



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas

CALCULO DE DEMANDA
E. E. ESTHER SCHRÖDER

I – CÁLCULO DE DEMANDA – CD AR CONDICIONADO

Carga instalada

2 Condicionadores de Ar 10.000 btu/h (1.650VA).....	3.300VA
6 Condicionadores de Ar 12.0000 btu/h (1.900VA).....	11.400VA
6 Condicionadores de Ar 14.000 btu/h (2.100VA).....	12.600 VA
TOTAL.....	27.300VA

Como carga instalada é maior que 25kW, necessita-se calcular a demanda.

1.1 - CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA – conforme TABELA 9 (GED 13)

$$a = 1.650 \times 2 + 1.900 \times 6 + 2.100 \times 6 = 27.300 \text{VA}$$

$$a = 38.530 \times 0,9 = 24.570 \text{VA}$$

$$a = 24,57 \text{ kVA}$$

ALIMENTAÇÃO.....	4#16,0mm²/750V
PROTEÇÃO (TERRA).....	1#16,0mm²/750V
DISJUNTOR GERAL.....	3x40A
DPS.....	4x20kA

II – CÁLCULO DE DEMANDA – CD-2 AR CONDICIONADO

Carga instalada

1 Condicionadores de Ar 10.000 btu/h (1.650VA).....	1.650VA
1 Condicionadores de Ar 12.0000 btu/h (1.900VA).....	1.900VA
7 Condicionadores de Ar 14.000 btu/h (2.100VA).....	14.700VA
3 Condicionadores de Ar 14.000 btu/h (2.100VA).....	8.580VA
TOTAL.....	26.830VA

Como carga instalada é maior que 25kVA, necessita-se calcular a demanda.

2.1 - CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA – conforme TABELA 9 (GED 13)

$$a = 1.650 \times 1 + 1.900 \times 1 + 2.100 \times 14 = 26.830 \text{VA}$$

$$a = 26.830 \times 0,9 = 24.147 \text{VA}$$

$$a = 24,147 \text{ kVA}$$

ALIMENTAÇÃO.....	4#16,0mm²/750V
PROTEÇÃO (TERRA).....	1#16,0mm²/750V
DISJUNTOR GERAL.....	3x40A
DPS.....	4x20kA



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas

III – CÁLCULO DE DEMANDA – CD 1-1

Carga instalada

Iluminação e tomadas.....22.940VA

TOTAL.....22.940VA *

*OBS: Carga estimada a fim de dimensionamento.

Como carga instalada é menor que 25kVA, **não** necessita calcular a demanda.

ALIMENTAÇÃO.....4#10,0mm²/750V

PROTEÇÃO (TERRA).....1#10,0mm²/750V

DISJUNTOR GERAL.....3x32A

DPS.....4x20kA

IV – CÁLCULO DE DEMANDA – CD 1-2 (COZINHA)

Carga instalada

Iluminação e tomadas.....3.540VA

1 Torneira Elétrica.....4.500VA

1 Microondas.....1.300VA

1 Liquidificador Industrial.....1.500VA

1 Forno Elétrico Industrial.....5.000VA

1 Lavadora de Roupas.....1.500VA

TOTAL.....17.340VA

Como carga instalada é menor que 25kVA, **não** necessita calcular a demanda.

ALIMENTAÇÃO.....4#10,0mm²/750V

PROTEÇÃO (TERRA).....1#10,0mm²/750V

DISJUNTOR GERAL.....3x32A

DPS.....4x20kA

V – CÁLCULO DE DEMANDA – CD 1-3 (INFORMÁTICA)

Carga instalada

Iluminação e tomadas.....7.540VA

TOTAL.....7.540VA

Como carga instalada é menor que 25kVA, **não** necessita calcular a demanda.

ALIMENTAÇÃO.....3#16,0mm²/750V

PROTEÇÃO (TERRA).....1#16,0mm²/750V

DISJUNTOR GERAL.....2x40A

DPS.....3x20kA



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas

VI – CÁLCULO DE DEMANDA – CD 2-1 (AUDITÓRIO)

Carga instalada

Iluminação e tomadas.....1.980VA

TOTAL.....1.980VA

Como carga instalada é menor que 25kVA, **não** necessita calcular a demanda.

ALIMENTAÇÃO.....2#10,0mm²/750V

PROTEÇÃO (TERRA).....1#10,0mm²/750V

DISJUNTOR GERAL.....1x32A

DPS.....2x20kA

VII – CÁLCULO DE DEMANDA GERAL - QGBT

Carga instalada

Iluminação e tomadas.....37.608VA

3 Condicionadores de Ar 10.000 btu/h (1.650VA).....4.950VA

7 Condicionadores de Ar 12.000 btu/h (1.900VA).....13.300VA

13 Condicionadores de Ar 14.000 btu/h (2.100VA).....27.300VA

3 Condicionadores de Ar 18.000 btu/h (2.860VA).....8.580VA

01 Torneira Elétrica (4.500VA).....4.500VA

Equipamentos de utilização específica.....9.200VA

TOTAL.....105.438VA

Como carga instalada é maior que 25kVA, necessita-se calcular a demanda.

7.1 – ILUMINAÇÃO E TOMADAS – conforme TABELA 10 (GED 2856)

$$a = 12.000 \times 1 + 25.605 \times 0,5 = 24,80VA$$

$$a = 24,803kVA$$

7.2 - CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA – conforme TABELA 12 (GED 2856)

$$b = 1.650 \times 3 + 1.900 \times 7 + 2.100 \times 13 + 2.860 \times 3 = 54.130VA$$

$$b = 54.130 \times 0,8 = 43.304VA$$

$$b = 43,304kVA$$

7.3 – TORNEIRA ELÉTRICA, AQUECEDOR DE PASSAGEM E FERRO ELÉTRICO – conforme TABELA 13 (GED 2856)

$$c = 4.500 \times 1 = 4.500 VA$$

$$c = 4.500 \times 0,96 = 4.320 VA$$



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas

$$c = 4,32\text{kVA}$$

7.4 – EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA – conforme TABELA 13 (GED 2856)

$$d = 9.200 \times 1 = 9.200\text{VA}$$

$$d = 9,2\text{kVA}$$

7.5 – DEMANDA TOTAL

$$e = (\text{kVA}) = a + b + c + d$$

$$e = (\text{kVA}) = 24,803 + 43,304 + 4,32 + 9,2$$

$$e = (\text{kVA}) = 81,627\text{kVA}$$

ALIMENTAÇÃO.....4#70,0mm²/1000V
PROTEÇÃO (TERRA).....1#35,0mm²/1000V
DISJUNTOR GERAL.....3x150A
DPS.....4x40kA

**7.7 – DIMENSIONAMENTO DE TRANSFORMADOR PARTICULAR –
conforme TABELA 02 (GED 2856)**

Demanda calculada de em kVA de 50 até 82 – Transformador: 75kVA.

Transformador que será utilizado:

Demanda calculada de em kVA de 83 até 124 – Transformador a ser utilizado:
112,5kVA.

Foi escolhido um transformador mais potente devido ao cálculo de demanda estar muito próximo ao que o GED solicita, prevendo assim com que possa ocorrer um aumento de carga, sem que haja qualquer empecilho na subestação.

POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR ADEQUADO PARA A INSTALAÇÃO:
112,5 kVA

DISJUNTOR ADEQUADO PARA A MEDIÇÃO: 3x175A

DPS ADEQUADO PARA A MEDIÇÃO: 4x60kA

Santo Ângelo, 09 de Agosto de 2024.

Gilson Rogério Batista

Eng. Gilson Rogério Batista
ID Func: 4695526-01 - CREA: RS190950
17º CROP – Santa Rosa