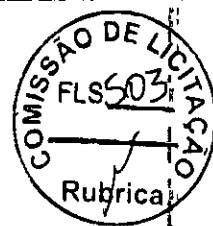




MEMORIAL DESCRITIVO
SUBESTAÇÃO PARA
ATENDER A UBS SEDE
CASCADEL

5



SUMARIO

FINALIDADE DA OBRA

O presente projeto tem como objetivo regular a implantação do Sistema Elétrico de alimentação, conforme Normas, Padrões e Decisões Técnicos da ENEL, para a instalação de 01 (UM) Transformador Trifásico de 75 kVA, Padrão ENEL classe de Tensão 15 kV com Tensão Primária de 13,8 kV e Secundária de 0,38/0,22 kV, e implantação de 01 (UM) Poste de Concreto Duplo "T", devidamente homologados e aprovados pela ENEL para atender as instalações elétricas do UBS SEDE CASCAVEL, localizado, na Rua Inácio Xavier, S/Nº, bairro Centro, no município de Cascavel - Ceará.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

UBS Sede Cascavel
Rua Professor José Antonio Queiroz, S/Nº, bairro Centro
CEP: 62.850-000
Município: Cascavel - Ceará

INTERESSADO

Município de Cascavel - CNPJ nº 07.589.369/0001-20
Av. Chanceler Edson Queiroz, S/Nº
Bairro: Centro
CEP: 62.850-000
Cascavel - CE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Andreilson Bezerra Angelim
Av. José Leon, 1078 Bl 5, Ap 301 Condomínio Primavera Cidade dos Funcionário
E-mail: andreilsonangelim@gmail.com
Telefone: (88) 99910-6120
CREA- RNP - 00605445265

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES:

As instalações elétricas do cliente respeitarão as exigências das normas da concessionária ENEL, WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão), CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição, e as ABNT NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão de 1.0 kV a 36.2 kV, com vistas a suprir energicamente o estabelecimento citado.

OPERADORES DE TELEFONIA OI, CLARO, TIM, VIVO

ATIVIDADE PRINCIPAL

Construções de estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica

CARACTERISTICAS GERAIS DO SISTEMA ELÉTRICO

O Sistema Elétrico de Distribuição da ENEL é constituído basicamente por Redes de Distribuição de Media Tensão a 3 (três) fios, Transformadores de Distribuição Delta-Estrela com neutro aterrado e Redes de Distribuição de Baixa Tensão a 4 (quatro) fios, sendo 3 (três) fases e 1 (um) neutro.



SUMARIO

FINALIDADE DA OBRA

O presente projeto tem como objetivo regular a implantação do Sistema Elétrico de alimentação, conforme Normas, Padrões e Decisões Técnicos da ENEL, para a instalação de 01(UM) Transformador Trifásico de 75 kVA, Padrão ENEL classe de Tensão 15 kV com Tensão Primária de 3,8 kV e Secundária de 0,38/0,22 kV, e implantação de 01 (UM) Poste de Concreto Duplo "T", devidamente homologados e aprovados pela ENEL, para atender as instalações elétricas do UBS SEDE CASCAVEL, localizado, na Rua Inácio Xavier, S/Nº, bairro Centro, no município de Cascavel - Ceará.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

CEI Raimundo Edson Leão

Rua Professor José Antonio Queiroz, s/Nº, bairro Centro

CEP: 62.850-000

Município: Cascavel- Ceará

INTERESSADO

Município de Cascavel - CNPJ nº 07.589.369/0001-20

Av. Chanceler Edson Queiroz, S/Nº

Bairro: Centro

CEP: 62.850-000

Cascavel - CE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Engenheiro: João Victor de Freitas

Rua Murará, 10 Torre 4 Ap 201 PaupinaFortaleza - Ceará

Telefone: (088) 9.9910-6120

E-mail: engenheiro.joãovf@gmail.com

CREA-352767/CE

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES:

As instalações elétricas do cliente respeitarão as exigências das normas da concessionária ENEL, WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão), CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição, e as ABNT NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão de 1.0 kV a 36.2 kV com vistas a suprir energicamente o estabelecimento citado.

OPERADORES DE TELEFONIA

OI, CLARO, TIM, VIVO

ATIVIDADE PRINCIPAL

Construções de estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica

CARACTERISTICAS GERAIS DO SISTEMA ELÉTRICO

O Sistema Elétrico de Distribuição da ENEL é constituído basicamente por Redes de Distribuição de Média Tensão a 3 (três) fios, Transformadores de Distribuição Delta-Estrela com neutro aterrado e Redes de Distribuição de Baixa Tensão a 4 (quatro) fios, sendo 3 (três) fases e 1 (um) neutro.

A Tensão Nominal das Redes de Distribuição de Média Tensão é de 13.800 Volts entre fases e 13.800/√3 volts fase-terra. A Tensão Nominal das Redes de Distribuição de Baixa Tensão é de 380 Volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme figura 1.

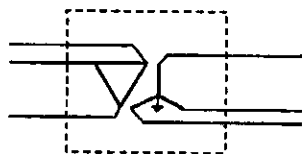
CARACTERÍSTICA	ENEL
Nº DE FASES	03
- TENSÃO NOMINAL	13,8 KV
- NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO NA SUBESTAÇÃO	110 KV
- CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA DOS EQUIPAMENTOS DE DISJUNÇÃO	16 KA
- TENSÃO DO SISTEMA TRIFÁSICO	380 V

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MT

TENSÃO NOMINAL: FASE - FASE = 13.800 V

$$\text{FASE - TERRA} = \frac{13.800}{\sqrt{3}}$$

TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE BT
TENSÃO NOMINAL:

- FASE - FASE: 380 VOLTS
- FASE - TERRA: 220 VOLTS

FIGURA 1: REPRESENTAÇÃO BÁSICA DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MT E BT DA ENEL.

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA NO SISTEMA ELÉTRICO

SUBESTAÇÃO:	
ALIMENTADOR:	01C2
CSI ANTERIOR:	
CSI POSTERIO:	-

CARACTERÍSTICAS DA OBRA

NÚMERO DE UNIDADES	
NÚMERO DE POSTE	01 Poste - 600/12
POTÊNCIA TOTAL INSTALADA	72 KW
TENSÃO NOMINAL NA BAIXA TENSÃO	380/220 V
TENSÃO NOMINAL NA MÉDIA TENSÃO	13,8 KV
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS QUANTO A CORROSÃO ATMOSFERICA

A) **ÁREA TIPO A:** são áreas localizadas a partir de 20 km de distância da orla marítima ou sujeita a alto índice pluviométrico e não devem estar expostas a ventos que sopram diretamente do mar, área

que apresenta, tipo de **POLUIÇÃO MUITO LEVE OU LEVE** que se verifica aproximadamente entre 15 e 25 anos comprometendo sem riscos o desempenho dos equipamentos e materiais.

B) ÁREA TIPO B: são áreas localizadas a distâncias variáveis que vão de 05 km da praia até 20 km da praia, apresentando ventos predominantes vindos do mar, ficando no máximo até 05 km da praia, de portuários salinos, lagoas salinas e embocaduras de rios. Área que apresenta tipo de poluição pesada ou muito pesada que se verifica no período de até 05 anos, comprometendo severamente o desempenho dos equipamentos e materiais.

C) ÁREA TIPO C: são áreas exposta diretamente a ação corrosiva, sem nenhum anteparo natural ou artificial, sob ventos fortes e constantes vindos do mar, ficando no máximo até 05 km da praia, de portuários salinos, lagoas salinas e embocaduras de rios. Área que apresenta tipo de poluição pesada ou muito pesada que se verifica no período de até 05 anos, comprometendo severamente o desempenho dos equipamentos e materiais.

Tabela 1: Exposição das Classes de Poluição a partir da Orla Marítima - Coelce

Classe	Distância da Orla Marítima
C	< 5 km
B	≥ 5 km e ≤ 20 km
A	> 20 km

A fixação do horizonte do nosso projeto está localizada no ITEM B, ou seja, aditada a **POLUIÇÃO MUITO MÉDIA**, visto que o empreendimento se encontra na área TIPO B.

O empreendimento com coordenadas GPS (0417022/9206223) está localizado a 6,0 km em relação à Orla Marítima, com coordenadas GPS (0417022/9206223) (MAPA GOOGLE EM ANEXO).

MEMORIAL DESCRITIVO

REDE DE MÉDIA TENSÃO

[Handwritten signature]



A Rede de Distribuição Primária existente conforme WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, a fim de suprir 01 (UM) transformador aéreo de 75 kVA, com energia Elétrica Trifásica, com nível de tensão 13.8 kV.

POSTEAÇÃO

O dimensionamento da posteação obedeceu rigorosamente às normas: WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE – Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão, este critério de projeto é complementado pela seguinte decisão técnica DT em sua última revisão; CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão, da ENEL, quanto ao esforço mecânico, ângulo de rede, extensão e flecha dos vãos, sendo todos os postes de concreto armado DUPLO T na altura de 600/12 conforme tabela 15 da WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE. O poste será engastado a uma profundidade de 10% do comprimento mais 0.6 m, sendo que o engastamento mínimo será igual a 1,8 m:

$$E = \frac{L}{10} + 0,60 \text{ m}$$

L = comprimento do poste em metros

E = engastamento (no mínimo 1.8 m)

ESTRUTURAS

As Estruturas foram especificadas segundo CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão da ENEL;

ISOLADORES

Os isoladores serão tipo pilar polimérico e isolador de ancoragem composto polimérico classe de tensão 25 KV.

ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia é feito pela ENEL em Tensão Primária de Distribuição de 13.8 kV, em poste com Conjunto Polimérico, derivado do alimentador JZN-01M7 pertencente a subestação Juazeiro do Norte, conforme citado nas características da obra, obedecendo as normas da ENEL.

No ponto de entrega estão instaladas chaves fusíveis unipolares com dimensionamento de elos fusíveis, conforme: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, da unidade consumidora de 5H e para o Elo do Ramal de ligação de 8K.

CALCULO DA DEMANDA E DIMENCIONAMENTO DO TRANSFORMADOR

ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO EM GERAL (GUBER)

- Iluminação e Tomadas de Uso em Geral = 40.000W



A - APARELHOS DE AQUECIMENTO:

- Não tem

C - CENTRAIS DE AR CONDICIONADO:

- 03 Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's
03 x 2.250 = 6.750 W
TOTAL = 6.750 W

D - BOMBAS D'ÁGUA:

- 01 Bomba d'água de 3CV
01 x (3 CV x 736) = 2.208 W

E - VENTILADORES:

- Não tem

F - MOTORES:

- 40 Motores de 0,5 CV = 40 x 0,368 = 14.720 W
- 02 Motores de 5 CV = 2 x (5CV x 736) = 7.360 W
- 01 Motor de 20 CV = 1 x (20CV x 736) = 14.720 W
TOTAL = 36.800 W

CARGA INSTALADA = A + B + C + D + E + F
CARGA INSTALADA = 40.000 + 0 + 6.750 + 2.208 + 0 + 36.800
CARGA INSTALADA = 85.758Watts

CÁLCULO DE DEMANDA

Conforme Tabela: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

CRITÉRIOS PARA CALCULO DE DEMANDA

O projetista deve apresentar o memorial descritivo e demonstrativo de cálculo de demanda máxima presumível da instalação. Como sugestão, a ENEL apresenta a metodologia seguinte, podendo, no entanto, o interessado recorrer a outra formula de cálculo, desde que devidamente demonstrada e justificada.

$$D = \left(\frac{0,77}{Fp} a + 0,7b + 0,95c + 0,59d + 1,2e + F + G \right) \text{ kVA}$$

D – Demanda total da instalação em kVA

A – Demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral (ventiladores, máquinas de calcular, televisão, som etc.) calculada CONFORME TABELA 1:

FP – Fator de potência da instalação de iluminação e tomadas. Seu valor é determinado em função do tipo de iluminação e reatores utilizados:

B - Demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em KVA (chuveiro, aquecedores, fornos, fogões, etc.), calculada CONFORME TABELA 2:

C - Demanda de todos os aparelhos de ar condicionado, em kW, calculada CONFORME TABELA 3:

D - Potência nominal em kW, das bombas d'água do sistema de serviço da instalação (não considerar bomba de reserva):

E - Demanda de todos os elevadores, em kW, calculada CONFORME TABELA 4

F - O valor de F deve ser determinado pela expressão:

$$F = \sum (0,87 P_{nm} \times F_u \times F_s)$$

- P_{nm} - Potência Nominal dos motores em CV utilizados em processo industrial;
- F_u - Fator de Utilização dos motores, TAB 9;
- F_s - Fator de Simultaneidade dos motores, fornecido pela TAB 10.

G - Outras cargas não relacionadas em kVA (neste caso o projetista deve estipular o fator de demanda característico das mesmas;

FP - Fator de Potência da instalação de iluminação e tomadas: $FP = 0,9$.

APLICAÇÃO DOS VALORES

A - Cálculo da demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral, ventiladores, máquina de calcular, televisão, som, etc.) calculada conforme (TAB. 05) de fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- Total = 40.000 W
 - 100% = 40 kW
- Total: 40 kW**

B - Demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em kVA (chuveiro, aquecedores, fornos e fogões elétricos, etc.), calculada conforme (TAB 2); Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- Não tem

C - Demanda de todos os aparelhos de condicionador de ar, em kW, calculada conforme (TAB 7) de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- 03 Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's; considerar o Fator de Demanda de 100%:
 $6.750 \text{ W} \times 100\% = 6.750 \text{ W}$
TOTAL = 6.750 W

D - Potência nominal, em kW, das bombas d'água do sistema de serviço de instalação (não considerar bomba de reserva).

- 01 Bomba d'água de 3CV = 2.208 W
Total: 2.208W

E - Demanda de todos os elevadores, em kW, calculada conforme (Tabela 07) de fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição nt-002/2011 R-03 CNC - OMBR-MAT - 18 - 0125 - EDCE: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

- Não tem

F - O valor de F deve ser determinado pela expressão:

$$F = \sum (0,87 P_{nm} \times F_u \times F_s)$$

P_{nm} - Potência Nominal dos motores em CV utilizados em processo industrial;

F_u - Fator de Utilização dos motores, fornecido na TAB. 09;

F_s - Fator de Simultaneidade dos motores, fornecido pela TAB. 10.

F_p - 0,9

F - Motores:

A - Motores de ¼ - 2,5 CV

- 40 Motores de 0,5 CV = 20 CV

FS 0,43 FU 0,7

Total = 5,24

B - Motores de 3 - 15 CV

- 02 Motores de 5 CV = 10 CV

FS 0,85 FU 0,8

Total = 5,92

C - Motores de 20 - 40 CV

- 01 Motor de 20 CV = 20 CV

FS: 1 FU: 0,9

Total = 15,66

D = 68,75 KVA

DEMANDA PRESUMÍVEL	68,75	KVA
TRANSFORMADOR ADOTADO		
RESERVA PARA FUTURA APLICAÇÃO	6,25	KVA

TRANSFORMADOR ADOTADO DE 75 KVA

Conclusão: adota-se um Transformador de 75 kVA, ficando uma reserva de 6,25 kVA para futura expansão de cargas.

⊙ Transformador utilizado será do tipo Trifásico, construído com as bobinas Primárias Ligadas em Delta e as Secundárias em Estrela com o neutro solidamente aterrado com refrigeração a óleo mineral.

⊙ Transformador utilizado possui potência nominal de 75 kVA, Tensões iguais a 13,8/13,2/12,6/12,0 kV nos enrolamentos Primários e 380/220 V nos enrolamentos Secundários e Frequência igual a 60 Hz.

1. PROTEÇÃO REDE DE MÉDIA TENSÃO

I (INSTALADO)	75 (1,732 * 13,8)	3,14 A
I (DEMANDA)		

1.1. PROTEÇÃO (SOBRECORRENTE)



Serão utilizadas chaves fusíveis indicadores unipolares com as seguintes características (uso externo DT042/2013 – TABELA 02).

CORRENTE NOMINAL (A): 300

ELO FUSÍVEL:

TENSÃO NOMINAL (KV): 25

NI (KV):

FREQUÊNCIA (Hz): 60

CAPACIDADE DE RUPTURA

SIMÉTRICA (KA):

1.2. PROTEÇÃO (SOBRE TENSÃO)

Contra descargas atmosféricas ou surto de tensão, serão instalados para-raios de distribuição de óxido de zinco, tipo resistor não linear, porcelana um por fase, com o neutro aterrado.

TENSÃO NOMINAL (KV): 12

CAPACIDADE DE RUPTURA

SIMÉTRICA (KA):

NI (KV): 110

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

1.3. PROTEÇÃO B.T.

I (INSTALADO)

75

$(1,732 * 0,380)$

113,95 A

I (DEMANDA)

A PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO SERÁ FEITA POR DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 125 A /600 V COM CAPACIDADE DE RUPTURA DE 5 KA.

2. INTERLIGAÇÃO ENTRE O TRANSFORMADOR E O QUADRO DE PROTEÇÃO

Será através de cabo sintenax 1 kV, anti chama, em circuito composto de (3 x 50) mm² e neutro de 25 mm² instalado em eletroduto pvc rígido de Ø2 polegadas, conforme indicado no projeto.

3. SISTEMA DE ATERRAMENTO

As estruturas de transformação e para raios devem ser aterradas utilizando no mínimo (seis) hastes de terra dispostas, com distância entre as mesmas de (três) metros e ter disposição retangular, ficando a haste mais próxima a uma distância nunca inferior a 1,0 m do poste.

Os equipamentos da subestação devem estar sobre a área ocupada pela malha de terra, quando isto não for possível, o interessado deverá consultar a ENEL.

O valor máximo de resistência de malha de terra da subestação e do sistema de medição não deverá ser superior a 10 ohms. Caso a medição efetuada pela ENEL apresente um valor superior, o interessado deverá tomar medidas técnicas de caráter definitivo para reduzir a resistência a um valor igual ou inferior.

Hastes de terra deverão ter as seguintes características:



- Haste de aço cobrado, 2.000mm de comprimento, 13,0mm de diâmetro, camada de cobre c/ 0,254 mm de espessura, condutibilidade de 85% IACS, resistência mecânica de 50 DAN/MM², conforme (DT 800.01.04) padrão de material da ENEL.

4. PREVISÃO DE LIGAÇÃO

O início da obra será após a aprovação do projeto a partir do 5º dia da informação através de documentos por escrito à ENEL. A ligação será realizada após a obra concluída, inspecionada e recebida pela ENEL, tudo conforme dt-044/2013 R 19 a critério da ENEL.

5. PROJETOS

- Projetos anexos

6. PROJETOS

- WKI – OMBR-MAT-18-0060-EDCE – critério de projeto Rede de Distribuição Aérea de Média e Baixa Tensão;
- DT 042/2013 R 06 - utilização de Materiais em Redes Aéreas de Distribuição de Média Tensão e Baixa Tensão;
- WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE – projeto e Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição Aérea de Baixa e Média tensão executada por terceiro;
- CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão;
- PM 01 – padrão de materiais da ENEL;
- CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;
- ABNT- nbr-14039 (Instalações Elétricas de Média Tensão de 1.0 kV a 36.2 kV);

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
 INSTALAÇÃO DE 01SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATEANDER A UBS SEDE CASCAVEL CEARÁ.**

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 27,65%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA					31.122,07	100,00%
1.1	-	-	SERVIÇOS					31.122,07	100,00%
1.1.1	SEINFRA	C4939	SUBESTAÇÃO AEREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UN	1,00	24.380,78	31.122,07	31.122,07	100,00%

TOTAL_GERAL 31.122,07



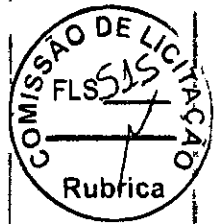
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
OBRA DE 01 SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATENDER A UBS SEDE CASCAVEL CEARÁ

ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%	44,41%	16,46%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%



C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
C	Total	14,73%	11,38%	14,73%	11,38%
GRUPO B					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,91%	3,12%	16,82%	6,43%
TOTAL(A+B+C+D)		83,85%	47,76%	112,76%	71,07%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

C4939	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM	UN	24.380,78
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)			
I0584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	H	172,7240
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1.515,4344
	Total:		1.688,1584
MAO DE OBRA			
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	16,7700
I1088	ELETROTECNICO MONTADOR	H	27,1400
I2312	ELETRICISTA	H	20,7700
I2543	SERVEANTE	H	15,5500
	Total:		1.283,6800
MATERIAIS			
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	18,2200
I0549	CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	UN	280,0400
I0914	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	UN	75,0800
I1272	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	UN	71,8700
I1549	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	UN	12,4100
I1563	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	UN	188,0800
I1768	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	UN	631,0000
I2151	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO MINERAL, 75	UN	7.761,7500
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	10,9600
I2390	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	14,5700
I6472	ABRACADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	UN	6,6300
I7477	QUADRO METÁLICO (600.x.400.x.400)mm INSTALADO	UN	1.037,9000
I8072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	0,8100
I8076	GANCHO OLHAL	UN	8,3500
I8077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	UN	8,0700
	Total:		1.037,9000
	Total:		3,2400
	Total:		25,0500
	Total:		24,2100



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

I8213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	3,0000	23,6900	71,0700
I9066	ISOLADOR DE PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	UN	3,0000	2,2100	6,6300
I9067		UN	9,0000	22,0000	198,0000
I9421	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL	UN	1,0000	1.072,0000	1.072,0000
				Total: 13.957,8300	
SERVIÇOS					
C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	35,0000	47,3986	1.658,9510
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	2,0000	15,1762	30,3524
C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	40,0000	50,7280	2.029,1200
C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	UN	1,0000	444,3132	444,3132
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	UN	2,0000	8,9755	17,9510
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	2,0000	11,0355	22,0710
C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	1,0000	7,9502	7,9502
C1025	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	2,0000	47,4220	94,8440
C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	M	9,0000	12,9680	116,7120
C1191	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	M	12,0000	44,2218	530,6616
C1606	LASTRO DE BRITA ESP.= 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	M3	0,0600	106,9780	6,4187
C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	4,0000	3,0970	12,3880
C1714	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	6,0000	15,9280	95,5680
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	4,0000	23,3380	93,3520
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	6,0000	157,3656	944,1936
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	7,0000	40,7428	285,1996
				445,6300	
C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	UN	1,0000		445,6300
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	6,0000	102,5720	615,4320

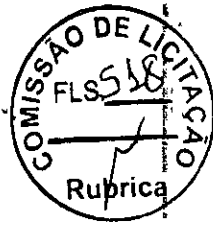


PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

7.451,1083

Total Simples: 24.380,78
Encargos Sociais: INCLUSO
Total Geral s/ BDI: 24.380,78



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

INSTALAÇÃO DE 01 SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATENDER A UBS SEDE CASCAVEL CEARÁ.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS	ACUM.
1.0	INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA	31.122,07	100,00%	31.122,07
	PORCENTAGEM	100,00%	100,00%	100,00%
	TOTAL GERAL	31.122,07	31.122,07	31.122,07



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	
	Despesas indiretas	
AC	Administração central	5,29
DF	Despesas financeiras	1,01
R	Riscos	1,73

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,52
L	Lucro	5,00

	Impostos	11,15
	RIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	1,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

BDI = 27,65%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,50
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,50
L	Lucro	3,50

	Impostos	6,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	6,65

BDI = 14,45%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
OBRA DE 01 SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATENDER A UBS SEDE CASCAVEL CEARÁ

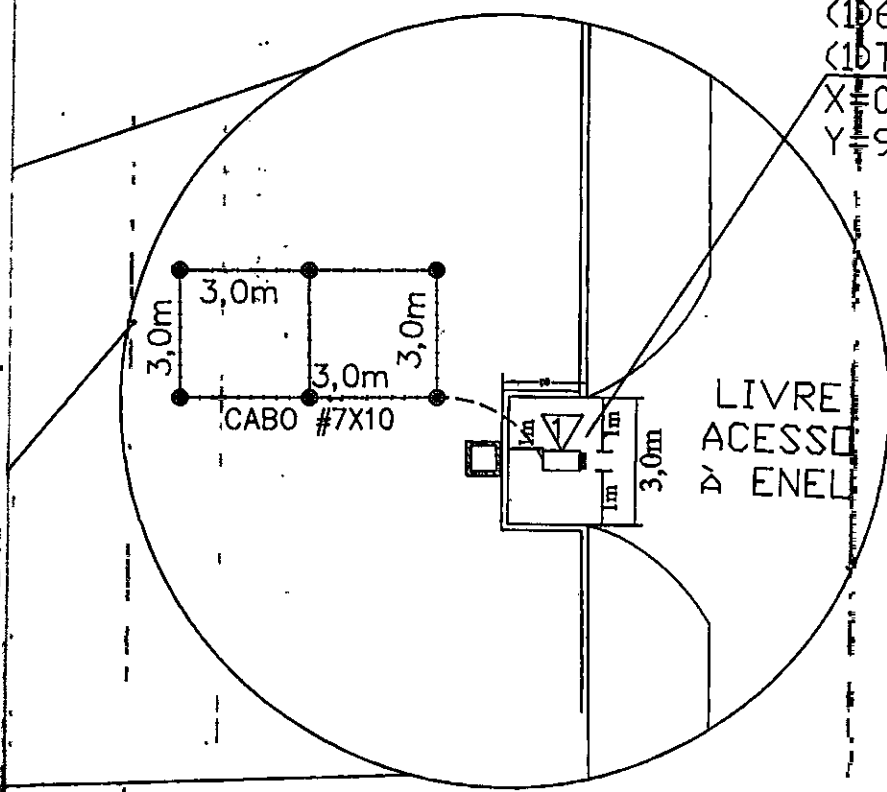
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	UN
1.0	1.0	INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA		
1.1	1.1	SERVIÇOS		
1.1.1	C4939	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERI	1,00	UN
		Total	1,00	UN





(1)600/12 B3 CMP
(1)TT75kVA CMT75
X=0584905 E
Y=9543359 S



ÁREA TIPO: A

01 DETALHE 01
Esc. 1/100

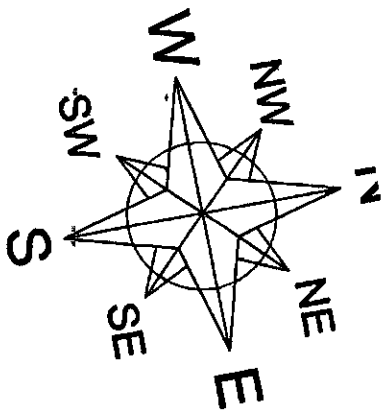
Localização em Relação à Orla Marítima
Orla Marítima..... Acima de 20Km

STACÃO: NVO
ENTADOR: 01M2
INTERIOR: WL-2331
INTERIOR: ---

Adoptados reduz a necessidade de podaço com a Política Ambiental da ENEL

pela obra deverá checar no satisfazem as condições de
stá deverá ser de viva e so deverá ser ta.

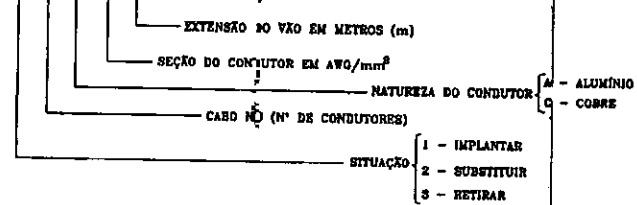
CREA	ENEL
OBRA: PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75KVA 13.8KV/380V/220V COM CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICO	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20 UBS SEDE SECRETÁRIA DE SAÚDE RUA PROFESSOR JOSÉ ANTONIO QUIROZ, S/N, CENTRO, CASCAVEL/CE.	
DESENHO: - PLANTA DE SITUAÇÃO - REDE ELÉTRICA	
ENQ. RESP: ANDREILSON BEZERRA ANGÉLIM - RNP 030544526-5	
ESCALA: INDICADAS	DATA: 10 DE JUNHO/2021
	Nº FRANCHA: 01/02



REDE BAIXA TENSÃO

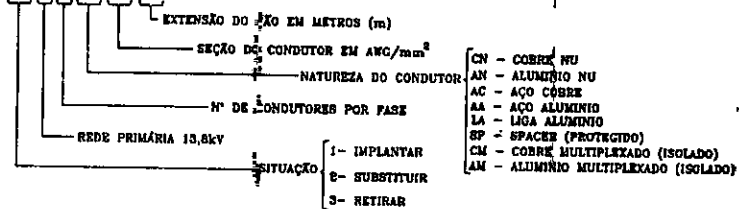
CONDUTORES NUS

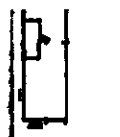
(3) 4 A 004 40



REDE MÉDIA TENSÃO

(1) P 3 CN 025 80

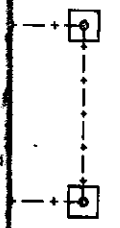




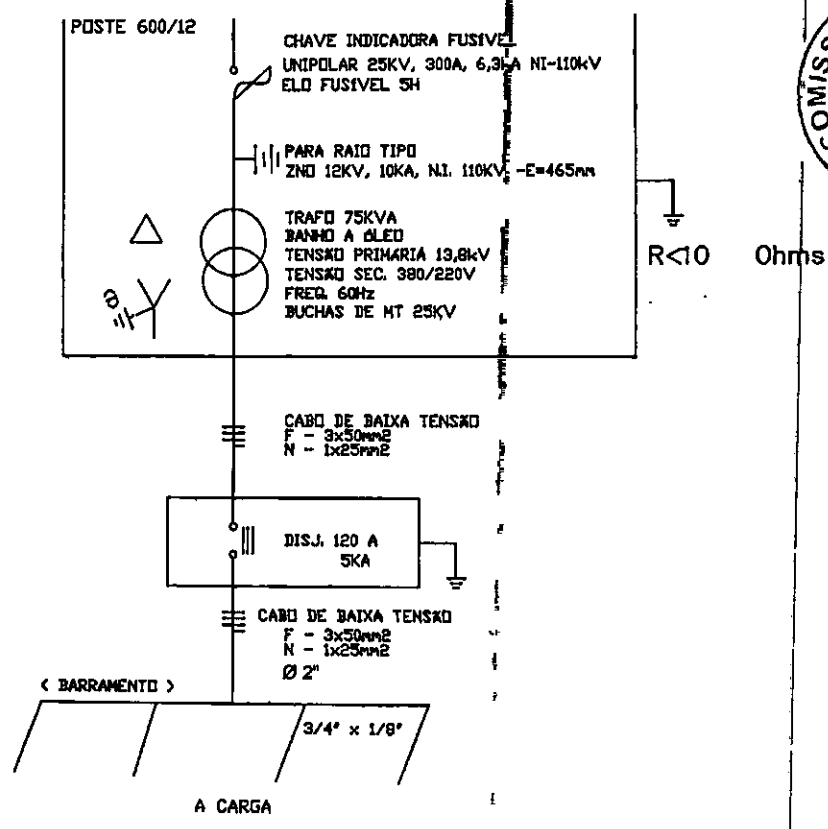
O PARA
É 250A

AMENTO

Ø 7X10AWG



x 2,00m
HA 10 OHMS



Localização em Relação à Orla Marítima
Orla Marítima..... Acima de 20Km

ESTAÇÃO: NVO
CONTADOR: 01M2
INTERIOR: WL-2331
INTERIOR: --

Adoçados reduz a necessidade de podação
com a Política Ambiental da ENEL

...ela obra deverá checar no
satisfazem as condições de
...stá deverá ser ple
viva e so deverá ser
ta.

CRRA	ENEL
<p>OBRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75KVA 13.8KV/380V/220V COM CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICO 	
<p>CLIENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20 UBS SEDE SECRETARIA DE SAÚDE RUA PROFESSOR JOSÉ ANTONIO QUIROZ, S/N, CENTRO, CASCAVEL/CE. 	
<p>DESENHO:</p> <ul style="list-style-type: none"> DETALHE CMP, SUBESTAÇÃO, ESTRUTURAS DIAGRAMA UNIFILAR DETALHES: RECUO, QUADROS E ATERRAMENTO 	
<p>RNO. RESP:</p> <p>ANDREILSON BEZERRA ANGELIM - RNP 60544526-6</p>	
ESCALA:	DATA:
SEM ESCALA	0 DE JUNHO/2021
<p>Nº FRANCHA:</p> <p>02/02</p>	

PLAY

DIAGRAMA UNIFILAR

REDE DA ENEL EM 13.8 KV

CHAVE INDICADORA FUSIVEL
 UNIPOLAR 25kV, 300A, 6,3kA, NI-110kV C/ ELD
 FUSIVEL 8K DU A CRITERIO DA ENEL

CONJUNTO DE MEDIÇÃO
 COMPACTO

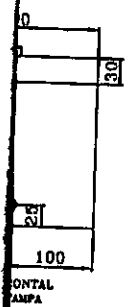
PARA RAIO TIPO
 ZND 12KV, 10KA, NI 11KV -E=465mm

TP's

TC's

MEDIÇÃO

R<10 Ohms



TRILHO DE SUPORTE DA CAIXA
 VER DETALHE 2

FEIÇÃO
 220mm



**MEMORIAL DESCRITIVO
SUBESTAÇÃO PARA
ATENDER A SEDE DA
PREFEITURA MUNICIPAL DE
CASCAVEL**

SUMARIO

FINALIDADE DA OBRA

O presente projeto tem como objetivo regular a implantação do Sistema Elétrico de alimentação, conforme Normas, Padrões e Decisões Técnicos da ENEL, para a instalação de 01 (UM) Transformador Trifásico de 75 kVA, Padrão ENEL classe de Tensão 15 kV com Tensão Primária de 13,8 kV e Secundária de 0,38/0,22 kV, e implantação de 01 (UM) Poste de Concreto Duplo "T", devidamente homologados e aprovados pela ENEL para atender as instalações elétricas do SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL, localizado, na Av. Chanceler Edson Queiroz, Nº 2650, bairro Centro, no município de Cascavel - Ceará.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Sede da Prefeitura Municipal de Cascavel
Av. Chanceler Edson Queiroz, Nº 2650, bairro Centro
CEP: 62.850-000
Município: Cascavel - Ceará

INTERESSADO

Município de Cascavel - CNPJ nº 07.589.369/0001-20
Av. Chanceler Edson Queiroz, S/Nº
Bairro: Centro
CEP: 62.850-000
Cascavel - CE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Andreilson Bezerra Angelim
Av. José Leon, 1078 Bl 5, Ap 301 Condomínio Primavera Cidade dos Funcionários
E-mail: andreilsonangelim@gmail.com
Telefone: (88) 99910-6120
CREA- RNP - 00605445265

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES:

As instalações elétricas do cliente respeitarão as exigências das normas da concessionária ENEL, WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão), CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição, e as ABNT NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão de 1.0 kV a 36.2 kV, com vistas a suprir energeticamente o estabelecimento citado.

OPERADORES DE TELEFONIA

OI, CLARO, TIM, VIVO

ATIVIDADE PRINCIPAL

Construções de estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica

CARACTERISTICAS GERAIS DO SISTEMA ELÉTRICO

O Sistema Elétrico de Distribuição da ENEL é constituído basicamente por Redes de Distribuição de Média Tensão a 3 (três) fios, Transformadores de Distribuição Delta-Estrela com neutro aterrado e Redes de Distribuição de Baixa Tensão a 4 (quatro) fios, sendo 3 (três) fases e 1 (um) neutro.

A Tensão Nominal das Redes de Distribuição de Média Tensão é de 13.800 Volts entre fases e 13.800/√3, volts fase-terra. A Tensão Nominal das Redes de Distribuição de Baixa Tensão é de 380 Volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme figura 1.

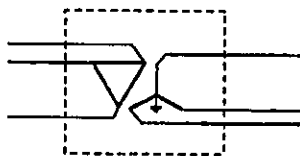
CARACTERÍSTICA	ENEL
Nº DE FASES	03
- TENSÃO NOMINAL	13,8 KV
- NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO NA SUBESTAÇÃO	110 KV
- CAPACIDADE DE INTERRUÇÃO SIMÉTRICA DOS EQUIPAMENTOS DE DISJUNÇÃO	16 KA
- TENSÃO DO SISTEMA TRIFÁSICO	380 V

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MT

TENSÃO NOMINAL: FASE – FASE = 13.800 V

$$FASE - TERRA = \frac{13.800}{\sqrt{3}}$$

TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE BT
TENSÃO NOMINAL:
- FASE - FASE: 380 VOLTS
- FASE - TERRA: 220 VOLTS

FIGURA 1: REPRESENTAÇÃO BÁSICA DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MT E BT DA ENEL.

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA NO SISTEMA ELÉTRICO	
SUBESTAÇÃO:	01 - CANCÁVEL
ALIMENTADOR:	01C2
CSI ANTERIOR:	01C2
CSI POSTERIO:	-
CARACTERÍSTICAS DA OBRA	
NÚMERO DE UNIDADES	01 Unidade
NÚMERO DE POSTE	01 Poste – 600/12
POTÊNCIA TOTAL INSTALADA	738 VA
TENSÃO NOMINAL NA BAIXA TENSÃO	380/220 V
TENSÃO NOMINAL NA MÉDIA TENSÃO	13,8 KV
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS QUANTO A CORROSÃO ATMOSFERICA

A) **ÁREA TIPO A:** são áreas localizadas a partir de 20 km de distância da orla marítima ou sujeita a alto índice pluviométrico e não devem estar expostas a ventos que sopram diretamente do mar, área

que apresenta, tipo de **POLUIÇÃO MUITO LEVE OU LEVE** que se verifica aproximadamente entre 15 e 25 anos comprometendo sem riscos o desempenho dos equipamentos e materiais.

As áreas de POLUIÇÃO MUITO LEVE OU LEVE são localizadas a distâncias superiores a 20 km da Orla Marítima, sob ventos fortes e constantes vindos do mar, ficando no máximo até 05 km da praia, de portuários salinos, lagoas salinas e embocaduras de rios. Área que apresenta tipo de poluição pesada ou muito pesada que se verifica no período de até 05 anos, comprometendo severamente o desempenho dos equipamentos e materiais.

C) **ÁREA TIPO C**: são áreas exposta diretamente a ação corrosiva, sem nenhum anteparo natural ou artificial, sob ventos fortes e constantes vindos do mar, ficando no máximo até 05 km da praia, de portuários salinos, lagoas salinas e embocaduras de rios. Área que apresenta tipo de poluição pesada ou muito pesada que se verifica no período de até 05 anos, comprometendo severamente o desempenho dos equipamentos e materiais.

Tabela 1: Exposição das Classes de Poluição a partir da Orla Marítima - Coelce

C	< 5 km
B	≥ 5 km e ≤ 20 km
A	> 20 km

A fixação do horizonte do nosso projeto está localizada no IHEMB, ou seja, do tipo **POLUIÇÃO MUITO MÉDIA**, visto que o empreendimento se encontra na **ÁREA TIPO B**.

O empreendimento com coordenadas GPS (0417022/9206223) está localizado a 60 km em relação à Orla Marítima, com coordenadas GPS (0417022/9206223) (MAPA GOOGLE EM ANEXO)

MEMORIAL DESCRITIVO

REDE DE MÉDIA TENSÃO



A Rede de Distribuição Primária existente conforme WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, a fim de suprir 01 (UM) transformador aéreo de 75 kVA, com energia Elétrica Trifásica, com nível de tensão 13,8 kV.

POSTEAÇÃO

O dimensionamento da posteação obedeceu rigorosamente às normas: WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE – Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão, este critério de projeto é complementado pela seguinte decisão técnica DT em sua última revisão; CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão, da ENEL, quanto ao esforço mecânico, ângulo de rede, extensão e flecha dos vãos, sendo todos os postes de concreto armado DUPLO T na altura de 600/12 conforme tabela 15 da WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE. O poste será engastado a uma profundidade de 10% do comprimento mais 0,6 m, sendo que o engastamento mínimo será igual a 1,8 m:

$$E = \frac{L}{10} + 0,60 \text{ m}$$

L = comprimento do poste em metros

E = engastamento (no mínimo 1,8 m)

ESTRUTURAS

As Estruturas foram especificadas segundo CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão da ENEL;

ISOLADORES

Os isoladores serão tipo pilar polimérico e isolador de ancoragem composto polimérico classe de tensão 25 KV.

ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia é feito pela ENEL em Tensão Primária de Distribuição de 13,8 kV, em poste com Conjunto Polimérico, derivado do alimentador JZN-01M7 pertencente a subestação Juazeiro do Norte, conforme citado nas características da obra, obedecendo as normas da ENEL.

No ponto de entrega estão instaladas chaves fusíveis unipolares com dimensionamento de elos fusíveis; conforme: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, da unidade consumidora de 5H e para o Elo do Ramal de ligação de 8K.

CALCULO DA DEMANDA E DIMENCIONAMENTO DO TRANSFORMADOR

ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL (IUUG)

- Iluminação e Tomadas de Uso em Geral = 40.000W



14. - REGULADOR DE ACÚRDO

- Não tem

15. - CONDICIONADOR DE AR (CONDICIONADO)

- 03 Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's
03 x 2.250 = 6.750 W
TOTAL = 6.750 W

16. - BOMBA D'ÁGUA

- 01 Bomba d'água de 3CV
01 x (3 CV x 736) = 2.208 W

17. - VENTILADOR

- Não tem

18. - MOTORES

- 40 Motores de 0,5 CV = 40 x 0,368 = 14.720 W
- 02 Motores de 5 CV = 2 x (5CV x 736) = 7.360 W
- 01 Motor de 20 CV = 1 x (20CV x 736) = 14.720 W
TOTAL = 36.800 W

$CARGA\ INSTALADA = A + B + C + D + E + F$ $CARGA\ INSTALADA = 40.000 + 0 + 6.750 + 2.208 + 0 + 36.800$ $CARGA\ INSTALADA = 85.758\text{Watts}$

CÁLCULO DE DEMANDA

Conforme Tabela: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

CRITÉRIOS PARA CALCULO DE DEMANDA

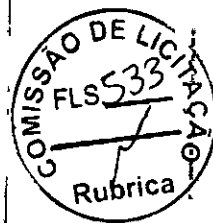
O projetista deve apresentar o memorial descritivo e demonstrativo de cálculo de demanda máxima presumível da instalação. Como sugestão, a ENEL apresenta a metodologia seguinte, podendo, no entanto, o interessado recorrer a outra formula de cálculo, desde que devidamente demonstrada e justificada.

$$D = \left(\frac{0,77}{Fp} a + 0,7b + 0,95c + 0,59d + 1,2e + F + G \right) \text{ kVA}$$

D - Demanda total da instalação em kVA

A - Demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral (ventiladores, máquinas de calcular, televisão, som etc.) calculada CONFORME TABELA 1:

FP - Fator de potência da instalação de iluminação e tomadas. Seu valor e determinado em função do tipo de iluminação e reatores utilizados:



B - Demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em KVA (chuveiro, aquecedores, fornos, fogões, etc.), calculada CONFORME TABELA 2:

C - Demanda de todos os aparelhos de ar condicionado, em kW, calculada CONFORME TABELA 3:

D - Potência nominal em kW, das bombas d'água do sistema de serviço da instalação (não considerar bomba de reserva):

E - Demanda de todos os elevadores, em kW, calculada CONFORME TABELA 4

F - O valor de F deve ser determinado pela expressão:

$$F = \sum (0,87 P_{nm} \times F_u \times F_s)$$

- P_{nm} - Potência Nominal dos motores em CV utilizados em processo industrial;
- F_u - Fator de Utilização dos motores, TAB 9;
- F_s - Fator de Simultaneidade dos motores, fornecido pela TAB 10.

G - Outras cargas não relacionadas em kVA (neste caso o projetista deve estipular o fator de demanda característico das mesmas;

FP - Fator de Potência da instalação de iluminação e tomadas: **FP = 0,9.**

APLICAÇÃO DOS VALORES

A - Cálculo da demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral, ventiladores, máquina de calcular, televisão, som, etc.) calculada conforme (TAB. 05) de fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- **Total = 40.000 W**

- 100% = 40 kW

Total: 40 kW

B - Demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em kVA (chuveiro, aquecedores, fornos e fogões elétricos, etc.), calculada conforme (TAB 2); Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição: CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- Não tem

C - Demanda de todos os aparelhos de condicionador de ar, em kW, calculada conforme (TAB 7) de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE.

- 03 Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's; considerar o Fator de Demanda de 100%;

$$6.750 \text{ W} \times 100\% = 6.750 \text{ W}$$

TOTAL = 6.750 W

D - Potência nominal, em kW, das bombas d'água do sistema de serviço de instalação (não considerar bomba de reserva).

- 01 Bomba d'água de 3CV = 2.208 W

Total: 2.208W

E - Demanda de todos os elevadores, em kW, calculada conforme (Tabela 07) de fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição nt-002/2011 R-03 CNC - OMBR-MAT - 18 - 0125 - EDCE: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

- Não tem

F - O valor de F deve ser determinado pela expressão:

$$F = \sum (0,87 P_{nm} \times F_u \times F_s)$$

P_{nm} - Potência Nominal dos motores em CV utilizados em processo industrial;

F_u - Fator de Utilização dos motores, fornecido na TAB. 09;

F_s - Fator de Simultaneidade dos motores, fornecido pela TAB. 10.

F_p - 0,9

F - Motores:

A - Motores de ¼ - 2,5 CV

- 40 Motores de 0,5 CV = 20 CV

FS 0,43 FU 0,7

Total = 5,24

B - Motores de 3 - 15 CV

- 02 Motores de 5 CV = 10 CV

FS 0,85 FU 0,8

Total = 5,92

C - Motores de 20 - 40 CV

- 01 Motor de 20 CV = 20 CV

FS: 1 FU: 0,9

Total = 15,66

$$D = 68,75 \text{ KVA}$$

DEMANDA PRESUMÍVEL	68,75	KVA
TRANSFORMADOR ADOTADO		
RESERVA PARA FUTURA APLICAÇÃO	6,25	KVA

TRANSFORMADOR ADOTADO DE 75 KVA

Conclusão: adota-se um Transformador de 75 kVA, ficando uma reserva de 6,25 kVA para futura expansão de cargas.

O Transformador utilizado será do tipo Trifásico, construído com as bobinas Primárias Ligadas em Delta e as Secundárias em Estrela com o neutro solidamente aterrado com refrigeração a óleo mineral.

O Transformador utilizado possui potência nominal de 75 kVA, Tensões iguais a 13,8/13,2/12,6/12,0 kV nos enrolamentos Primários e 380/220 V nos enrolamentos Secundários e Frequência igual a 60 Hz.

1. PROTEÇÃO REDE DE MÉDIA TENSÃO

I (INSTALADO)	75 (1,732 * 13,8)	3,14 A
I (DEMANDA)		

1.1. PROTEÇÃO (SOBRECORRENTE)

Serão utilizadas chaves fusíveis indicadores unipolares com as seguintes características (uso externo DT042/2013 - TABELA 02).

CORRENTE NOMINAL (A): 300

ELO FUSÍVEL:

TENSÃO NOMINAL (KV): 25

NI (KV):

FREQUÊNCIA (Hz): 60

CAPACIDADE DE RUPTURA

SIMÉTRICA (KA):

1.2. PROTEÇÃO (SOBRE TENSÃO)

Contra descargas atmosféricas ou surto de tensão, serão instalados para-raios de distribuição de óxido de zinco, tipo resistor não linear, porcelana um por fase, com o neutro aterrado.

TENSÃO NOMINAL (KV): 12

CAPACIDADE DE RUPTURA

SIMÉTRICA (KA):

NI (KV): 110

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

1.3. PROTEÇÃO B.T.

I (INSTALADO)	<u>75</u>	
	(1,732 * 0,380)	113,95 A

I (DEMANDA)

A PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO SERÁ FEITA POR DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 125 A /600 V COM CAPACIDADE DE RUPTURA DE 5 KA.

2. INTERLIGAÇÃO ENTRE O TRANSFORMADOR E O QUADRO DE PROTEÇÃO

Será através de cabo sintenax 1 kV, anti chama, em circuito composto de (3 x 50) mm² e neutro de 25 mm² instalado em eletroduto pvc rígido de Ø2 polegadas, conforme indicado no projeto.

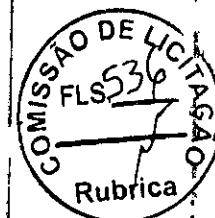
3. SISTEMA DE ATERRAMENTO

As estruturas de transformação e para raios devem ser aterradas, utilizando no mínimo (seis) hastes de terra dispostas, com distância entre as mesmas de (três) metros e ter disposição retangular, ficando a haste mais próxima a uma distância nunca inferior a 1,0 m do poste.

Os equipamentos da subestação devem estar sobre a área ocupada pela malha de terra, quando isto não for possível, o interessado deverá consultar a ENEL.

O valor máximo de resistência de malha de terra da subestação e do sistema de medição não deverá ser superior a 10 ohms. Caso a medição efetuada pela ENEL apresente um valor superior, o interessado dever tomar medidas técnicas de caráter definitivo para reduzir a resistência a um valor igual ou inferior.

Hastes de terra deverão ter as seguintes características:



- Haste de aço cobrado, 2.000mm de comprimento, 13,0mm de diâmetro, camada de cobre c/ 0,254 mm de espessura, condutibilidade de 85% IACS, resistência mecânica de 50 DAN/MM², conforme (DT 800.01.04) padrão de material da ENEL.

4. PREVISÃO DE LIGAÇÃO

O início da obra será após a aprovação do projeto a partir do 5º dia da informação através de documentos por escrito à ENEL. A ligação será realizada após a obra concluída, inspecionada e recebida pela ENEL, tudo conforme dt-044/2013 R 19 a critério da ENEL.

5. PROJETOS

- Projetos anexos

6. PROJETOS

- WKI – OMBR-MAT-18-0060-EDCE – critério de projeto Rede de Distribuição Aérea de Média e Baixa Tensão;
- DT 042/2013 R 06 - utilização de Materiais em Redes Aéreas de Distribuição de Média Tensão e Baixa Tensão;
- WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE – projeto e Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição Aérea de Baixa e Média tensão executada por terceiro;
- CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR – Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão;
- PM 01 – padrão de materiais da ENEL;
- CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;
- ABNT- nbr-14039 (Instalações Elétricas de Média Tensão de 1.0 kV a 36.2 kV);

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATENDER SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL CEARÁ.

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 27,65%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA						
1.1	-	-	SERVIÇOS						
1.1.1	SEINFRA	C4939	SUBESTAÇÃO AEREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UN	1,00	24.380,78	31.122,07	31.122,07	100,00%
								31.122,07	100,00%

TOTAL GERAL 31.122,07



[Handwritten signature]

OBRA DE INSTALAÇÕES ELETRICAS EM ALTA TENSÃO PARA ATENDER A SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%	44,41%	16,46%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
OBRA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO PARA ATENDER A SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

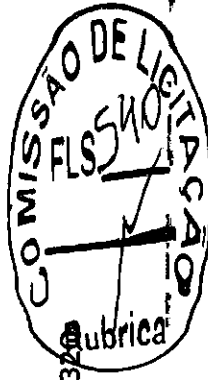
C4939	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM	UN	24.380,78
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)			
I0584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	H	172,7240
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1.515,4344
		Total:	1.688,1584
MAO DE OBRA			
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	16,7700
I1088	ELEOTROTECNICO MONTADOR	H	27,1400
I2312	ELETRICISTA	H	20,7700
I2543	SERVEENTE	H	15,5500
		Total:	1.283,6800
MATERIAIS			
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	18,2200
I0549	CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	UN	280,0400
I0914	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	UN	75,0800
I1272	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	UN	71,8700
I1549	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	UN	12,4100
I1563	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	UN	188,0800
I1768	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	UN	631,0000
I2151	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO MINERAL, 75	UN	7.761,7500
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	10,9600
I2390	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	14,5700
I6472	ABRACAÇEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	UN	6,6300
I7477	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	UN	1.037,9000
I8072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	0,8100
I8076	GANCHOS OLHAL	UN	8,3500
I8077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	UN	8,0700
		Total:	32.400,0000
			25,0500
			24,2100



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
OBRA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO PARA ATENDER A SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

18213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	3,0000	23,6900	71,0700
19066	ISOLADOR DE PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	UN	3,0000	2,2100	6,6300
19067	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL	UN	9,0000	22,0000	198,0000
19421		UN	1,0000	1.072,0000	1.072,0000
	SERVIÇOS			Total: 13.957,8300	
C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	35,0000	47,3986	1.658,9510
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	2,0000	15,1762	30,3524
C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	40,0000	50,7280	2.029,1200
C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	UN	1,0000	444,3132	444,3132
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	UN	2,0000	8,9755	17,9510
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	2,0000	11,0355	22,0710
C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	1,0000	7,9502	7,9502
C1025	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	2,0000	47,4220	94,8440
C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	M	9,0000	12,9680	116,7120
C1191	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	M	12,0000	44,2218	530,6616
C1606	LASTRO DE BRITA ESP. = 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	M3	0,0600	106,9780	6,4187
C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	4,0000	3,0970	12,3880
C1714	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	6,0000	15,9280	95,5680
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	4,0000	23,3380	93,3520
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	6,0000	157,3656	944,1936
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	7,0000	40,7428	285,1996
C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	UN	1,0000	445,6300	445,6300
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	6,0000	102,5720	615,4320

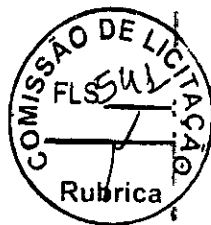


PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE
OBRA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ALTA TENSÃO PARA ATENDER A SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

7.451,1083

Total Simples: 24.380,78
Encargos Sociais: INCLUSO
Total Geral s/ BDI: 24.380,78



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

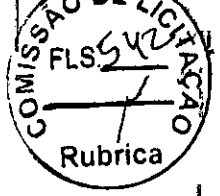
COD	DESCRIÇÃO	
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,50
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,56

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,30
L	Lucro	3,50

Impostos		
PJS		0,65
COFINS		3,00
ISS		3,00
CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)		
TOTAL DOS IMPOSTOS		6,65

BDI = 14,45%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	5,28
DF	Despesas financeiras	1,01
R	Riscos	1,13

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,52
L	Lucro	5,00

Impostos		
PIS		1,15
COFINS		0,55
ISS		3,00
CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)		3,00
TOTAL DOS IMPOSTOS		11,15

BDI = 27,65%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL -
OBRA DE INSTALAÇÕES ELETRICAS DE ALTA TENSÃO PARA ATENDÊ À SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM CODIGO SERVIÇOS

1.0 1.0 INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA

1.1 1.1 SERVIÇOS

1.1.1 C4939 SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERI

Quantidade	=	Total	UN
1,00	=	1,00	UN
Total	=	1,00	UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-CE

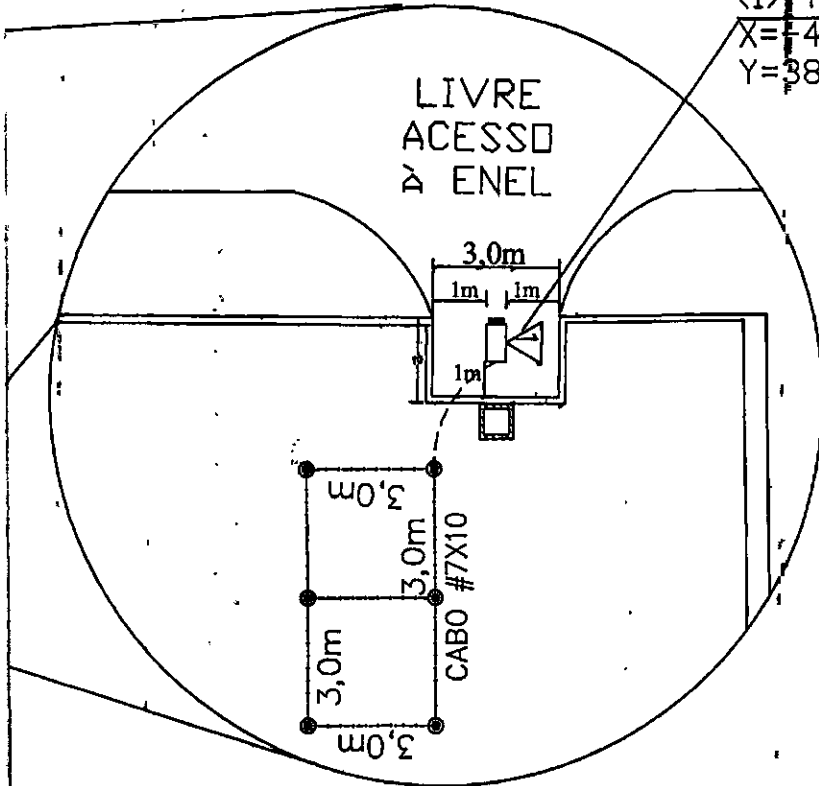
INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75 KVA PARA ATENDER SEDE DA PREFEITURA-MUNICIPAL DE CASCAVEL CEARÁ.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS	ACUM
1.0	INSTALAÇÃO SUBESTAÇÃO DE 75 KVA	31.122,07	100,00%	100,00%
	PORCENTAGEM	100,00%	100,00%	100,00%
	TOTAL GERAL	31.122,07	31.122,07	31.122,07



(1) 000/12 B3 CMP
 (1) T75KVA CMT75
 X=4.13215193 E
 Y=38.24218847 S



ÁREA TIPO: A

01 DETALHE 01
 ESC. 1/100

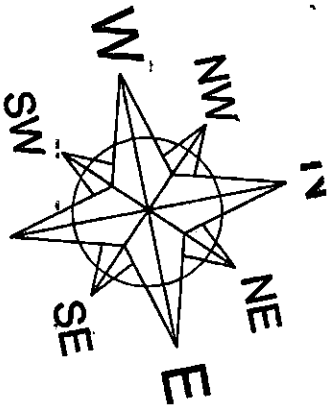
posição em Relação à Oria Máxima:
 Máxima..... Acima de 20Km

di NVO
 RI DIM2
 RI WL-2331
 RI --- ----

deus a necessidade de podaço
 Oficina Ambiental da ENEL

ora deverá checar no
 azem as condições de
 verá ser de
 so deverá ser

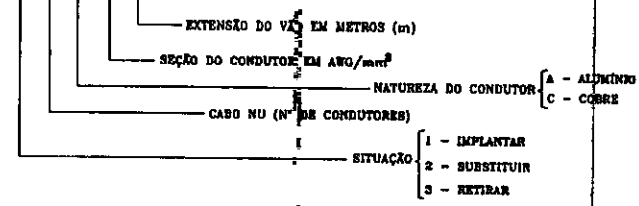
CREA	ENEL
OBRA: PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75KVA 13.8KV/380V/220V COM CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICO	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20 SEDE PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL RUA CHANCELER EDSON QUEIROZ, Nº2650, CENTRO, CASCAVEL/CE.	
DESENHO: - PLANTA DE SITUAÇÃO - REDE ELÉTRICA	
ENGP. RESP: ANDREILSON BEZERRA ANGELIM - RNF: 060544526-6	
ESCALA: INDICADAS	DATA: 10 DE JUNHO/2021
Nº PRANCHA: 01/02	



REDE BAIXA TENSÃO

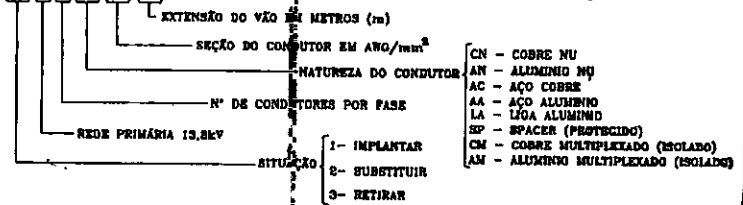
CONDUTORES NUS

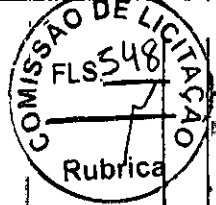
(3) 4 A 004 40



REDE MÉDIA TENSÃO

(1) P 3 CN 025 80



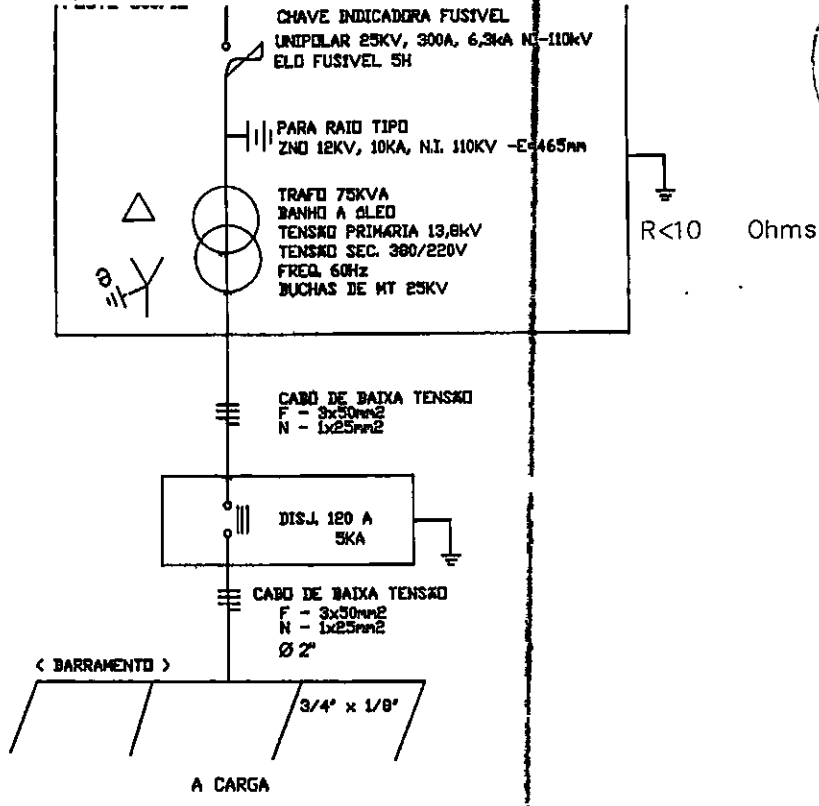


RA
OA

NTO

OAWG

0,00m
) OHMS



tação em Relação à Ora Marítima
Marítima..... Acima de 20Km
NVD
R: 01M2
R: WL-2331
R: ---

deverá a necessidade de podaço
Oficina Ambiental da ENEL

obra deverá checar no
fazem as condições de

verá ser de
so deverá ser

CRBA	ENEL
OBRA: PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75KVA 13.8KV/380V/220V COM CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICO	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20 SEDE PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL RUA CHANCELER EDSON QUEIROZ, Nº2650, CENTRO, CASCAVEL/CE.	
DESENHO: - DETALHE CMP, SUBESTAÇÃO, ESTRUTURAS - DIAGRAMA UNIFILAR - DETALHES: RECUO, QUADROS E ATEPRAMENTO	
ENQ. RESP: ANDREILSON BEZERRA ANGELIM - RNP 080544528-5	
ESCALA: SEM ESCALA	DATA: 10 DE JUNHO/2021
Nº FRANCHA: 02/02	

Y

DIAGRAMA UNIFILAR

REDE DA ENEL EM 13,8 KV

CHAVE INDICADORA FUSIVEL
UNIPOLAR 25KV, 300A, 6,3KA NI-110KV C/ ELO
FUSIVEL 8K OU A CRITERIO DA ENEL

CONJUNTO DE MEDIÇÃO
COMPACTO

PARA RAIO TIPO
ZNO 12KV, 10KA, NI. 110KV =463mm

TP's

TC's

MEDIÇÃO

R < 10 Ohms

FOHO DE
ORTE DA CAIXA
DETALHE 2

40

0mm



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210807306



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
 ANDREILSON BEZERRA ANGELIM
 Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA RNP: 0605445265
 Registro: 42098CE

2. Dados do Contrato
 Contratante: Município de Cascavel CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20
 AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ Nº: SN
 Complemento: Bairro: RIO NOVO
 Cidade: CASCAVEL UF: CE CEP: 62850000

Contrato: Não especificado Celebrado em: 16/06/2021
 Valor: R\$ 2.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
 RUA PROFESSOR JOSÉ ANTONIO QUEIROZ Nº: SN
 Complemento: UBS SEDE Bairro: CENTRO
 Cidade: CASCAVEL UF: CE CEP: 62850000
 Data de Início: 16/07/2021 Previsão de término: 16/06/2022 Coordenadas Geográficas: -4.131392, -38.235365
 Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não Especificado
 Proprietário: Município de Cascavel CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações
 PROJETO DE INSTALAÇÃO DE 01 SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA PARA ATENDER A UBS SEDE CASCAVEL CEARÁ

6. Declarações
 - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
 SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima
 _____ de _____ de _____
 Local data

 Município de Cascavel - CNPJ: 07.589.369/0001-20

9. Informações
 * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
 * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor
 Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 17/06/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214763918

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ca.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W5DZy
 Impresso em: 17/06/2021 às 14:43:18 por: lp: 170.81.5.43

www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210807308



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDREILSON BEZERRA ANGELIM

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA

RNP: 0805445265

Registro: 42096CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Município de Cascavel

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

Complemento:

Cidade: CASCATEL

Bairro: RIO NOVO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

Nº: SN

CEP: 62850000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 16/08/2021

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

Complemento: SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCATEL CEARÁ

Cidade: CASCATEL

Data de início: 16/07/2021

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: Município de Cascavel

Bairro: CENTRO

UF: CE

Coordenadas Geográficas: -4.132368, -38.242322

Código: Não Especificado

Nº: 2650

CEP: 62850000

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR >
#11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS

Quantidade

75,00

Unidade

kva

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE 01 SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA PARA ATENDER A SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCATEL CEARÁ

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Andrelson Bezerra Angelim
ANDREILSON BEZERRA ANGELIM - CPF: 016.434.613-97

Local de data

Município de Cascavel - CNPJ: 07.589.369/0001-20

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 17/06/2021

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214754062

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bby63
Impresso em: 17/06/2021 às 14:45:35 por: , ip: 170.81.5.43

www.crea.ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea.ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210807311



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDREILSON BEZERRA ANGELIM

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA

RNP: 0605445265

Registro: 42096CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Município de Cascavel

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

Complemento:

Cidade: CASCAVEL

Bairro: RIO NOVO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

Nº: SN

CEP: 62850000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 16/06/2021

Valor: R\$ 8.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

Complemento:

Cidade: CASCAVEL

Data de Início: 16/07/2021

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: Município de Cascavel

Bairro: CENTRO

UF: CE

Previsão de término: 16/08/2022

Coordenadas Geográficas: -4.130319, -38.249012

Código: Não Especificado

Nº: SN

CEP: 62850000

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > DE TRANSFORMADOR > #11.4.6.3 - PARA INSTRUMENTOS	75,00	kva

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ALTA TENSÃO EM 06 ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL CEARÁ - EEF JOSÉ CORREIA PINTO, CÊI RAIMUNDO EDSON LEÃO, CÊI MARCELO ANTONIO, EEF BENIGNA PACHECO, EEF ABDON DANTAS DE ALMEIDA E EEF ANTONIA FERREIRA DA SILVA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____

Local data

Andréilson Bezerra Angelim
ANDREILSON BEZERRA ANGELIM CPF: 016.04.613-97

Município de Cascavel

Cláudio Ferreira da Silva
Secretário Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Juventude
Cascavel - CE

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 17/06/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Número: 8214754065

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 50DoC
Impresso em: 17/06/2021 às 14:47:38 por: ip: 170.81.5.43

www.crea.org.br

faleconosco@crea.org.br

Tel: (85) 3453-5804

Fax: (85) 3453-5804





ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO II
MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Cascavel.

Processo: TOMADA DE PREÇOS Nº 06.17.01/2021-TP

Data e Hora de Abertura: _____ às _____ horas

Razão Social: ___ CNPJ: _____

Endereço: ___ CEP: ___

Fone: ___ Fax: _____

Banco: ___ Agência N.º: _____ Conta Corrente n.º: ___

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÕES PARA ATENDER AS NECESSIDADES DE DIVERSAS SECRETARIAS DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE, CONFORME ORÇAMENTO E PROJETO DE ENGENHARIA E PROJETO BÁSICO EM ANEXO, conforme Projeto Básico em Anexo ao Edital.

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DA SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL, LOCALIZADA A AV. CHANCELER EDSON QUEIROZ Nº 2650, NO CENTRO DE CASCAVEL/CE.	Serviço	01
02	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DA EEF JOSÉ CORREIA PINTO.	Serviço	01
03	CEI RAIMUNDO EDSON LEÃO.	Serviço	01
04	CEI MARCELO ANTONIO.	Serviço	01
05	EEF BENIGNA PACHECO.	Serviço	01
06	EEF ABDON DANTAS.	Serviço	01
07	EEF ANTONIA FERREIRA.	Serviço	01
08	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DA UBS DA SEDE DE CASCAVEL/CE.	Serviço	01

VALOR GLOBAL: R\$ (-----).

PRAZO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS: 05 (CINCO) DIAS ÚTEIS, a contar da emissão de Ordem de Serviço.

PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: 90 (noventa) dias - SEC. DE EDUCAÇÃO, CULTURA, DESPORTO E JUVENTUDE, e 30 (trinta) dias - SECRETARIA DE OBRAS e SECRETARIA DE SAUDE, contados da assinatura da ordem de serviço.

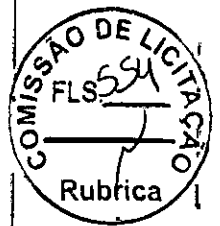
VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESSENTA) DIAS.

Observações:



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo I - Projeto Básico/Termo de Referência deste edital.
- Independente de declaração expressa fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:
 - Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
 - Carga, transporte, descarga e montagem;
 - Salários, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
 - Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
 - Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunistica e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;

Local/Data: de de

Assinatura Proponente

Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES
ITEM 01 - MODELO DE PROCURAÇÃO

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: <NOME DA EMPRESA, CNPJ e ENDEREÇO> neste ato representada por seu (titular, sócio, diretor ou representante), Sr. < NOME >, qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG e CPF)

OUTORGADO: <NOME DO REPRESENTADO> qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF e endereço.

PODERES: O outorgante confere ao outorgado(a) pleno e gerais poderes para representá-lo junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL, Estado do Ceará, relativo a **TOMADA DE PREÇOS Nº 06.17.01/2021-TP**, podendo o mesmo, assinar propostas, atas, entregar durante o procedimento os documentos de representação, envelopes de documentos de habilitação e proposta de preços e, assinar toda a documentação necessária e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da Outorgante que se fizerem necessários ao fiel cumprimento deste mandato, inclusive interpor recursos, ciente de que por força do artigo 675 do Código Civil está obrigado a satisfazer todas as obrigações contraídas pelo outorgado.

.....
(data)

.....
(representante legal)



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO III

MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 02 - MODELO DE DECLARAÇÃO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÕES PARA ATENDER AS NECESSIDADES DE DIVERSAS SECRETARIAS DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE, CONFORME ORÇAMENTO E PROJETO DE ENGENHARIA E PROJETO BÁSICO EM ANEXO ao Edital.

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº....., **DECLARA**, para fins do disposto na **TOMADA DE PREÇOS Nº 06.17.01/2021-TP** que:

- a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Cascavel, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.
- b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Cascavel, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;
- c) que inexistente qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei nº 8.666/93.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....
(data)

.....
(representante legal)



ESTADO DO CEARÁ

MUNICÍPIO DE CASCAVEL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



aqueles formalmente aprovados pela Fiscalização, dentro do prazo estipulado.

3.4 - Serão descontados na fonte o valor relativo ao Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza, conforme alíquota prevista no código Tributário Municipal, e retido o INSS na alíquota de 11% (onze por cento) sobre o valor da mão de obra acima explicitada.

3.5 - A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de recolhimento do PIS, COFINS, IRPJ e CSLL, no prazo de até 20 (vinte) dias após a data fixada para seu recolhimento.

3.6 - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades contratuais, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

3.7 - Ocorrendo erro na fatura ou outra circunstância que desaconselhe o pagamento, a CONTRATADA será cientificada, a fim de que tome providências.

3.8 - Poderá a CONTRATANTE sustar o pagamento da CONTRATADA nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA deixar de recolher multas a que estiver sujeita, dentro do prazo fixado;
- b) quando a CONTRATADA assumir obrigações em geral para com terceiros, que possam de qualquer forma prejudicar a CONTRATANTE;
- c) inadiplência da CONTRATADA na execução dos serviços.

3.9 - O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

3.10 - Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão de obra.

3.11 - Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, desde que objetivando: a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DA VIGÊNCIA E DE EXECUÇÃO

4.1 - O presente Instrumento produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado em conformidade com o art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada

4.2 - O prazo para a completa execução das obras contratadas e/ou dos serviços contratados é de XX (XXXXXXXXXX) DIAS, contados da emissão da primeira ordem de serviço, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

4.3 - O início dos trabalhos ocorrerá dentro de 05 (CINCO) DIAS seguintes ao recebimento da primeira Ordem de Serviço.

4.4 - Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado, o qual será analisado e julgado pela contratante.

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1 - As despesas decorrentes da presente contratação serão pagas com recursos orçamentários oriundos da Prefeitura Municipal de Cascavel/ SECRETARIA DE XXXXXXXXXXXXXXX, e correrão à conta da seguinte



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



dotação orçamentária:

ÓRGÃO	UNIDADE ORÇ.	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS	SUBELEMENTO DE DESPESAS

CLÁUSULA SEXTA - DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1- Os serviços serão executados mediante Ordem de serviços emitida pela CONTRATANTE;

6.2- A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Executar as atividades em conformidade com o descrito no presente Termo de Referência/Projeto de Engenharia com os mais elevados padrões de competência, integridade profissional e ética;

b) Executar os serviços no prazo máximo fixado no instrumento convocatório e contrato, observando rigorosamente as especificações contidas no Projeto Básico, Edital e demais anexos; proposta, cronograma físico-financeiro e orçamento adjudicados, tudo parte integrante deste instrumento independente de transcrição, bem ainda as normas técnicas vigentes, nos locais determinados pela Secretaria Contratante, assumindo a responsabilidade pelo pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer outros ônus de origem federal, estadual e municipal, bem como, quaisquer encargos judiciais ou extrajudiciais que lhes sejam imputáveis, inclusive licenças dos órgãos oficiais ou com relação a terceiros, em decorrência da celebração do Contrato, e ainda:

- reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de natureza;

- responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, sua ou de preposto, na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

- manter preposto, aceito pela Administração, no local da obra ou serviço, para representá-lo na execução do contrato. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da contratada deverão ser comunicadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

- aceitar nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem necessários na forma estabelecida no artigo 65, § 1º da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

c) Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei n.º 9.605, publicada no D.O.U de 13/02/98;

d) Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

e) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

f) Registrar o Contrato decorrente deste Objeto no CREA-CE (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Ceará), na forma da Lei, e apresentar o comprovante de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;

g) No caso de constatação da inadequação dos serviços às normas e exigências especificadas no Edital, neste contrato, nos Projetos Básico e Executivo e na Proposta da Contratada, o Contratante os recusará, devendo ser de imediato adequados às supracitadas condições;

h) Arcar com as despesas de execução dos trabalhos próprios, como locação de veículos, combustível,



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



equipamentos eletrônicos e acessórios, dentre outras;

- i) **Designar para a execução do objeto do presente profissional qualificado e habilitado, disponibilizando seus currículos, e cumprir com as obrigações trabalhistas, devendo todos os profissionais de nível superior ter registro nos respectivos órgãos de classe;**
- j) Arcar com as despesas de deslocamento e diárias sua e de seu pessoal contratado na execução das atividades externas próprias e de eventual treinamento;
- k) Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela contratante, cujas reclamações ou orientações se obriga a atender prontamente;
- l) Assumir todas as despesas relativas a pessoal e quaisquer outras oriundas, derivadas ou conexas com o contrato, tais como: salários, encargos sociais e trabalhistas e eventuais passivos, impostos, alimentação do seu pessoal, deslocamentos de funcionários, equipamentos de proteção individual e coletivo, tributos, seguros, taxas e serviços, licenças em repartições públicas, registros, autenticações do contrato, etc., e ficando, ainda, para todos os efeitos legais, declarada pela contratada a inexistência de qualquer vínculo empregatício entre seus empregados e/ou prepostos e a contratante;
- m) Responsabilizar-se por quaisquer danos causados a terceiros em virtude do objeto do contrato a ser firmado;
- n) Não caucionar ou utilizar o contrato celebrado para qualquer operação financeira, sem prévia e expressa autorização da contratante;
- o) Submeter-se às normas e condições baixadas pela contratante, quanto ao comportamento, discricção e urbanidade na relação interpessoal;
- p) Exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas e atuar sempre dentro dos prazos estabelecidos
- q) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- r) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.
- s) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- t) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.
- u) Responder perante PMC, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.
- v) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.
- w) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e para fiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMP por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMC.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



- x) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- y) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- z) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- aa) Prestar os serviços de acordo com o CADERNO DE ENCARGOS DO DER parte integrante do presente Edital, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- bb) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO

7.1- A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados da PMC), e equipamentos de propriedade da PMC.

7.1.1 - DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados de acordo com a determinação / orientação da fiscalização da PMC, seguindo sempre o Orçamento, previamente autorizado pela Contratante e em estrita obediência ao Caderno de Encargos e as exigências da Ordem de Serviço específica.

7.1.2- QUANTIDADE DE SERVIÇOS

Cada ordem de serviços específica explicitará os serviços a serem executados, especificando-os e quantificando-os em Planilha Orçamentária que servirá de base para as medições.

7.1.3- MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1.3.1 - Medição dos Serviços - Os serviços serão medidos a cada 15 (quinze) dias pela fiscalização.

7.1.3.1.1 - Os preços unitários serão os constantes da proposta de preços da empresa vencedora da licitação.

7.1.3.2 - Forma de Pagamento

7.1.3.2.1 - A Secretaria pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que no preço global estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

7.1.4- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários ao objeto especificado na Cláusula Segunda.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentária proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

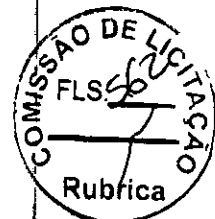
a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada - Seinfra, Sinapi e/ou Composição Própria.

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator "K", resultado da seguinte Fórmula:

VPG



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



K =-----

VOB

Onde:

VPG= Valor da Proposta ganhadora

VOB= Valor do Orçamento Básico

O valor do K será parte integrante do Contrato

7.1.5. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será da Secretaria de Obras do Município de Cascavel.

Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o (a) Secretário (a) Competente.

7.1.6. A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem de Serviços, sob pena de executar e não receber.

CLÁUSULA OITAVA - SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

8.1. Os serviços objeto desta licitação somente poderão ser subcontratados com autorização da PMC.

CLÁUSULA NONA - DAS ALTERAÇÕES

9.1. O presente Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou subtrativo, nos termos da Lei Federal n.º 8.666/93.

9.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na lei.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SANÇÕES

10.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;

- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;

- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretaria;

- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

10.2. A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

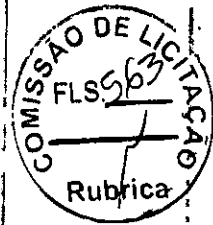
-Advertência;

-Multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;

-Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;

-Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

-Impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, pelo prazo de até 5 (cinco) anos.

10.3. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO CONTRATUAL

11.1. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais, previstas no instrumento convocatório e as previstas em lei ou regulamento.

11.2. Além da aplicação das sanções já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma do artigo 78 da Lei 8.666/93.

11.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. O CONTRATADO se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.2. O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.

12.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

12.4. A inadimplência do CONTRATADO com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.

12.5. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.

12.6. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.

12.7. A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

12.8. As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta da Contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOS CASOS OMISSOS

13.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente,



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO

14.1. As partes elegem o foro da comarca de Cascavel - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e para um só fim de direito, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

Cascavel, Estado do Ceará, em ____ de ____ de ____.

<Nome do(a) Secretário(a) Gestor>
Secretário(a) Municipal de XXXXXXXXXXXXX

CONTRATANTE

<Nome da Empresa>
<NOME DO REPRESENTANTE>
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____ CPF: _____

2. _____ CPF: _____