

# Memorial descritivo

## Identificação

Título do projeto: ELÉTRICO EMEF FELIPE DOS SANTOS

Proprietário: PM VERANÓPOLIS

## Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

### Pavimentos da estrutura

| Pavimento | Altura (cm) | Nível (cm) |
|-----------|-------------|------------|
| Superior  | 358.00      | 475.00     |
| Térreo    | 475.00      | 0.00       |

## Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

## Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão

- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

## 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 (Térreo)               |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 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) |
|---------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Condicionador de ar tipo janela (Não residencial) | 61.59                    | 60.00                | 36.96         |
| Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)        | 32.99                    | 68.19                | 22.49         |
| Uso Específico                                    | 3.31                     | 100.00               | 3.31          |
| TOTAL                                             |                          |                      | 62.76         |

## 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 (mm²) |
|--------------|--------------|-------------|
| QM1 (Térreo) | 100.00       | 35          |

## Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

### Dimensionamento dos quadros de distribuição

| Quadro         | Proteção (A) |
|----------------|--------------|
| QD1 (Térreo)   | 100.00       |
| QD2 (Superior) | 80.00        |

## 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.

#### Temperatura ambiente

|               |    |
|---------------|----|
| 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                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 40                                                                 |
| Potência total (W)         | 4000                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - média |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 22                                                                 |
| Potência total (W)         | 2200                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 18000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1630                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 12                                                                                       |
| Potência total (W)         | 19560                                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 12000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1085                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                        |
| Potência total (W)         | 1085                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 10 A - média |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                  |
| Potência total (W)         | 100                                                                |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - média |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 10                                                                 |
| Potência total (W)         | 1000                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 18                                                                 |

|                    |      |
|--------------------|------|
| Potência total (W) | 1800 |
| Fator de potência  | 0.9  |

|                            |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 9000BTU |
| Potência unitária (W)      | 815                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                       |
| Potência total (W)         | 815                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                     |

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 20 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100                                                              |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                |
| Potência total (W)         | 100                                                              |
| Fator de potência          | 0.9                                                              |

|                            |                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 3/4" Interruptor simples e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                   |
| Número de pontos atendidos | 20                                                                                    |
| Potência total (W)         | 2000                                                                                  |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                   |

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 1/2" Interruptor paralelo e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                      |
| Potência total (W)         | 100                                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                    |

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 3/4" Interruptor paralelo e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                      |
| Potência total (W)         | 100                                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                    |

|                            |                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Aquecedor |
| Potência unitária (W)      | 2000                                                            |
| Número de pontos atendidos | 14                                                              |
| Potência total (W)         | 28000                                                           |
| Fator de potência          | 0.9                                                             |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - baixa |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 12                                                                     |
| Potência total (W)         | 2400                                                                   |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Fator de potência | 0.9 |
|-------------------|-----|

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - teto |
| Potência unitária (W)      | 100                                                               |
| Número de pontos atendidos | 6                                                                 |
| Potência total (W)         | 600                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                               |

|                            |                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| Peça                       | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - teto |
| Potência unitária (W)      | 100                                            |
| Número de pontos atendidos | 3                                              |
| Potência total (W)         | 300                                            |
| Fator de potência          | 0.9                                            |

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 1/2" Condicionador de ar Split 12000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1085                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                        |
| Potência total (W)         | 1085                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 1" Condicionador de ar Split 9000BTU |
| Potência unitária (W)      | 815                                                                                   |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                     |
| Potência total (W)         | 815                                                                                   |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                   |

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 1" Condicionador de ar Split 18000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1630                                                                                   |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                      |
| Potência total (W)         | 1630                                                                                   |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                    |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - média |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 11                                                                     |
| Potência total (W)         | 2200                                                                   |
| Fator de potência          | 0.9                                                                    |

|                            |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele LL - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 18000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1630                                                                                      |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                         |
| Potência total (W)         | 1630                                                                                      |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                       |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - média |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                      |
| Potência total (W)         | 400                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                    |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - baixa |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                      |
| Potência total (W)         | 200                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                    |

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - piso |
| Potência unitária (W)      | 100                                                               |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                 |
| Potência total (W)         | 200                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                               |

|                            |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 9000BTU |
| Potência unitária (W)      | 815                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                       |
| Potência total (W)         | 815                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                     |

|                            |                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 1" Interruptor simples e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                 |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                   |
| Potência total (W)         | 100                                                                                 |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                 |

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele LL - Pontos de comando e força - 3/4" Interruptor simples e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                      |
| Potência total (W)         | 100                                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                    |

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Microondas |
| Potência unitária (W)      | 620                                                              |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                |
| Potência total (W)         | 620                                                              |
| Fator de potência          | 0.9                                                              |

|                            |                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Peça                       | Pontos de força - Uso específico - Bomba - 3cv trifásico |
| Potência unitária (W)      | 2200                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                        |
| Potência total (W)         | 2200                                                     |
| Fator de potência          | 0.8                                                      |

## Pontos de luz

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Peça                       | Ponto de luz - 2x40 W Tubular |
| Potência unitária (W)      | 80                            |
| Número de pontos atendidos | 143                           |
| Potência total (W)         | 11440                         |
| Fator de potência          | 1.0                           |

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| Peça                       | Ponto de luz - 24 W (parede) |
| Potência unitária (W)      | 24                           |
| Número de pontos atendidos | 3                            |
| Potência total (W)         | 72                           |
| Fator de potência          | 1.0                          |

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

## Condutos e condutores

### Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

### Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em

serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm<sup>2</sup> e circuitos de iluminação 1,5 mm<sup>2</sup>. Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

### Padronização das cores

|          |               |
|----------|---------------|
| Fase 1   | Branco        |
| Fase 2   | Preto         |
| Fase 3   | Vermelho      |
| Neutro   | Azul claro    |
| Terra    | Verde-amarelo |
| Retorno  | Amarelo       |
| Positivo | Vermelho      |
| Negativo | Preto         |

### Critérios gerais

#### Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm<sup>2</sup> de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o

sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

### **Exigências da concessionária**

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

### **Instalações**

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Memorial de cálculo

Quadro de Cargas: QD1 (Térreo)

| C<br>ir<br>c<br>u<br>i<br>t<br>o | De<br>scr<br>i<br>çã<br>o                                            | E<br>s<br>q<br>u<br>e<br>m<br>a | M<br>é<br>t<br>o<br>d<br>o | T<br>e<br>n<br>sã<br>o               | Ilumin<br>ação<br>(W) |  |  | Tomadas (W) |  |  |   |   |  |  |  |  |  | P<br>o<br>t<br>·<br>t<br>o<br>t<br>a<br>l. | P<br>o<br>t<br>·<br>t<br>o<br>t<br>a<br>l. | F<br>a<br>s<br>e<br>s | P<br>o<br>t<br>·<br>-<br>R | P<br>o<br>t<br>·<br>-<br>S | P<br>o<br>t<br>·<br>-<br>T | F<br>C<br>T           | F<br>C<br>A           | I<br>n<br>·      | I<br>p           | S<br>e<br>ç<br>ã<br>o         | I<br>c           | I<br>c<br>c      | D<br>i<br>s<br>j | d<br>V<br>p<br>a<br>r<br>c | d<br>V<br>t<br>o<br>t<br>a<br>l |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|--|-------------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                                  |                                                                      |                                 |                            |                                      |                       |  |  |             |  |  |   |   |  |  |  |  |  | (<br>V<br>A<br>)                           | (<br>W<br>)                                |                       | (<br>W<br>)                | (<br>W<br>)                | (<br>W<br>)                |                       |                       | (<br>A<br>)      | (<br>A<br>)      | (<br>m<br>m <sup>2</sup><br>) | (<br>A<br>)      | (<br>k<br>A<br>) | (<br>A<br>)      | (<br>%<br>)                | (<br>%<br>)                     |
| Q<br>D<br>2                      |                                                                      | 3<br>F<br>+<br>N<br>+<br>T      | B<br>1                     | 3<br>8<br>0<br>/<br>2<br>2<br>0<br>V |                       |  |  |             |  |  |   |   |  |  |  |  |  | 4<br>8<br>9<br>4<br>0                      | 4<br>4<br>5<br>5<br>0                      | R<br>+<br>S<br>+<br>T | 1<br>4<br>5<br>1<br>0      | 1<br>4<br>3<br>4<br>5      | 1<br>5<br>6<br>9<br>5      | 1<br>·<br>0<br>0<br>0 | 1<br>·<br>0<br>0<br>0 | 7<br>6<br>·<br>2 | 7<br>6<br>·<br>2 | 2<br>5                        | 8<br>9<br>·<br>0 | 1<br>0           | 8<br>0           | 0<br>·<br>1<br>9           | 1<br>·<br>4<br>8                |
| 1                                | Ar<br>sal<br>a<br>de<br>aul<br>a<br>01/<br>Aq<br>uec<br>ed<br>or     | F<br>+<br>N<br>+<br>T           | B<br>1                     | 2<br>2<br>0<br>V                     |                       |  |  |             |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 4<br>0<br>3<br>3                           | 3<br>6<br>3<br>0                           | R                     | 3<br>6<br>3<br>0           |                            |                            | 1<br>·<br>0<br>0<br>0 | 0<br>·<br>7<br>0      | 2<br>6<br>·<br>2 | 1<br>8<br>·<br>3 | 4                             | 3<br>2<br>·<br>0 | 3                | 2<br>0           | 2<br>·<br>9<br>9           | 4<br>·<br>2<br>9                |
| 2                                | Ar<br>sal<br>a<br>de<br>aul<br>a<br>02<br>e<br>Aq<br>uec<br>ed<br>or | F<br>+<br>N<br>+<br>T           | B<br>1                     | 2<br>2<br>0<br>V                     |                       |  |  |             |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 4<br>0<br>3<br>3                           | 3<br>6<br>3<br>0                           | S                     | 3<br>6<br>3<br>0           |                            |                            | 1<br>·<br>0<br>0<br>0 | 0<br>·<br>7<br>0      | 2<br>6<br>·<br>2 | 1<br>8<br>·<br>3 | 4                             | 3<br>2<br>·<br>0 | 3                | 2<br>0           | 3<br>·<br>3<br>6           | 4<br>·<br>6<br>6                |
| 3                                | Ar<br>sal<br>a<br>de<br>aul<br>a<br>03<br>e<br>Aq<br>uec             | F<br>+<br>N<br>+<br>T           | B<br>1                     | 2<br>2<br>0<br>V                     |                       |  |  |             |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 4<br>0<br>3<br>3                           | 3<br>6<br>3<br>0                           | T                     |                            |                            | 3<br>6<br>3<br>0           | 1<br>·<br>0<br>0<br>0 | 0<br>·<br>7<br>0      | 2<br>6<br>·<br>2 | 1<br>8<br>·<br>3 | 4                             | 3<br>2<br>·<br>0 | 3                | 2<br>0           | 2<br>·<br>7<br>4           | 4<br>·<br>0<br>3                |

[illegible]

|    |                            |             |     |             |  |  |  |    |   |  |  |  |   |      |      |           |      |      |     |       |      |      |      |     |      |     |    |      |      |
|----|----------------------------|-------------|-----|-------------|--|--|--|----|---|--|--|--|---|------|------|-----------|------|------|-----|-------|------|------|------|-----|------|-----|----|------|------|
| 10 | Motor                      | 3 F + N + T | B 1 | 380 / 220 V |  |  |  |    |   |  |  |  | 1 | 3313 | 2200 | R + S + T | 733  | 733  | 733 | 1.000 | 0.70 | 7.2  | 5.0  | 2.5 | 21.0 | 4.5 | 10 | 0.32 | 1.62 |
| 11 | Ar cond. cozinh            | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  |    | 1 |  |  |  |   | 906  | 815  | T         |      | 815  |     | 1.000 | 0.70 | 5.9  | 4.1  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 0.89 | 2.19 |
| 12 | To ma das cozinh           | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  | 11 |   |  |  |  |   | 1222 | 1100 | S         |      | 1100 |     | 1.000 | 0.70 | 7.9  | 5.6  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 1.19 | 2.48 |
| 13 | To ma das WC's e bebeduro  | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  | 8  |   |  |  |  |   | 889  | 800  | R         | 800  |      |     | 1.000 | 0.70 | 5.8  | 4.0  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 0.47 | 1.76 |
| 14 | To ma das sala 01          | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  | 11 |   |  |  |  |   | 1222 | 1100 | S         |      | 1100 |     | 1.000 | 0.70 | 7.9  | 5.6  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 1.62 | 2.92 |
| 15 | To ma das sala 02, 03 e 04 | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  | 19 |   |  |  |  |   | 2111 | 1900 | R         | 1900 |      |     | 1.000 | 0.70 | 13.7 | 9.6  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 1.47 | 2.76 |
| 16 | To ma das sala prof.       | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  | 17 |   |  |  |  |   | 1889 | 1700 | T         |      | 1700 |     | 1.000 | 0.70 | 12.3 | 8.6  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 1.29 | 2.59 |
| 17 | To ma da micro-sala prof.  | F + N + T   | B 1 | 220 V       |  |  |  |    | 1 |  |  |  |   | 689  | 620  | R         | 620  |      |     | 1.000 | 0.70 | 4.5  | 3.1  | 2.5 | 24.0 | 3   | 10 | 0.55 | 1.85 |
| 18 | To ma das sec              | F + N       | B 1 | 220 V       |  |  |  | 21 |   |  |  |  |   | 2333 | 2100 | S         |      | 2100 |     | 1.000 | 0.70 | 15.2 | 10.6 | 2.5 | 24.0 | 3   | 16 | 0.95 | 2.24 |

[illegible]

[illegible]

**Quadro de Cargas: QM1 (Térreo)**

[illegible]

**Quadro de Cargas: QD2 (Superior)**

| Ci rc uí to | De scri ção    | Es que ma | M ét o do     | T en s ã o | llu mi na çã o (W ) | Tomadas (W) |       |         |         |         | P o t. t o t a l. | P o t. t o t a l. | F a s e s | P o t. - R | P o t. - S | P o t. - T | F C T     | F C A   | I n ' í p | S e ç ã o | I c      | I c c   | D i s j | d V p a r c | d V t o t a l |         |
|-------------|----------------|-----------|---------------|------------|---------------------|-------------|-------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|-------------|---------------|---------|
|             |                |           | d e i n s t . | ( V )      | 40                  | 1 0 0       | 8 1 5 | 1 0 8 5 | 1 6 3 0 | 2 0 0 0 | ( V A )           | ( W )             |           | ( W )      | ( W )      | ( W )      |           |         | ( A )     | ( A )     | ( m m ²) | ( A )   | ( k A ) | ( A )       | ( % )         | ( % )   |
| 1           | Ar con d. sala | F+ N +T   | B 1           | 2 2 0 V    |                     |             |       |         | 1       | 1       | 4 0 3 3           | 3 6 3 0           | R         | 3 6 3 0    |            |            | 1 . 0 0 0 | 0 . 8 0 | 2 2 . 9   | 1 8 . 3   | 4        | 3 2 . 0 | 3       | 2 0         | 3 . 1 1       | 4 . 6 0 |

[illegible]

|    |                                             |       |    |      |    |    |  |  |  |  |      |      |   |  |      |      |      |      |      |     |     |      |   |    |      |      |
|----|---------------------------------------------|-------|----|------|----|----|--|--|--|--|------|------|---|--|------|------|------|------|------|-----|-----|------|---|----|------|------|
|    | ecede                                       |       |    |      |    |    |  |  |  |  |      |      |   |  |      |      |      |      |      |     |     |      |   |    |      |      |
| 8  | Iluminação circulação                       | F+N+T | B1 | 220V | 26 |    |  |  |  |  | 1040 | 1040 | S |  | 1040 |      | 1000 | 0080 | 509  | 407 | 105 | 1705 | 3 | 10 | 3036 | 4084 |
| 9  | Iluminação sala 01 a 04                     | F+N+T | B1 | 220V | 48 |    |  |  |  |  | 1920 | 1920 | T |  |      | 1920 | 1000 | 0080 | 1009 | 807 | 105 | 1705 | 3 | 10 | 2069 | 4017 |
| 10 | Iluminação sala pedagógica e brindeca       | F+N+T | B1 | 220V | 18 |    |  |  |  |  | 720  | 720  | R |  | 720  |      | 1000 | 0080 | 401  | 303 | 105 | 1705 | 3 | 10 | 0077 | 2026 |
| 11 | Iluminação sala 05 e 06, informática e WC's | F+N+T | B1 | 220V | 34 |    |  |  |  |  | 1360 | 1360 | S |  | 1360 |      | 1000 | 0080 | 707  | 602 | 105 | 1705 | 3 | 10 | 0073 | 2021 |
| 12 | Tomada sala informática                     | F+N+T | B1 | 220V |    | 19 |  |  |  |  | 2111 | 1900 | T |  |      | 1900 | 1000 | 0080 | 120  | 906 | 205 | 240  | 3 | 10 | 2016 | 3064 |
| 13 | Tomada sala 01 e 02                         | F+N+T | B1 | 220V |    | 16 |  |  |  |  | 1778 | 1600 | R |  | 1600 |      | 1000 | 0080 | 1001 | 801 | 205 | 240  | 3 | 10 | 1099 | 3048 |

|                       |                                                                                         |               |        |                  |         |        |   |   |   |   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                  |                  |                  |                  |                  |             |                  |   |        |                  |                  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|------------------|---------|--------|---|---|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|---|--------|------------------|------------------|--|
| 14                    | To<br>ma<br>das<br>sal<br>a<br>03<br>e<br>04                                            | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |         | 1<br>8 |   |   |   |   | 2<br>0<br>0<br>0      | 1<br>8<br>0<br>0      | T                     |                       |                       |                       | 1<br>8<br>0<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>8<br>0 | 1<br>1<br>.<br>4 | 9<br>.<br>1      | 2<br>.<br>5 | 2<br>4<br>.<br>0 | 3 | 1<br>0 | 1<br>.<br>1<br>1 | 2<br>.<br>6<br>0 |  |
| 15                    | To<br>ma<br>das<br>sal<br>a<br>ped<br>agó<br>gic<br>a<br>e<br>brin<br>que<br>dot<br>eca | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |         | 1<br>3 |   |   |   |   | 1<br>4<br>4<br>4      | 1<br>3<br>0<br>0      | R                     | 1<br>3<br>0<br>0      |                       |                       |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>8<br>0 | 7<br>.<br>6      | 6<br>.<br>6      | 2<br>.<br>5 | 2<br>4<br>.<br>0 | 3 | 1<br>0 | 0<br>.<br>5<br>0 | 1<br>.<br>9<br>9 |  |
| 16                    | To<br>ma<br>das<br>sal<br>as<br>05<br>e<br>06                                           | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |         | 1<br>6 |   |   |   |   | 1<br>7<br>7<br>8      | 1<br>6<br>0<br>0      | S                     | 1<br>6<br>0<br>0      |                       |                       |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>8<br>0 | 1<br>0<br>.<br>1 | 8<br>.<br>1      | 2<br>.<br>5 | 2<br>4<br>.<br>0 | 3 | 1<br>0 | 0<br>.<br>7<br>3 | 2<br>.<br>2<br>1 |  |
| 17                    | Ar<br>con<br>d.<br>brin<br>que<br>dot<br>eca<br>e<br>Aqu<br>ece<br>dor                  | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |         |        |   |   | 1 | 1 | 4<br>0<br>3<br>3      | 3<br>6<br>3<br>0      | S                     | 3<br>6<br>3<br>0      |                       |                       |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>8<br>0 | 2<br>2<br>.<br>9 | 1<br>8<br>.<br>3 | 4           | 3<br>2<br>.<br>0 | 3 | 2<br>0 | 1<br>.<br>1<br>2 | 2<br>.<br>6<br>1 |  |
| 18                    | Ar<br>con<br>d.<br>sal<br>a<br>ped<br>agó<br>gic<br>a<br>e<br>Aqu<br>ece<br>dor         | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |         |        | 1 |   |   | 1 | 3<br>1<br>2<br>8      | 2<br>8<br>1<br>5      | T                     |                       |                       |                       | 2<br>8<br>1<br>5 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>8<br>0 | 1<br>7<br>.<br>8 | 1<br>4<br>.<br>2 | 2<br>.<br>5 | 2<br>4<br>.<br>0 | 3 | 1<br>6 | 0<br>.<br>9<br>6 | 2<br>.<br>4<br>5 |  |
| T<br>O<br>T<br>A<br>L |                                                                                         |               |        |                  | 12<br>6 | 8<br>2 | 1 | 1 | 7 | 9 | 4<br>8<br>9<br>4<br>0 | 4<br>4<br>5<br>5<br>0 | R<br>+<br>S<br>+<br>T | 1<br>4<br>5<br>1<br>0 | 1<br>4<br>3<br>4<br>5 | 1<br>5<br>6<br>9<br>5 |                  |                  |                  |                  |                  |             |                  |   |        |                  |                  |  |

## Relatório de dimensionamento

## Quadros

### Dimensionamento QD1 -

| Circuito QD1 -                                                                                  |                                                                              |            |                                                                                   | Quadro QM1 (Térreo)                        |                          |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90 | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00                                     | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                          |                                          |
|                                                                                                 | R                                                                            | S          | T                                                                                 | Total                                      |                          |                                          |
| Potência instalada<br>(VA)                                                                      | 32624.42                                                                     | 32812.20   | 32460.86                                                                          | 97897.48                                   |                          |                                          |
| Potência demandada<br>(VA)                                                                      | 20797.68                                                                     | 20975.30   | 20991.82                                                                          | 62764.81                                   |                          |                                          |
| Corrente (A)                                                                                    | 94.53                                                                        | 95.34      | 95.42                                                                             | Projeto<br>(Ip)<br>95.42                   | Projeto<br>(Ib)<br>95.42 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAxECT)<br>95.42 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                |                                                                              |            |                                                                                   |                                            |                          |                                          |
| Seção mínima<br>admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                               | Capacidade de condução<br>de corrente<br>(Item 6.2.5 da<br>NBR5410/2004)     |            | Queda de tensão<br><br>dV% parcial<br>admissível: 4.00                            | Corrente de curto-circuito (kA)<br>10      |                          |                                          |
| Utilização:<br>Alimentação<br>Seção: 4 mm²                                                      | Método de instalação: B1<br>Seção: 35 mm²<br>Cap. Condução (Iz):<br>110.00 A |            | dV% parcial<br>dV% total                                                          | 35mm²<br>1.07<br>1.30                      |                          |                                          |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                   |                                                                              |            | Condutor                                                                          |                                            |                          |                                          |
| Ip < In < Iz (35mm²)<br>95.42 < 100.00 < 110.00                                                 |                                                                              |            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                            |                          |                                          |
| Dispositivo de proteção                                                                         |                                                                              |            | Seção                                                                             |                                            |                          |                                          |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN<br>Corrente de atuação: 100 A - 13 kA - C |                                                                              |            | Fase<br>35 mm²                                                                    |                                            | Neutro<br>35 mm²         | Terra<br>16 mm²                          |
|                                                                                                 |                                                                              |            | Capacidade de condução (Fase): 110.00 A                                           |                                            |                          |                                          |

### Dimensionamento QM1 -

| Circuito QM1 -                                                    |                                                                             |                        |                                                        | Quadro AL1 (Térreo)                        |                          |                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                       | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F:<br>380 V                                        | FP<br>0.90             | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                          |                                          |
|                                                                   | R                                                                           | S                      | T                                                      | Total                                      |                          |                                          |
| Potência instalada<br>(VA)                                        | 32624.42                                                                    | 32812.20               | 32460.86                                               | 97897.48                                   |                          |                                          |
| Potência demandada (VA)                                           | 20797.68                                                                    | 20975.30               | 20991.82                                               | 62764.81                                   |                          |                                          |
| Corrente (A)                                                      | 94.53                                                                       | 95.34                  | 95.42                                                  | Projeto<br>(Ip)<br>95.42                   | Projeto<br>(Ib)<br>95.42 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAxECT)<br>95.42 |
| <b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>           |                                                                             |                        |                                                        |                                            |                          |                                          |
| Seção mínima<br>admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004) | Capacidade de<br>condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da<br>NBR5410/2004) | Concessionária<br>CPFL | Queda de tensão<br><br>dV% parcial<br>admissível: 4.00 | Corrente de curto-circuito (kA)<br>13      |                          |                                          |

|                                                                                                 |                                                                                             |                                                                          |                                                                               |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Utilização:<br>Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                                          | Método de<br>instalação: B1<br>Seção: 35 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução<br>(Iz): 110.00 A | Fornecimento:<br>C10<br>Seção: 35 mm <sup>2</sup><br>Disjuntor: 100<br>A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 35mm <sup>2</sup><br>0.22<br>0.22 |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>                            |                                                                                             |                                                                          | <b>Condutor</b>                                                               |                                   |
| Ip < In < Iz (35mm <sup>2</sup> )<br>95.42 < 100.00 < 110.00                                    |                                                                                             |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                   |
| Dispositivo de proteção                                                                         |                                                                                             |                                                                          | Seção                                                                         |                                   |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN<br>Corrente de atuação: 100 A - 13 kA - C |                                                                                             |                                                                          | Fase<br>35 mm <sup>2</sup>                                                    | Neutro<br>35<br>mm <sup>2</sup>   |
|                                                                                                 |                                                                                             |                                                                          | Terra<br>-                                                                    |                                   |
|                                                                                                 |                                                                                             |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 110.00 A                                       |                                   |

## Dimensionamento QD2 -

| Circuito QD2 -                                                                   |                                                                             |                      |                                                                               | Quadro QD1 (Térreo)                        |                       |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                                      | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V                                        | FP<br>0.91           | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00                                 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                       |                                          |
|                                                                                  | R                                                                           | S                    | T                                                                             | Total                                      |                       |                                          |
| Potência instalada (VA)<br>Potência demandada (VA)                               | 16042.22<br>15742.59                                                        | 15672.22<br>15354.69 | 17225.56<br>16767.16                                                          | 48940.00<br>47864.44                       |                       |                                          |
| Corrente (A)                                                                     | 71.56                                                                       | 69.79                | 76.21                                                                         | Projeto (Ip)<br>76.21                      | Projeto (Ib)<br>76.21 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAxFCT)<br>76.21 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                 |                                                                             |                      |                                                                               |                                            |                       |                                          |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                      | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)          |                      | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           | Corrente de curto-circuito (kA)<br>10      |                       |                                          |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm²                                          | Método de instalação: B1<br>Seção: 25 mm²<br>Cap. Condução (Iz):<br>89.00 A |                      | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 25mm²<br>0.19<br>1.48                      |                       |                                          |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                    |                                                                             |                      | Condutor                                                                      |                                            |                       |                                          |
| Ip < In < Iz (25mm²)<br>76.21 < 80.00 < 89.00                                    |                                                                             |                      | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                       |                                          |
| Dispositivo de proteção                                                          |                                                                             |                      | Seção                                                                         |                                            |                       |                                          |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 80 A - 10 kA - C |                                                                             |                      | Fase<br>25 mm²                                                                |                                            | Neutro<br>25 mm²      | Terra<br>16 mm²                          |
|                                                                                  |                                                                             |                      | Capacidade de condução (Fase): 89.00 A                                        |                                            |                       |                                          |

## Circuitos

### Dimensionamento 1 - Ar sala de aula 01/Aquecedor

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 1 - Ar sala de aula 01/Aquecedor</b> | Quadro |
|--------------------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>26.19                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>2.99<br>4.29                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 22.40                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 10 - Motor

| Circuito 10 - Motor                                                                             |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                                      |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.66                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>3313.25 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.02                                                                | Corrente de projeto (In)<br>5.02                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.17                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>4.5     |                        |
| Pontos inseridos                                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 8.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.32<br>1.62                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.02 < 10.00 < 14.70                                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 4.5 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 21.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 11 - Ar cond. cozinha

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 11 - Ar cond. cozinha</b> | Quadro |
|---------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>905.56 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.12                                                | Corrente de projeto (In)<br>4.12                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.88                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.89<br>2.19                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>4.12 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 12 - Tomadas cozinha

|                                                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 12 - Tomadas cozinha                                                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.56                                                | Corrente de projeto (In)<br>5.56                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.94                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.19<br>2.48                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.56 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 13 - Tomadas WC's e bebedouro

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 13 - Tomadas WC's e bebedouro</b> | Quadro |
|-----------------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>888.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.04                                                | Corrente de projeto (In)<br>4.04                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.77                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.47<br>1.76                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>4.04 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 14 - Tomadas sala 01

| Circuito 14 - Tomadas sala 01<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                                                  | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.56                                                        | Corrente de projeto (In)<br>5.56                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.94                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                        |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                  |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                        |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                             | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                     | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.62<br>2.92                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                           |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.56 < 10.00 < 16.80                                           |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                 |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C         |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                         |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 15 - Tomadas sala 02, 03 e 04

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 15 - Tomadas sala 02, 03 e 04</b> | Quadro |
|-----------------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                               |                           |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                                  |                           |                  |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                   | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.70       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2111.11<br>VA |                  |
| Corrente de projeto (Ip)<br>9.60                                                | Corrente de<br>projeto (In)<br>9.60                                     | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>13.71                   |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |                  |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                               |                           |                  |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     |                                               | Potência (VA)             | Quantidade       |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                               |                           |                  |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                  | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)   |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |                  |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.47<br>2.76                        |                           |                  |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                               |                           |                  |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>9.60 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                               |                           |                  |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                               |                           |                  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     |                                               | Neutro<br>2.5 mm²         | Terra<br>2.5 mm² |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                               |                           |                  |

## Dimensionamento 16 - Tomadas sala prof.

|                                                                                            |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 16 - Tomadas sala prof.<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1888.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.59                                                           | Corrente de projeto (In)<br>8.59                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>12.27                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                           |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                     |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                           |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.29<br>2.59                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                              |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.59 < 10.00 < 16.80                                              |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                    |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C            |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                            |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 17 - Tomada micro - sala prof.

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 17 - Tomada micro - sala prof.</b> | Quadro |
|------------------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>688.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.13                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.13                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>4.47                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.55<br>1.85                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>3.13 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 18 - Tomadas secretaria, direção e xerox

| Circuito 18 - Tomadas secretaria, direção e xerox                               |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2333.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.61                                               | Corrente de projeto (In)<br>10.61                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>15.15                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 1.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 17.50 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.95<br>2.24                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>10.61 < 16.00 < 16.80                                  |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 19 - Tomadas biblioteca

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 19 - Tomadas biblioteca</b> | Quadro |
|-----------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1111.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.05                                                | Corrente de projeto (In)<br>5.05                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.22                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.76<br>2.05                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.05 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 2 - Ar sala de aula 02 e Aquecedor

| Circuito 2 - Ar sala de aula 02 e Aquecedor                                     |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |                |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |                |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |                |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>26.19                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |                |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |                |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |                |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |                |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>3.36<br>4.66                       |                        |                |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |                |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 22.40                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |                |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |                |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     |                                            | Neutro<br>4 mm²        | Terra<br>4 mm² |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |                |

## Dimensionamento 20 - Iluminação circulação

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 20 - Iluminação circulação</b> | Quadro |
|--------------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1112.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.05                                                | Corrente de projeto (In)<br>4.00                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.71                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>1.11<br>2.41                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>5.05 < 10.00 < 12.25                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 21 - Iluminação sala 01,02, 03 e 04

| Circuito 21 - Iluminação sala 01,02, 03 e 04<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                                                 | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2080.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>9.45                                                                       | Corrente de projeto (In)<br>9.45                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>13.51                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                                       |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                                 |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                       |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                            | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                               | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>3.12<br>4.42                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                          |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>9.45 < 10.00 < 12.25                                                          |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                                |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C                        |                                                                         | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²       |
|                                                                                                        |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 22 - Iluminação Biblioteca, secretaria,direção e xerox

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 22 - Iluminação Biblioteca, secretaria,direção e xerox</b> | Quadro |
|------------------------------------------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1200.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.45                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.27                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>4.68                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>0.60<br>1.89                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>5.45 < 10.00 < 12.25                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                        |

### Dimensionamento 23 - Iluminação sala prof.

| Circuito 23 - Iluminação sala prof.<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>800.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.64                                                              | Corrente de projeto (In)<br>3.64                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.19                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                              |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                                        |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                              |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                      | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>1.12<br>2.42                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                 |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>3.64 < 10.00 < 12.25                                                 |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                                       |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C               |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                               |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                       |

### Dimensionamento 24 - Iluminação Wc e cozinha

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 24 - Iluminação Wc e cozinha</b> | Quadro |
|----------------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>800.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.64                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.64                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.19                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>0.86<br>2.16                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>3.64 < 10.00 < 12.25                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 25 - Iluminação externa

| Circuito 25 - Iluminação externa<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>560.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>2.55                                                           | Corrente de projeto (In)<br>2.55                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>3.64                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                           |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                                     |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                           |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>1.23<br>2.52                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                              |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>2.55 < 10.00 < 12.25                                              |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                                    |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C            |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                            |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 26 - Iluminação externa

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 26 - Iluminação externa</b> | Quadro |
|-----------------------------------------|--------|

| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>820.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.73                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.73                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.32                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>1.55<br>2.85                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>3.73 < 10.00 < 12.25                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                       |

### Dimensionamento 3 - Ar sala de aula 03 e Aquecedor

| Circuito 3 - Ar sala de aula 03 e Aquecedor                                     |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>26.19                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>2.74<br>4.03                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 22.40                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

### Dimensionamento 4 - Ar condicionado sala 04 e Aquecedor

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 4 - Ar condicionado sala 04 e Aquecedor</b> | Quadro |
|---------------------------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>26.19                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>2.00<br>3.29                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 22.40                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 5 - Ar condicionado sala de aula 05 e Aquecedor

|                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 5 - Ar condicionado sala de aula 05 e Aquecedor                        |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>26.19                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>1.77<br>3.07                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 22.40                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 6 - Ar condicionado secretaria

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 6 - Ar condicionado secretaria</b> | Quadro |
|------------------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1205.56 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.48                                                | Corrente de projeto (In)<br>5.48                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.83                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.87<br>2.17                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.48 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

#### Dimensionamento 7 - Ar condicionado copa prof.

|                                                                                                          |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 7 - Ar condicionado copa prof.<br>Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial) |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                                   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                                         | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>11.76                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                                         |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                                   |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                         |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                              | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                                      | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.41<br>2.71                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                            |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 16.80                                                            |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                                  |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C                          |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                                          |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

#### Dimensionamento 8 - Ar cod. profe.

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 8 - Ar cod. profe.</b> | Quadro |
|------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>11.76                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.44<br>2.73                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 9 - Ar cond. direção

| Circuito 9 - Ar cond. direção                                                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.70          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>905.56 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.12                                                | Corrente de projeto (In)<br>4.12                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.88                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.58<br>1.88                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>4.12 < 10.00 < 16.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 1 - Ar cond. sala 01 e Aquecedor

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| <b>Circuito 1 - Ar cond. sala 01 e Aquecedor</b> | Quadro |
|--------------------------------------------------|--------|

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>3.11<br>4.60                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 10 - Iluminação sala pedagógica e brinquedoteca

| Circuito 10 - Iluminação sala pedagógica e brinquedoteca                        |                                                                          |                                                                               |                                                 | Quadro QD2 (Superior)                |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                 |                                      |                    |
| Alimentação F+N (R)                                                             | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                           | FP 1.00                                                                       | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80            | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 720.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 3.27                                                   | Corrente de projeto (In) 3.27                                            | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.09                          |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA) 3    |                    |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                 |                                      |                    |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                 | Potência (VA)                        | Quantidade         |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                      |                    |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                        | 1.5mm²<br>0.77<br>2.26               |                    |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                 |                                      |                    |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>3.27 < 10.00 < 14.00                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                 |                                      |                    |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                 |                                      |                    |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                 | Neutro<br>1.5 mm²                    | Terra<br>1.5 mm²   |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                 |                                      |                    |

## Dimensionamento 11 - Iluminação sala 05 e 06, informática e WC's

| Circuito 11 - Iluminação sala 05 e 06, informática e WC's<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD2 (Superior)                   |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                                                                              | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1360.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>6.18                                                                                    | Corrente de projeto (In)<br>6.18                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.73                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                                                    |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                                              |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                                    |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                                         | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>0.73<br>2.21                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                                       |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>6.18 < 10.00 < 14.00                                                                       |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                                             |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C                                     |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²       |
|                                                                                                                     |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 12 - Tomadas sala informática

| Circuito 12 - Tomadas sala informática<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD2 (Superior)                   |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                                           | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2111.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>9.60                                                                 | Corrente de projeto (In)<br>9.60                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>11.99                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                           |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                 |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                      | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                              | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>2.16<br>3.64                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                    |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>9.60 < 10.00 < 19.20                                                    |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                          |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C                  |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                                  |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 13 - Tomadas sala 01 e 02

| Circuito 13 - Tomadas sala 01 e 02                                              |                                                                            |                                                                               |                                                 | Quadro QD2 (Superior)                |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                            |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Alimentação F+N (R)                                                             | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                             | FP 0.90                                                                       | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80            | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 1777.78 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 8.08                                                   | Corrente de projeto (In) 8.08                                              | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.10                         |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA) 3    |                     |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                            |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Classe                                                                          |                                                                            | Grupo                                                                         |                                                 | Potência (VA)                        | Quantidade          |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                      |                     |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                        | 2.5mm²<br>1.99<br>3.48               |                     |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                            | Condutor                                                                      |                                                 |                                      |                     |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.08 < 10.00 < 19.20                                   |                                                                            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                 |                                      |                     |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                            | Seção                                                                         |                                                 |                                      |                     |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                            | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                 | Neutro<br>2.5 mm²                    | Terra<br>2.5 mm²    |
|                                                                                 |                                                                            | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                 |                                      |                     |

#### Dimensionamento 14 - Tomadas sala 03 e 04

| Circuito 14 - Tomadas sala 03 e 04                                              |                                                                         |                                                                               |                                                 | Quadro QD2 (Superior)                |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                         |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Alimentação F+N (T)                                                             | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                          | FP 0.90                                                                       | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80            | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 2000.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 9.09                                                   | Corrente de projeto (In) 9.09                                           | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.36                         |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA) 3    |                     |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                 | Potência (VA)                        | Quantidade          |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                      |                     |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                        | 2.5mm²<br>1.11<br>2.60               |                     |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                 |                                      |                     |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>9.09 < 10.00 < 19.20                                   |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                 |                                      |                     |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                 |                                      |                     |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                 | Neutro<br>2.5 mm²                    | Terra<br>2.5 mm²    |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                 |                                      |                     |

#### Dimensionamento 15 - Tomadas sala pedagógica e brinquedoteca

| Circuito 15 - Tomadas sala pedagógica e brinquedoteca                           |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1444.44 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>6.57                                                | Corrente de projeto (In)<br>6.06                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>7.58                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.50<br>1.99                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>6.57 < 10.00 < 19.20                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 16 - Tomadas salas 05 e 06

| Circuito 16 - Tomadas salas 05 e 06<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                            |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD2 (Superior)                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                          | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1777.78 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.08                                                              | Corrente de projeto (In)<br>8.08                                           | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>10.10                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                              |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                        |                                                                            | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                              |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)         |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.73<br>2.21                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                 |                                                                            | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.08 < 10.00 < 19.20                                                 |                                                                            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                       |                                                                            | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C               |                                                                            | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                               |                                                                            | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 17 - Ar cond. brinquedoteca e Aquecedor

| Circuito 17 - Ar cond. brinquedoteca e Aquecedor                                |                                                                           |                                                          |                                                                               | Quadro QD2 (Superior)                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80                                    | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92 |                                                                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                    |                                                                               | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 4mm²<br>1.12<br>2.61                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                 |                                                                               |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              |                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                    |                                                                               |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                            |                                                                               | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                   |                                                                               |                                            |                        |

## Dimensionamento 18 - Ar cond. sala pedagógica e Aquecedor

| Circuito 18 - Ar cond. sala pedagógica e Aquecedor                              |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro QD2 (Superior)                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>3127.78 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>14.22                                               | Corrente de projeto (In)<br>14.22                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>17.77                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.96<br>2.45                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>14.22 < 16.00 < 19.20                                  |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 2 - Ar cond. sala 02 e Aquecedor

| Circuito 2 - Ar cond. sala 02 e Aquecedor                                       |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>2.81<br>4.29                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 3 - Ar cond. sala 03 e Aquecedor

| Circuito 3 - Ar cond. sala 03 e Aquecedor                                       |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>1.99<br>3.47                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |

|  |                                        |  |
|--|----------------------------------------|--|
|  | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A |  |
|--|----------------------------------------|--|

#### Dimensionamento 4 - Ar cond. sala 04 e Aquecedor

| Circuito 4 - Ar cond. sala 04 e Aquecedor                                       |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro QD2 (Superior)                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>1.25<br>2.73                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

#### Dimensionamento 5 - Ar cond. sala informática e Aquecedor

| Circuito 5 - Ar cond. sala informática e Aquecedor            |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro QD2 (Superior)                      |                        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial) |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>3427.78 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>15.58                             | Corrente de projeto (In)<br>15.58                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>19.48                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                              |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                        |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)              |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>2.64<br>4.13                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>15.58 < 16.00 < 19.20                |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                       |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |

|                                                                                 |                                        |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>            | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup> | Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A |                               |                              |

## Dimensionamento 6 - Ar cond. sala 05 e Aquecedor

| Circuito 6 - Ar cond. sala 05 e Aquecedor                                       |                                                                           |                                                          |                                                                               | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)                   |                                                                           |                                                          |                                                                               | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80                                    | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                               | Corrente de projeto (In)<br>18.33                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.92 |                                                                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                    |                                                                               | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 4mm²<br>1.06<br>2.55                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                 |                                                                               |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>18.33 < 20.00 < 19.20                                  | Ip < In < Iz (4mm²)<br>18.33 < 20.00 < 25.60                              |                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                    |                                                                               |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>4 mm²                                            |                                                                               | Neutro<br>4 mm²                            | Terra<br>4 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                   |                                                                               |                                            |                        |

## Dimensionamento 7 - Ar cond. sala 06 e Aquecedor

| Circuito 7 - Ar cond. sala 06 e Aquecedor<br>Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial) |                                                                           |                                                             |                                                     | Quadro<br>QD2 (Superior)                      |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                     | FP<br>0.90                                                  | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.80       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4033.33<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>18.33                                                                          | Corrente de<br>projeto (In)<br>18.33                                      | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>22.92 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                                           |                                                                           |                                                             |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                                                     |                                                                           | Grupo                                                       |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                           |                                                                           |                                                             |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                                             | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)     |                                                             | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                             | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm²<br>1.53<br>3.01                          |                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                                           |                                                                           | Condutor                                                    |                                                     |                                               |                           |

|                                                                                 |                                                                      |                                                                               |                             |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>18.33 < 20.00 < 19.20                | $I_p < I_n < I_z$<br>(4mm <sup>2</sup> )<br>18.33 < 20.00<br>< 25.60 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                             |                            |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                      | Seção                                                                         |                             |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C |                                                                      | Fase<br>4 mm <sup>2</sup>                                                     | Neutro<br>4 mm <sup>2</sup> | Terra<br>4 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 |                                                                      | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A                                        |                             |                            |

## Dimensionamento 8 - Iluminação circulação

| Circuito 8 - Iluminação circulação                                              |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro QD2 (Superior)                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1040.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.73                                                | Corrente de projeto (In)<br>4.73                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>5.91                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                        | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>3.36<br>4.84                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>4.73 < 10.00 < 14.00                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 9 - Iluminação sala 01 a 04

| Circuito 9 - Iluminação sala 01 a 04                        |                                                                            |                                                          |                                                     | Quadro                                     |                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)      |                                                                            |                                                          |                                                     | QD2 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                      | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                          | FP<br>1.00                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1920.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.73                            | Corrente de projeto (In)<br>8.73                                           | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>10.91 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                            |                                                                            |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                      |                                                                            | Grupo                                                    |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)            |                                                                            |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)         |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Secão: 1.5 mm²                    | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>2.69<br>4.17                     |                        |

|                                                                                 |                                                                               |                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            | <b>Condutor</b>                                                               |                   |                  |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>8.73 < 10.00 < 14.00                                   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                   |                  |
| Dispositivo de proteção                                                         | Seção                                                                         |                   |                  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C | Fase<br>1.5 mm²                                                               | Neutro<br>1.5 mm² | Terra<br>1.5 mm² |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                   |                  |

## Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Veranópolis/RS, 23 de março de 2023.

---

Prefeitura Municipal de Veranópolis

Documento assinado digitalmente  
 ROBSON ALEXANDRE MACHADO  
Data: 23/03/2023 11:43:49-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Responsável técnico  
Robson Machado

# Memorial descritivo

## Identificação

Título do projeto: GINÁSIO EMEF FELIPE DOS SANTOS

Proprietário: PM VERANÓPOLIS

## Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

### Pavimentos da estrutura

| Pavimento | Altura (cm) | Nível (cm) |
|-----------|-------------|------------|
| Superior  | 266.00      | 501.00     |
| Térreo    | 266.00      | 235.00     |
| Subsolo   | 235.00      | 0.00       |

## Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

## Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão

- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

## 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 (Térreo)               |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 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) | 19.61                    | 80.59                | 15.81         |
| Uso Específico                             | 46.46                    | 100.00               | 46.46         |
| TOTAL                                      |                          |                      | 62.27         |

## 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 (mm²) |
|--------------|--------------|-------------|
| QM1 (Térreo) | 100.00       | 35          |

## Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

### Dimensionamento dos quadros de distribuição

| Quadro         | Proteção (A) |
|----------------|--------------|
| QD1 (Superior) | 40.00        |
| QD1 (Subsolo)  | 16.00        |
| QD1 (Térreo)   | 100.00       |

## 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.

#### Temperatura ambiente

|               |    |
|---------------|----|
| 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                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 18000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1630                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 4                                                                                        |
| Potência total (W)         | 6520                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 12000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1085                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                        |
| Potência total (W)         | 1085                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Aquecedor |
| Potência unitária (W)      | 2000                                                            |
| Número de pontos atendidos | 6                                                               |
| Potência total (W)         | 12000                                                           |
| Fator de potência          | 0.9                                                             |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 6                                                                  |
| Potência total (W)         | 600                                                                |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 23                                                                 |
| Potência total (W)         | 2300                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 3/4" Interruptor simples e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                   |
| Número de pontos atendidos | 14                                                                                    |
| Potência total (W)         | 1400                                                                                  |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                   |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - média |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 11                                                                 |
| Potência total (W)         | 1100                                                               |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A - média |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                |
| Número de pontos atendidos | 3                                                                  |
| Potência total (W)         | 300                                                                |
| Fator de potência          | 0.9                                                                |

|                            |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Torneira elétrica |
| Potência unitária (W)      | 5500                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                       |
| Potência total (W)         | 5500                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                     |

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Geladeira 1 |
| Potência unitária (W)      | 600                                                               |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                 |
| Potência total (W)         | 1200                                                              |
| Fator de potência          | 0.9                                                               |

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Microondas |
| Potência unitária (W)      | 620                                                              |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                |
| Potência total (W)         | 620                                                              |
| Fator de potência          | 0.9                                                              |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele C - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - média |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 4                                                                      |
| Potência total (W)         | 800                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                    |

|                            |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Condicionador de ar Split 9000BTU |
| Potência unitária (W)      | 815                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                       |
| Potência total (W)         | 815                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                     |

|                            |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Chuveiro 6800 W |
| Potência unitária (W)      | 6800                                                                  |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                     |
| Potência total (W)         | 13600                                                                 |
| Fator de potência          | 0.9                                                                   |

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 1/2" Condicionador de ar Split 22000BTU |
| Potência unitária (W)      | 1990                                                                                     |
| Número de pontos atendidos | 1                                                                                        |
| Potência total (W)         | 1990                                                                                     |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                      |

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso específico - 3/4" Geladeira 1 |
| Potência unitária (W)      | 600                                                               |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                 |
| Potência total (W)         | 1200                                                              |
| Fator de potência          | 0.9                                                               |

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Pontos de comando e força - Interruptor paralelo 2 teclas e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                          |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                            |
| Potência total (W)         | 200                                                                          |
| Fator de potência          | 0.9                                                                          |

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 20 A (2) - média |
| Potência unitária (W)      | 200                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 4                                                                      |
| Potência total (W)         | 800                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                    |

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Peça                       | Condutele E - Pontos de comando e força - 3/4" Interruptor paralelo e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100                                                                                    |
| Número de pontos atendidos | 2                                                                                      |
| Potência total (W)         | 200                                                                                    |
| Fator de potência          | 0.9                                                                                    |

## Pontos de luz

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Peça                       | Ponto de luz - 2x40 W Tubular |
| Potência unitária (W)      | 80                            |
| Número de pontos atendidos | 45                            |
| Potência total (W)         | 3600                          |
| Fator de potência          | 1.0                           |

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Peça                       | Luminárias sobrepor - Ledvance Highbay 200W |
| Potência unitária (W)      | 200                                         |
| Número de pontos atendidos | 20                                          |
| Potência total (W)         | 4000                                        |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Fator de potência | 0.9 |
|-------------------|-----|

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Peça                       | Ponto de luz - 100 W (parede) |
| Potência unitária (W)      | 100                           |
| Número de pontos atendidos | 9                             |
| Potência total (W)         | 900                           |
| Fator de potência          | 1.0                           |

## Condutos e condutores

### Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

### Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

### Padronização das cores

|        |          |
|--------|----------|
| Fase 1 | Branco   |
| Fase 2 | Preto    |
| Fase 3 | Vermelho |

|          |               |
|----------|---------------|
| Neutro   | Azul claro    |
| Terra    | Verde-amarelo |
| Retorno  | Amarelo       |
| Positivo | Vermelho      |
| Negativo | Preto         |

## **Critérios gerais**

### **Aterramento**

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm<sup>2</sup> de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

### **Exigências da concessionária**

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

### **Instalações**

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

**Quadro de Cargas: QD1 (Subsolo)**

### Quadro de Cargas: QD1 (Térreo)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão   | Iluminação (W) |     |     | Tomadas (W) |     |     |     |      |      |      |      | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT   | FCA  | In'  | Ip   | Seção | Ic   | Icc | Disj | dV par c | dV total | Status |
|----------|-----------|---------|--------|----------|----------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|-------|------|------|------|-------|------|-----|------|----------|----------|--------|
|          |           |         |        |          | 40             | 100 | 200 | 100         | 600 | 620 | 815 | 1990 | 2000 | 5500 | 6800 |             |             |       |          |          |          |       |      |      |      |       |      |     |      |          |          |        |
| QD1      |           | 3F+N+T  | B1     | 380/220V |                |     |     |             |     |     |     |      |      |      |      | 24606       | 22305       | R+S+T | 7415     | 7630     | 7260     | 1.000 | 0.45 | 85.6 | 38.5 | 25    | 89.0 | 3   | 40   | 0.333    | 0.333    | OK     |

|     |                      |             |      |    |   |    |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |      |      |   |      |  |  |      |      |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |    |
|-----|----------------------|-------------|------|----|---|----|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|------|------|---|------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|----|
| 1   | Iluminação quadrada  | F+N+T<br>B1 | 220V |    |   | 20 |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  | 4444 | 4000 | R | 4000 |  |  |      |      | 1000 | 0080 | 2503 | 2002 | 10   | 5700 | 3  | 25   | 2073 | 2073 | OK |
| 2   | Iluminação externa   | F+N+T<br>B1 | 220V | 8  | 2 |    |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  | 520  | 520  | R | 520  |  |  |      |      | 1000 | 0090 | 206  | 204  | 105  | 1705 | 3  | 10   | 1074 | 1074 | OK |
| 3   | Iluminação do térreo | F+N+T<br>B1 | 220V | 36 |   |    |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  | 1440 | 1440 | T |      |  |  | 1440 | 1000 | 0090 | 703  | 605  | 105  | 1705 | 3    | 10 | 1030 | 1030 | OK   |    |
| QD1 |                      | F+N+T<br>B1 | 220V |    |   |    |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  | 2384 | 2240 | R | 2240 |  |  |      | 1000 | 0045 | 2401 | 1008 | 6    | 4100 | 3    | 16 | 0038 | 0038 | OK   |    |
| 4   | Tomada de scotizinha | F+N+T<br>B1 | 220V |    |   |    | 9 |  |  |  |   |  |  |  |  |  | 1000 | 900  | R | 900  |  |  |      | 1000 | 0045 | 1001 | 405  | 205  | 2400 | 3    | 10 | 0051 | 0051 | OK   |    |
| 5   | Tomada de tor        | F+N+T<br>B1 | 220V |    |   |    |   |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 6111 | 5500 | S | 5500 |  |  |      | 1000 | 0090 | 3009 | 2708 | 6    | 4100 | 3    | 32 | 1060 | 1060 | OK   |    |

|   |                     |                  |       |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |     |     |   |     |  |  |  |     |      |      |     |     |     |     |   |    |      |      |    |
|---|---------------------|------------------|-------|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|-----|-----|---|-----|--|--|--|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|---|----|------|------|----|
| 6 | Tomada geladeira 1  | F + N + T<br>B 1 | 220 V |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  | 667 | 600 | T |     |  |  |  | 600 | 1000 | 0045 | 607 | 300 | 205 | 240 | 3 | 10 | 0038 | 0038 | OK |
| 7 | Tomada geladeira 2  | F + N + T<br>B 1 | 220 V |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  | 667 | 600 | R | 600 |  |  |  |     | 1000 | 0045 | 607 | 300 | 205 | 240 | 3 | 10 | 0036 | 0036 | OK |
| 8 | Tomada smic roondas | F + N + T<br>B 1 | 220 V |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  | 689 | 620 | R | 620 |  |  |  |     | 1000 | 0045 | 700 | 301 | 205 | 240 | 3 | 10 | 0042 | 0042 | OK |
| 9 | Ar cond. cozin      | F + N + T<br>B 1 | 220 V |  |  |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |  | 906 | 815 | R | 815 |  |  |  |     | 1000 | 0045 | 901 | 401 | 205 | 240 | 3 | 10 | 0056 | 0056 | OK |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

### Quadro de Cargas: QM1 (Térreo)

[illegible]

**Quadro de Cargas: QD1 (Superior)**

| Ci rc u i to | Des c r i ç ã o        | Es q u e m a | M é t o d o   | T e n s ã o | I l u m i n a ç ã o (W ) | T o m a d a s (W) |         |         |         | P o t . t o t a l . | P o t . t o t a l . | F a s e s | P o t . - R | P o t . - S | P o t . - T | F C T   | F C A   | I n ' i p | S e ç ã o | I c      | I c c   | D i s j | d V p a r c | d V t o t a l | S t a t u s |     |
|--------------|------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------------------|---------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|-------------|---------------|-------------|-----|
|              |                        |              | d e i n s t . | ( V )       | 40                       | 1 0 0             | 1 0 8 5 | 1 6 3 0 | 2 0 0 0 | ( V A )             | ( W )               |           | ( W )       | ( W )       | ( W )       |         |         | ( A )     | ( A )     | ( m m ²) | ( A )   | ( k A ) | ( A )       | ( % )         | ( % )       |     |
| 1            | AR CO ND. SA LA 01     | F+ N +T      | B 1           | 2 2 0 V     |                          |                   |         | 1       |         | 1 8 1 1             | 1 6 3 0             | T         |             |             | 1 6 3 0     | 1 . 0 0 | 0 . 4 5 | 1 8 . 3   | 8 . 2     | 2 . 5    | 2 4 . 0 | 3       | 1 0         | 0 . 4 2       | 0 . 7 6     | O K |
| 2            | AQ UE CE DO R SA LA 01 | F+ N +T      | B 1           | 2 2 0 V     |                          |                   |         |         | 1       | 2 2 2 2             | 2 0 0 0             | S         |             | 2 0 0 0     |             | 1 . 0 0 | 0 . 4 5 | 2 2 . 4   | 1 0 . 1   | 6        | 4 1 . 0 | 3       | 1 6         | 0 . 2 9       | 0 . 6 2     | O K |

|    |                                             |               |        |                  |    |    |   |   |   |                  |                  |   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |        |                  |                  |                  |        |
|----|---------------------------------------------|---------------|--------|------------------|----|----|---|---|---|------------------|------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|------------------|------------------|------------------|--------|
| 3  | AR<br>CO<br>ND.<br>SA<br>LA<br>02           | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   | 1 |   | 1<br>8<br>1<br>1 | 1<br>6<br>3<br>0 | T |                  |                  | 1<br>6<br>3<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>8<br>.<br>3 | 8<br>.<br>2      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3      | 1<br>0           | 0<br>.<br>7<br>8 | 1<br>.<br>1<br>1 | O<br>K |
| 4  | AQ<br>UE<br>CE<br>DO<br>R<br>SA<br>LA<br>02 | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   |   | 1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>0<br>0<br>0 | T |                  |                  | 2<br>0<br>0<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 2<br>2<br>.<br>4 | 1<br>0<br>.<br>1 | 6                | 4<br>1<br>.<br>0 | 3      | 1<br>6           | 0<br>.<br>3<br>3 | 0<br>.<br>6<br>6 | O<br>K |
| 5  | AR<br>CO<br>ND.<br>SA<br>LA<br>03           | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   | 1 |   | 1<br>8<br>1<br>1 | 1<br>6<br>3<br>0 | S |                  | 1<br>6<br>3<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>8<br>.<br>3 | 8<br>.<br>2      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3                | 1<br>0 | 1<br>.<br>0<br>8 | 1<br>.<br>4<br>2 | O<br>K           |        |
| 6  | AQ<br>UE<br>CE<br>DO<br>R<br>SA<br>LA<br>03 | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   |   | 1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>0<br>0<br>0 | S |                  | 2<br>0<br>0<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 2<br>2<br>.<br>4 | 1<br>0<br>.<br>1 | 6                | 4<br>1<br>.<br>0 | 3                | 1<br>6 | 0<br>.<br>6<br>1 | 0<br>.<br>9<br>5 | O<br>K           |        |
| 7  | AR<br>CO<br>ND.<br>SA<br>LA<br>04           | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   | 1 |   | 1<br>8<br>1<br>1 | 1<br>6<br>3<br>0 | R | 1<br>6<br>3<br>0 |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>8<br>.<br>3 | 8<br>.<br>2      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3                | 1<br>0 | 1<br>.<br>6<br>1 | 1<br>.<br>9<br>4 | O<br>K           |        |
| 8  | AQ<br>UE<br>CE<br>DO<br>R<br>SA<br>LA<br>04 | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   |   | 1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>0<br>0<br>0 | T |                  | 2<br>0<br>0<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 2<br>2<br>.<br>4 | 1<br>0<br>.<br>1 | 6                | 4<br>1<br>.<br>0 | 3                | 1<br>6 | 0<br>.<br>7<br>6 | 1<br>.<br>1<br>0 | O<br>K           |        |
| 9  | AR<br>CO<br>ND.<br>SA<br>LA<br>05           | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    | 1 |   |   | 1<br>2<br>0<br>6 | 1<br>0<br>8<br>5 | R | 1<br>0<br>8<br>5 |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>2<br>.<br>2 | 5<br>.<br>5      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3                | 1<br>0 | 1<br>.<br>1<br>7 | 1<br>.<br>5<br>1 | O<br>K           |        |
| 10 | AQ<br>UE<br>CE<br>DO<br>R<br>SA<br>LA<br>05 | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    |    |   |   | 1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>0<br>0<br>0 | S |                  | 2<br>0<br>0<br>0 | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 2<br>2<br>.<br>4 | 1<br>0<br>.<br>1 | 6                | 4<br>1<br>.<br>0 | 3                | 1<br>6 | 0<br>.<br>9<br>0 | 1<br>.<br>2<br>3 | O<br>K           |        |
| 11 | ILU<br>MIN<br>AÇ<br>ÃO                      | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V | 40 |    |   |   |   | 1<br>6<br>0<br>0 | 1<br>6<br>0<br>0 | R | 1<br>6<br>0<br>0 |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>6<br>.<br>2 | 7<br>.<br>3      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3                | 1<br>0 | 0<br>.<br>6<br>4 | 0<br>.<br>9<br>7 | O<br>K           |        |
| 12 | TO<br>MA<br>DA<br>SA<br>LA                  | F+<br>N<br>+T | B<br>1 | 2<br>2<br>0<br>V |    | 15 |   |   |   | 1<br>6<br>6<br>7 | 1<br>5<br>0<br>0 | R | 1<br>5<br>0<br>0 |                  | 1<br>.<br>0<br>0 | 0<br>.<br>4<br>5 | 1<br>6<br>.<br>8 | 7<br>.<br>6      | 2<br>.<br>5      | 2<br>4<br>.<br>0 | 3                | 1<br>0 | 0<br>.<br>3<br>5 | 0<br>.<br>6<br>8 | O<br>K           |        |

[illegible]

## Relatório de dimensionamento

## Quadros

### Dimensionamento QD1 -

| Circuito QD1 -                                              |                                                                            |            |                                                     | Quadro QD1 (Térreo)                        |                       |                                          |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| Alimentação F+N (R)                                         | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V                                       | FP<br>0.94 | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45       | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                       |                                          |
|                                                             | R                                                                          | S          | T                                                   | Total                                      |                       |                                          |
| Potência instalada (VA)                                     | 2384.44                                                                    | 0.00       | 0.00                                                | 2384.44                                    |                       |                                          |
| Potência demandada (VA)                                     | 2384.44                                                                    | 0.00       | 0.00                                                | 2384.44                                    |                       |                                          |
| Corrente (A)                                                | 10.84                                                                      | 0.00       | 0.00                                                | Projeto (Ip)<br>10.84                      | Projeto (Ib)<br>10.84 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAXFCT)<br>24.09 |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>     |                                                                            |            |                                                     |                                            |                       |                                          |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)         |            | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |                                          |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm²                     | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz):<br>32.00 A |            | dV% parcial<br>dV% total                            | 6mm²<br>0.38<br>0.38                       |                       |                                          |

|                                                                                 |                                              |                                                                               |                 |                |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |                                              | <b>Condutor</b>                                                               |                 |                |
| Ip < In < Iz (4mm²)<br>10.84 < 16.00 < 14.40                                    | Ip < In < Iz (6mm²)<br>10.84 < 16.00 < 18.45 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                 |                |
| <b>Dispositivo de proteção</b>                                                  |                                              | <b>Seção</b>                                                                  |                 |                |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                              | Fase<br>6 mm²                                                                 | Neutro<br>6 mm² | Terra<br>6 mm² |
|                                                                                 |                                              | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                 |                |

### Dimensionamento OD1 -

| Circuito QD1 -                                                                    |                                                                              |                      |                                                                               | Quadro QM1 (Térreo)                        |                          |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                                       | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V                                         | FP<br>0.92           | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00                                 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                          |                                          |
|                                                                                   | R                                                                            | S                    | T                                                                             | Total                                      |                          |                                          |
| Potência instalada (VA)<br>Potência demandada (VA)                                | 23448.89<br>20181.50                                                         | 21746.78<br>21746.78 | 20875.67<br>20337.50                                                          | 66071.35<br>62265.79                       |                          |                                          |
| Corrente (A)                                                                      | 91.73                                                                        | 98.85                | 92.44                                                                         | Projeto<br>(Ip)<br>98.85                   | Projeto<br>(Ib)<br>98.85 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCx FCT)<br>98.85 |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                           |                                                                              |                      |                                                                               |                                            |                          |                                          |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                       | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)           |                      | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           | Corrente de curto-circuito (kA)<br>10      |                          |                                          |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm²                                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 35 mm²<br>Cap. Condução (Iz):<br>110.00 A |                      | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 35mm²<br>0.00<br>0.00                      |                          |                                          |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>              |                                                                              |                      | <b>Condutor</b>                                                               |                                            |                          |                                          |
| Ip < In < Iz (35mm²)<br>98.85 < 100.00 < 110.00                                   |                                                                              |                      | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                          |                                          |
| Dispositivo de proteção                                                           |                                                                              |                      | Seção                                                                         |                                            |                          |                                          |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 100 A - 10 kA - C |                                                                              |                      | Fase<br>35 mm²                                                                | Neutro<br>35 mm²                           | Terra<br>16 mm²          |                                          |
|                                                                                   |                                                                              |                      | Capacidade de condução (Fase): 110.00 A                                       |                                            |                          |                                          |

### Dimensionamento QM1 -

| Circuito QM1 -                                     |                                      |                      |                                               | Quadro AL1 (Térreo)                        |                          |                                           |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                        | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V | FP<br>0.92           | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                          |                                           |
|                                                    | R                                    | S                    | T                                             | Total                                      |                          |                                           |
| Potência instalada (VA)<br>Potência demandada (VA) | 23448.89<br>20181.50                 | 21746.78<br>21746.78 | 20875.67<br>20337.50                          | 66071.35<br>62265.79                       |                          |                                           |
| Corrente (A)                                       | 91.73                                | 98.85                | 92.44                                         | Projeto<br>(Ip)<br>98.85                   | Projeto<br>(Ib)<br>98.85 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAx FCT)<br>98.85 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)   |                                      |                      |                                               |                                            |                          |                                           |

|                                                                                   |                                                                           |                                                                               |                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                       | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           | Corrente de curto-circuito (kA)<br>10 |            |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm²                                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 35 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 110.00 A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 35mm²<br>0.00<br>0.00                 |            |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                     |                                                                           | Condutor                                                                      |                                       |            |
| Ip < In < Iz (35mm²)<br>98.85 < 100.00 < 110.00                                   |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                       |            |
| Dispositivo de proteção                                                           |                                                                           | Seção                                                                         |                                       |            |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 100 A - 10 kA - C |                                                                           | Fase<br>35 mm²                                                                | Neutro<br>35 mm²                      | Terra<br>- |
|                                                                                   |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 110.00 A                                       |                                       |            |

## Dimensionamento QD1 -

| Circuito QD1 -                                                                  |                                                                          |            |                                                                                   | Quadro QD1 (Térreo)                        |                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V /<br>F-F: 380 V                                     | FP<br>0.91 | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45                                     | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                       |                                           |
|                                                                                 | R                                                                        | S          | T                                                                                 | Total                                      |                       |                                           |
| Potência instalada (VA)                                                         | 8061.11                                                                  | 8477.78    | 8066.67                                                                           | 24605.56                                   |                       |                                           |
| Potência demandada (VA)                                                         | 8061.11                                                                  | 8477.78    | 8066.67                                                                           | 24605.56                                   |                       |                                           |
| Corrente (A)                                                                    | 36.64                                                                    | 38.54      | 36.67                                                                             | Projeto (Ip)<br>38.54                      | Projeto (Ib)<br>38.54 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAx FCT)<br>85.63 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |            |                                                                                   |                                            |                       |                                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |            | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |                                           |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm²                                         | Método de instalação: B1<br>Seção: 25 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 89.00 A |            | dV% parcial<br>dV% total                                                          | 25mm²<br>0.33<br>0.33                      |                       |                                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          |            | Condutor                                                                          |                                            |                       |                                           |
| Ip < In < Iz (25mm²)<br>38.54 < 40.00 < 40.05                                   |                                                                          |            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                            |                       |                                           |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          |            | Seção                                                                             |                                            |                       |                                           |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C |                                                                          |            | Fase<br>25 mm²                                                                    |                                            | Neutro<br>25 mm²      | Terra<br>16 mm²                           |
|                                                                                 |                                                                          |            | Capacidade de condução (Fase): 89.00 A                                            |                                            |                       |                                           |

## Circuitos

## Dimensionamento 1 - Iluminação inferior

| Circuito 1 - Iluminação inferior<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Subsolo)                       |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                     | Tensão<br>F-N: 220 V                                                     | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>940.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.27                                                           | Corrente de projeto (In)<br>3.55                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>3.55                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                       |
| Pontos inseridos                                                                           |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                               |                       |
| Classe                                                                                     |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                           |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                               |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                             | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.5mm²<br>1.47<br>1.85                        |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                              |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                               |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>4.27 < 10.00 < 17.50                                              |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                               |                       |
| Dispositivo de proteção                                                                    |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                               |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C            |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                             | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                            |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                               |                       |

## Dimensionamento 2 - Tomadas inferior

| Circuito 2 - Tomadas inferior<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Subsolo)                       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                  | Tensão<br>F-N: 220 V                                                     | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1444.44<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>6.57                                                        | Corrente de projeto (In)<br>3.54                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>3.54                    |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                        |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                                  |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                        |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                          | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)    |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                     | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.34<br>0.72                        |                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                        |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                               |                           |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>6.57 < 10.00 < 24.00                                           |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                               |                           |
| Dispositivo de proteção                                                                 |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                               |                           |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C         |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                             | Terra<br>2.5 mm²          |
|                                                                                         |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                               |                           |

## Dimensionamento 1 - Iluminação quadra

| Circuito 1 - Iluminação quadra<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.80          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>4444.44 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>20.20                                                        | Corrente de projeto (In)<br>20.20                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>25.25                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                         |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                   |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                         |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                              | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 10mm²<br>2.73<br>2.73                      |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                            |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (10mm²)<br>20.20 < 25.00 < 45.60                                            |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                  |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C          |                                                                         | Fase<br>10 mm²                                                                |                                                     | Neutro<br>10 mm²                           | Terra<br>10 mm²        |
|                                                                                          |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 10 - Ar cond. refeitório

| Circuito 10 - Ar cond. refeitório                                               |                                                                           |                                                          |                                                                               | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                           |                                                          |                                                                               | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45                                    | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2211.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.05                                               | Corrente de projeto (In)<br>10.05                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.33 |                                                                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                    |                                                                               | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 6mm²<br>0.58<br>0.58                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                 |                                                                               |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>10.05 < 16.00 < 10.80                                  | Ip < In < Iz (6mm²)<br>10.05 < 16.00 < 18.45                              |                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                    |                                                                               |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>6 mm²                                            |                                                                               | Neutro<br>6 mm²                            | Terra<br>6 mm²         |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                   |                                                                               |                                            |                        |

## Dimensionamento 11 - Tomadas refeitório

| Circuito 11 - Tomadas refeitório                                                |                                                                            |                                                                               |                                                 | Quadro QD1 (Térreo)                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                            |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Alimentação F+N (R)                                                             | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                             | FP 0.90                                                                       | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.45            | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 1000.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 4.55                                                   | Corrente de projeto (In) 4.55                                              | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.10                         |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA) 3    |                     |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                            |                                                                               |                                                 |                                      |                     |
| Classe                                                                          |                                                                            | Grupo                                                                         |                                                 | Potência (VA)                        | Quantidade          |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                      |                     |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                        | 2.5mm²<br>0.78<br>0.78               |                     |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                            | Condutor                                                                      |                                                 |                                      |                     |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>4.55 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                 |                                      |                     |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                            | Seção                                                                         |                                                 |                                      |                     |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                            | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                 | Neutro<br>2.5 mm²                    | Terra<br>2.5 mm²    |
|                                                                                 |                                                                            | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                 |                                      |                     |

## Dimensionamento 12 - Ar cond. refeitório refeitório 2

| Circuito 12 - Ar cond. refeitório refeitório 2                                  |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro QD1 (Térreo)                        |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.10                                               | Corrente de projeto (In)<br>10.10                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.45                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 6mm²<br>0.81<br>0.81                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>10.10 < 16.00 < 10.80                                  | Ip < In < Iz (6mm²)<br>10.10 < 16.00 < 18.45                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>6 mm²                                                                 |                                                     | Neutro<br>6 mm²                            | Terra<br>6 mm²         |

|  |                                        |  |
|--|----------------------------------------|--|
|  | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A |  |
|--|----------------------------------------|--|

### Dimensionamento 13 - Tomadas geladeira 3

| Circuito 13 - Tomadas geladeira 3                                               |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro QD1 (Térreo)                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>666.67 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.03                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.03                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>6.73                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               |                                                     | 2.5mm²                                     |                       |
|                                                                                 |                                                                          |                                                                               | dV% parcial                                         | 0.96                                       |                       |
|                                                                                 |                                                                          |                                                                               | dV% total                                           | 0.96                                       |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>3.03 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

### Dimensionamento 14 - Tomadas geladeira 4

| Circuito 14 - Tomadas geladeira 4                                               |                                                                          |                                                                               |                                                 | Quadro QD1 (Térreo)                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                          |                                                                               |                                                 |                                      |                    |
| Alimentação F+N (R)                                                             | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                           | FP 0.90                                                                       | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.45            | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 666.67 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 3.03                                                   | Corrente de projeto (In) 3.03                                            | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 6.73                          |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA) 3    |                    |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                 |                                      |                    |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                 | Potência (VA)                        | Quantidade         |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                      |                    |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial                                     | 2.5mm²<br>0.92                       |                    |
|                                                                                 |                                                                          |                                                                               | dV% total                                       | 0.92                                 |                    |
|                                                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                 |                                      |                    |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                 |                                      |                    |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>3.03 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                 |                                      |                    |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                 |                                      |                    |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                 | Neutro<br>2.5 mm²                    | Terra<br>2.5 mm²   |

|  |                                        |  |
|--|----------------------------------------|--|
|  | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A |  |
|--|----------------------------------------|--|

## Dimensionamento 15 - Tomadas quadras

| Circuito 15 - Tomadas quadras                                                   |                                                                            |                                                                               |                                                     | Quadro QD1 (Térreo)                           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)                          |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                      | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1333.33<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>6.06                                                | Corrente de<br>projeto (In)<br>4.55                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>10.10                   |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                          |                                                                            | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                  | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.21<br>1.21                        |                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                            | Condutor                                                                      |                                                     |                                               |                           |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>6.06 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                               |                           |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                            | Seção                                                                         |                                                     |                                               |                           |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                            | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                             | Terra<br>2.5 mm²          |
|                                                                                 |                                                                            | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                               |                           |

## Dimensionamento 16 - Tomada chuveiro 1

| Circuito 16 - Tomada chuveiro 1                               |                                                                         |                                                          |                                                                               | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                    |                                                                         |                                                          |                                                                               | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.95                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.90                                    | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>7157.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>32.54                             | Corrente de projeto (In)<br>32.54                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>36.15 |                                                                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                              |                                                                         |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Classe                                                        |                                                                         | Grupo                                                    |                                                                               | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)              |                                                                         |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 6 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 41.00 A |                                                          |                                                                               | 10mm²                                      |                        |
|                                                               |                                                                         |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 0.20<br>0.20                               |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) |                                                                         | Condutor                                                 |                                                                               |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (6mm²)<br>32.54 < 40.00 < 36.90                  | Ip < In < Iz (10mm²)<br>32.54 < 40.00 < 51.30                           |                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                       |                                                                         | Seção                                                    |                                                                               |                                            |                        |

|                                                                                 |                                        |                              |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>             | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup> | Terra<br>10 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A |                              |                             |

## Dimensionamento 17 - Tomadas chuveiro 2

| Circuito 17 - Tomadas chuveiro 2                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.95                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.90          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>7157.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>32.54                                               | Corrente de projeto (In)<br>32.54                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>36.15                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 6 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 41.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 10mm²<br>0.60<br>0.60                      |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (6mm²)<br>32.54 < 40.00 < 36.90                                    | Ip < In < Iz (10mm²)<br>32.54 < 40.00 < 51.30                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>10 mm²                                                                |                                                     | Neutro<br>10 mm²                           | Terra<br>10 mm²        |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Dimensionamento 18 - Tomadas banheiros

| Circuito 18 - Tomadas banheiros<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                            |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                        |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                    | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                    | FP<br>0.90                                                 | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>1.01                                                          | Corrente de<br>projeto (In)<br>1.01                                      | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>2.24 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                       |
| Pontos inseridos                                                                          |                                                                          |                                                            |                                                     |                                               |                       |
| Classe                                                                                    |                                                                          | Grupo                                                      |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                          |                                                                          |                                                            |                                                     |                                               |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                            | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)    |                                                            | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                       | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                            | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.05<br>0.05                        |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                          |                                                                          | Condutor                                                   |                                                     |                                               |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)                                                                     |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)                                      |                                                     |                                               |                       |

|                                                                                 |                                                      |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1.01 < 10.00 < 10.80                                                            | Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                               |                              |
| Dispositivo de proteção                                                         | Seção                                                |                               |                              |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>                          | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup> | Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A               |                               |                              |

## Dimensionamento 2 - Iluminação externa

| Circuito 2 - Iluminação externa<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                    | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>1.00                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.90          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>520.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>2.36                                                          | Corrente de projeto (In)<br>2.36                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>2.63                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                          |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                                    |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                          |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                               | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                  | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial                                         |                                            | 1.5mm²<br>1.74        |
|                                                                                           |                                                                          |                                                                               | dV% total                                           |                                            | 1.74                  |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                             |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>2.36 < 10.00 < 15.75                                             |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                                   |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C           |                                                                          | Fase<br>1.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>1.5 mm²                          | Terra<br>1.5 mm²      |
|                                                                                           |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 3 - Iluminação térreo

| Circuito 3 - Iluminação térreo<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                          |                                                            |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                        |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                                   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                    | FP<br>1.00                                                 | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.90       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1440.00<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>6.55                                                         | Corrente de<br>projeto (In)<br>6.55                                      | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>7.27 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                         |                                                                          |                                                            |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                                   |                                                                          | Grupo                                                      |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                         |                                                                          |                                                            |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                           | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)    |                                                            | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                            |                                                     | 1.5mm²                                        |                           |
|                                                                                          |                                                                          |                                                            | dV% parcial<br>dV% total                            | 1.30<br>1.30                                  |                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                         |                                                                          | Condutor                                                   |                                                     |                                               |                           |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)                                                                    |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)                                      |                                                     |                                               |                           |

|                                                                                 |                                                      |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 6.55 < 10.00 < 15.75                                                            | Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                               |                              |
| Dispositivo de proteção                                                         | Seção                                                |                               |                              |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C | Fase<br>1.5 mm <sup>2</sup>                          | Neutro<br>1.5 mm <sup>2</sup> | Terra<br>1.5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A               |                               |                              |

#### Dimensionamento 4 - Tomadas cozinha

| Circuito 4 - Tomadas cozinha<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                            |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                 | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                          | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1000.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.55                                                       | Corrente de projeto (In)<br>4.55                                           | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>10.10                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                       |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                 |                                                                            | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                       |                                                                            |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                            | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)         |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                    | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                                               | dV% parcial                                         | 2.5mm²                                     |                        |
|                                                                                        |                                                                            |                                                                               | dV% total                                           | 0.51                                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                          |                                                                            | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>4.55 < 10.00 < 10.80                                          |                                                                            | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                |                                                                            | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C        |                                                                            | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                        |                                                                            | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

#### Dimensionamento 5 - Tomada torneira elétrica

| Circuito 5 - Tomada torneira elétrica                         |                                                                         |                                                          |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                    |                                                                         |                                                          |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.90          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>6111.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>27.78                             | Corrente de projeto (In)<br>27.78                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>30.86 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                              |                                                                         |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                        |                                                                         | Grupo                                                    |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)              |                                                                         |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A |                                                          | dV% parcial                                         | 6mm²<br>1.60                               |                        |
|                                                               |                                                                         |                                                          | dV% total                                           | 1.60                                       |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) |                                                                         |                                                          | Condutor                                            |                                            |                        |

|                                                                                 |                                                                |                                                                               |                             |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (4mm <sup>2</sup> )<br>27.78 < 32.00 < 28.80                  | $I_p < I_n < I_z$ (6mm <sup>2</sup> )<br>27.78 < 32.00 < 36.90 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                             |                            |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                | Seção                                                                         |                             |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 32 A - 3 kA - C |                                                                | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>                                                     | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup> | Terra<br>6 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 |                                                                | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                             |                            |

## Dimensionamento 6 - Tomada geladeira 1

| Circuito 6 - Tomada geladeira 1<br>Utilização: Uso Específico                   |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>666.67 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.03                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.03                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>6.73                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.38<br>0.38                     |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>3.03 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 7 - Tomadas geladeira 2

| Circuito 7 - Tomadas geladeira 2<br>Utilização: Uso Específico |                                                                          |                                                         |                                                     | Quadro<br>QD1 (Térreo)                     |                       |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                         | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                              | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>666.67 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.03                               | Corrente de projeto (In)<br>3.03                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>6.73 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                               |                                                                          |                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                         |                                                                          | Grupo                                                   |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)               |                                                                          |                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)    | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                         | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Secão: 2.5 mm²                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                         | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.36<br>0.36                     |                       |

|                                                                                 |                                                                               |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            | <b>Condutor</b>                                                               |                               |                              |
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>3.03 < 10.00 < 10.80                 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                               |                              |
| Dispositivo de proteção                                                         | Seção                                                                         |                               |                              |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>                                                   | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup> | Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                               |                              |

## Dimensionamento 8 - Tomadas microondas

| Circuito 8 - Tomadas microondas                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                          |                                                                               |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                       |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                        | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>688.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.13                                                | Corrente de projeto (In)<br>3.13                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>6.96                       |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Classe                                                                          |                                                                          | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade            |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                          |                                                                               |                                                     |                                            |                       |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)       |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                       |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |                                                                               | dV% parcial                                         | 2.5mm²<br>0.42                             |                       |
|                                                                                 |                                                                          |                                                                               | dV% total                                           | 0.42                                       |                       |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                          | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                       |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>3.13 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                       |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                          | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                       |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                          | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²      |
|                                                                                 |                                                                          | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                       |

## Dimensionamento 9 - Ar cond. cozinha

| Circuito 9 - Ar cond. cozinha                               |                                                                            |                                                         |                                                     | Quadro                                     |                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                  |                                                                            |                                                         |                                                     | QD1 (Térreo)                               |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                      | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                          | FP<br>0.90                                              | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>905.56 VA  |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.12                            | Corrente de projeto (In)<br>4.12                                           | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>9.15 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                            |                                                                            |                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                      |                                                                            | Grupo                                                   |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)            |                                                                            |                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)         |                                                         | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Secão: 2.5 mm²                         | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.75 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 11.00 A |                                                         | dV% parcial<br>dV% total                            |                                            | 2.5mm²<br>0.56<br>0.56 |

|                                                                                 |                                                                               |  |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            | <b>Condutor</b>                                                               |  |                               |                              |
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>4.12 < 10.00 < 10.80                 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |  |                               |                              |
| Dispositivo de proteção                                                         | Seção                                                                         |  |                               |                              |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>                                                   |  | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup> | Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                 | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |  |                               |                              |

## Dimensionamento 1 - AR COND. SALA 01

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Circuito 1 - AR COND. SALA 01<br>Utilização: Uso Específico                     |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Superior)                      |                           |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                     | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>18.29                   |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                  | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)     |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial                                         | 2.5mm²<br>0.42                                |                           |
|                                                                                 |                                                                           |                                                                               | dV% total                                           | 0.76                                          |                           |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item<br>5.3.4 da NBR5410/2004)                |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                               |                           |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                               |                           |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                               |                           |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                             | Terra<br>2.5 mm²          |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                               |                           |

## Dimensionamento 10 - AQUECEDOR SALA 05

|                                                               |                                                                           |                                                          |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 10 - AQUECEDOR SALA 05<br>Utilização: Uso Específico |                                                                           |                                                          |                                                     | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                        | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.10                             | Corrente de projeto (In)<br>10.10                                         | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.45 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                              |                                                                           |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                        |                                                                           | Grupo                                                    |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)              |                                                                           |                                                          |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Secão: 2.5 mm²                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                          | 6mm²                                                |                                            |                        |
|                                                               |                                                                           |                                                          | 0.90                                                |                                            |                        |
|                                                               |                                                                           |                                                          | 1.23                                                |                                            |                        |

| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                | Condutor                                                                      |                             |                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 10.80                | $I_p < I_n < I_z$ (6mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 18.45 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                             |                            |  |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                | Seção                                                                         |                             |                            |  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>                                                     | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup> | Terra<br>6 mm <sup>2</sup> |  |
|                                                                                 |                                                                | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                             |                            |  |

## Dimensionamento 11 - ILUMINAÇÃO

| Circuito 11 - ILUMINAÇÃO<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                           |                                                          |                                                                               | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                             | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>1.00                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45                                    | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1600.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>7.27                                                   | Corrente de projeto (In)<br>7.27                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>16.16 |                                                                               | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                   |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Classe                                                                             |                                                                           | Grupo                                                    |                                                                               | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                   |                                                                           |                                                          |                                                                               |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                        | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                          | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                                            |                        |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 1.5 mm²                                           | Método de instalação: B1<br>Seção: 1.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 17.50 A |                                                          | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 2.5mm²<br>0.64<br>0.97                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                      |                                                                           | Condutor                                                 |                                                                               |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (1.5mm²)<br>7.27 < 10.00 < 7.88                                       | Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>7.27 < 10.00 < 10.80                             |                                                          | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                            |                                                                           | Seção                                                    |                                                                               |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C    |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                          |                                                                               | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                    |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                   |                                                                               |                                            |                        |

## Dimensionamento 12 - TOMADA SALA 01, 02 E CIRCULAÇÃO

| Circuito 12 - TOMADA SALA 01, 02 E CIRCULAÇÃO<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                       |                                                             |                                                     | Quadro<br>QD1 (Superior)                      |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                                  | Tensão<br>F-N: 220 V / F-<br>F: 380 V                                 | FP<br>0.90                                                  | FCA<br>(Tabela 42 da<br>NBR5410/2004)<br>0.45       | FCT<br>(Tabela 40 da<br>NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1666.67<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>7.58                                                                        | Corrente de<br>projeto (In)<br>7.58                                   | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>16.84 |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3          |                           |
| Pontos inseridos                                                                                        |                                                                       |                                                             |                                                     |                                               |                           |
| Classe                                                                                                  |                                                                       | Grupo                                                       |                                                     | Potência (VA)                                 | Quantidade                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                        |                                                                       |                                                             |                                                     |                                               |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da<br>NBR5410/2004)                                          | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004) |                                                             | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                               |                           |

|                                                                                 |                                                                                       |                                                                               |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 1.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 17.50 A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.35<br>0.68 |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |                                                                                       | <b>Condutor</b>                                                               |                                    |
| Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> )<br>7.58 < 10.00 < 10.80                      |                                                                                       | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                    |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                                       | Seção                                                                         |                                    |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                                       | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>                                                   | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup>      |
|                                                                                 |                                                                                       | Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup>                                                  |                                    |
|                                                                                 |                                                                                       | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                    |

### Dimensionamento 13 - TOMADAS SALA 03 04, E 05

|                                                                                                  |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 13 - TOMADAS SALA 03 04, E 05<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                                           | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1777.78 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.08                                                                 | Corrente de projeto (In)<br>8.08                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>17.96                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                                           |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                      | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                                              | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.21<br>1.55                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                    |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.08 < 10.00 < 10.80                                                    |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                                          |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C                  |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                                  |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

### Dimensionamento 2 - AQUECEDOR SALA 01

| Circuito 2 - AQUECEDOR SALA 01<br>Utilização: Uso Específico |                                                                 |                                                          |                                                 | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)                                       | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                               | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45      | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.10                            | Corrente de projeto (In)<br>10.10                               | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.45 |                                                 | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                             |                                                                 |                                                          |                                                 |                                            |                        |
| Classe                                                       |                                                                 | Grupo                                                    |                                                 | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| 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<br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |

|                                                                                 |                                                                                       |                                                                               |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 6mm <sup>2</sup><br>0.29<br>0.62                          |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |                                                                                       | <b>Condutor</b>                                                               |                                                           |
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 10.80                | $I_p < I_n < I_z$<br>(6mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 18.45                     | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                           |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                                       | Seção                                                                         |                                                           |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                                       | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>                                                     | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup><br>Terra<br>6 mm <sup>2</sup> |
| Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                          |                                                                                       |                                                                               |                                                           |

### Dimensionamento 3 - AR COND. SALA 02

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 3 - AR COND. SALA 02                                                   |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD1 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>18.29                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>0.78<br>1.11                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

### Dimensionamento 4 - AQUECEDOR SALA 02

| Circuito 4 - AQUECEDOR SALA 02                   |                                   |                                                          |                                            | Quadro QD1 (Superior)                      |                        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                       |                                   |                                                          |                                            |                                            |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                           | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.10                | Corrente de projeto (In)<br>10.10 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.45 |                                            | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                 |                                   |                                                          |                                            |                                            |                        |
| Classe                                           | Grupo                             |                                                          |                                            | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) |                                   |                                                          |                                            |                                            |                        |

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                      |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                      |                 |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 6mm²<br>0.33<br>0.66 |                 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                      |                 |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>10.10 < 16.00 < 10.80                                  | Ip < In < Iz (6mm²)<br>10.10 < 16.00 < 18.45                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                      |                 |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                      |                 |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>6 mm²                                                                 |                      | Neutro<br>6 mm² |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                      | Terra<br>6 mm²  |

### Dimensionamento 5 - AR COND. SALA 03

| Circuito 5 - AR COND. SALA 03                                                   |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                           |                                                                               |                                                     | QD1 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>18.29                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.08<br>1.42                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

### Dimensionamento 6 - AQUECEDOR SALA 03

|                                                              |                                   |                                                          |                                            |                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 6 - AQUECEDOR SALA 03<br>Utilização: Uso Específico |                                   |                                                          |                                            | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
| Alimentação<br>F+N (S)                                       | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP<br>0.90                                               | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>10.10                            | Corrente de projeto (In)<br>10.10 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>22.45 |                                            | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                             |                                   |                                                          |                                            |                                            |                        |

| Classe                                                                                          | Grupo                                                                                            | Potência (VA)                                                                 | Quantidade                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                                         |                                                                                                  |                                                                               |                                  |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                               | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4.00                               |                                  |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                                                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A            | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 6mm <sup>2</sup><br>0.61<br>0.95 |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>                            |                                                                                                  | <b>Condutor</b>                                                               |                                  |
| I <sub>p</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub> (2.5mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 10.80 | I <sub>p</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub><br>(6mm <sup>2</sup> )<br>10.10 < 16.00 < 18.45 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                  |
| Dispositivo de proteção                                                                         |                                                                                                  | Seção                                                                         |                                  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C                 |                                                                                                  | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>                                                     | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup>      |
|                                                                                                 |                                                                                                  | Terra<br>6 mm <sup>2</sup>                                                    |                                  |
|                                                                                                 |                                                                                                  | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                                  |

#### Dimensionamento 7 - AR COND. SALA 04

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Circuito 7 - AR COND. SALA 04<br>Utilização: Uso Específico                     |                                                                           |                                                                               |                                                     | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                         | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1811.11 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>8.23                                                | Corrente de projeto (In)<br>8.23                                          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>18.29                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                           | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.61<br>1.94                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>8.23 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                           | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

#### Dimensionamento 8 - AQUECEDOR SALA 04

|                                                                     |                                       |                                                                                      |                                            |                                            |                        |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| <b>Circuito 8 - AQUECEDOR SALA 04</b><br>Utilização: Uso Específico |                                       |                                                                                      |                                            | Quadro<br>QD1 (Superior)                   |                        |
| Alimentação<br>F+N (T)                                              | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V     | FP<br>0.90                                                                           | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>2222.22 VA |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>10.10                      | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> ) | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA*FCT)) |                                            | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |

|                                                                                 |                                                                           |                                                                               |                      |                 |                |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|
|                                                                                 | 10.10                                                                     | 22.45                                                                         |                      |                 |                |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                           |                                                                               |                      |                 |                |
| Classe                                                                          | Grupo                                                                     |                                                                               | Potência (VA)        | Quantidade      |                |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                           |                                                                               |                      |                 |                |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)        | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00                           |                      |                 |                |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 2.5 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 24.00 A | dV% parcial<br>dV% total                                                      | 6mm²<br>0.76<br>1.10 |                 |                |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                           | Condutor                                                                      |                      |                 |                |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>10.10 < 16.00 < 10.80                                  | Ip < In < Iz (6mm²)<br>10.10 < 16.00 < 18.45                              | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                      |                 |                |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                           | Seção                                                                         |                      |                 |                |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C |                                                                           | Fase<br>6 mm²                                                                 |                      | Neutro<br>6 mm² | Terra<br>6 mm² |
|                                                                                 |                                                                           | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A                                        |                      |                 |                |

## Dimensionamento 9 - AR COND. SALA 05

| Circuito 9 - AR COND. SALA 05                                                   |                                                                         |                                                                               |                                                     | Quadro                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Utilização: Uso Específico                                                      |                                                                         |                                                                               |                                                     | QD1 (Superior)                             |                        |
| Alimentação<br>F+N (R)                                                          | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V                                       | FP<br>0.90                                                                    | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>0.45          | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência<br>1205.56 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>5.48                                                | Corrente de projeto (In)<br>5.48                                        | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>12.18                      |                                                     | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                        |
| Pontos inseridos                                                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Classe                                                                          |                                                                         | Grupo                                                                         |                                                     | Potência (VA)                              | Quantidade             |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)                                |                                                                         |                                                                               |                                                     |                                            |                        |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                     | Capacidade de condução de corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)      |                                                                               | Queda de tensão<br><br>dV% parcial admissível: 4.00 |                                            |                        |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm²                                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm²<br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |                                                                               | dV% parcial<br>dV% total                            | 2.5mm²<br>1.17<br>1.51                     |                        |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |                                                                         | Condutor                                                                      |                                                     |                                            |                        |
| Ip < In < Iz (2.5mm²)<br>5.48 < 10.00 < 10.80                                   |                                                                         | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) |                                                     |                                            |                        |
| Dispositivo de proteção                                                         |                                                                         | Seção                                                                         |                                                     |                                            |                        |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |                                                                         | Fase<br>2.5 mm²                                                               |                                                     | Neutro<br>2.5 mm²                          | Terra<br>2.5 mm²       |
|                                                                                 |                                                                         | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A                                        |                                                     |                                            |                        |

## Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Veranópolis/RS, 23 de março de 2023.



Documento assinado digitalmente  
ROBSON ALEXANDRE MACHADO  
Data: 23/03/2023 11:51:22-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

PM Veranópolis

---

Responsável técnico  
Robson Machado