



**CRECHE DO QUINGOMA
LAURO DE FREITAS – BA**

MEMORIAL DE CÁLCULO

DATA
JULHO / 2025

0	Marília Santana	Marília Santana	Julho/2025	Emissão inicial
Revisão	Elaboração	Resp. Técnico	Data	Descrição

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	3
2. PREMISSAS.....	3
3. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO.....	3
3.1 DEMANDA PELO MÉTODO DA CARGA INSTALADA	3
3.2 RAMAL DE ENTRADA	4
4. DEMANDA DA INSTALAÇÃO.....	5
4.1 CARGA DECLARADA	5
4.2 CÁLCULO DE DEMANDA	6

1. OBJETIVO

Descrever e apresentar os resultados dos cálculos de demanda para alimentação elétrica da Creche do Quingoma, pertencente ao consumidor Prefeitura Município de Lauro de Freitas, situada na Estrada Quingoma, Jardim Castelão, Lauro de Freitas - Estado da Bahia.

2. PREMISSAS

Para os dimensionamentos foram utilizadas as normas descritas abaixo:

- DIS-NOR-030 _REV.05: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais - Coelba.

DIS-NOR-036_ REV 04: Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual – Coelba.

- NBR-5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;

3. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

3.1 DEMANDA PELO MÉTODO DA CARGA INSTALADA

Conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05, Coelba, o cálculo de demanda para instalações residenciais e comerciais, devem ser calculados com base na seguinte fórmula:

$$D = a + b + c + d + e + f + g + h + i$$

Onde:

D = demanda total da instalação em kVA;

a = demanda referente à iluminação e tomadas;

b = demanda referentes a chuveiros, torneiras, aquecedores de água de passagem e ferros elétricos;

c = demanda referente a aquecedor central ou de acumulação;

d = demanda de secadora de roupa, forno elétrico, máquina de lavar louça e forno de micro-ondas;

- e = demanda referente a fornos e fogões elétricos;
 f = demanda referente a ar condicionado;
 g = demanda referente a motores e máquinas de solda a motor;
 h = demanda referente a equipamentos especiais;
 i = bombas e hidromassagem;
 j = Estação de recarga para veículos elétricos;

Na edificação do projeto constam apenas cargas dos tipos a, b, d, f, e i, cujo dimensionamento, foi efetuado conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05, para edificações comerciais e utilização, mostrado no item 4 deste memorial.

3.2 RAMAL DE ENTRADA

Conforme norma DIS-NOR-036 _REV.04, Coelba, após os cálculos de demanda o ramal de entrada na tensão 220/127V deve ser definido conforme tabela abaixo:

Tabela 14 – Dimensionamento do Ramal de Entrada Referente a BT para Consumidores Primários até 300 kVA

Tensão	Potência Transformação (kVA)	Disjuntor (A)	Condutores Fase/Neutro XLPE (mm²)	Condutores Fase/Neutro PVC (mm²)	Diâmetro Nominal do Eletroduto (pol)	Caixa de Medição (Escolher somente um tipo)	Tipo de Medição
220/127 V	30	80	3x16/ 16	3x25/ 25	1.1/4"	Caixa de Medição Direta de Policarbonato Caixa para Medidor de 200 A Módulos de Policarbonato	Direta
	45	125	3x35/ 25	3x50/ 25	1.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção Caixa de Medição para Medidor de 200 A Módulos de Policarbonato	Direta
	75	200	3x70/ 35	3x95/ 50	2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção Módulos de Policarbonato Caixa para TC	Indireta
	112,5	300	3x120/ 70	3x185/ 95	2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	150	400	2x[3x70/ 35]*	2x[3x95/ 50]*	2x2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	225	600	2x[3x120/ 70]*	2x[3x185/ 150]*	2x2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	300	800	2x[3x185/ 95]*	3x[3x150/ 70]*	2x4" ou 3x2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta

4. DEMANDA DA INSTALAÇÃO

4.1 CARGA DECLARADA

Iluminação e tomadas de uso geral				
Iluminação:				
Quant.	Aparelho			Potência (W)
200	Lâmpada em LED	32	W	6.400,00
35	Lâmpada em LED	20	W	700
9	Lâmpada em LED	70	W	630
10	Lâmpada em LED	100	W	1.000
3	Lâmpada em LED	250	W	750
Cargas de iluminação:				9.480,00
Tomadas de uso geral:				
Quant.	Aparelho			Potência (W)
71	Tomadas de uso geral	100	W	7.100
1	Tomadas de uso geral	130	W	130
16	Tomadas de uso geral	200	W	3.200
1	Tomadas de uso geral	245	W	245
2	Tomadas de uso geral	290	W	580
1	Tomadas de uso geral	400	W	400
5	Tomadas de uso geral	500	W	2.500
1	Tomadas de uso geral	530	W	530
3	Tomadas de uso geral	600	W	1.800
1	Tomadas de uso geral	700	W	700
1	Tomadas de uso geral	800	W	800
1	Tomadas de uso geral	850	W	850
1	Tomadas de uso geral	920	W	920
4	Tomadas de uso geral	1000	W	4.000
1	Tomadas de uso geral	1200	W	1.200
3	Tomadas de uso geral	2000	W	6.000
Cargas TUG:				30.955
Total cargas instaladas de iluminação e TUG (W):				40.435,00
Cargas de uso específico				
Quant.	Aparelho			Potência (W)
8	Chuveiros	4.400	W	35.200
4	Torneiras	5.500	W	22.000
1	Máquina Secar Roupas	6.700	W	6.700
8	Ar Condicionado - 30.000BTU	3.600	W	28.800
2	Bombas	2.200	W	4.400
Total cargas TUE:				97.100
SOMATÓRIO TOTAL DAS CARGAS (W):				137.535,00

4.2 CÁLCULO DE DEMANDA

Conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05 a demanda é calculada por:

$$d = \frac{\text{carga instalada} \times \text{fator de demanda}}{\text{fator de potência}}$$

Sendo assim:

Demanda para iluminação e tomadas de uso geral:

- Fatores de potência: conforme 6.27 (conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05):

- Fator de potência para iluminação LED, igual a 0,8;
- Fator de potência para tomadas, igual a 1,00.

- Fatores de demanda: conforme Tabela 22 (conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05).

- 1,0 para os primeiros 12 kW e 0,50 para o que exceder 12 kW;

Logo,

Demanda para Iluminação e tomadas de uso geral						
Iluminação:						
Quant.	Aparelho			Potência (W)	F.P	Potência (VA)
200	Lâmpada em LED	32	W	6.400,00	0,80	8.000,00
35	Lâmpada em LED	20	W	700	0,80	875,00
9	Lâmpada em LED	70	W	630	0,80	787,50
10	Lâmpada em LED	100	W	1.000	0,80	1.250,00
3	Lâmpada em LED	250	W	750	0,80	937,50
Cargas de iluminação:				9.480,00		11.850,00
Tomadas de uso geral:						
Quant.	Aparelho			Potência (W)	F.P	Potência (VA)
71	Tomadas de uso geral	100	W	7.100	1,00	7.100
1	Tomadas de uso geral	130	W	130	1,00	130
16	Tomadas de uso geral	200	W	3.200	1,00	3.200
1	Tomadas de uso geral	245	W	245	1,00	245
2	Tomadas de uso geral	290	W	580	1,00	580
1	Tomadas de uso geral	400	W	400	1,00	400
5	Tomadas de uso geral	500	W	2.500	1,00	2.500
1	Tomadas de uso geral	530	W	530	1,00	530
3	Tomadas de uso geral	600	W	1.800	1,00	1.800
1	Tomadas de uso geral	700	W	700	1,00	700
1	Tomadas de uso geral	800	W	800	1,00	800
1	Tomadas de uso geral	850	W	850	1,00	850
1	Tomadas de uso geral	920	W	920	1,00	920
4	Tomadas de uso geral	1000	W	4.000	1,00	4.000
1	Tomadas de uso geral	1200	W	1.200	1,00	1.200
3	Tomadas de uso geral	2000	W	6.000	1,00	6.000
Cargas TUG:				30.955		30.955,00
Total cargas instaladas de iluminação e TUG (W):				40.435,00		42.805,00
DEMANDA TIPO ESCOLAS E SEMELHANTES:						Demanda (VA)
100% para os primeiros 12kVA						12.000,00
50% para o que exceder 12kVA						15.402,50
TOTAL DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TUG (W):						27.402,50

Demanda referentes aos chuveiros e torneiras:

- Conforme item 6.27 da norma DIS-NOR-030_REV.05:

- Fator de demanda: conforme a Tabela 7, igual a 0,48;
- Fator de potência igual a 1,00.

Demanda referentes aos chuveiros e torneiras:							
Quant.	Aparelho			Potência (W)	F.P	F.D	Demanda (VA)
8	Chuveiros	4.400	W	35.200	1,00	0,48	16.896
4	Torneiras	5.500	W	22.000	1,00	0,48	10.560
TOTAL:				57.200			27.456

Demanda referente a máquina de secar roupa:

- Conforme item 6.27 da norma DIS-NOR-030 _REV.05:
 - Fator de demanda: conforme a Tabela 9, igual a 1,00;
 - Fator de potência conforme especificado pelo fabricante.

Demanda referente a máquina de secar roupas:						
Quant.	Aparelho		Potência (W)	F.P	F.D	Demanda (VA)
1	Máquina Secar Roupa	6.700 W	6.700	0,80	1,00	8.375
TOTAL:			6.700			8.375

Demanda referente as cargas de ar condicionado:

- Conforme item 6.27 da norma DIS-NOR-030 _REV.05:
 - Considerada potência da placa do fabricante, conforme orientação na nota 1 da Tabela 11;
 - Fator de demanda, conforme a Tabela 12, igual a 1,0.

Demanda referente as cargas de ar condicionado:						
Quant.	Aparelho		Potência (VA)	Pot. Total (VA)	F.D	Demanda (VA)
8	Ar Condicionado - 30.000BTU	3.600 W	4.235,29	33.882,35	1,00	33.882
TOTAL:				33.882,35		33.882

Demanda referente às bombas:

- Fatores de potência: conforme 6.27 (conforme norma DIS-NOR-030 _REV.05):
 - Fator de demanda: conforme Tabela 16, igual a 0,56;
 - Fator de potência conforme especificado pelo fabricante.

Demanda referente à bombas:						
Quant.	Aparelho		Potência (W)	F.P	F.D	Demanda (VA)
2	Bombas	2.200 W	4.400	0,65	0,56	3.791
TOTAL:			4.400			3.791

DEMANDA TOTAL DA INSTALAÇÃO

DEMANDA TOTAL (D)	
Descrição	Demanda (kVA)
Demanda Iluminação e tomadas de uso geral:	27,40
Demanda referentes aos chuveiros e torneiras:	27,46
Demanda referente a máquina de secar roupas:	8,38
Demanda referente as cargas de ar condicionado:	33,88
Demanda referente à bombas:	3,79
DEMANDA TOTAL (kVA):	100,91
Portanto, a unidade consumidora deverá ser com transformador particular de 112,5kVA, para tensão de fornecimento 220/127V (conforme Tabela 14 do Anexo I da norma DIS-NOR-036_REV.04).	


Marília Santos Santana
 Engenheira Eletricista
 CREA 050528512-6/BA