

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO DE AUMENTO DE CARGA

MUNICIPIO DE PONTE PRETA
PM PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO

PONTE PRETA - RS, 14 DE AGOSTO DE 2026.

SUMÁRIO

1	DADOS DA OBRA	3
2	DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA.....	3
3	TERMOS GERAIS	4
3.1	FINALIDADE	4
3.2	ENTRADA DE ENERGIA ATUAL.....	4
4	RELAÇÃO DE CARGA EXISTENTE	5
5	RELAÇÃO DE CARGA A INSTALAR.....	5
6	CÁLCULO DE DEMANDA	5
7	DIMENSIONAMENTO	7
8	MEDIÇÃO ELÉTRICA.....	7
9	PROTEÇÃO ELÉTRICA	8
10	TRANSFORMADOR	8
11	CIRCUITO SECUNDÁRIO DO TRANSFORMADOR	8
12	ATERRAMENTO	9

1 DADOS DA OBRA

Obra: Projeto de Aumento de Carga

Proprietário: MUNICIPIO DE PONTE PRETA

CNPJ: 93.539.161/0001-39

Endereço: LIN SEIS - SAIDA JACUTINGA, 04 – Ponte Preta - RS

Código da UC: 4003601542

Tipo: Convencional B3 Poder Público Municipal

Carga existente: 72,1 kW

Carga a instalar: 74 kW

Previsão de ligação: Setembro/2026

2 DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA

A Figura 1 ilustra a localização da UC 4003601542, a qual contém as seguintes coordenadas:

Latitude: -27.665838

Longitude: -52.495029

Figura 1 - Coordenadas da unidade consumidora.



3 TERMOS GERAIS

3.1 FINALIDADE

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as informações técnicas referentes ao projeto de aumento de carga da PM PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO do **MUNICÍPIO DE PONTE PRETA**, bem como demonstrar o cálculo de demanda para dimensionamento do transformador da subestação ao poste que irá alimentar a unidade consumidora.

O projeto está baseado nas especificações da NBR-14039 (Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV), NBR-5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), NR-10 e nas normas técnicas da concessionária de energia RGE/CPFL (GED 2855).

3.2 ENTRADA DE ENERGIA ATUAL

A Figura 2 ilustra a entrada de energia que será realizado o projeto de aumento de carga, a qual contém um disjuntor geral trifásico de 125 A.

Figura 2 – Entrada de energia atual da UC 4003601542 – Categoria C11 .



4 RELAÇÃO DE CARGA EXISTENTE

Descrição	Qtd.	Potência (kW)	Potência total (kW)
Ar condicionado 21000 BTUs	2	2,8	5,6
Fritadeira Elétrica	8	8	64
Iluminação	20	0,05	1
Computadores	5	0,3	1,5
TOTAL			72,1

5 RELAÇÃO DE CARGA A INSTALAR

Descrição	Qtd.	Potência (kW)	Potência Total (kW)
Fritadeira Elétrica	4	8	32
Caixa de som	4	3	12
Chuveiro	4	7,5	30
TOTAL			74

6 CÁLCULO DE DEMANDA

a) Demanda referente à tomadas e iluminação

Iluminação:

Potência declarada: 2 kVA

Fator de demanda conforme Tabela 10 (GED nº 2855): 1,00

2 kVA

Computadores:

Potência declarada: 2,5 kVA

Fator de demanda considerado: 1,00

2,5 kVA

$$a = 2 + 2,5 = 4,5 \text{ kVA}$$

b) Demanda referente a aparelhos de aquecimento

Fritadeira elétrica:

Potência declarada: 96 kVA

Fator de demanda considerado: 0,5

48 kVA

Chuveiro:

Potência declarada: 30 kVA

Fator de demanda considerado: 0,55

16,5 kVA

$b = 48 + 16,5 = 64,5 \text{ kVA}$

c) Demanda referente a condicionadores de ar

Potência declarada: 6 kVA

Fator de demanda conforme Tabela 12 (GED nº 2855): 1,00

$c = 6 \text{ kVA}$

d) Demanda referente a motores elétricos (Tabelas 16 e 17 GED nº 2855)

Não há motores elétricos

e) Demanda referente a outros aparelhos

Caixas de Som:

Potência declarada: 20 kVA

Fator de demanda considerado: 1

20 kVA

$e = 20 \text{ kVA}$

Cálculo da demanda total

$$D = a + b + c + d + e$$

$$D = 4,5 + 64,5 + 6 + 20$$

$$D = 95 \text{ kVA}$$

Cálculo demanda total						
	Descrição	Qtd	Potência (kVA)	Potência Total (kVA)	FD	Demanda (kVA)
a	Iluminação	20	0,1	2	1	2,0
	Computador	5	0,50	2,5	1	2,5
b	Fritadeira elétrica	12	8	96	0,5	48,0
	Chuveiro	4	7,5	30	0,55	16,5
c	Ar condicionado	2	3	6	1	6,0
e	Caixa de Som	4	5,00	20	1	20,0
TOTAL						95

7 DIMENSIONAMENTO

De acordo com a Tabela 2 (Dimensionamento de Transformadores Particulares) do GED nº 2856, a utilização do transformador de **112,5 kVA** possui o seguinte limite de demanda:

- Demanda: **83 kVA < D < 124 kVA**

Desse modo, de acordo com a demanda total calculada igual a **95 kVA**, a utilização de um **transformador de 112,5 kVA** atende aos requisitos do GED 2856.

8 MEDIÇÃO ELÉTRICA

A medição será ou do tipo encapsulada (MT) ou indireta em BT com o uso de TC's instalados em caixa metálica junto a mureta em alvenaria, a ser definido pela RGE, conforme desenho 8-1/4 do GED 2855.

A caixa de medição e proteção deve ser padrão da distribuidora RGE, metálica, com pintura anti-ferruginosa, fundo de madeira, dotada de fecho trinco e

dispositivo para lacre de dimensões específicas conforme desenho 30 do GED 2855

9 PROTEÇÃO ELÉTRICA

A proteção contra sobrecarga e curto-circuito na Média Tensão (13,8 kV) será realizada por meio de chave fusível de distribuição com elos de 6K (vide Tabela 8 do GED nº 2855). A proteção contra sobretensões será realizada por meio de para-raios poliméricos de resistência não linear de 12 kV, classe 15 kV, 10 kA.

A proteção contra sobrecarga e curto-circuito na Baixa Tensão (BT) será realizada com disjuntor tripolar em caixa moldada, tipo termomagnético, corrente nominal de 175 A, com capacidade de interrupção de 35 kA na tensão de 380 V, instalado em compartimento específico junto à caixa de medição e proteção.

10 TRANSFORMADOR

O transformador será instalado no poste, conforme plantas em anexo. As principais características do transformador são:

- Potência: 112,5 kVA;
- Classe de tensão: 15 kV;
- Tensão primária nominal: 13,8 kV;
- Tensão secundária: 380/220 V;
- Primário: triângulo (delta);
- Secundário: estrela com neutro acessível;
- Frequência nominal: 60 Hz.

11 CIRCUITO SECUNDÁRIO DO TRANSFORMADOR

Os condutores de descida dos bornes do transformador até o compartimento do disjuntor de proteção de baixa tensão será executada mediante condutores de cobre unipolares com isolamento de 1 kV, 90°C, classe 2 de encordoamento, de seção 95 mm², sendo 1 condutores de 95 mm² por fase (3 # 1 x 95 mm²) e 1 um condutor de 95 mm² para o neutro (1 # 1 x 95 mm²), devidamente identificados.

12 ATERRAMENTO

A malha de aterramento será executada através de um anel com cabo de cobre nú de 50 mm², enterrado no solo, formando um anel no entorno da mureta de medição, com possibilidade de instalação de hastes de aterramento adicionais. Na caixa de inspeção de aterramento de dimensões internas de 300x400 mm, deve ser instalada outra haste de aterramento, seguindo desta até o quadro de medição e proteção, através de cabo de cobre nú de 50 mm². Deverão ser realizadas medidas de resistência de aterramento da malha, sendo que esta deve apresentar um valor inferior a 10 Ω em qualquer época do ano (deverão ser incluídas tantas hastes quantas necessárias para atingir um valor aceitável para a resistência de aterramento).

13 RAMAL ALIMENTADOR INTERNO

Do disjuntor geal de baixa tensão derivam condutores de cobre unipolares com isolamento de 1 kV, 90°C, classe 4 ou 5 de encordoamento, de seção 95 mm², sendo 1 condutores de 95 mm² por fase (3 # 1 x 95 mm²) e 1 um condutor de 95 mm² para o neutro (1 # 1 x 95 mm²) na configuração de saída subterrânea em eletroduto corrugado 4" até uma caixa de passagem instalada próximo ao primeiro poste do ramal alimentador particular. Todas as extremidades dos dutos devem ser fechadas com expuma expansiva ou massa de calefatar para evitar a entrada de objetos estranhos ou animais nos interiores dos dutos

A subida da caixa de passagem até o topo primeiro poste particular deverá ser executada com eletrodutos galvanizados a fogo de no mínimo 3". Atentar para que seja ancorado o cabo de cobre e deixada uma pingadeira de modo a não entrar água entre o cobre e a isolamento do cabo.

A parte aérea do ramal alimentador deverá ser executada com cabo de alumínio multiplexado autossustentado 0,6/1,0 kV quadrúplex 3F(1#120mm²) + 1N(1#120mm²) no comprimento aproximado de 90 metros. Para sustentar esse cabo deverá ser utilizado 6 postes de concreto duplo T de altura mínima de 9 metros, resistência mecânica mínima de 400 daN e armações verticais AS-11 com

1 isolador. Utilizar alças pré formadas de aço para ancorar o cabo multiplexado quadrúplex.

Após o último poste, o ramal alimentador deverá ser continuado em eletrocalha perfurada com tampa até o Quadro de Distribuição a ser instalado em cabo de cobre unipolar 0,6/1,0 kV na configuração 3F(1#95mm²) + 1N(1#95mm²).

O Quadro de Distribuição deve possuir um disjuntor geral 175 A, 6 disjuntores trifásicos 32, 6 disjuntores monofásicos 20 A. Na parte externa devem ser instaladas 6 tomadas trifásicas 3P+N+T 32 A e 6 tomadas monofásicas 2P+T 20 A.

Deverá ser previsto uma haste de aterramento 2,4m x 5/8" e cabo de cobre nú 50 mm² do último poste do ramal alimentador até o Quadro de Distribuição para aterramento.

Ponte Preta - RS, 14 de agosto de 2026.



Responsável Técnico
Eng. Eletricista Vitor Antônio Morgan.
CREA/RS 261589