



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



PROJETO ELÉTRICA REDE 380V-220V

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2



SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS..... | 3 |
| 2. QUADROS DE CARGAS..... | 12 |
| 3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO | 28 |



1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

| Entrada de serviço - AL1 (Pavimento) | |
|---|-----------|
| Esquema de ligação | 3F+N |
| Tensão nominal (V) | 380/220 V |
| Frequência nominal (Hz) | 60 |
| Corrente de curto-circuito total presumida (kA) | 0.40 |

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|--|--------------------------|----------------------|---------------|
| Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) | 132.59 | 54.53 | 72.29 |
| TOTAL | | | 72.29 |





Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

| Quadro | Proteção (A) | Seção (mm ²) |
|--------------------|--------------|--------------------------|
| QM1 (Pavimento) | 125.00 | 35 |

Dimensionamento dos quadros de distribuição

| Quadro | Proteção (A) |
|---------------|--------------|
| QD1 (TÉRREO) | 50.00 |
| QD2 (TÉRREO) | 40.00 |
| QD3 (TÉRREO) | 50.00 |
| QD4 (TÉRREO) | 16.00 |
| QGBT (TÉRREO) | 125.00 |

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

| | |
|-----------------|---|
| Total (%) | 5 |
| Alimentação (%) | 4 |
| Iluminação (%) | 4 |
| Força (%) | 4 |
| Controle (%) | 1 |



Queda de tensão admissível (CC)

| | |
|-----------------|---|
| Total (%) | 4 |
| Alimentação (%) | 2 |
| Iluminação (%) | 2 |
| Força (%) | 2 |
| Controle (%) | 1 |

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

| | |
|---------------|----|
| Ambiente (°C) | 30 |
| Solo (°C) | 20 |

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

| | |
|-----------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Bomba - 3cv trifásico |
| Potência unitária (W) | 2200 |



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | |
|----------------------------|------|
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 4400 |
| Fator de potência | 0.8 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta |
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 47 |
| Potência total (W) | 4700 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU |
| Potência unitária (W) | 2900 |
| Número de pontos atendidos | 6 |
| Potência total (W) | 17400 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média |
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 33 |
| Potência total (W) | 3300 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa |
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 8 |



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | |
|--------------------|-----|
| Potência total (W) | 800 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - média. |
| Potência unitária (W) | 200 |
| Número de pontos atendidos | 15 |
| Potência total (W) | 3000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa. |
| Potência unitária (W) | 200 |
| Número de pontos atendidos | 7 |
| Potência total (W) | 1400 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 22000BTU |
| Potência unitária (W) | 1990 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 3980 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5000 W |
| Potência unitária (W) | 5000 |
| Número de pontos atendidos | 8 |
| Potência total (W) | 40000 |
| Fator de potência | 0.9 |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica. |
| Potência unitária (W) | 5000 |
| Número de pontos atendidos | 4 |
| Potência total (W) | 20000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Coifa |
| Potência unitária (W) | 600 |
| Número de pontos atendidos | 1 |
| Potência total (W) | 600 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - baixa |
| Potência unitária (W) | 1000 |
| Número de pontos atendidos | 1 |
| Potência total (W) | 1000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500 - Baixa |
| Potência unitária (W) | 1500 |
| Número de pontos atendidos | 1 |
| Potência total (W) | 1500 |
| Fator de potência | 0.9 |



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500W |
| Potência unitária (W) | 1500 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 3000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média |
| Potência unitária (W) | 600 |
| Número de pontos atendidos | 4 |
| Potência total (W) | 2400 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - média |
| Potência unitária (W) | 1000 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 2000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 2000 W - média |
| Potência unitária (W) | 2000 |
| Número de pontos atendidos | 1 |
| Potência total (W) | 2000 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|------|--|
| Peça | Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal |
|------|--|



| | |
|----------------------------|------|
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 17 |
| Potência total (W) | 1700 |
| Fator de potência | 0.9 |

Pontos de luz

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Peça | Ponto de luz - 60W. |
| Potência unitária (W) | 60 |
| Número de pontos atendidos | 77 |
| Potência total (W) | 4620 |
| Fator de potência | 1.0 |

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Peça | Ponto de luz - 20W. |
| Potência unitária (W) | 20 |
| Número de pontos atendidos | 17 |
| Potência total (W) | 340 |
| Fator de potência | 1.0 |

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Peça | Ponto de luz - 60W. - Aparente |
| Potência unitária (W) | 60 |
| Número de pontos atendidos | 15 |
| Potência total (W) | 900 |
| Fator de potência | 1.0 |

| | |
|------|------------------------------|
| Peça | Ponto de luz - 80W (piso) |
|------|------------------------------|



| | |
|----------------------------|-----|
| Potência unitária (W) | 80 |
| Número de pontos atendidos | 10 |
| Potência total (W) | 800 |
| Fator de potência | 1.0 |

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Peça | Ponto de luz - 35 W. (parede) |
| Potência unitária (W) | 35 |
| Número de pontos atendidos | 13 |
| Potência total (W) | 455 |
| Fator de potência | 1.0 |

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Peça | Ponto de luz - 160W. |
| Potência unitária (W) | 160 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 320 |
| Fator de potência | 1.0 |



2. QUADROS DE CARGAS

Quadro de cargas (QD1)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Iluminação (W) | | | Tomadas (W) | | | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT | FC A | In' | Ip | Seção | Ic | Ic c | Disj | dV par | dV total | Status |
|----------|----------------------|---------|--------|--------|----------------|----|----|-------------|------|------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|------|------|------|--------|----------|--------|
| | | | | | 20 | 35 | 60 | 100 | 2900 | 5000 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (m²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| 1 | Iluminação | F+N | B1 | 220 V | 4 | 3 | 11 | | | | 845 | 845 | R | 845 | | | 1.00 | 0.72 | 4.9 | 3.8 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.30 | 1.71 | OK |
| 2 | Iluminação 2 | F+N | B1 | 220 V | 1 | | 19 | | | | 1160 | 1160 | R | 1160 | | | 1.00 | 0.73 | 7.2 | 5.3 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.05 | 2.46 | OK |
| 3 | Iluminação 3 | F+N | B1 | 220 V | 3 | 3 | 9 | | | | 705 | 705 | T | | | 705 | 1.00 | 0.72 | 4.5 | 3.2 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.94 | 2.34 | OK |
| 4 | TUGs - Atividades 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 6 | | | 667 | 600 | R | 600 | | | 1.00 | 0.72 | 4.2 | 3.0 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 0.13 | 1.54 | OK |
| 5 | TUGs - Atividades 2 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 4 | | | 444 | 400 | R | 400 | | | 1.00 | 0.72 | 2.8 | 2.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.16 | 1.57 | OK |
| 6 | TUGs - Sala Multiuso | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 12 | | | 1333 | 1200 | S | | 1200 | | 1.00 | 0.73 | 8.3 | 6.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.77 | 2.17 | OK |



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------|----|-------|--|--|--|---|---|--|------|------|---|-----|------|--|------|------|------|------|-----|------|---|----|------|------|----|
| 7 | TUGs - Atividade 3 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 6 | | | 667 | 600 | R | 600 | | | 1.00 | 0.73 | 4.2 | 3.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.56 | 1.97 | OK |
| 8 | TUGs - Atividade 4 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 7 | | | 778 | 700 | R | 700 | | | 1.00 | 0.72 | 4.9 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.82 | 2.23 | OK |
| 9 | TUGs - Circulações e Solários | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 5 | | | 556 | 500 | R | 500 | | | 1.00 | 0.72 | 3.5 | 2.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.38 | 1.79 | OK |
| 10 | TUGs - Sanit. Inf. 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 3 | | | 333 | 300 | R | 300 | | | 1.00 | 0.72 | 2.1 | 1.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.09 | 1.50 | OK |
| 11 | TUGs - Sanit. Inf. 4 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 3 | | | 333 | 300 | R | 300 | | | 1.00 | 0.72 | 2.1 | 1.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.33 | 1.74 | OK |
| 12 | Chuveiro PCD Infantil | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 5263 | 5000 | S | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 0.44 | 1.85 | OK |
| 13 | Chuveiro Sanit. Infantil 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 5263 | 5000 | T | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 0.50 | 1.91 | OK |
| 14 | Chuveiro 2 Sanit. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 5263 | 5000 | S | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 0.47 | 1.88 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------|----|-------|--|--|--|--|---|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|----|
| | Infantil 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Chuveiro 1 Sanit. Infantil 4 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | 5263 | 5000 | T | | | 5000 | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 1.38 | 2.79 | OK | |
| 16 | Chuveiro 2 Sanit. Infantil 4 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | 5263 | 5000 | S | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 1.35 | 2.76 | OK | |
| 17 | AC Sala de Atividades 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | T | | | 2900 | 1.00 | 0.72 | 20.3 | 14.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.08 | 2.49 | OK |
| 18 | AC Sala de Atividades 2 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | T | | | 2900 | 1.00 | 0.72 | 20.3 | 14.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.87 | 2.28 | OK |
| 19 | AC Sala Multiuso | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | R | 2900 | | | 1.00 | 0.73 | 20.1 | 14.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 2.35 | 3.76 | OK |
| 20 | AC Sala de | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | R | 2900 | | | 1.00 | 0.73 | 20.1 | 14.6 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 1.69 | 3.10 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------|----|-------|--|---|----|--|--|---|------|------|---|------|------|--|------|------|------|------|-----|------|---|----|------|------|----|
| 24 | Iluminação Externa | F+N | B1 | 220 V | | 2 | | | | | 70 | 70 | R | 70 | | | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.04 | 2.06 | OK |
| 25 | TUGs Berçário 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | 6 | | | | 667 | 600 | R | 600 | | | 1.00 | 1.00 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.18 | 2.20 | OK |
| 26 | TUGs Sala Prof. | F+N+T | B1 | 220 V | | | 8 | | | | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 0.85 | 4.8 | 4.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.36 | 2.38 | OK |
| 27 | TUGs Adm. | F+N+T | B1 | 220 V | | | 14 | | | | 1556 | 1400 | R | 1400 | | | 1.00 | 0.85 | 8.3 | 7.1 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 0.52 | 2.54 | OK |
| 28 | TUGs Circulação | F+N+T | B1 | 220 V | | | 5 | | | | 556 | 500 | R | 500 | | | 1.00 | 0.85 | 1.8 | 2.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.09 | 2.11 | OK |
| 29 | Chuveiro Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5263 | 5000 | T | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 0.49 | 2.52 | OK |
| 30 | Torneira Elétrica 1 Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5556 | 5000 | T | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 25.3 | 25.3 | 4 | 32.0 | 3 | 32 | 1.32 | 3.34 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|-------|----|-------|---|---|----|----|---|---|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|---|----|------|------|----|
| 31 | Torneira Elétrica 2 Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5556 | 5000 | S | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 25.3 | 25.3 | 4 | 32.0 | 3 | 32 | 1.65 | 3.67 | OK |
| 32 | AC Berçário 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | S | | 2900 | | 1.00 | 1.00 | 14.6 | 14.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.16 | 3.18 | OK |
| 33 | AC Sala Prof. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 1 | | | 2211 | 1990 | R | 1990 | | | 1.00 | 0.85 | 11.8 | 10.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.94 | 2.96 | OK |
| 34 | AC Adm. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 1 | | | 2211 | 1990 | R | 1990 | | | 1.00 | 0.85 | 11.8 | 10.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.18 | 3.20 | OK |
| 35 | PPCI | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 7 | | | 778 | 700 | R | 700 | | | 1.00 | 0.85 | 3.0 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.15 | 2.17 | OK |
| TOTAL | | | | | 1 | 2 | 17 | 40 | 2 | 1 | 3 | 29573 | 26990 | R+S+T | 8050 | 8940 | 10000 | | | | | | | | | | |

Quadro de cargas (QD3)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Iluminação (W) | | | Tomadas (W) | | | | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | F C T | F C A | In' | Ip | Seção | Ic | Ic c | Disj | dV par | dV total | Status |
|----------|--------------------|---------|--------|--------|----------------|----|----|-------------|------|------|------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|-------|-------|-----|-----|-------|------|------|------|--------|----------|--------|
| | | | | | 20 | 35 | 60 | 100 | 1990 | 2900 | 5000 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (m²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| 23 | Iluminação | F+N | B1 | 220 V | 1 | | 17 | | | | | 1040 | 1040 | S | | 1040 | | 1.00 | 0.85 | 3.3 | 4.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.31 | 2.33 | OK |
| 24 | Iluminação Externa | F+N | B1 | 220 V | | 2 | | | | | | 70 | 70 | R | 70 | | | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.04 | 2.06 | OK |
| 25 | TUGs Berçário 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 6 | | | | 667 | 600 | R | 600 | | | 1.00 | 1.00 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.18 | 2.20 | OK |
| 26 | TUGs Sala Prof. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 8 | | | | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 0.85 | 4.8 | 4.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.36 | 2.38 | OK |
| 27 | TUGs Adm. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 14 | | | | 1556 | 1400 | R | 1400 | | | 1.00 | 0.85 | 8.3 | 7.1 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 0.52 | 2.54 | OK |
| 28 | TUGs Circulação | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 5 | | | | 556 | 500 | R | 500 | | | 1.00 | 0.85 | 1.8 | 2.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.09 | 2.11 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------|----|-------|--|--|--|---|---|---|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|---|----|------|------|----|
| 29 | Chuveiro Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5263 | 5000 | T | | | 5000 | 1.00 | 1.00 | 23.9 | 23.9 | 10 | 57.0 | 3 | 40 | 0.49 | 2.52 | OK |
| 30 | Torneira Elétrica 1 Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5556 | 5000 | T | | | 5000 | 1.00 | 1.00 | 25.3 | 25.3 | 4 | 32.0 | 3 | 32 | 1.32 | 3.34 | OK |
| 31 | Torneira Elétrica 2 Fraldário | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | 5556 | 5000 | S | | 5000 | | 1.00 | 1.00 | 25.3 | 25.3 | 4 | 32.0 | 3 | 32 | 1.65 | 3.67 | OK |
| 32 | AC Berçário 1 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | 1 | | 3222 | 2900 | S | | 2900 | | 1.00 | 1.00 | 14.6 | 14.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.16 | 3.18 | OK |
| 33 | AC Sala Prof. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 1 | | | 2211 | 1990 | R | 1990 | | | 1.00 | 0.85 | 11.8 | 10.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.94 | 2.96 | OK |
| 34 | AC Adm. | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 1 | | | 2211 | 1990 | R | 1990 | | | 1.00 | 0.85 | 11.8 | 10.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.18 | 3.20 | OK |
| 35 | PPCI | F+N+T | B1 | 220 V | | | | 7 | | | 778 | 700 | R | 700 | | | 1.00 | 0.85 | 3.0 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.15 | 2.17 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|---|---|----|----|---|---|---|-------|-------|-------|------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TOTAL | | | | | 1 | 2 | 17 | 40 | 2 | 1 | 3 | 29573 | 26990 | R+S+T | 8050 | 8940 | 10000 | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|---|---|----|----|---|---|---|-------|-------|-------|------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Iluminação (W) | | | | | Tomadas (W) | | | | | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT | FCA | In' | lp | Seção | lc | lc | Disj | dV par | dV total | Status |
|----------|--------------------------|---------|--------|--------|----------------|----|----|----|-----|-------------|-----|------|------|------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|------|------|------|--------|----------|--------|
| | | | | | 20 | 35 | 60 | 80 | 160 | 100 | 600 | 1000 | 1500 | 2000 | 5000 | (VA) | (W) | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (m²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| 36 | Iluminação Pátio Central | F+N | B1 | 220V | | | 15 | | 2 | | | | | | 1220 | 1220 | T | | | 1220 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.46 | 3.26 | OK |
| 37 | Iluminação Pátio 02 | F+N | B1 | 220V | 3 | 2 | 9 | | | | | | | | 670 | 670 | R | 670 | | | 1.00 | 1.00 | 3.0 | 3.0 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.47 | 3.27 | OK |
| 38 | Iluminação Cozinha | F+N | B1 | 220V | 4 | | 12 | | | | | | | | 800 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 1.00 | 2.3 | 3.6 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.44 | 3.24 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|--------|----|-------|--|---|--|----|--|----|---|--|--|--|------|------|---|-----|------|--|------|------|-----|------|-----|------|---|----|------|------|----|
| 39 | Iluminação Externa | F+N | B1 | 220 V | | 3 | | 10 | | | | | | | 905 | 905 | R | 905 | | | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.77 | 3.57 | OK |
| 40 | TUGs Sanit. PCD | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | 222 | 200 | R | 200 | | | 1.00 | 1.00 | 1.0 | 1.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.08 | 2.88 | OK |
| 41 | TUGs Circulações | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | R | 400 | | | 1.00 | 1.00 | 1.0 | 2.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.09 | 2.90 | OK |
| 42 | TUGs Cozinha | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 13 | 2 | | | | 2778 | 2500 | S | | 2500 | | 1.00 | 1.00 | 1.1 | 1.26 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 0.85 | 3.65 | OK |
| 43 | TUGs Cozinha 2 | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 3 | 1 | | | | 1000 | 900 | R | 900 | | | 1.00 | 1.00 | 4.5 | 4.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.39 | 3.19 | OK |
| 44 | TUGs Copa Func. | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 7 | | | | | 778 | 700 | R | 700 | | | 1.00 | 1.00 | 3.5 | 3.5 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 0.23 | 3.03 | OK |
| 45 | TUGs Lactário | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 7 | | | | | 778 | 700 | T | | 700 | | 1.00 | 1.00 | 3.5 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.36 | 3.16 | OK |
| 46 | TUGs Vestiários | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | 222 | 200 | R | 200 | | | 1.00 | 1.00 | 1.0 | 1.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.15 | 2.95 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|--------|----|-------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|-------|-------|---|------|-------|--|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---|-----|--------|--------|----|
| 47 | TUGs Lavanderia | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | | 66 7 | 60 0 | R | 60 0 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 3. 0 | 3. 0 | 4 | 3 2. 0 | 3 | 1 6 | 0. 2 3 | 3. 0 4 | OK |
| 48 | TUE Coifa Cozinha | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | | 66 7 | 60 0 | R | 60 0 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 3. 0 | 3. 0 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 2 1 | 3. 0 1 | OK |
| 49 | TUE Microondas Cozinha | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | | 16 67 | 15 00 | S | | 15 00 | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 8. 9 | 7. 6 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 6 2 | 3. 4 2 | OK |
| 50 | TUE Torneira Elétrica 1 Cozinha | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | 55 56 | 50 00 | S | | 50 00 | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 5. 3 | 2 5. 3 | 10 | 5 7. 0 | 3 | 3 2 | 0. 7 7 | 3. 5 7 | OK |
| 51 | TUE Torneira Elétrica 2 Cozinha | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | 55 56 | 50 00 | T | | 50 00 | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 5. 3 | 2 5. 3 | 10 | 5 7. 0 | 3 | 3 2 | 0. 7 4 | 3. 5 4 | OK |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|--------|----|-------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|-------|-------|---|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|----|
| 52 | TUE Triturador | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 11 11 | 10 00 | R | 10 00 | | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 5. 9 | 5. 1 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 6 1 | 3. 4 2 | OK |
| 53 | TUE Maq. Lava e Seca Roupas | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | 22 22 | 20 00 | T | | 20 00 | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 1 1. 9 | 1 0. 1 | 4 | 3 2. 0 | 3 | 1 6 | 0. 9 6 | 3. 7 6 | OK | |
| 54 | TUE Microondas Lactario | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 16 67 | 15 00 | R | 15 00 | | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 8. 9 | 7. 6 | 6 | 4 1. 0 | 3 | 1 6 | 0. 5 7 | 3. 3 7 | OK |
| 55 | TUE Chuveiro Vest Func. Fem. | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | 52 63 | 50 00 | S | | 50 00 | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 3. 9 | 2 3. 9 | 10 | 5 7. 0 | 4. 5 | 4 0 | 0. 8 2 | 3. 6 3 | OK | |
| 56 | TUE Chuveiro Vest Func. Mas. | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | 52 63 | 50 00 | T | | 50 00 | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 3. 9 | 2 3. 9 | 10 | 5 7. 0 | 4. 5 | 4 0 | 0. 8 6 | 3. 6 6 | OK | |

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Site: www.fnde.gov.br



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|----|----------|---|---|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------|---------|-----|--------------|---|--------|--------------|--------------|----|
| 57 | TUE Micro ondas Copa Func. | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | 16 67 | 15 00 | R | 15 00 | | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 8. 9 | 7. 6 | 4 | 3 2. 0 | 3 | 1 6 | 0. 6 8 | 3. 4 8 | OK |
| 58 | TUE - Ferro Lavan deria | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 11 11 | 10 00 | R | 10 00 | | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 5. 9 | 5. 1 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 7 7 | 3. 5 8 | OK |
| 59 | TUE - Ferro Lavan deria 02 | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 11 11 | 10 00 | R | 10 00 | | | 1. 0 0 | 0. 8 5 | 5. 9 | 5. 1 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 8 4 | 3. 6 4 | OK |
| 60 | PPCI | F+N +T | B1 | 220 V | | | | | 1 1 | | | | | | 12 22 | 11 00 | R | 11 00 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 4. 5 | 5. 6 | 2.5 | 2 4. 0 | 3 | 1 6 | 0. 2 1 | 3. 0 1 | OK |
| TO TA L | | | | | 7 | 5 | 3 6 | 1 0 | 2 | 4 9 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 44 56 6 | 40 99 5 | R+ S+ T | 13 07 5 | 14 00 0 | 13 92 0 | | | | | | | | | | |

Quadro de cargas (QD4)



| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Iluminação (W) | Tomadas (W) | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. R | Pot. S | Pot. T | FC T | FC A | In | Ip | Seção | Ic | Icc | Disj | dV par c | dV total | Status |
|----------|---------------|---------|----------|--------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|--------|--------|------|------|-----|-----|--------------------|------|------|------|----------|----------|--------|
| | | | de inst. | (V) | 20 | 2200 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (mm ²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| 61 | Motor PPCI 01 | 3F+T | B1 | 380 V | | 1 | 3313 | 2200 | R+S+T | 733 | 733 | 733 | 1.00 | 1.00 | 5.0 | 5.0 | 2.5 | 21.0 | 3 | 16 | 0.04 | 2.21 | OK |
| 62 | Motor PPCI 02 | 3F+T | B1 | 380 V | | 1 | 3313 | 2200 | R+S+T | 733 | 733 | 733 | 1.00 | 1.00 | 5.0 | 5.0 | 2.5 | 21.0 | 3 | 16 | 0.04 | 2.21 | OK |
| 63 | Iluminação | F+N | B1 | 220 V | 1 | | 20 | 20 | R | 20 | | | 1.00 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.01 | 2.18 | OK |
| TOTAL | | | | | 1 | 2 | 6647 | 4420 | R+S+T | 1487 | 1467 | 1467 | | | | | | | | | | | |

Quadro de cargas (QGBT)



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



| Circuit o | Descriçã o | Esquem a | Métod o | Tensão | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FC T | FC A | In' | Ip | Seçã o | Ic | Icc | Dis j | dV par c | dV tota l | Statu s |
|--------------|---------------|-------------|------------|---------------|----------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|---------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------------|-----------------|------------|
| | | | de inst. | (V) | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (mm²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| QD3 | | 3F+N+T | B1 | 380/22 0 V | 44566 | 40995 | R+S+ T | 1307 5 | 1400 0 | 1392 0 | 1.0 0 | 0.80 | 55. 0 | 44. 0 | 16 | 68. 0 | 4.5 | 50 | 1.42 | 2.80 | OK |
| QD4 | | 3F+N+T | B1 | 380/22 0 V | 6647 | 4420 | R+S+ T | 1487 | 1467 | 1467 | 1.0 0 | 0.80 | 12. 7 | 10. 2 | 10 | 50. 0 | 4.5 | 16 | 0.79 | 2.17 | OK |
| QD2 | | 3F+N+T | B1 | 380/22 0 V | 29573 | 26990 | R+S+ T | 8050 | 8940 | 1000 0 | 1.0 0 | 0.80 | 43. 2 | 34. 6 | 10 | 50. 0 | 4.5 | 40 | 0.64 | 2.02 | OK |
| QD1 | | 3F+N+T | B1 | 380/22 0 V | 51804 | 48210 | R+S+ T | 1550 5 | 1620 0 | 1650 5 | 1.0 0 | 1.00 | 49. 5 | 49. 5 | 10 | 50. 0 | 4.5 | 50 | 0.03 | 1.41 | OK |
| TOTAL | | | | | 13258 9 | 12061 5 | R+S+ T | 3811 7 | 4060 7 | 4189 2 | | | | | | | | | | | |



Quadro de cargas (QM1)

| Circuit o | Descriçã o | Esquem a | Métod o | Tensã o | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FC T | FC A | In' | Ip | Seçã o | Ic | Icc | Dis j | dV par c | dV tota l | Statu s |
|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|----------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------------|-----------------|------------|
| | | | de inst. | (V) | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (mm²) | (A) | (kA) | (A) | (%) | (%) | |
| QGBT | | 3F+N+T | B1 | 380/22 0 V | 13258 9 | 12061 5 | R+S+ T | 3811 7 | 4060 7 | 4189 2 | 1.0 0 | 1.00 | 113. 4 | 113. 4 | 50 | 134. 0 | 13 | 125 | 1.29 | 1.38 | OK |
| TOTAL | | | | | 13258 9 | 12061 5 | R+S+ T | 3811 7 | 4060 7 | 4189 2 | | | | | | | | | | | |



3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Quadros

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|--|------------------------------|--|
| Circuito QD1 - | | | | Quadro QGBT (TÉRREO) | | |
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.93 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 17005.00 | 17122.81 | 17675.76 | 51803.57 | | |
| Potência demandada (VA) | 10472.06 | 10544.60 | 10885.12 | 31901.78 | | |
| Corrente (A) | 47.60 | 47.93 | 49.48 | Projeto (Ip) 49.48 | Projeto (Ib) 49.48 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 49.48 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | Corrente de curto-circuito (kA) 4.5 |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm² | | Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A | | dV% parcial dV% total | | 10mm² 0.03 1.41 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (10mm²) 49.48 < 50.00 < 50.00 | | | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | |
| Dispositivo de proteção | | | | Seção | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 50 A - 4.5 kA - C | | | | Fase 10 mm² | Neutro 10 mm² | Terra 10 mm² |



| | |
|--|--|
| | Capacidade de condução (Fase): 50.00 A |
|--|--|

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------|--|
| Circuito QD2 - | | | | Quadro QGBT (TÉRREO) | | |
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.91 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 8936.67 | 9817.78 | 10818.71 | 29573.16 | | |
| Potência demandada (VA) | 6281.46 | 6900.79 | 7604.33 | 20786.58 | | |
| Corrente (A) | 28.55 | 31.37 | 34.57 | Projeto (Ip) 34.57 | Projeto (Ib) 34.57 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 43.21 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | Corrente de curto-circuito (kA) 4.5 |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm² | | Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A | | dV% parcial dV% total | | 10mm² 0.64 2.02 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (10mm²) 34.57 < 40.00 < 40.00 | | | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | |
| Dispositivo de proteção | | | | Seção | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 40 A - 4.5 kA - C | | | | Fase 10 mm² | | |
| | | | | Neutro 10 mm² | | Terra 10 mm² |



| | |
|--|--|
| | Capacidade de condução (Fase): 50.00 A |
|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|------------|--|--|--|---|-------|
| Circuito QD3 - | | | | | | Quadro QGBT (TÉRREO) | |
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.92 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | | | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | |
| | R | S | T | | | Total | |
| Potência instalada (VA) | 14263.89 | 15263.16 | 15038.71 | | | 44565.76 | |
| Potência demandada (VA) | 9052.33 | 9686.50 | 9544.06 | | | 28282.88 | |
| Corrente (A) | 41.15 | 44.03 | 43.38 | Projeto (Ip) 44.03 | Projeto (Ib) 44.03 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAx FCT) 55.04 | |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | Corrente de curto-circuito (kA) 4.5 | | |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm² | Método de instalação: B1 Seção: 16 mm² Cap. Condução (Iz): 68.00 A | | dV% parcial dV% total | | 16mm² 1.42 2.80 | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (16mm²) 44.03 < 50.00 < 54.40 | | | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | | | Seção | | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN | | | | Fase | | Neutro | Terra |



| | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|
| Corrente de atuação: 50 A - 4.5 kA - C | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| | Capacidade de condução (Fase): 68.00 A | | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|-----------------------|--|
| Circuito QD4 - | | | | Quadro QGBT (TÉRREO) | | |
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.67 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 2228.84 | 2208.84 | 2208.84 | 6646.51 | | |
| Potência demandada (VA) | 2228.84 | 2208.84 | 2208.84 | 6646.51 | | |
| Corrente (A) | 10.16 | 10.07 | 10.07 | Projeto (Ip) 10.16 | Projeto (Ib) 10.16 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 12.70 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | Corrente de curto-circuito (kA) 4.5 |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm² | | Método de instalação: B1 Seção: 1.5 mm² Cap. Condução (Iz): 15.50 A | | dV% parcial dV% total | | 10mm² 0.79 2.17 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (10mm²) 10.16 < 16.00 < 40.00 | | | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) | | |



| Dispositivo de proteção | Seção | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 16 A - 4.5 kA - C | Fase | Neutro | Terra |
| | 10 mm ² | 10 mm ² | 10 mm ² |
| Capacidade de condução (Fase): 50.00 A | | | |

| Circuito QGBT - | | | | Quadro QM1 (TÉRREO) | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|------------------------|---|
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.91 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 42434.39 | 44412.58 | 45742.02 | 132588.99 | | |
| Potência demandada (VA) | 23137.46 | 24216.07 | 24940.96 | 72294.50 | | |
| Corrente (A) | 105.19 | 110.09 | 113.38 | Projeto (Ip) 113.38 | Projeto (Ib) 113.38 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 113.38 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | Corrente de curto-circuito (kA) 13 |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm² | | Método de instalação: B1 Seção: 50 mm² Cap. Condução (Iz): 134.00 A | | dV% parcial dV% total | | 50mm² 1.29 1.38 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (50mm²) | | | | Cabo Unipolar (cobre) | | |



| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| 113.38 < 125.00 < 134.00 | Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 125 A - 13 kA - C | Fase 50 mm ² | Neutro 50 mm ² | Terra 25 mm ² |
| | Capacidade de condução (Fase): 134.00 A | | |

| Circuito QM1 - | | | | Quadro AL1 (TÉRREO) | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------|---|--|------------------------|--|
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V | FP 0.91 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 42434.39 | 44412.58 | 45742.02 | 132588.99 | | |
| Potência demandada (VA) | 23137.46 | 24216.07 | 24940.96 | 72294.50 | | |
| Corrente (A) | 105.19 | 110.09 | 113.38 | Projeto (Ip) 113.38 | Projeto (Ib) 113.38 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAx FCT) 113.38 |

| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | |
|---|---|--|---------------------------------------|
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | Corrente de curto-circuito (kA) 13 |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 25 mm ² Cap. Condução (Iz): 117.00 A | dV% parcial dV% total | 35mm ² 0.09 0.09 |



| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | |
|---|--|--|------------------------------|------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (25mm ²) 113.38 < 125.00 < 117.00 | $I_p < I_n < I_z$ (35mm ²) 113.38 < 125.00 < 144.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol. EPR - 0,6/1kV (ref. Inbrac Eprovinil) | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 125 A - 13 kA - C | | Fase 35 mm ² | Neutro 35 mm ² | Terra - |
| | | Capacidade de condução (Fase): 144.00 A | | |