



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

---

São José do Herval, 1º de agosto de 2022.

À **CERFOX** – Cooperativa de Geração e Distribuição de Energia  
Fontoura Xavier

**Memorial Técnico Descritivo**

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de São José do Herval

**CNPJ:** 92.406.511/0001-26

**Endereço:** Av. Getulio Vargas, 753

**Cidade:** São José do Herval

**Endereço da Obra:** Rua Fontoura Xavier, S/N

**Bairro:** Centro


**CEP:** 99380-000

**Ramo de Atividades:** Pavilhão 1, **UC 13612** destinado ao ramo de Marcenaria, e o Pavilhão 2, **UC 13574** destinada ao ramo ainda indefinido.

**Responsável Técnico:** Alexandre Francisco Pessetto

**CRT/RS:** 01057422010

**Telefone:** 054-99206-2838

  
ALEXANDRE FRANCISCO PESSETTO  
010574220-10  
TÉC EM ELETROTÉCNICA CRT RS



## Estado do Rio grande do Sul Prefeitura Municipal de São José do Herval

### Generalidades

Este memorial técnico descritivo, vem solicitar análise e posteriormente aprovação do projeto em anexo, Trata-Se de adequação de um agrupamento de 2 medidores trifásicos ( **ambos existentes**) agrupados através de CED para distribuição interna das unidades consumidoras, o ramal de Ligação será de atendimento aéreo.

Em anexo a esta memorial, esta sendo enviado, planta baixa e detalhamento da entrada de energia, pedido de análise e CRT, do responsável

### Tomada de energia

À tomada de energia para atender a entrada de energia será feito através da rede em via publica de propriedade da CERFOX, na rede em questão, estão conectado os medidores existentes, UC 13612 e UC 13574.

### Características do Conjunto Industrial

**Pavilhão 1:** Lote 15 – Matricula: 15.918, Área construída de 550m<sup>2</sup>

**Pavilhão 2:** Lote 01 – Matricula: 15.904, Área construída de 425m<sup>2</sup>

#### Carga instalada e Demanda, Pavilhão 1 UC 13612:

Maquina de costura: 800W

Furadeira elétrica: 2250W

1 Motor trifásico de 15cv: 11040W

5 Motor trifásico de 5 cv: 18400W

4 Motor trifásico de 3 cv: 8832W

2 Motor trifásico d3 3,5 cv: 5152

3 Motor trifásico de 2 cv: 4416W

2 Motor trifásico de 1 cv: 736W

12 lâmpadas de led 12W; 244W

10 Lâmpadas de 18W: 180W

13 Lâmpadas de 36W: 468W

2 Lâmpadas de 30W: 60W

1 Soprador térmico: 1400W

  
ALEXANDRE FRANCISCO FESETTO  
010574220-10  
TEC EM ELETROTECNICA CRT RS



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

Fl. nº 006/2022

- 1 Forno elétrico: 1200W
- 1 Geladeira Duplex: 350W
- 1 Rádio elétrico: 45W
- Carga total instalada: 55573W

**1. Calculo da Demanda**

**1.1. Iluminação e tomadas (conforme anexo D)**

$$a = P \times FD \div FP$$

$$a = 952 \times 1,00 / 1,00$$

$$a = 952VA$$

**1.2. Aparelhos de Aquecimento (Conforme anexo I)**

$$b = P \times FD \div FP$$

$$b = 1950 \times 0,75 / 1,00$$

$$b = 1462,5VA$$

**1.3. Demais Aparelhos e Motores (considerado FD= 0,8)**

$$d = P \times FD$$

$$d = 52021w \times 0,8$$

$$d = 41616,8W$$

$$\text{Demanda} = a + b + c + d$$

$$\text{Demanda} = (952 + 1462,5 + 41616,8)VA$$

$$\text{Demanda} = 44,03kVA$$

**Carga Instalada e Demanda, Pavilhão 2, UC 13574**

120 lâmpadas led de 18W: 2160W

6 lâmpadas led de 40W: 240W

18 Refletores de 50W: 900W

  
ALEXANDRE FRANCISCO PESSETTO  
019974220-10  
TÉC. EM ELETROTECNICA CRT RS



# Estado do Rio grande do Sul Prefeitura Municipal de São José do Herval

60 Tomadas de uso específico TUE 450W:27000W  
1 Forno Elétrico: 1200W  
1 Geladeira: 350W  
Carga total Instalada: 30950W  
Demanda: potencia instalada X 1 (fator de demanda considerado)  
Demanda: 309500 X 1= 30950VA = 30,90kVA

**DEMANDA TOTAL: D = 44,03VA + 30,95VA = 74,98kVA**

\* Nota: Justificativa, o fator de demando nesse caso foi considerado como '1', por a iluminação fica Ligada todo o tempo durante o trabalho, e as TUEs, tem a tendência de uso contínuo e ou ao mesmo tempo, podendo entrar toda a carga durante o expediente da empresa.


### O Calculo de queda de tensão;

Será calculado separadamente as quedas de tensão por se tratar de distancias e cabos de bitolas diferentes.

- Queda de tensão do ponto de conexão do ramal de ligação com a rede, até a caixa CED da medição de energia projetada

$$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{Vn}$$

- Dv= queda de Tensão em %
- I= Corrente de carga neste caso 125A
- L=comprimento do circuito em Km = 21m = 0,021km
- Z= impedância do condutor em módulo
- $\sqrt{3}$ = Raiz de 3= 1,734
- Vn= Tensão nominal = 380V
- Z=Raiz( $R^2+x^2$ )      R= 0,470, x=0,110
- Z= Raiz( $0,47^2 * 0,110^2$ )
- Z= Raiz( $0,2209 \times 0,0121$ )
- Z= 0,00267ohms

  
 ALEXANDRE FRANCISCO RESSETTO  
 010674220-10  
 TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA CRT RS



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

Portanto

$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{V_n}$ , substituindo os valores na formula, temos

$$Dv(\%) = \frac{1,734 \times 125 \times 0,021 \times 0,00267 \times 100}{380} = \frac{1,2153}{380} =$$

$$Dv(\%) = 0,0032\%$$

- Calculo de queda de tensão para o pavilhão 1

$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{V_n}$

Dv= queda de Tensão em %

I= Corrente de carga neste caso 70A

L=comprimento do circuito em Km = 08m = 0,008km

Z= impedância do condutor em módulo

$\sqrt{3}$ = Raiz de 3= 1,734

$V_n$ = Tensão nominal = 380V

$Z = \text{Raiz}(R^2 + x^2)$        $R = 0,870, \quad x = 0,120$

$Z = \text{Raiz}(0,87^2 + 0,120^2)$

$Z = \text{Raiz}(0,7569 + 0,0144)$

$Z = 0,0109$  ohms

Portanto

$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{V_n}$ , substituindo os valores na formula, temos

$$Dv(\%) = \frac{1,734 \times 70 \times 0,008 \times 0,0109 \times 100}{380} = \frac{1,0584}{380} =$$

$$Dv(\%) = 0,00279\%$$

Assim, a queda de tensão para o pavilhão 1, será

ALEXANDRE FRANCISCO PESSETTO  
 010674220-10  
 TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA CRT RS



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

$$Dv(\%) = 0,00279 + 0,0032 = 0,00598\%$$

- Calculo de queda de tensão para o pavilhão 2

$$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{V_n}$$

$V_n$

$Dv$  = queda de Tensão em %

$I$  = Corrente de carga neste caso 50A

$L$  = comprimento do circuito em Km = 23m = 0,023km

$Z$  = impedância do condutor em módulo

$\sqrt{3}$  = Raiz de 3 = 1,734

$V_n$  = Tensão nominal = 380V

$Z = \text{Raiz}(R^2 + x^2)$        $R = 1,380, \quad x = 0,120$

$Z = \text{Raiz}(1,380^2 + 0,120^2)$

$Z = \text{Raiz}(1,9044 + 0,0144)$

$Z = 0,0274 \text{ ohms}$

Portanto

$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times Z \times 100}{V_n}$ , substituindo os valores na formula, temos

$V_n$

$$Dv(\%) = \frac{1,734 \times 50 \times 0,023 \times 0,0274 \times 100}{380} = \frac{5,46}{380} =$$

380

380

$$Dv(\%) = 0,00144\%$$

Assim, a queda de tensão para o pavilhão 2, será

$$Dv(\%) = 0,00144 + 0,0032 = 0,0176\%$$

  
 ALEXANDRE FRANCISCO RESSETTO  
 010674220-10  
 TÈC EM ELETROTÈCNICA CRT RS



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

**Características da Entrada de Energia**

**Demanda:** 74,94kVA

**Ramal de Ligação:** 4 x 50mm<sup>2</sup> Multiplex cores distintas – 0,6/1kV

**Ramal de Entrada:** 4 x 50mm<sup>2</sup> XLPE 450/750v

**Disjuntor Geral Termomagnético:** 3 X 125A Cap. Mínima de curto 10kA

**DPS:** 4 x 275V 45kA Classe 1

**Condutor de entrada Pavilhão 1:** 4 x 25mm<sup>2</sup> 0,6/1kV + 1 x 16mm<sup>2</sup> 0,6/1kV

**Condutor de entrada Pavilhão 2:** 4 x 16mm<sup>2</sup> 0,6/1KV + 1 x 16mm<sup>2</sup> 0,6/1KV

**Eletroduto de Entrada:** PVC Rígido de 50mm<sup>2</sup>

**Condutor de aterramento:** Cobre 1 x 16 mm<sup>2</sup> 750V

**Condutor de Proteção:** Cobre 1 x 25 mm<sup>2</sup> 750V

**Tensão de operação:** 220/380V

**Painel de medidores:** Detalhada em prancha em anexo

**CED:** Deverá ser montada Conforme Figura 29(A) dor RIC de BT

  
ALEXANDRE FRANCISCO PESSETTO  
010674220-10  
TEC EM ELETROTÉCNICA CRT RS





Fl. nº 11/2022 JAP

Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

### Condutores

Os condutores de energia devem conter cores distintas (Amarelo, Branco, Vermelho), se de mesma cor, devera ser identificados através de fita colorida, salvo condutor de neutro que deve ser de cor (azul), não podendo ser identificado através de fita.

Os condutores devem ser de cobre unipolar, com isolação de 750V, classe 2 de encordoamento, para o Ramal de entrada. As saídas para o Pavilhão 1, e para o Pavilhão 2, e devem receber condutores, com isolação 06/1kV também unipolares.

Fase "A" – Amarelo

Fase "B" – Branco

Fase "C" – Vermelho

### Painel de medidores

O Painel de agrupamento de medidores será fixado em mureta com acesso lateral pelo passeio publico. O mesmo será composto de dois (2) Medidores, assim identificados: 753, 2. Ambos derivados a partir da CED da caixa de medição.

A ligação de cada medidor deverá seguir tabela abaixo, afim de equilibrar as fases. Cada ramal de ligação dos medidores, e dos disjuntores, deverá seguir identificação dos cabos conforme cores do ramal de entrada.

O disjuntor Geral de Entrada instalado dentro da CED, deverá ser de 125A / 10kA e deverá ter alavanca exposta sem rompimento de lacres para manobra, ver projeto para maior detalhamento.

O Fundo da caixa do agrupamento, deverá ser em madeira de lei, pintada na cor cinza, as CPs deverão ser identificadas conforme projeto.

Os condutores que interligam CED e CPs e Disjuntores, deverão ser de tipo semi rígido, não podendo conter emendas.

Os condutores que ligam ao CD do Pavilhão 1, deverão ser de 25mm<sup>2</sup> semi rígido 0,6/1kV.

Os condutores que ligam a CD do Pavilhão 2, deverão ser de 16mm<sup>2</sup> semi rígido 0,6/1kV.

O painel de medidores deverá receber tampa em alumínio e deverá conter fechadura padrão para acesso a medição.

  
ALEXANDRE FRANCISCO RESEETTO  
010814280-10  
TEC EM ELETROTÉCNICA CF





# Estado do Rio grande do Sul Prefeitura Municipal de São José do Herval

A tampa em alumínio deve ser feita em duas portas do tipo ventilada com abertura no meio, e a mesma deverá estar aterrada.

O pavilhão 1, UC 13612, deverá ser escrita na identificação na CP, (753), e o Pavilhão 2, UC 13574 deverá ser escrito na CP de (2).

Como teremos uma medição existente, esta deverá ser alocada junto ao agrupamento, recebendo energia aérea da medição ate o ponto de conexão do pavilhão 1. O pavilhão 2 devera ser atendido através de rede subterrânea, da caixa de medição ate o quadro de distribuição interna.

O barramento chata dentro da CED deverá dimensões mínimas de 25,4 x 1,59 (mm).

Pavilhão	Tipo	Identificação na CP	Carga Instalada (kW)	Classe de Consumo	Pagamento diferença de medidor	UC
1	Marcenaria	753	55,573	C16	Não	13612
2	indefinido	2	30.95	C15	Não	13574

### Das Proteções:

Por se tratar de uma medição agrupada, o ramal de entrada possui proteção através de um disjuntor trifásico de 125A, Ic10kA e 4 DPS de classe II, e o cabo de proteção (25mm², 750V) Verde, deverá ser conectado na haste de aterramento.

A proteção do Pavilhão 1 se dará através de disjuntor trifásico de 70A, com Ic 10kA, e a do Pavilhão 2 se dará através de disjuntor trifásico de 50A, com Ic 6kA.

### O aterramento:

O aterramento devera ser realizado por haste de cobre de 2,4m x 5/8, instalado dentro de caixa de inspeção de aterramento, e não devera ter resistência superior a 13 Ohms, e o cabo deverá ser de (16mm², 750V) na cor verde.

O duto de aterramento e proteção será de 25mm².

### O Poste de concreto:

O poste de concreto devera ter 7m de altura, com engastamento de 1,30m, e deverá ter sua base concretada, (Conforme Anexo X - RIC de BT Fecoergs).

A resistência do poste a tração deverá ser de 300Dan (conforme Anexo Y1 - RIC de BT Fecoergs) para postes DT (duplo T).

  
 ALEXANDRE FRANCISCO PISSETTO  
 010574220-10  
 TEC EM ELETROTÉCNICA CRT RS



Estado do Rio grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de São José do Herval**

13/2022

**A mureta:**

Deverá ser feito em alvenarias, rebocada e pintada, ainda deverá conter pingadeira de no mínimo 10cm em toda a extensão de seu topo.

Ainda, deverá ser concretada junto ao poste em toda sua altura, envolvendo o poste com concreto armado, de maneira que fiquem unidos.

Suas dimensões serão de: (180x 120x 45)cm, (Altura x Largura x Profundidade).

**Instalações internas**

As instalações internas dos pavilhões deverão estar de acordo com as normas de segurança NBR 5410. E as cargas devem ser distribuídas através das fases ABC de forma que fiquem equilibradas.

\*Previsão de energização do agrupamento de medidores, 1º de setembro de 2022.

ALEXANDRE FRANCISCO PESSETTO  
010574220-10  
TEC EM ELETROTECNICA CRT RS

Responsável técnico: \_\_\_\_\_

Alexandre Francisco Pessetto  
CRT/RS 01057422010

Proprietário da Obra: \_\_\_\_\_

Prefeitura Municipal de São José do Herval  
CNPJ 92.406.511/0001-26