



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

**MEMORIAL DESCRITIVO:**  
**PROJETO ELÉTRICO DO PARQUE ESPORTIVO, NO BAIRRO  
CENTRO, EM PARNAMIRIM/RN**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

Valder Pereira Fontenelle – Engenheiro Eletricista. Crea: 2103959701

**PARNAMIRIM / RN**

**Novembro – 2022**

## Descrição do projeto

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

### Pavimentos da estrutura

| Pavimento       | Altura (cm) | Nível (cm) |
|-----------------|-------------|------------|
| PRAÇA ESPORTIVA | 450.00      | 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 (PRAÇA ESPORTIVA) |      |
|--|------|
| Esquema de ligação                         | 3F+N |

|   |           |
|---|-----------|
| Tensão nominal (V)                              | 380/220 V |
| Frequência nominal (Hz)                         | 60        |
| Corrente de curto-circuito total presumida (kA) | 0.40      |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Entrada de serviço - AL2 (PRAÇA ESPORTIVA)</b> |           |
| 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 (PRAÇA ESPORTIVA)

Tipo: Unidade consumidora individual

| Tipo de carga                                  | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|--|--------------------------|----------------------|---------------|
| Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) | 19.10                    | 64.27                | 12.27         |
| Uso Específico                                 | 7.78                     | 100.00               | 7.78          |
| TOTAL  |                          |                      | 20.05         |

### AL2 (PRAÇA ESPORTIVA)

Tipo: Unidade consumidora individual

| Tipo de carga                                  | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|--|--------------------------|----------------------|---------------|
| Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) | 25.89                    | 53.96                | 13.97         |
| Uso Específico                                 | 2.89                     | 100.00               | 2.89          |
| TOTAL  |                          |                      | 16.86         |

## Quadro de medição e proteção geral

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

| Quadro                | Proteção (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|--------------|--------------------------|
| QM1 (PRAÇA ESPORTIVA) | 40.00        | 10                       |
| QM2 (PRAÇA ESPORTIVA) | 40.00        | 10                       |

## 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) |
|--|--------------|
| QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA)         | 32.00        |
| QD 01 (PORTICO 02) (PRAÇA ESPORTIVA)           | 20.00        |
| QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA) | 25.00        |
| QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA (PRAÇA ESPORTIVA)   | 20.00        |
| QD 03 ( PORTICO 01 ) (PRAÇA ESPORTIVA)         | 20.00        |
| QD 03 PISTA DE BIKE (PRAÇA ESPORTIVA)          | 10.00        |
| QD 04 (BANHEIROS) (PRAÇA ESPORTIVA)            | 10.00        |
| QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA)       | 16.00        |
| QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA) | 25.00        |
| QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESPORTIVA)               | 40.00        |
| QD 07 QUADRAS DE AREIA (PRAÇA ESPORTIVA)       | 25.00        |

## 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                       | Pontos de comando e força - Interruptor simples 2 teclas e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100   |
| Número de pontos atendidos | 4   |
| Potência total (W)         | 400   |
| Fator de potência          | 0.9   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W)      | 100  |
| Número de pontos atendidos | 7  |
| Potência total (W)         | 700  |
| Fator de potência          | 0.9  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Peça                       | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa |
| Potência unitária (W)      | 100   |
| Número de pontos atendidos | 2   |
| Potência total (W)         | 200   |

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

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa |
| Potência unitária (W)      | 200  |
| Número de pontos atendidos | 13   |
| Potência total (W)         | 2600   |
| Fator de potência          | 0.9  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Peça                       | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| Potência unitária (W)      | 2200  |
| Número de pontos atendidos | 2   |
| Potência total (W)         | 4400  |
| Fator de potência          | 0.9   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Peça                       | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| Potência unitária (W)      | 2600  |
| Número de pontos atendidos | 2   |
| Potência total (W)         | 5200  |
| Fator de potência          | 0.9   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - média |
| Potência unitária (W)      | 200  |
| Número de pontos atendidos | 8  |
| Potência total (W)         | 1600   |
| Fator de potência          | 0.9  |

### Pontos de luz

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Luminárias embutir - Ledvance Insert 18W |
| Potência unitária (W)      | 18                                       |
| Número de pontos atendidos | 53                                       |
| Potência total (W)         | 954                                      |
| Fator de potência          | 0.9                                      |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Peça                       | Luminárias embutir - Ledvance Downlight 25W |
| Potência unitária (W)      | 25  |
| Número de pontos atendidos | 1   |
| Potência total (W)         | 25  |
| Fator de potência          | 0.9   |

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Peça                       | AR 111 - 10 W |
| Potência unitária (W)      | 10            |
| Número de pontos atendidos | 9             |
| Potência total (W)         | 90            |
| Fator de potência          | 0.9           |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Luminárias externas - Ledvance Floodlight alta potência 400W |
| Potência unitária (W)      | 400  |
| Número de pontos atendidos | 54   |
| Potência total (W)         | 21600  |
| Fator de potência          | 0.9  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Luminárias embutir - Ledvance Insert 12W |
| Potência unitária (W)      | 12                                       |
| Número de pontos atendidos | 2  |
| Potência total (W)         | 24                                       |
| Fator de potência          | 0.9                                      |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 50W |
| Potência unitária (W)      | 50   |
| Número de pontos atendidos | 164  |
| Potência total (W)         | 8200   |
| Fator de potência          | 0.9  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Peça                       | Luminárias externas - Ledvance Floodlight alta potência 100W |
| Potência unitária (W)      | 100  |
| Número de pontos atendidos | 41   |
| Potência total (W)         | 4100   |
| Fator de potência          | 0.9  |

## Condutos e condutores

### Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de m arca 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 NB R-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 a nel 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: AL1 (PRAÇA ESPORTIVA)

| Circuito | Descrição | Esquema | Tensão<br>(V) | Pot. total.<br>(VA) | Pot. total.<br>(W) | Fases | Pot. - R<br>(W) | Pot. - S<br>(W) | Pot. - T<br>(W) | In'<br>(A) | Ip<br>(A) | Seção<br>(mm <sup>2</sup> ) | Disj<br>(A) |
|----------|-----------|---------|---------------|---------------------|--------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------------------------|-------------|
|----------|-----------|---------|---------------|---------------------|--------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------------------------|-------------|

|       |  |      |           |       |       |       |      |      |      |      |      |    |    |
|-------|--|------|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|----|----|
| QM1   |  | 3F+N | 380/220 V | 26877 | 24189 | R+S+T | 8600 | 9089 | 6500 | 38.2 | 38.2 | 10 | 40 |
| TOTAL |  |      |           | 26877 | 24189 | R+S+T | 8600 | 9089 | 6500 |      |      |    |    |

**Quadro de Cargas: AL2 (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição | Esquema | Tensão (V) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Disj (A) |
|----------|-----------|---------|------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|-------------|----------|
| QM2      |           | 3F+N    | 380/220 V  | 28782           | 25904          | R+S+T | 8420         | 7884         | 9600         | 29.0    | 29.0   | 10          | 40       |
| TOTAL    |           |         |            | 28782           | 25904          | R+S+T | 8420         | 7884         | 9600         |         |        |             |          |

**Quadro de Cargas: QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição                | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) |    |    |    | Tomadas (W) |      | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Disj (A) |
|----------|--------------------------|---------|------------|----------------|----|----|----|-------------|------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|-------------|----------|
|          |                          |         |            | 10             | 18 | 25 | 40 | 100         | 2200 |                 |                |       |              |              |              |         |        |             |          |
| 1        | ILUMINAÇÃO PISTA DE SKT  | F+N     | 220 V      |                |    |    | 10 |             |      | 4444            | 4000           | R     | 4000         |              |              | 20.2    | 20.2   | 6           | 25       |
| 7        | ILUMINAÇÃO BANHEIROS     | F+N+T   | 220 V      | 4              | 16 | 1  |    |             |      | 392             | 353            | S     |              | 353          |              | 1.8     | 1.8    | 2.5         | 10       |
| 2        | TOMADAS BANHEIROS        | F+N+T   | 220 V      |                |    |    |    | 4           |      | 444             | 400            | S     |              | 400          |              | 2.0     | 2.0    | 2.5         | 10       |
| 3        | TOMADAS AUDITORIO        | F+N+T   | 220 V      |                |    |    |    | 29          |      | 3222            | 2900           | T     |              |              | 2900         | 8.1     | 14.6   | 2.5         | 16       |
| 4        | ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO/ADM | F+N+T   | 220 V      | 1              | 17 |    |    |             |      | 351             | 316            | S     |              | 316          |              | 1.6     | 1.6    | 2.5         | 10       |
| 5        | AR CONDICIONADO 01       | F+N+T   | 220 V      |                |    |    |    | 1           | 2444 | 2200            | T              |       |              | 2200         | 13.9         | 11.1    | 2.5    | 16          |          |
| 6        | AR CONDICIONADO 02       | F+N+T   | 220 V      |                |    |    |    | 1           | 2444 | 2200            | S              |       | 2200         |              | 13.9         | 11.1    | 2.5    | 16          |          |
| TOTAL    |                          |         |            | 5              | 33 | 1  | 10 | 33          | 2    | 13743           | 12369          | R+S+T | 4000         | 3269         | 5100         |         |        |             |          |

**Quadro de Cargas: QD 01 (PORTICO 02) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição             | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) |    | Tomadas (W) |      | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Disj (A) |
|----------|-----------------------|---------|------------|----------------|----|-------------|------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|-------------|----------|
|          |                       |         |            | 12             | 18 | 100         | 2600 |                 |                |       |              |              |              |         |        |             |          |
| 1        | Iluminação Portico 02 | F+N+T   | 220 V      | 1              | 6  |             |      | 133             | 120            | R     | 120          |              |              | 0.6     | 0.6    | 2.5         | 10       |
| 2        | Tomadas portico 02    | F+N+T   | 220 V      |                |    | 9           |      | 1000            | 900            | R     | 900          |              |              | 4.0     | 4.5    | 2.5         | 10       |
| 3        | Ar cond. portico 02   | F+N+T   | 220 V      |                |    |             | 1    | 2889            | 2600           | R     | 2600         |              |              | 13.1    | 13.1   | 2.5         | 16       |
| TOTAL    |                       |         |            | 1              | 6  | 9           | 1    | 4022            | 3620           | R     | 3620         | 0            | 0            |         |        |             |          |

**Quadro de Cargas: QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição           | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|---------------------|---------|------------|----------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
| 1        | ILUMINAÇÃO CAMPO 02 | F+N     | 220 V      | 12             | 5333            | 4800           | R     | 4800         |              |              | 24.2    | 24.2   | 10                       | 25       |
| 2        | Reserva             | F+N+T   | 220 V      |                | 0               | 0              | R     |              |              |              | 0.0     | 0.0    | 2.5                      | 10       |
| TOTAL    |                     |         |            | 12             | 5333            | 4800           | R+S+T | 4800         | 0            | 0            |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição  | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|------------|---------|------------|----------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
| 1        | ILUMINAÇÃO | F+N     | 220 V      | 8              | 3556            | 3200           | R     | 3200         |              |              | 16.2    | 16.2   | 2.5                      | 20       |
| 2        | Reserva    | F+N+T   | 220 V      |                | 0               | 0              | R     |              |              |              | 0.0     | 0.0    | 2.5                      | 10       |
| TOTAL    |            |         |            | 8              | 3556            | 3200           | R     | 3200         | 0            | 0            |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 03 ( PORTICO 01 ) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição             | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Tomadas (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|-----------------------|---------|------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
| 7        | Iluminação Portico 02 | F+N+T   | 220 V      | 1              | 6           | 100             | 2600           | S     |              | 120          |              | 0.6     | 0.6    | 2.5                      | 10       |
| 8        | Tomadas portico 02    | F+N+T   | 220 V      |                |             | 9               | 1000           | S     |              | 900          |              | 4.0     | 4.5    | 2.5                      | 10       |
| 9        | Ar cond. portico 02   | F+N+T   | 220 V      |                |             | 1               | 2889           | S     |              | 2600         |              | 13.1    | 13.1   | 2.5                      | 16       |
| TOTAL    |                       |         |            | 1              | 6           | 9               | 1              | S     | 0            | 3620         | 0            |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 03 PISTA DE BIKE (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição          | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |    |
|----------|--------------------|---------|------------|----------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|----|
| 1        | ILUMINAÇÃO PISTA D | F+N     | 220 V      | 6              | 2               | 556            | 500   | S            |              | 500          |         | 2.2    | 2.2                      | 2.5      | 10 |

|       |        |  |  |   |   |     |     |   |   |     |   |   |   |  |  |
|-------|--------|--|--|---|---|-----|-----|---|---|-----|---|---|---|--|--|
|       | E BIKE |  |  |   |   |     |     |   |   |     |   | 5 | 5 |  |  |
| TOTAL |        |  |  | 6 | 2 | 556 | 500 | S | 0 | 500 | 0 |   |   |  |  |

**Quadro de Cargas: QD 04 (BANHEIROS) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição         | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) |    | Tomadas (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|-------------------|---------|------------|----------------|----|-------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
|          |                   |         |            | 10             | 18 |             |                 |                |       |              |              |              |         |        |                          |          |
| 1        | ILUMINAÇÃO        | F+N+T   | 220 V      | 4              | 8  |             | 204             | 184            | S     |              | 184          |              | 0.9     | 0.9    | 2.5                      | 10       |
| 2        | TOMADAS BANHEIROS | F+N+T   | 220 V      |                |    | 4           | 444             | 400            | S     |              | 400          |              | 2.0     | 2.0    | 2.5                      | 10       |
| TOTAL    |                   |         |            | 4              | 8  | 4           | 649             | 584            | S     | 0            | 584          | 0            |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição                       | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) |     | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|---------------------------------|---------|------------|----------------|-----|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
|          |                                 |         |            | 50             | 100 |                 |                |       |              |              |              |         |        |                          |          |
| 1        | ILUMINAÇÃO 01                   | F+N     | 220 V      | 10             | 9   | 1556            | 1400           | T     |              |              | 1400         | 8.2     | 7.1    | 2.5                      | 10       |
| 2        | ILUMINAÇÃO CALÇADA EXTERNA      | F+N     | 220 V      | 4              |     | 222             | 200            | R     | 200          |              |              | 1.3     | 1.0    | 2.5                      | 10       |
| 3        | ILUMINAÇÃO PRAÇA INTERNA        | F+N     | 220 V      | 22             | 11  | 2444            | 2200           | S     |              | 2200         |              | 15.9    | 11.1   | 2.5                      | 16       |
| 4        | ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 01 | F+N     | 220 V      | 14             |     | 778             | 700            | R     | 700          |              |              | 4.4     | 3.5    | 2.5                      | 10       |
| 5        | ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02 | F+N     | 220 V      | 10             |     | 556             | 500            | R     | 500          |              |              | 3.6     | 2.5    | 2.5                      | 10       |
| TOTAL    |                                 |         |            | 60             | 20  | 5556            | 5000           | R+S+T | 1400         | 2200         | 1400         |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 05 (CAMPO DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição           | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|---------------------|---------|------------|----------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
|          |                     |         |            |                |                 |                |       |              |              |              |         |        |                          |          |
| 1        | ILUMINAÇÃO CAMPO 02 | F+N     | 220 V      | 12             | 5333            | 4800           | T     |              |              | 4800         | 24.2    | 24.2   | 10                       | 25       |
| 2        | Reserva             | F+N+T   | 220 V      |                | 0               | 0              | T     |              |              |              | 0.0     | 0.0    | 2.5                      | 10       |
| TOTAL    |                     |         |            | 12             | 5333            | 4800           | T     | 0            | 0            | 4800         |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição                       | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) |     | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|---------------------------------|---------|------------|----------------|-----|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
|          |                                 |         |            | 50             | 100 |                 |                |       |              |              |              |         |        |                          |          |
| 3        | ILUMINAÇÃO ESTACIONAMENTO 02    | F+N     | 220 V      | 28             | 17  | 3444            | 3100           | S     |              | 3100         |              | 13.6    | 15.7   | 4                        | 16       |
| 1        | ILUMINAÇÃO CALÇADA              | F+N     | 220 V      | 24             |     | 1333            | 1200           | S     |              | 1200         |              | 6.1     | 6.1    | 4                        | 10       |
| 2        | ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA    | F+N     | 220 V      | 12             |     | 667             | 600            | S     |              | 600          |              | 3.0     | 3.0    | 2.5                      | 10       |
| 4        | ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02 | F+N     | 220 V      | 34             | 2   | 2111            | 1900           | S     |              | 1900         |              | 12.0    | 9.6    | 10                       | 10       |
| TOTAL    |                                 |         |            | 98             | 19  | 7556            | 6800           | S     | 0            | 6800         | 0            |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QD 07 QUADRAS DE AREIA (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito | Descrição          | Esquema | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------|--------------------|---------|------------|----------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
|          |                    |         |            |                |                 |                |       |              |              |              |         |        |                          |          |
| 1        | ILUMINAÇÃO QUADRAS | F+N     | 220 V      | 12             | 5333            | 4800           | T     |              |              | 4800         | 24.2    | 24.2   | 6                        | 25       |
| TOTAL    |                    |         |            | 12             | 5333            | 4800           | T     | 0            | 0            | 4800         |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QM1 (PRAÇA ESPORTIVA)**

| Circuito                   | Descrição | Esquema | Tensão (V) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|----------------------------|-----------|---------|------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
| QD 01 (PISTA DE SKT)       |           | 3F+N+T  | 380/220 V  | 13743           | 12369          | R+S+T | 4000         | 3269         | 5100         | 25.8    | 25.8   | 6                        | 32       |
| QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA |           | F+N+T   | 220 V      | 3556            | 3200           | R     | 3200         |              |              | 23.1    | 16.2   | 6                        | 20       |
| QD 03 ( PORTICO 01 )       |           | F+N+T   | 220 V      | 4022            | 3620           | S     |              | 3620         |              | 26.1    | 18.3   | 6                        | 20       |
| QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA     |           | 3F+N    | 380/220 V  | 5556            | 5000           | R+S+T | 1400         | 2200         | 1400         | 11.1    | 11.1   | 4                        | 16       |
| TOTAL                      |           |         |            | 26877           | 24189          | R+S+T | 8600         | 9089         | 6500         |         |        |                          |          |

**Quadro de Cargas: QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)**



| Circuito                     | Descrição | Esquema | Tensão (V) | Pot. tot al. (VA) | Pot. tot al. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm <sup>2</sup> ) | Disj (A) |
|------------------------------|-----------|---------|------------|-------------------|------------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------|--------|--------------------------|----------|
| QD 04 (BANHEIROS)            |           | F+N+T   | 220 V      | 649               | 584              | S     |              | 584          |              | 3.7     | 2.9    | 4                        | 10       |
| QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) |           | 3F+N+T  | 380/220 V  | 5333              | 4800             | R+S+T | 4800         |              |              | 30.3    | 24.2   | 16                       | 25       |
| QD 01 (PORTICO 02)           |           | F+N+T   | 220 V      | 4022              | 3620             | R     | 3620         |              |              | 18.3    | 18.3   | 4                        | 20       |
| QD 03 PISTA DE BIKE          |           | F+N     | 220 V      | 556               | 500              | S     |              | 500          |              | 2.5     | 2.5    | 4                        | 10       |
| QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) |           | F+N+T   | 220 V      | 5333              | 4800             | T     |              |              | 4800         | 24.2    | 24.2   | 10                       | 25       |
| QD 06 PRAÇA 02               |           | F+N     | 220 V      | 7556              | 6800             | S     |              | 6800         |              | 34.3    | 34.3   | 6                        | 40       |
| QD 07 QUADRAS DE AREIA       |           | F+N     | 220 V      | 5333              | 4800             | T     |              |              | 4800         | 30.3    | 24.2   | 16                       | 25       |
| TOTAL                        |           |         |            | 28782             | 25904            | R+S+T | 8420         | 7884         | 9600         |         |        |                          |          |

## Relatório de dimensionamento

### Quadros

#### Dimensionamento AL1 -

| Circuito AL1 -   |   |                       |  | Quadro Nenhum                        |                    |                                     |
|--|---|-----------------------|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Alimentação 3F+N (R+S+T)                                 | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                  | FP 0.90               | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00         | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 |                    |                                     |
|  | R   | S                     | T  | Total                                |                    |                                     |
| Potência instalada (VA)                                  | 9555.56   | 10098.89              | 7222.22                                      | 26876.67                             |                    |                                     |
| Potência demandada (VA)                                  | 6141.29   | 8396.12               | 5515.09                                      | 20052.50                             |                    |                                     |
| Corrente (A)   | 27.91   | 38.16                 | 25.07  | Projeto (Ip) 38.16                   | Projeto (Ib) 38.16 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAx FCT) 38.16 |
| 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) | Concessionária COSERN | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | Corrente de curto-circuito (kA) 10   |                    |                                     |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm <sup>2</sup>         | Método de instalação: B1 Seção: 10 mm <sup>2</sup>              | Fornecimento: 2       | dV% parcial                                  | 10mm <sup>2</sup> 0.00               |                    |                                     |

|  |                             |   |   |                              |
|--|-----------------------------|---|---|------------------------------|
|  | Cap. Condução (Iz): 50.00 A | Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Disjuntor: 35 A | dV% total   | 0.00                         |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>             |                             |   | <b>Condutor</b>   |                              |
| $I_p < I_n < I_z$ (10mm <sup>2</sup> )<br>38.16 < 40.00 < 50.00                  |                             |   | Cabo Tetrapolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                              |
| Dispositivo de proteção  |                             |   | Seção   |                              |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 10 kA - C |                             |   | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup> |
|  |                             |   | Terra<br>-  |                              |
|  |                             |   | Capacidade de condução (Fase): 50.00 A  |                              |

## Dimensionamento AL2 -

|  |   |  |   |  |                       |  |
|--|---|--|---|--|-----------------------|--|
| <b>Circuito AL2 -</b>  |   |  |   | Quadro Nenhum                              |                       |  |
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)  | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V   | FP<br>0.90   | FCA<br>(Tabela 42 da 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)                               | 9355.56<br>6378.62  | 8760.00<br>4727.33   | 10666.67<br>5756.27   | 28782.22<br>16862.22                       |                       |  |
| Corrente (A)   | 28.99   | 21.49  | 26.16   | Projeto (Ip)<br>28.99                      | Projeto (Ib)<br>28.99 | Corrigida (Id)<br>=Ip/<br>(FCAxFCT)<br>28.99 |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                          |   |  |   |  |                       |  |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                         | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                     | Concessionária<br>COSERN                                       | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4.00                                 | Corrente de curto-circuito (kA)<br>10      |                       |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                              | Método de instalação: B1<br>Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 36.00 A | Fornecimento: 2<br>Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Disjuntor: 35 A | dV% parcial<br>dV% total  | 10mm <sup>2</sup><br>0.00<br>0.00          |                       |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>             |   |  | <b>Condutor</b>   |  |                       |  |
| $I_p < I_n < I_z$ (10mm <sup>2</sup> )<br>28.99 < 32.00 < 50.00                  |   |  | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |  |                       |  |
| Dispositivo de proteção  |   |  | Seção   |  |                       |  |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 10 kA - C |   |  | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup>               | Terra<br>-            |  |
|  |   |  | Capacidade de condução (Fase): 50.00 A  |  |                       |  |

## Dimensionamento QD 01 (PISTA DE SKT) -

| Circuito QD 01 (PISTA DE SKT) -   |   |   |  | Quadro QM1 (PRAÇA ESPORTIVA)               |                             |  |
|---|---|---|--|--|-----------------------------|--|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V   | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                             |  |
|   | R   | S   | T  | Total                                      |                             |  |
| Potência instalada (VA)   | 4444.44   | 3632.22   | 5666.67                                    | 13743.33                                   |                             |  |
| Potência demandada (VA)   | 4444.44   | 3632.22   | 5666.67                                    | 13743.33                                   |                             |  |
| Corrente (A)  | 20.20   | 16.51   | 25.76                                      | Projeto (I<br>p)<br>25.76                  | Projeto (I<br>b)<br>25.76   | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCAXFCT)<br>25.76 |
| <b>Crítérios 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                                   |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                             |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 28.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |  | 6mm <sup>2</sup><br>2.06<br>2.14           |                             |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |   |   |  | <b>Condutor</b>                            |                             |  |
| Ip < In < Iz (4mm <sup>2</sup> )<br>25.76 < 32.00 < 28.00                       | Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> )<br>25.76 < 32.00 < 36.00                           | Cabo Tetrapolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |  |  |                             |  |
| Dispositivo de proteção   |   |   |  | Seção                                      |                             |  |
| Disjuntor tripolar 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): 36.00 A     |                             |  |

## Dimensionamento QD 01 (PORTICO 02) -

| Circuito QD 01 (PORTICO 02) -                           |                                   |            |  | Quadro QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)               |                           |  |
|---|-----------------------------------|------------|--|--|---------------------------|--|
| 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>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                           |  |
|   | R                                 | S          | T  | Total                                      |                           |  |
| Potência instalada (VA)                                 | 4022.22                           | 0.00       | 0.00                                       | 4022.22                                    |                           |  |
| Potência demandada (VA)                                 | 4022.22                           | 0.00       | 0.00                                       | 4022.22                                    |                           |  |
| Corrente (A)  | 18.28                             | 0.00       | 0.00                                       | Projeto (I<br>p)<br>18.28                  | Projeto (I<br>b)<br>18.28 | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCAXFCT)<br>18.28 |
| <b>Crítérios 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   | Corrente de curto-circuito (kA) |                            |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 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 admissível: 4,3   | 3                               |                            |
|   |   | dV% parcial   | 4mm <sup>2</sup><br>0.65        |                            |
|   |   | dV% total   | 0.71                            |                            |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |   | <b>Condutor</b>   |                                 |                            |
| Ip < In < Iz (4mm <sup>2</sup> )<br>18.28 < 20.00 < 32.00                       |   | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                                 |                            |
| 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 QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) -

|   |   |   |  |  |                           |  |
|---|---|---|--|--|---------------------------|--|
| <b>Circuito QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) -</b>                                  |   |   |  | Quadro<br>QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)            |                           |  |
| Alimentação<br>3F+N (R+S+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 |                           |  |
|   | R   | S   | T  | Total                                      |                           |  |
| Potência instalada (VA)   | 5333.33   | 0.00  | 0.00                                       | 5333.33                                    |                           |  |
| Potência demandada (VA)   | 5333.33   | 0.00  | 0.00                                       | 5333.33                                    |                           |  |
| Corrente (A)  | 24.24   | 0.00  | 0.00                                       | Projeto (I<br>p)<br>24.24                  | Projeto (I<br>b)<br>24.24 | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCx FCT)<br>30.30 |
| <b>Crterios 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   |  | Corrente de curto-circuito (kA)            |                           |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 36.00 A | dV% parcial admissível: 4,3   |  | 3  |                           |  |
|   |   | dV% parcial   |  | 6mm <sup>2</sup><br>8.09                   | 16mm <sup>2</sup><br>3.03 |  |
|   |   | dV% total   |  | 8.15                                       | 3.09                      |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |   | <b>Condutor</b>   |  |  |                           |  |
| Ip < In < Iz (16mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 54.40                      |   | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |  |  |                           |  |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |  |  |                           |  |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C |   | Fase<br>16 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>16 mm <sup>2</sup>               | Terra<br>16 mm <sup>2</sup>                |                           |  |
|   |   | Capacidade de condução (Fase): 68.00 A  |  |  |                           |  |

### Dimensionamento QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA -

| Circuito QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA -   |   |                              |   | Quadro QM1 (PRAÇA ESPORTIVA)         |                            |                                    |
|---|---|------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Alimentação F+N (R)   | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V  | FP 0.90                      | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70  | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 |                            |                                    |
|   | R   | S                            | T   | Total                                |                            |                                    |
| Potência instalada (VA)   | 3555.56   | 0.00                         | 0.00  | 3555.56                              |                            |                                    |
| Potência demandada (VA)   | 3555.56   | 0.00                         | 0.00  | 3555.56                              |                            |                                    |
| Corrente (A)  | 16.16   | 0.00                         | 0.00  | Projeto (Ip) 16.16                   | Projeto (Ib) 16.16         | Corrigida (Id) =Ip/(FCAXFCT) 23.09 |
| 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              |   | Corrente de curto-circuito (kA)      |                            |                                    |
| Utilização: Alimentação Seção: 4 mm <sup>2</sup>                                | Método de instalação: B1 Seção: 2.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 24.00 A | dV% parcial admissível: 4.00 |   | 3                                    |                            |                                    |
|   |   | dV% parcial                  |   | 4mm <sup>2</sup>                     | 6mm <sup>2</sup>           |                                    |
|   |   | dV% total                    |   | 5.99                                 | 3.99                       |                                    |
|   |   |                              |   | 6.07                                 | 4.07                       |                                    |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                   |   |                              | Condutor  |                                      |                            |                                    |
| Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> )<br>16.16 < 20.00 < 28.70                       |   |                              | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                                      |                            |                                    |
| Dispositivo de proteção   |   |                              | Seção   |                                      |                            |                                    |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 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 QD 03 ( PORTICO 01 ) -

| Circuito QD 03 ( PORTICO 01 ) -                          |   |                              |                                      | Quadro QM1 (PRAÇA ESPORTIVA)         |                    |                                    |
|--|---|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| Alimentação F+N (S)                                      | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V                                  | FP 0.90                      | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 |                    |                                    |
|  | R   | S                            | T                                    | Total                                |                    |                                    |
| Potência instalada (VA)                                  | 0.00  | 4022.22                      | 0.00                                 | 4022.22                              |                    |                                    |
| Potência demandada (VA)                                  | 0.00  | 4022.22                      | 0.00                                 | 4022.22                              |                    |                                    |
| Corrente (A)   | 0.00  | 18.28                        | 0.00                                 | Projeto (Ip) 18.28                   | Projeto (Ib) 18.28 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAXFCT) 26.12 |
| 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              |                                      | Corrente de curto-circuito (kA)      |                    |                                    |
| Utilização: Alimentação                                  | Método de instalação: B1  | dV% parcial admissível: 4.00 |                                      | 3                                    |                    |                                    |
|  |   |                              |                                      | 4mm <sup>2</sup>                     | 6mm <sup>2</sup>   |                                    |

|   |   |   |                             |                            |
|---|---|---|-----------------------------|----------------------------|
| Seção: 4 mm <sup>2</sup>  | Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial<br>dV% total  | 4.90<br>4.98                | 3.26<br>3.34               |
| <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> (6mm <sup>2</sup> )<br>18.28 < 20.00 < 28.70 |   | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                             |                            |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |                             |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 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 QD 03 PISTA DE BIKE -

|  |  |   |                                      |                                      |                                |   |
|--|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Circuito QD 03 PISTA DE BIKE -</b>  |  |   |                                      | <b>Quadro QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)</b>  |                                |   |
| Alimentação F+N (S)  | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V   | FP 0.90   | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 |                                |   |
|  | R  | S   | T                                    | Total                                |                                |   |
| Potência instalada (VA)  | 0.00   | 555.56  | 0.00                                 | 555.56                               |                                |   |
| Potência demandada (VA)  | 0.00   | 555.56  | 0.00                                 | 555.56                               |                                |   |
| Corrente (A)   | 0.00   | 2.53  | 0.00                                 | Projeto (I <sub>p</sub> ) 2.53       | Projeto (I <sub>b</sub> ) 2.53 | Corrigida (I <sub>d</sub> ) = I <sub>p</sub> / (FCA x FCT) 2.53 |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                                      |  |   |                                      |                                      |                                |   |
| 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   |                                      | Corrente de curto-circuito (kA)      |                                |   |
|  |  | dV% parcial admissível: 4.00  |                                      | 3                                    |                                |   |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |                                      | 4mm <sup>2</sup><br>0.09<br>0.15     |                                |   |
| <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> (4mm <sup>2</sup> )<br>2.53 < 10.00 < 32.00 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                      |                                      |                                |   |
| Dispositivo de proteção  |  | Seção   |                                      |                                      |                                |   |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C              |  | Fase<br>4 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>4 mm <sup>2</sup>          | Terra<br>-                           |                                |   |
| Capacidade de condução (Fase): 32.00 A   |  |   |                                      |                                      |                                |   |

### Dimensionamento QD 04 (BANHEIROS) -

|                                     |                                |         |                                      |                                      |  |  |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| <b>Circuito QD 04 (BANHEIROS) -</b> |                                |         |                                      | <b>Quadro QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)</b>  |  |  |
| Alimentação F+N (S)                 | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.90 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 |  |  |

|  |  |        |   |                             |                                 |  |
|--|--|--------|---|-----------------------------|---------------------------------|--|
|  |  |        | 0.80  |                             |                                 |  |
|  | R  | S      | T   | Total                       |                                 |  |
| Potência instalada (VA)  | 0.00   | 648.89 | 0.00  | 648.89                      |                                 |  |
| Potência demandada (VA)  | 0.00   | 648.89 | 0.00  | 648.89                      |                                 |  |
| Corrente (A)   | 0.00   | 2.95   | 0.00  | Projeto (I<br>p)<br>2.95    | Projeto (I<br>b)<br>2.95        | Corrigida (I<br>d)<br>=Ip/<br>(FCAxFACT)<br>3.69 |
| <b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>  |  |        |   |                             |                                 |  |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/<br>2004)  | Capacidade de condução de c<br>orrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)               |        | Queda de tensão   |                             | Corrente de curto-circuito (kA) |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |        | dV% parcial admissível: 4<br>.00  |                             | 6                               |  |
|  |  |        | dV% parcial   |                             | 4mm <sup>2</sup>                |  |
|  |  |        | dV% total   |                             | 1.32                            |  |
|  |  |        |   |                             | 1.38                            |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR54<br/>10/2004)</b>                                      |  |        | <b>Condutor</b>   |                             |                                 |  |
| Ip < In < Iz (4mm <sup>2</sup> )<br>2.95 < 10.00 < 25.60   |  |        | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                             |                                 |  |
| Dispositivo de proteção  |  |        | Seção   |                             |                                 |  |
| Disjuntor tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (380/220<br>V) - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 6 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 QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA -

|   |   |            |  |  |                                 |   |
|---|---|------------|--|--|---------------------------------|---|
| <b>Circuito QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA -</b>                                  |   |            |  | <b>Quadro<br/>QM1 (PRAÇA ESPORTIVA)</b>    |                                 |   |
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 38<br>0 V   | FP<br>0.90 | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                                 |   |
|   | R   | S          | T  | Total                                      |                                 |   |
| Potência instalada (VA)   | 1555.56   | 2444.44    | 1555.56  | 5555.56                                    |                                 |   |
| Potência demandada (VA)   | 1555.56   | 2444.44    | 1555.56  | 5555.56                                    |                                 |   |
| Corrente (A)  | 7.07  | 11.11      | 7.07   | Projeto (I<br>p)<br>11.11                  | Projeto (I<br>b)<br>11.11       | Corrigida (I<br>d)<br>=Ip/<br>(FCAxFACT)<br>11.11 |
| <b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                   |   |            |  |  |                                 |   |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/<br>2004)           | Capacidade de condução de c<br>orrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)              |            | Queda de tensão                                |  | Corrente de curto-circuito (kA) |   |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                       | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 12.00 A |            | dV% parcial admissível: 4<br>.00               |  | 3                               |   |
|   |   |            | dV% parcial                                    |  | 4mm <sup>2</sup>                |   |
|   |   |            | dV% total                                      |  | 0.04                            |   |
|   |   |            |  |  | 0.12                            |   |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR54<br/>10/2004)</b> |   |            | <b>Condutor</b>                                |  |                                 |   |

|   |   |                             |            |
|---|---|-----------------------------|------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (4mm <sup>2</sup> )<br>11.11 < 16.00 < 28.00                  | Cabo Tetrapolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                             |            |
| Dispositivo de proteção   | Seção   |                             |            |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C | Fase<br>4 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>4 mm <sup>2</sup> | Terra<br>- |
|   | Capacidade de condução (Fase): 28.00 A  |                             |            |

### Dimensionamento QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) -

|  |                                   |            |  |  |                           |  |
|--|-----------------------------------|------------|--|--|---------------------------|--|
| <b>Circuito QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) -</b> |                                   |            |  | Quadro<br>QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)            |                           |  |
| 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/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                           |  |
|  | R                                 | S          | T  | Total                                      |                           |  |
| Potência instalada (VA)                        | 0.00                              | 0.00       | 5333.33  | 5333.33                                    |                           |  |
| Potência demandada (VA)                        | 0.00                              | 0.00       | 5333.33  | 5333.33                                    |                           |  |
| Corrente (A)                                   | 0.00                              | 0.00       | 24.24  | Projeto (I<br>p)<br>24.24                  | Projeto (I<br>b)<br>24.24 | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCAXFCT)<br>24.24 |

#### Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

|   |   |   |                                      |                                   |
|---|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/<br>2004) | Capacidade de condução de c<br>orrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)              | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4<br>.00 | Corrente de curto-circuito (kA)<br>6 |                                   |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>             | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial<br>dV% total                            | 4mm <sup>2</sup><br>6.82<br>6.87     | 10mm <sup>2</sup><br>2.73<br>2.78 |

#### Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)

|   |  |                              |                             |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (10mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 57.00   | <b>Condutor</b><br>Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                              |                             |
| Dispositivo de proteção   | Seção  |                              |                             |
| Disjuntor tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (380/220 V) - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 6 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 QD 06 PRAÇA 02 -

|                                  |                                   |            |  |  |  |  |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------|--|--|--|--|
| <b>Circuito QD 06 PRAÇA 02 -</b> |                                   |            |  | Quadro<br>QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)            |  |  |
| 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/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |  |  |
|                                  | R                                 | S          | T  | Total                                      |  |  |
| Potência instalada (VA)          | 0.00                              | 7555.56    | 0.00   | 7555.56                                    |  |  |
| Potência demandada (VA)          | 0.00                              | 7555.56    | 0.00   | 7555.56                                    |  |  |

|  |   |   |                             |                                      |                           |  |
|--|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| Corrente (A)   | 0.00  | 34.34   | 0.00                        | Projeto (I<br>p)<br>34.34            | Projeto (I<br>b)<br>34.34 | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCAxFCT)<br>34.34 |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>  |   |   |                             |                                      |                           |  |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/<br>2004)  | Capacidade de condução de c<br>orrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)              | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4<br>.00                               |                             | Corrente de curto-circuito (kA)<br>6 |                           |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 41.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |                             | 6mm <sup>2</sup><br>0.84<br>0.89     |                           |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR54<br/>10/2004)</b>                                      |   | <b>Condutor</b>   |                             |                                      |                           |  |
| Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> )<br>34.34 < 40.00 < 41.00  |   | Cabo Tetrapolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                             |                                      |                           |  |
| Dispositivo de proteção  |   | Seção   |                             |                                      |                           |  |
| Disjuntor tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (380/220<br>V) - DIN<br>Corrente de atuação: 40 A - 6 kA - C |   | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup> | Terra<br>-                           |                           |  |
|  |   | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A  |                             |                                      |                           |  |

## Dimensionamento QD 07 QUADRAS DE AREIA -

|   |   |   |  |  |                                   |  |
|---|---|---|--|--|-----------------------------------|--|
| <b>Circuito QD 07 QUADRAS DE AREIA -</b>                                  |   |   |  | Quadro<br>QM2 (PRAÇA ESPORTIVA)            |                                   |  |
| 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/<br>2004)<br>0.80 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                                   |  |
|   | R   | S   | T  | Total                                      |                                   |  |
| Potência instalada (VA)   | 0.00  | 0.00  | 5333.33  | 5333.33                                    |                                   |  |
| Potência demandada (VA)   | 0.00  | 0.00  | 5333.33  | 5333.33                                    |                                   |  |
| Corrente (A)  | 0.00  | 0.00  | 24.24  | Projeto (I<br>p)<br>24.24                  | Projeto (I<br>b)<br>24.24         | Corrigida (Id<br>)<br>=Ip/<br>(FCAxFCT)<br>30.30 |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                   |   |   |  |  |                                   |  |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/<br>2004)           | Capacidade de condução de c<br>orrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)              | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4<br>.00                               |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>6       |                                   |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                       | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |  | 4mm <sup>2</sup><br>12.21<br>12.27         | 16mm <sup>2</sup><br>3.05<br>3.11 |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR54<br/>10/2004)</b> |   | <b>Condutor</b>   |  |  |                                   |  |
| Ip < In < Iz (16mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 60.80                |   | Cabo Tetrapolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |  |  |                                   |  |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |  |  |                                   |  |
| Disjuntor tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (380/220                |   | Fase  | Neutro   | Terra                                      |                                   |  |

|  |  |                    |   |
|--|--|--------------------|---|
| V) - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 6 kA - C | 16 mm <sup>2</sup>                     | 16 mm <sup>2</sup> | - |
|  | Capacidade de condução (Fase): 76.00 A |                    |   |

## Dimensionamento QM1 -

| Circuito QM1 -  |  |  |   | Quadro AL1 (PRAÇA ESPORTIVA)               |                       |  |
|---|--|--|---|--|-----------------------|--|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T)   | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V  | FP<br>0.90   | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00                                      | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |                       |  |
|   | R  | S  | T   | Total                                      |                       |  |
| Potência instalada (VA)   | 9555.56  | 10098.89   | 7222.22   | 26876.67                                   |                       |  |
| Potência demandada (VA)   | 6141.29  | 8396.12  | 5515.09   | 20052.50                                   |                       |  |
| Corrente (A)  | 27.91  | 38.16  | 25.07   | Projeto (Ip)<br>38.16                      | Projeto (Ib)<br>38.16 | Corrigida (Id)<br>=Ip/<br>(FCAxFCT)<br>38.16 |
| <b>Crterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                          |  |  |   |  |                       |  |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                        | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                      | Concessionária<br>COSERN                                       | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível : 4.00                                | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3       |                       |  |
| Utilização: Alimentação<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup>                             | Método de instalação: B1<br>Seção: 10 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 50.00 A | Fornecimento: 2<br>Seção: 6 mm <sup>2</sup><br>Disjuntor: 35 A | dV% parcial<br>dV% total  | 10mm <sup>2</sup><br>0.08<br>0.08          |                       |  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |  |  | <b>Condutor</b>   |  |                       |  |
| Ip < In < Iz (10mm <sup>2</sup> )<br>38.16 < 40.00 < 50.00                      |  |  | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |  |                       |  |
| Dispositivo de proteção   |  |  | Seção   |  |                       |  |
| Disjuntor tripolar 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>-            |  |
| Capacidade de condução (Fase): 50.00 A  |  |  |   |  |                       |  |

## Dimensionamento QM2 -

| Circuito QM2 -              |                                   |            |  | Quadro AL2 (PRAÇA ESPORTIVA)               |  |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------|--|--|--|--|
| Alimentação<br>3F+N (R+S+T) | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP<br>0.90 | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 |  |  |
|                             | R                                 | S          | T  | Total                                      |  |  |
| Potência instalada (VA)     | 9355.56                           | 8760.00    | 10666.67                                   | 28782.22                                   |  |  |

|  |  |  |   |                                       |                       |   |
|--|--|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|
| Potência demandada (V A)   | 6378.62  | 4727.33  | 5756.27   | 16862.22                              |                       |   |
| Corrente (A)   | 28.99  | 21.49  | 26.16   | Projeto (Ip)<br>28.99                 | Projeto (Ib)<br>28.99 | Corrigida (Id)<br>=Ip/(FCAxFACT)<br>28.99 |
| <b>Crterios de clculo (Dimensionamento da fiaão)</b>                         |  |  |   |                                       |                       |   |
| Seão mnima admissvel (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                        | Capacidade de conduão de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)           | Concessionria COSERN                                   | Queda de tenso dV% parcial admissvel : 4.00                                     | Corrente de curto-circuito (k A)<br>6 |                       |   |
| Utilizao: Alimentao Seao: 4 mm <sup>2</sup>                                  | Mtodo de instalao: B1 Seao: 6 mm <sup>2</sup> Cap. Conduao (Iz): 36.00 A | Fornecimento: 2 Seao: 6 m <sup>2</sup> Disjuntor: 35 A | dV% parcial<br>dV% total  | 10mm <sup>2</sup><br>0.06<br>0.06     |                       |   |
| <b>Dimensionamento da proteao (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>          |  |  | <b>Condutor</b>   |                                       |                       |   |
| Ip < In < Iz (10mm <sup>2</sup> )<br>28.99 < 32.00 < 50.00                   |  |  | Cabo Tripolar (cobre)<br>Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |                                       |                       |   |
| Dispositivo de proteao   |  |  | Seao  |                                       |                       |   |
| Disjuntor tripolar termomagntico - DIN<br>Corrente de atuao: 40 A - 6 kA - C |  |  | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup>          | Terra<br>-            |   |
|  |  |  | Capacidade de conduao (Fase): 50.00 A   |                                       |                       |   |

## Circuitos

### Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO 01

|   |                                   |   |                                      |  |                     |  |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|--|---------------------|--|
| <b>Circuito 1 - ILUMINAÇÃO 01</b><br>Utilizao: Iluminao e TUG's (reas comuns e Condomnio) |                                   |   |                                      | Quadro<br>QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA) |                     |  |
| Alimentao F+N (T)   | Tenso 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               | Potncia 1555.56 V A |  |
| Corrente de projeto (Ip)<br>7.07  | Corrente de projeto (In)<br>6.57  | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>8.21 |                                      | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3               |                     |  |
| <b>Pontos inseridos</b>   |                                   |   |                                      |  |                     |  |
| Classe  | Grupo                             |   |                                      | Potncia (VA)                                       | Quantidade          |  |
| Lmpadas Led   | Luminrias externas                |   |                                      | 55.56<br>111.11                                    | 10<br>9             |  |
| <b>Crterios de clculo (Dimensionamento da fiaão)</b>                                      |                                   |   |                                      |  |                     |  |
| Seao mnima admissvel (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                     | Capacidade de conduao de corrente | Queda de tenso  |                                      |  |                     |  |

|  |  |   |                               |            |
|--|--|---|-------------------------------|------------|
| 10/2004)   | (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)   | dV% parcial admissível: 4.00  |                               |            |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup>            |            |
|  |  | dV% parcial   | 3.19                          |            |
|  |  | dV% total   | 3.31                          |            |
| <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>7.07 < 10.00 < 19.20 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |            |
| 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>- |
|  |  | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A  |                               |            |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO

|   |   |  |  |  |                            |
|---|---|--|--|--|----------------------------|
| <b>Circuito 1 - ILUMINAÇÃO</b>  |   |  |  | Quadro   |                            |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                                      |   |  |  | QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA (PR<br>AÇA ESPORTIVA) |                            |
| Alimentação<br>F+N (R)  | Tensão<br>F-N: 220 V  | FP<br>0.90   | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/20<br>04)<br>1.00   | Potência<br>3555.56 V<br>A |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>16.16  | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>16.16  | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> /<br>(FCA*FCT))<br>16.16 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                            |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |  |  |  |                            |
| Classe  | Grupo   |  |  | Potência (VA)                                    | Quantidade                 |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   |  |  | 444.44   | 8                          |
| <b>Crterios 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: Iluminação<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  | 2.5mm <sup>2</sup>                             | 3.98   |                            |
|   |   | dV% total  |  | 8.06   |                            |
| <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>16.16 < 20.00 < 24.00 |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)                |  |  |                            |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção  |  |  |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C                 |   | Fase<br>2.5 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>2.5 mm <sup>2</sup>                  | Terra<br>-                                       |                            |
|   |   | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A   |  |  |                            |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO

| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO   |  |  |   | Quadro QD 04 (BANHEIROS) (PRAÇA E SPORTIVA) |                              |
|---|--|--|---|---|------------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                      |  |  |   |   |                              |
| Alimentação F+N (S)   | Tensão F-N: 220 V  | FP 0.90  | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00  | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00        | Potência 204.44 VA           |
| Corrente de projeto (Ip) 0.93   | Corrente de projeto (In) 0.93  | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA * FCT)) 0.93 |   | Corrente de curto-circuito (kA) 3           |                              |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |  |   |   |                              |
| Classe  | Grupo  |  |   | Potência (VA)                               | Quantidade                   |
| Lâmpadas Led  | AR 111 Luminárias embutir  |  |   | 11.11<br>20.00                              | 4<br>8                       |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                         |  |  |   |   |                              |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                        | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00           |   |   |                              |
| Utilização: Iluminação Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                               | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial  |   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.05                  |                              |
|   |  | dV% total  |   | 1.43  |                              |
| <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>0.93 < 10.00 < 24.00                      |  |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |   |                              |
| 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 - ILUMINAÇÃO CALÇADA

| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO CALÇADA                            |   |  |                                      | Quadro QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESPORTIVA) |                     |
|--|---|--|--------------------------------------|---|---------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |  |                                      |   |                     |
| Alimentação F+N (S)  | Tensão F-N: 220 V   | FP 0.90  | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00    | Potência 1333.33 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 6.06                              | Corrente de projeto (In) 6.06                                   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA * FCT)) 6.06 |                                      | Corrente de curto-circuito (kA) 3       |                     |
| <b>Pontos inseridos</b>                                    |   |  |                                      |   |                     |
| Classe   | Grupo   |  |                                      | Potência (VA)                           | Quantidade          |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas   |  |                                      | 55.56                                   | 24                  |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>    |   |  |                                      |   |                     |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00           |                                      |   |                     |

|  |  |   |                             |                          |
|--|--|---|-----------------------------|--------------------------|
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   |                             |                          |
|  |  | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>6.15  | 4mm <sup>2</sup><br>3.84 |
|  |  | dV% total   | 7.05                        | 4.74                     |
| <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> (4mm <sup>2</sup> )<br>6.06 < 10.00 < 32.00 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                             |                          |
| Dispositivo de proteção  |  | Seção   |                             |                          |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C              |  | Fase<br>4 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>4 mm <sup>2</sup> | Terra<br>-               |
|  |  | Capacidade de condução (Fase): 32.00 A  |                             |                          |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO CAMPO 02

|   |   |   |  |   |                            |
|---|---|---|--|---|----------------------------|
| <b>Circuito 1 - ILUMINAÇÃO CAMPO 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |   |  | Quadro<br>QD 02 (CAMPO DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA) |                            |
| 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>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00              | Potência<br>5333.33 V<br>A |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>24.24  | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>24.24                                      | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA*FCT))<br>24.24 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3                    |                            |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |  |   |                            |
| Classe  | Grupo   |   |  | Potência (VA)   | Quantidade                 |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   |   |  | 444.44  | 12                         |
| <b>Crêterios 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: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial   | 4mm <sup>2</sup><br>7.27                   | 10mm <sup>2</sup><br>2.91                               |                            |
|   |   | dV% total   | 10.36                                      | 6.00  |                            |
| <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> (10mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 57.00        |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)             |  |   |                            |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |  |   |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C                       |   | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup>               | Terra<br>-  |                            |
|   |   | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A  |  |   |                            |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO CAMPO 02

| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO CAMPO 02<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |   |  | Quadro<br>QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PRAÇA ESPORTIVA) |                            |
|--|---|---|--|--|----------------------------|
| Alimentação<br>F+N (T)   | Tensão<br>F-N: 220 V  | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00               | Potência<br>5333.33 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>24.24  | Corrente de projeto (In)<br>24.24   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>24.24                          |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3                     |                            |
| <b>Pontos inseridos</b>  |   |   |  |  |                            |
| Classe   | Grupo   |   |  | Potência (VA)  | Quantidade                 |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas   |   |  | 444.44   | 12                         |
| <b>Crterios 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: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial   | 4mm <sup>2</sup><br>7.27                   | 10mm <sup>2</sup><br>2.91                                |                            |
|  |   | dV% total   | 10.05                                      | 5.69   |                            |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>                           |   | <b>Condutor</b>   |  |  |                            |
| Ip < In < Iz (10mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 57.00                                     |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |  |                            |
| Dispositivo de proteção  |   | Seção   |  |  |                            |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C                |   | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup>               | Terra<br>-   |                            |
|  |   | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A  |  |  |                            |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO PISTA DE BIKE

| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO PISTA DE BIKE<br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                                    |   |  | Quadro<br>QD 03 PISTA DE BIKE (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
|---|------------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 V               | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00      | Potência<br>555.56 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>2.53  | Corrente de projeto (In)<br>2.53   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>2.53 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3            |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |                                    |   |  |   |                           |
| Classe  | Grupo                              |   |  | Potência (VA)                                   | Quantidade                |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas                |   |  | 55.56<br>111.11                                 | 6<br>2                    |
| <b>Crterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>  |                                    |   |  |   |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)   | Capacidade de condução de corrente | Queda de tensão   |  |   |                           |

|   |  |   |                               |            |
|---|--|---|-------------------------------|------------|
| 0/2004)   | (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)   | dV% parcial admissível: 4.00  |                               |            |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup>            |            |
|   |  | dV% parcial   | 3.28                          |            |
|   |  | dV% total   | 3.43                          |            |
| <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>2.53 < 10.00 < 24.00                      |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic EcoPlus BWF Flexível) |                               |            |
| 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>- |
| Capacidade de condução (Fase): 24.00 A  |  |   |                               |            |

## Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO PISTA DE SKT

|   |   |   |  |  |                          |
|---|---|---|--|--|--------------------------|
| <b>Circuito 1 - ILUMINAÇÃO PISTA DE SKT</b>                                     |   |   |  | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                          |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                      |   |   |  |  |                          |
| 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>04<br>1.00 | 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>20.20                        |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                          |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |  |  |                          |
| Classe  | Grupo   |   |  | Potência (VA)                                    | Quantidade               |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   |   |  | 444.44   | 10                       |
| <b>Crêterios 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: Iluminação<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                                      | 4mm <sup>2</sup><br>4.34                         | 6mm <sup>2</sup><br>2.89 |
|   |   |   | dV% total  | 6.48   | 5.03                     |
| <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>20.20 < 25.00 < 24.00                     | Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> )<br>20.20 < 25.00 < 41.00                             | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic EcoPlus BWF Flexível) |  |  |                          |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |  |  |                          |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C |   | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup>                      | Terra<br>-                                       |                          |
| Capacidade de condução (Fase): 41.00 A  |   |   |  |  |                          |

## Dimensionamento 1 - Iluminação Portico 02

| Circuito 1 - Iluminação Portico 02  |  |  |   | Quadro QD 01 (PORTICO 02) (PRAÇA E SPORTIVA) |                              |
|---|--|--|---|--|------------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                      |  |  |   |  |                              |
| Alimentação F+N (R)   | Tensão F-N: 220 V  | FP 0.90  | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00  | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00         | Potência 133.33 V A          |
| Corrente de projeto (Ip) 0.61   | Corrente de projeto (In) 0.61  | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.61 |   | Corrente de curto-circuito (kA) 3            |                              |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |  |   |  |                              |
| Classe  | Grupo  |  |   | Potência (VA)                                | Quantidade                   |
| Lâmpadas Led  | Luminárias embutir   |  |   | 13.33<br>20.00                               | 1<br>6                       |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                         |  |  |   |  |                              |
| 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: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial  |   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.06                   |                              |
|   |  | dV% total  |   | 0.77   |                              |
| <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>0.61 < 10.00 < 24.00                      |  |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic EcoPlus BWF Flexível) |  |                              |
| 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 - ILUMINAÇÃO QUADRAS

| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO QUADRAS                            |   |   |                                      | Quadro QD 07 QUADRAS DE AREIA (PRAÇA ESPORTIVA) |                      |
|--|---|---|--------------------------------------|---|----------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |   |                                      |   |                      |
| Alimentação F+N (T)  | Tensão F-N: 220 V   | FP 0.90   | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00            | Potência 5333.33 V A |
| Corrente de projeto (Ip) 24.24                             | Corrente de projeto (In) 24.24                                  | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 24.24 |                                      | Corrente de curto-circuito (kA) 3               |                      |
| <b>Pontos inseridos</b>                                    |   |   |                                      |   |                      |
| Classe   | Grupo   |   |                                      | Potência (VA)                                   | Quantidade           |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas   |   |                                      | 444.44  | 12                   |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>    |   |   |                                      |   |                      |
| 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: 2.5 mm <sup>2</sup>  | 04)   |   |                                  |                                  |
|   | Método de instalação: B1<br>Seção: 4 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial<br>dV% total  | 4mm <sup>2</sup><br>4.08<br>7.19 | 6mm <sup>2</sup><br>2.72<br>5.83 |
| <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> (6mm <sup>2</sup> )<br>24.24 < 25.00 < 41.00 |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                  |                                  |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |                                  |                                  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 25 A - 3 kA - C               |   | Fase<br>6 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>6 mm <sup>2</sup>      | Terra<br>-                       |
|   |   | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A  |                                  |                                  |

## Dimensionamento 2 - ILUMINAÇÃO CALÇADA EXTERNA

|  |  |  |  |  |                           |
|--|--|--|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 2 - ILUMINAÇÃO CALÇADA EXTERNA</b>   |  |  |  | Quadro<br>QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                                     |  |  |  |  |                           |
| 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>222.22 V<br>A |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>1.01  | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>1.01  | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA*FCT))<br>1.26 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3               |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |  |  |  |                           |
| Classe   | Grupo  |  |  | Potência (VA)                                      | Quantidade de             |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas  |  |  | 55.56  | 4                         |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>  |  |  |  |  |                           |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                                       | Capacidade de condução de e corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                    | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4.00  |  |  |                           |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.50<br>0.62         |  |                           |
| <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>1.01 < 10.00 < 19.20 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)            |  |  |                           |
| 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>-   |                           |
|  |  | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A   |  |  |                           |

## Dimensionamento 2 - IUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA

| <b>Circuito 2 - IUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |  |   |  | Quadro<br>QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESP<br>ORTIVA) |                           |
|---|--|---|--|--|---------------------------|
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 V   | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/20<br>04)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR54<br>10/2004)<br>1.00 | Potência<br>666.67 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>3.03  | Corrente de projeto (In)<br>3.03   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (F<br>CA*FCT))<br>3.03                       |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3           |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |   |  |  |                           |
| Classe  | Grupo  |   |  | Potência (VA)                                  | Quantid<br>ade            |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas  |   |  | 55.56  | 12                        |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>   |  |   |  |  |                           |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR541<br>0/2004)   | Capacidade de condução de<br>corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/2004<br>)            | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 4.00                                   |  |  |                           |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |  | 2.5mm <sup>2</sup><br>1.72<br>2.62             |                           |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 d<br/>a NBR5410/2004)</b>                                     |  | <b>Condutor</b>   |  |  |                           |
| Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> )<br>3.03 < 10.00 < 24.00  |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |  |                           |
| 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>-                                     |                           |
| Capacidade de condução (Fase): 24.00 A  |  |   |  |  |                           |

## Dimensionamento 2 - Reserva

| <b>Circuito 2 - Reserva</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |  |  |  | Quadro<br>QD 02 QUADRA POLIESPORTIVA (PR<br>AÇA ESPORTIVA) |                     |
|---|--|--|--|--|---------------------|
| Alimentação<br>F+N (R)  | Tensão<br>F-N: 220 V   | FP<br>0.00   | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/20<br>04)<br>1.00             | Potência<br>0.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>0.00  | Corrente de projeto (I<br>n)<br>0.00                                       | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>0.00 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3                       |                     |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |  |  |  |                     |
| Classe  | Grupo  |  |  | Potência (VA)  | Quantid<br>e        |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                                   |  |  |  |  |                     |
| Seção mínima admissível<br>(Item 6.2.6.1.1 da NBR5<br>410/2004)                           | Capacidade de condução d<br>e corrente<br>(Item 6.2.5 da NBR5410/20<br>04) | Queda de tensão<br>dV% parcial admissível: 0.00            |  |  |                     |

|   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| Utilização: Indefinido<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  | 2.5mm <sup>2</sup><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 (2.5mm <sup>2</sup> )<br>0.00 < 10.00 < 24.00                      |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                    |
| 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 - Reserva

|   |  |   |  |  |                     |
|---|--|---|--|--|---------------------|
| <b>Circuito 2 - Reserva</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |  |   |  | Quadro<br>QD 02 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PR<br>AÇA ESPORTIVA) |                     |
| Alimentação<br>F+N (R)  | Tensão<br>F-N: 220 V / F-F: 380<br>V   | FP<br>0.00  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/<br>2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/20<br>04)<br>1.00               | Potência<br>0.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>0.00  | Corrente de projeto (In)<br>0.00   | Corrente corrigida (In') (In' = In /<br>(FCA*FCT))<br>0.00                        |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3                         |                     |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |   |  |  |                     |
| Classe  | Grupo  |   |  | Potência (VA)  | Quantidade          |
| <b>Crterios 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: 0.00                                   |  |  |                     |
| Utilização: Indefinido<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                                      | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  |  | 2.5mm <sup>2</sup><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 (2.5mm <sup>2</sup> )<br>0.00 < 10.00 < 24.00                                |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |  |                     |
| 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 - Reserva

|   |        |    |                               |  |          |
|---|--------|----|-------------------------------|--|----------|
| <b>Circuito 2 - Reserva</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |        |    |                               | Quadro<br>QD 05 (CAMPOI DE FUTEBOL 02) (PR<br>AÇA ESPORTIVA) |          |
| Alimentação   | Tensão | FP | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/ | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/20                              | Potência |

|   |  |   |                                      |                              |            |
|---|--|---|--------------------------------------|------------------------------|------------|
| F+N (T)   | F-N: 220 V   | 0.00  | 2004)<br>1.00                        | 04)<br>1.00                  | 0.00 VA    |
| Corrente de projeto (Ip)<br>0.00  | Corrente de projeto (In)<br>0.00   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>0.00                           | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3 |                              |            |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |   |                                      |                              |            |
| Classe  | Grupo  |   |                                      | Potência (VA)                | Quantidade |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                         |  |   |                                      |                              |            |
| 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: 0.00                                   |                                      |                              |            |
| Utilização: Indefinido<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  | 2.5mm <sup>2</sup><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 (2.5mm <sup>2</sup> )<br>0.00 < 10.00 < 24.00                      |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                      |                              |            |
| 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 - TOMADAS BANHEIROS

|  |  |   |  |  |                           |
|--|--|---|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 2 - TOMADAS BANHEIROS</b>                                |  |   |  | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)           |  |   |  |  |                           |
| 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>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00       | Potência<br>444.44 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>2.02                                     | Corrente de projeto (In)<br>2.02   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>2.02 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |  |  |                           |
| Classe   | Grupo  |   |  | Potência (VA)                                    | Quantidade                |
| Biblioteca BIM - Elétrica  | Pontos de comando e força  |   |  | 111.11   | 4                         |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>              |  |   |  |  |                           |
| 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: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total                                | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.37<br>2.51         |  |                           |
| <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>2.02 < 10.00 < 24.00                 | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |                              |
| 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 - TOMADAS BANHEIROS

|   |  |   |  |  |                           |
|---|--|---|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 2 - TOMADAS BANHEIROS</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |  |   |  | Quadro<br>QD 04 (BANHEIROS) (PRAÇA E SPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 V   | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>04<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00     | Potência<br>444.44 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>2.02  | Corrente de projeto (In)<br>2.02   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA * FCT))<br>2.02                         |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3           |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |   |  |  |                           |
| Classe  | Grupo  |   |  | Potência (VA)                                  | Quantidade                |
| Biblioteca BIM - Elétrica   | Pontos de comando e força  |   |  | 111.11   | 4                         |
| <b>Crterios 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: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial<br>dV% total  | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.09<br>1.47               |  |                           |
| <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>2.02 < 10.00 < 24.00                                     |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |  |                           |
| 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 - Tomadas portico 02

|  |                          |   |  |   |                           |
|--|--------------------------|---|--|---|---------------------------|
| <b>Circuito 2 - Tomadas portico 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                          |   |  | Quadro<br>QD 01 (PORTICO 02) (PRAÇA E SPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (R)   | Tensão<br>F-N: 220 V     | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>04<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00      | Potência<br>1000.00<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)   | Corrente de projeto (In) | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA * FCT)) |  | Corrente de curto-circuito (kA)                 |                           |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 4.55   | 4.04   | 4.04  | 3   |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |   |
| Classe   | Grupo  | Potência (VA)   | Quantidade  |
| Biblioteca BIM - Elétrica  | Pontos de comando e força<br>Pontos de força - Uso geral                             | 111.11<br>222.22  | 1<br>8  |
| <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: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | 2.5mm <sup>2</sup><br>dV% parcial<br>0.15<br>dV% total<br>0.85                    |   |
| <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>4.55 < 10.00 < 24.00 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |   |
| 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><br>Terra<br>2.5 mm <sup>2</sup> |
| Capacidade de condução (Fase): 24.00 A   |  |   |   |

### Dimensionamento 3 - Ar cond. portico 02

|   |   |   |   |  |                           |
|---|---|---|---|--|---------------------------|
| <b>Circuito 3 - Ar cond. portico 02</b><br>Utilização: Uso Específico                           |   |   |   | Quadro<br>QD 01 (PORTICO 02) (PRAÇA E<br>SPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (R)  | Tensão<br>F-N: 220 V  | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00  | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00         | Potência<br>2888.89<br>VA |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>13.13  | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>13.13                                      | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA * FCT))<br>13.13 |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3               |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |   |  |                           |
| Classe  | Grupo   | Potência (VA)   | Quantidade  |  |                           |
| Biblioteca BIM - Elétrica   | Pontos de força - Uso específico  | 2888.89   | 1   |  |                           |
| <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: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A | 2.5mm <sup>2</sup><br>dV% parcial<br>0.75<br>dV% total<br>1.46                                  |   |  |                           |
| <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>13.13 < 16.00 < 24.00 |   |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |                           |

|   |  |                               |                              |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| 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 3 - ILUMINAÇÃO ESTACIONAMENTO 02

|  |   |  |   |  |                           |
|--|---|--|---|--|---------------------------|
| <b>Circuito 3 - ILUMINAÇÃO ESTACIONAMENTO 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |  |   | Quadro<br>QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESP<br>ORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (S)   | Tensão<br>F-N: 220 V  | FP<br>0.90   | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>04<br>1.00                                  | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00     | Potência<br>3444.44<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>15.66  | Corrente de projeto (In)<br>13.64   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>13.64 |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3           |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>  |   |  |   |  |                           |
| Classe   | Grupo   |  |   | Potência (VA)                                  | Quantidade                |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas   |  |   | 55.56<br>111.11                                | 28<br>17                  |
| <b>Crítérios 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: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A |  | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>4.64                     | 4mm <sup>2</sup><br>2.90  |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>   |   |  | <b>Condutor</b>   |  |                           |
| Ip < In < Iz (4mm <sup>2</sup> )<br>15.66 < 16.00 < 32.00  |   |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |                           |
| Dispositivo de proteção  |   |  | Seção   |  |                           |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C                                |   |  | Fase<br>4 mm <sup>2</sup>   | Neutro<br>4 mm <sup>2</sup>                    | Terra<br>-                |
| Capacidade de condução (Fase): 32.00 A   |   |  |   |  |                           |

### Dimensionamento 3 - ILUMINAÇÃO PRAÇA INTERNA

|  |                                   |  |   |  |                            |
|--|-----------------------------------|--|---|--|----------------------------|
| <b>Circuito 3 - ILUMINAÇÃO PRAÇA INTERNA</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                                   |  |   | Quadro<br>QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA) |                            |
| 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>004<br>0.70 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00         | Potência<br>2444.44 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>11.11  | Corrente de projeto (In)<br>11.11 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>15.87 |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3               |                            |

| Pontos inseridos  |   |   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
| Classe  | Grupo   | Potência (VA)   | Quantidade                    |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   | 55.56   | 22                            |
|   |   | 111.11  | 11                            |
| 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: 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 |   | 2.5mm <sup>2</sup>            |
|   |   | dV% parcial   | 3.31                          |
|   |   | dV% total   | 3.43                          |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)                                   |   | Condutor  |                               |
| I <sub>p</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub> (2.5mm <sup>2</sup> )<br>11.11 < 16.00 < 16.80 |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |
| 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>-  |                               |
| Capacidade de condução (Fase): 24.00 A  |   |   |                               |

### Dimensionamento 3 - TOMADAS AUDITORIO

| Circuito 3 - TOMADAS AUDITORIO                                |  |   |                                      | Quadro QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                     |
|---|--|---|--------------------------------------|---|---------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)    |  |   |                                      | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004)               | Potência 3222.22 VA |
| Alimentação F+N (T)   | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V   | FP 0.90   | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00          | Potência 3222.22 VA |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> ) 14.65                   | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> ) 8.08   | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA * FCT)) 8.08 |                                      | Corrente de curto-circuito (kA) 3             |                     |
| Pontos inseridos  |  |   |                                      |   |                     |
| Classe  | Grupo  | Potência (VA)   |                                      | Quantidade                                    |                     |
| Biblioteca BIM - Elétrica                                     | Pontos de comando e força  | 111.11  |                                      | 1   |                     |
|   | Pontos de força - Uso geral  | 111.11  |                                      | 2   |                     |
|   |  | 222.22  |                                      | 26  |                     |
| 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: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup>                   |   |                     |
|   |  | dV% parcial   | 0.61                                 |   |                     |
|   |  | dV% total   | 2.75                                 |   |                     |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) |  | Condutor  |                                      |   |                     |

|   |   |                               |                              |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>14.65 < 16.00 < 24.00                | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |                              |
| 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 4 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 01

|   |   |  |  |  |                           |
|---|---|--|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 4 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 01</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |   |  |  | Quadro<br>QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| 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>777.78 V<br>A |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>3.54   | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>3.54   | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA*FCT))<br>4.42 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3               |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |  |  |  |                           |
| Classe  | Grupo   |  |  | Potência (VA)                                      | Quantidade                |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   |  |  | 55.56  | 14                        |
| <b>Crêterios 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: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>  | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (I <sub>z</sub> ): 9.00 A | dV% parcial  | 2.5mm <sup>2</sup><br>3.19                 |  |                           |
|   |   | dV% total  | 3.31                                       |  |                           |
| <b>Dimensionamento da proteção (I<sub>n</sub>) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>                                   |   | <b>Condutor</b>  |  |  |                           |
| $I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> )<br>3.54 < 10.00 < 19.20   |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)            |  |  |                           |
| 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>-   |                           |
|   |   | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A   |  |  |                           |

#### Dimensionamento 4 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02

|   |                                       |  |  |  |                           |
|---|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 4 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                                       |  |  | Quadro<br>QD 06 PRAÇA 02 (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 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<br>VA |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )   | 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)            |                           |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 9.60  | 9.60  | 11.99   | 3  |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |  |
| Classe  | Grupo   | Potência (VA)   | Quantidade                                 |
| Lâmpadas Led  | Luminárias externas   | 55.56<br>111.11   | 34<br>2                                    |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                         |   |   |  |
| 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: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A | 2.5mm <sup>2</sup><br>10.13<br>11.02  | 10mm <sup>2</sup><br>2.53<br>3.43          |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>            |   | <b>Condutor</b>   |  |
| Ip < In < Iz (10mm <sup>2</sup> )<br>9.60 < 10.00 < 45.60                       |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |
| Dispositivo de proteção   |   | Seção   |  |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN<br>Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C |   | Fase<br>10 mm <sup>2</sup>  | Neutro<br>10 mm <sup>2</sup><br>Terra<br>- |
| Capacidade de condução (Fase): 57.00 A  |   |   |  |

## Dimensionamento 4 - ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO/ADM

|  |  |   |  |  |                           |
|--|--|---|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 4 - ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO/ADM</b>                         |  |   |  | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)           |  |   |  |  |                           |
| 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>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00       | Potência<br>351.11 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>1.60                                     | Corrente de projeto (In)<br>1.60   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>1.60 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |  |  |                           |
| Classe   | Grupo  | Potência (VA)   | Quantidade                                 |  |                           |
| Lâmpadas Led   | AR 111<br>Luminárias embutir   | 11.11<br>20.00  | 1<br>17                                    |  |                           |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>              |  |   |  |  |                           |
| 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: 2.5 mm <sup>2</sup>                 | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   |  | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.29<br>2.43               |                           |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b> |  | <b>Condutor</b>   |  |  |                           |
| Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> )                                   |  | Cabo Unipolar (cobre)                                   |  |  |                           |

|   |  |                               |                              |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| 1.60 < 10.00 < 24.00  | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |                              |
| 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 5 - AR CONDICONADO 01

|   |   |   |   |  |                        |
|---|---|---|---|--|------------------------|
| <b>Circuito 5 - AR CONDICONADO 01</b><br>Utilização: Uso Específico             |   |   |   | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                        |
| 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>2444.44 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>11.11   | Corrente de projeto (In)<br>11.11   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>13.89                          |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                        |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |   |  |                        |
| Classe  | Grupo   |   |   | Potência (VA)                                    | Quantidade             |
| Biblioteca BIM - Elétrica   | Pontos de força - Uso específico  |   |   | 2444.44  | 1                      |
| <b>Crterios 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: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>2.16<br>dV% total<br>4.30 |  |                        |
| <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>11.11 < 16.00 < 19.20                     |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |   |  |                        |
| 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 5 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02

|   |                                   |   |  |  |                       |
|---|-----------------------------------|---|--|--|-----------------------|
| <b>Circuito 5 - ILUMINAÇÃO CAMINHADA INTERNA 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                                   |   |  | Quadro<br>QD 04 ILUMINAÇÃO PRAÇA (PRAÇA ESPORTIVA) |                       |
| 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>555.56 VA |
| Corrente de projeto (Ip)  | Corrente de projeto (In)          | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) |  | Corrente de curto-circuito (kA)                    |                       |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 2.53   | 2.53   | 3.61  | 3   |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |   |
| Classe   | Grupo  | Potência (VA)   | Quantidade                                  |
| Lâmpadas Led   | Luminárias externas  | 55.56   | 10  |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>  |  |   |   |
| 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: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>2.66                  |
|  |  | dV% total   | 2.78  |
| <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>2.53 < 10.00 < 16.80 |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |   |
| 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><br>Terra<br>- |
|  |  | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A  |   |

## Dimensionamento 6 - AR CONDICIONADO 02

|   |   |   |  |  |                        |
|---|---|---|--|--|------------------------|
| <b>Circuito 6 - AR CONDICIONADO 02</b>  |   |   |  | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                        |
| Utilização: Uso Específico  |   |   |  |  |                        |
| 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>2444.44 VA |
| Corrente de projeto (I <sub>p</sub> )<br>11.11  | Corrente de projeto (I <sub>n</sub> )<br>11.11                                      | Corrente corrigida (I <sub>n'</sub> ) (I <sub>n'</sub> = I <sub>n</sub> / (FCA*FCT))<br>13.89 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                        |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |  |  |                        |
| Classe  | Grupo   | Potência (VA)   | Quantidade                                 |  |                        |
| Biblioteca BIM - Elétrica   | Pontos de força - Uso específico  | 2444.44   | 1  |  |                        |
| <b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>   |   |   |  |  |                        |
| 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: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>2.70                 |  |                        |
|   |   | dV% total   | 4.84                                       |  |                        |
| <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>11.11 < 16.00 < 19.20 |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)             |  |  |                        |

|   |  |                               |                              |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| 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 7 - ILUMINAÇÃO BANHEIROS

|  |  |   |   |  |                           |
|--|--|---|---|--|---------------------------|
| <b>Circuito 7 - ILUMINAÇÃO BANHEIROS</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |  |   |   | Quadro<br>QD 01 (PISTA DE SKT) (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| 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>1.00  | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00       | Potência<br>392.22 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>1.78   | Corrente de projeto (In)<br>1.78   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>1.78 |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |   |  |                           |
| Classe   | Grupo  |   |   | Potência (VA)                                    | Quantidade                |
| Lâmpadas Led   | AR 111   |   |   | 11.11  | 4                         |
|  | Luminárias embutir   |   |   | 20.00  | 16                        |
|  |  |   |   | 27.78  | 1                         |
| <b>Crêterios 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: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>   | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup><br>dV% parcial<br>0.39<br>dV% total<br>2.53                    |  |                           |
| <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>1.78 < 10.00 < 24.00   |  |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |  |                           |
| 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 7 - Iluminação Portico 02

|   |                               |   |  |  |                           |
|---|-------------------------------|---|--|--|---------------------------|
| <b>Circuito 7 - Iluminação Portico 02</b><br>Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio) |                               |   |  | Quadro<br>QD 03 ( PORTICO 01 ) (PRAÇA ESPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 V          | FP<br>0.90                                      | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00 | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00       | Potência<br>133.33 V<br>A |
| Corrente de projeto (Ip)<br>0.61  | Corrente de projeto (In)<br>) | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3             |                           |

|   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
|   | 0.61   | 0.61  |                                    |
| <b>Pontos inseridos</b>   |  |   |                                    |
| Classe  | Grupo  |   | Potência (VA)                      |
| Lâmpadas Led  | Luminárias embutir   |   | Quantidade                         |
|   |  |   | 13.33<br>20.00                     |
|   |  |   | 1<br>6                             |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>                         |  |   |                                    |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)                        | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                      | Queda de tensão   |                                    |
|   |  | dV% parcial admissível: 4.00  |                                    |
| Utilização: Iluminação<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                            | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.06<br>3.41 |
| <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>0.61 < 10.00 < 24.00                      |  | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                                    |
| 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 portico 02

|  |  |   |  |   |                     |
|--|--|---|--|---|---------------------|
| <b>Circuito 8 - Tomadas portico 02</b>                               |  |   |  | Quadro                                  |                     |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)           |  |   |  | QD 03 ( PORTICO 01 ) (PRAÇA E SPORTIVA) |                     |
| Alimentação F+N (S)  | Tensão F-N: 220 V  | FP<br>0.90  | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>04)<br>1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00 | Potência 1000.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>4.55                                     | Corrente de projeto (In)<br>4.04   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>4.04 |  | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3    |                     |
| <b>Pontos inseridos</b>  |  |   |  |   |                     |
| Classe   | Grupo  |   |  | Potência (VA)                           | Quantidade          |
| Biblioteca BIM - Elétrica  | Pontos de comando e força<br>Pontos de força - Uso geral                             |   |  | 111.11<br>222.22                        | 1<br>8              |
| <b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>              |  |   |  |   |                     |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)             | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)                      | Queda de tensão   |  |   |                     |
|  |  | dV% parcial admissível: 4.00                            |  |   |                     |
| Utilização: Força<br>Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>                      | Método de instalação: B1<br>Seção: 0.5 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 9.00 A |   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.16<br>3.51             |   |                     |
| <b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b> |  | <b>Condutor</b>   |  |   |                     |
| Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> )                                   |  | Cabo Unipolar (cobre)                                   |  |   |                     |

|   |  |                               |                              |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| 4.55 < 10.00 < 24.00  | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |                               |                              |
| 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 9 - Ar cond. portico 02

|   |   |   |   |  |                           |
|---|---|---|---|--|---------------------------|
| <b>Circuito 9 - Ar cond. portico 02</b><br>Utilização: Uso Específico           |   |   |   | Quadro<br>QD 03 ( PORTICO 01 ) (PRAÇA E<br>SPORTIVA) |                           |
| Alimentação<br>F+N (S)  | Tensão<br>F-N: 220 V  | FP<br>0.90  | FCA<br>(Tabela 42 da NBR5410/2004)<br>1.00      | FCT<br>(Tabela 40 da NBR5410/2004)<br>1.00           | Potência<br>2888.89<br>VA |
| Corrente de projeto (Ip)<br>13.13   | Corrente de projeto (In)<br>13.13   | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))<br>13.13                          |   | Corrente de curto-circuito (kA)<br>3                 |                           |
| <b>Pontos inseridos</b>   |   |   |   |  |                           |
| Classe  | Grupo   |   |   | Potência (VA)  | Quantidade                |
| Biblioteca BIM - Elétrica   | Pontos de força - Uso específico  |   |   | 2888.89  | 1                         |
| <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: 1 mm <sup>2</sup><br>Cap. Condução (Iz): 14.00 A | dV% parcial   | 2.5mm <sup>2</sup><br>0.76<br>dV% total<br>4.11 |  |                           |
| <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>13.13 < 16.00 < 24.00                     |   | Cabo Unipolar (cobre)<br>Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) |   |  |                           |
| 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  |   |   |  |                           |

## Legenda de símbolos

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Legenda detalhada                |     |
| 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso |     |
| Acessórios p/ eletrodutos        |     |
| Caixa PVC<br>4x2"                | 1pç |

|   |     |
|---|-----|
| Dispositivo Elétrico - embutido             |     |
| Placa 2x4"                                  |     |
| Placa p/ 2 funções                          | 1pç |
| S/ placa                                    |     |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A   | 1pç |
| 2 Tomadas médias a 1,10m do piso            |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                   |     |
| Caixa PVC                                   |     |
| 4x2"  | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido             |     |
| Placa 2x4"                                  |     |
| Placa p/ 2 funções                          | 1pç |
| S/ placa                                    |     |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A   | 1pç |
| Caixa de passagem 100x100x80 a 2,20 do piso |     |
| Caixa de passagem - embutir                 |     |
| Aço pintada (ref Lukbox)                    |     |
| 100x100x80 mm                               | 1pç |
| Caixa de passagem 120x120x65 a 2,80 do piso |     |
| Caixa de passagem - embutir                 |     |
| Aço pintada (ref Moratori)                  |     |
| 120x120x65 mm                               | 1pç |
| Caixa de passagem 150x150x80 a 0,30 do piso |     |
| Caixa de passagem - embutir                 |     |
| Aço pintada (ref Lukbox)                    |     |
| 150x150x80 mm                               | 1pç |
| Caixa de passagem 300x300x300 no piso       |     |
| Caixa de passagem - embutir                 |     |
| Alvenaria                                   |     |
| 300x300x300mm                               | 1pç |
| Tampa 300x300x50mm                          | 1pç |
| Caixa de passagem 400x400x400 no piso       |     |
| Caixa de passagem - embutir                 |     |
| Alvenaria                                   |     |
| 400x400x400mm                               | 1pç |
| Tampa 400x400x50mm                          | 1pç |
| Entrada de serviço                          |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                   |     |
| Arruela zamak                               |     |
| 1.1/2"                                      | 1pç |
| 3/4"  | 1pç |
| Bucha zamak                                 |     |
| 1.1/2"                                      | 2pç |
| 3/4"  | 1pç |
| Curva 45° PVC rosca                         |     |
| 1.1/2"                                      | 1pç |

|  |     |
|--|-----|
| Curva 90° PVC longa rosca<br>1.1/2"                        | 1pç |
| Luva PVC rosca<br>1.1/2"                                   | 3pç |
| Luva aço galvan. pesado<br>2.1/2"                          | 1pç |
| Acessórios uso geral                                       |     |
| Fita isolante autofusão<br>20m                             | 1pç |
| Eletroduto PVC rosca                                       |     |
| Eletroduto, vara 3,0m<br>1.1/2"                            | 2m  |
| 3/4"   | 1m  |
| Material p/ entrada serviço                                |     |
| Arruela quadrada aço galvanizado<br>Furo D=18mm            | 1pç |
| Caixa inspeção de aterramento<br>200x200x400mm             | 1pç |
| Haste de aterramento aço/cobre<br>D=15mm, comprimento 2,4m | 1pç |
| Isolador roldana 600V<br>Porcelana vidrada                 | 1pç |
| Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso         |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                                  |     |
| Caixa PVC<br>4x2"  | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido                            |     |
| Placa 2x4"<br>Interruptor simples & paralelo - 2 teclas    | 1pç |
| Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso               |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                                  |     |
| Caixa PVC<br>4x2"  | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido                            |     |
| Placa 2x4"<br>Interruptor paralela - 1 tecla               | 1pç |
| Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso                |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                                  |     |
| Caixa PVC<br>4x2"  | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido                            |     |
| Placa 2x4"<br>Interruptor simples - 1 tecla                | 1pç |
| Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso               |     |
| Acessórios p/ eletrodutos                                  |     |
| Caixa PVC<br>4x2"  | 1pç |

|   |     |
|---|-----|
| Dispositivo Elétrico - embutido                                   |     |
| Placa 2x4"  |     |
| Interruptor simples - 2 teclas                                    | 1pç |
| Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,10m do piso            |     |
| Acessórios p/ eletrodutos   |     |
| Caixa PVC<br>4x2"   | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido                                   |     |
| Placa 2x4"  |     |
| Placa p/ 2 funções  | 1pç |
| S/ placa  |     |
| Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)         | 1pç |
| Interruptores simples 2 teclas e Tomada hexagonal a 1,10m do piso |     |
| Acessórios p/ eletrodutos   |     |
| Caixa PVC<br>4x2"   | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido                                   |     |
| Placa 2x4"  |     |
| Placa p/ 3 funções  | 1pç |
| S/ placa  |     |
| Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)        | 1pç |
| Luminária LED 100W  |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led externa<br>Ledvance Floodlight alta potência 100W   | 1pç |
| Luminária LED 12W   |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led Embutir<br>Ledvance Insert 12W                      | 1pç |
| Luminária LED 18W   |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led Embutir<br>Ledvance Insert 18W                      | 1pç |
| Luminária LED 25W   |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led Embutir<br>Ledvance Downlight 25W                   | 1pç |
| Luminária LED 400W  |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led externa<br>Ledvance Floodlight alta potência 200W   | 1pç |
| Luminária LED 50W   |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Luminária Led externa<br>Ledvance Floodlight baixa potência 50W   | 1pç |

|   |     |
|---|-----|
| Lâmpada Led 13 W  |     |
| Luminária e acessórios  |     |
| Soquete<br>base GU 10   | 1pç |
| Lâmpadas Led  |     |
| AR 111<br>13W   | 1pç |
| Quadro de distribuição  |     |
| Quadro distrib. chapa pintada - embutir   |     |
| Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori)<br>Cap. 24 disj. unip. - In barr. 150A                 | 1pç |
| Quadro de medição   |     |
| Quadro de medição - COSERN  |     |
| Unidade consumidora individual - embutir<br>Caixa de medição dupla face em chapa metálica - trifásica | 1pç |
| Relé Fotoelétrico   |     |
| Acessórios p/ eletrodutos   |     |
| Caixa PVC<br>4x2"   | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido   |     |
| Placa 2x4"<br>Placa c/ furo   | 1pç |
| Dispositivo de Comando  |     |
| Relé fotoelétrico<br>220V - 2000W c/ fotocélula   | 1pç |
| Tomada alta a 2,20m do piso   |     |
| Acessórios p/ eletrodutos   |     |
| Caixa PVC<br>4x2"   | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido   |     |
| Placa 2x4"<br>Placa c/ furo   | 1pç |
| Tomada baixa a 0,30m do piso  |     |
| Acessórios p/ eletrodutos   |     |
| Caixa PVC<br>4x2"   | 1pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido   |     |
| Placa 2x4"<br>Placa p/ 1 função<br>S/ placa   | 1pç |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A   | 1pç |

## Lista de materiais

Lista de materiais

| Acessórios p/ eletrodutos                              |          |
|--|----------|
| Arruela zamak  |          |
| 1.1/2"   | 2 pç     |
| 3/4"   | 2 pç     |
| Bucha zamak  |          |
| 1.1/2"   | 4 pç     |
| 3/4"   | 2 pç     |
| Caixa PVC  |          |
| 4x2"   | 156 pç   |
| Curva 45° PVC rosca                                    |          |
| 1.1/2"   | 2 pç     |
| Curva 90° PVC longa rosca                              |          |
| 1.1/2"   | 2 pç     |
| Luva PVC rosca   |          |
| 1.1/2"   | 6 pç     |
| Luva aço galvan. pesado                                |          |
| 2.1/2"   | 2 pç     |
| Acessórios uso geral                                   |          |
| Fita isolante autofusão                                |          |
| 20m  | 2 pç     |
| Cabo Tetrapolar (cobre)                                |          |
| Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |          |
| 16 mm <sup>2</sup> - Azul claro                        | 124.53 m |
| 16 mm <sup>2</sup> - Vermelho                          | 124.53 m |
| 4 mm <sup>2</sup> - Azul claro                         | 0.99 m   |
| 4 mm <sup>2</sup> - Branco                             | 0.99 m   |
| 4 mm <sup>2</sup> - Preto                              | 0.99 m   |
| 4 mm <sup>2</sup> - Vermelho                           | 0.99 m   |
| 6 mm <sup>2</sup> - Azul claro                         | 43.28 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Branco                             | 34.24 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Preto                              | 43.28 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                      | 34.24 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Vermelho                           | 34.24 m  |
| Cabo Tripolar (cobre)                                  |          |
| Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax) |          |
| 10 mm <sup>2</sup> - Azul claro                        | 72.39 m  |
| 10 mm <sup>2</sup> - Branco                            | 2.9 m    |
| 10 mm <sup>2</sup> - Preto                             | 2.9 m    |
| 10 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                     | 69.49 m  |
| 10 mm <sup>2</sup> - Vermelho                          | 72.39 m  |
| 16 mm <sup>2</sup> - Azul claro                        | 142.89 m |
| 16 mm <sup>2</sup> - Branco                            | 142.89 m |
| 16 mm <sup>2</sup> - Preto                             | 142.89 m |
| 16 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                     | 142.89 m |
| 16 mm <sup>2</sup> - Vermelho                          | 142.89 m |
| 4 mm <sup>2</sup> - Azul claro                         | 8.81 m   |
| 4 mm <sup>2</sup> - Branco                             | 8.81 m   |
| 4 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                      | 8.81 m   |
| 6 mm <sup>2</sup> - Azul claro                         | 157.8 m  |

|  |           |
|--|-----------|
| 6 mm <sup>2</sup> - Branco                                 | 91.59 m   |
| 6 mm <sup>2</sup> - Preto                                  | 66.21 m   |
| 6 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                          | 157.8 m   |
| <b>Cabo Unipolar (cobre)</b>                               |           |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)   |           |
| 10 mm <sup>2</sup> - Amarelo                               | 608.3 m   |
| 10 mm <sup>2</sup> - Azul claro                            | 1193.02 m |
| 10 mm <sup>2</sup> - Branco                                | 2.04 m    |
| 10 mm <sup>2</sup> - Preto                                 | 586.24 m  |
| 10 mm <sup>2</sup> - Vermelho                              | 2.04 m    |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Amarelo                              | 547.25 m  |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Azul claro                           | 2413.61 m |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Branco                               | 692.04 m  |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Preto                                | 1229.28 m |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                        | 262 m     |
| 2.5 mm <sup>2</sup> - Vermelho                             | 280.09 m  |
| 4 mm <sup>2</sup> - Amarelo                                | 73.7 m    |
| 4 mm <sup>2</sup> - Azul claro                             | 1000.38 m |
| 4 mm <sup>2</sup> - Preto                                  | 939.48 m  |
| 4 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                          | 110.89 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Amarelo                                | 292.9 m   |
| 6 mm <sup>2</sup> - Azul claro                             | 304.81 m  |
| 6 mm <sup>2</sup> - Branco                                 | 0.2 m     |
| 6 mm <sup>2</sup> - Vermelho                               | 93.91 m   |
| <b>Caixa de passagem - embutir</b>                         |           |
| Alvenaria  |           |
| 300x300x300mm  | 173 pç    |
| 400x400x400mm  | 33 pç     |
| Tampa 300x300x50mm   | 173 pç    |
| Tampa 400x400x50mm   | 33 pç     |
| Aço pintada (ref Lukbox)                                   |           |
| 100x100x80 mm  | 2 pç      |
| 150x150x80 mm  | 3 pç      |
| Aço pintada (ref Moratori)                                 |           |
| 120x120x65 mm  | 55 pç     |
| <b>Dispositivo Elétrico - embutido</b>                     |           |
| Placa 2x4"   |           |
| Interruptor paralela - 1 tecla                             | 1 pç      |
| Interruptor simples & paralelo - 2 teclas                  | 1 pç      |
| Interruptor simples - 1 tecla                              | 11 pç     |
| Interruptor simples - 2 teclas                             | 3 pç      |
| Placa c/ furo  | 106 pç    |
| Placa p/ 1 função  | 2 pç      |
| Placa p/ 2 funções   | 28 pç     |
| Placa p/ 3 funções   | 4 pç      |
| S/ placa   |           |
| Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)  | 7 pç      |
| Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136) | 4 pç      |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A                  | 21 pç     |

|   |           |
|---|-----------|
| Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A   | 2 pç      |
| Dispositivo de Comando  |           |
| Relé fotoelétrico   |           |
| 127V - 1000W c/ fotocélula  | 100 pç    |
| 220V - 2000W c/ fotocélula  | 2 pç      |
| Dispositivo de Proteção   |           |
| Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)                       |           |
| 16 A - 3 kA   | 1 pç      |
| 25 A - 3 kA   | 1 pç      |
| 32 A - 3 kA   | 1 pç      |
| 40 A - 3 kA   | 1 pç      |
| 40 A - 6 kA   | 1 pç      |
| Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)                       |           |
| 10 A - 3 kA   | 18 pç     |
| 16 A - 3 kA   | 7 pç      |
| 20 A - 3 kA   | 4 pç      |
| 25 A - 3 kA   | 4 pç      |
| Disjuntor tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (380/220 V) - DIN (Curva C) |           |
| 10 A - 6 kA   | 1 pç      |
| 25 A - 6 kA   | 2 pç      |
| 40 A - 6 kA   | 1 pç      |
| Eletroduto PVC flexível   |           |
| Eletroduto leve   |           |
| 1"  | 285.5 m   |
| 3/4"  | 3080.03 m |
| Eletroduto pesado   |           |
| 1.1/2"  | 143.13 m  |
| 1.1/4"  | 84.6 m    |
| 2"  | 176.7 m   |
| 3"  | 740.98 m  |
| 4"  | 477.9 m   |
| 5"  | 108.8 m   |
| Eletroduto tipo telefônico  |           |
| 3x40mm - liso   | 29 pç     |
| 3x44mm - liso   | 35 pç     |
| Eletroduto PVC rosca  |           |
| Eletroduto, vara 3,0m   |           |
| 1.1/2"  | 4 m       |
| 3/4"  | 2 m       |
| Luminária e acessórios  |           |
| Luminária Led Embutir   |           |
| Ledvance Downlight 25W  | 1 pç      |
| Ledvance Insert 12W   | 2 pç      |
| Ledvance Insert 18W   | 53 pç     |
| Luminária Led externa   |           |
| Ledvance Floodlight alta potência 100W  | 41 pç     |
| Ledvance Floodlight alta potência 200W  | 54 pç     |
| Ledvance Floodlight baixa potência 50W  | 164 pç    |
| Soquete   |           |

|   |      |
|---|------|
| base GU 10  | 9 pç |
| Lâmpadas Led  |      |
| AR 111<br>13W   | 9 pç |
| Material p/ entrada serviço   |      |
| Arruela quadrada aço galvanizado<br>Furo D=18mm   | 2 pç |
| Caixa inspeção de aterramento<br>200x200x400mm  | 2 pç |
| Haste de aterramento aço/cobre<br>D=15mm, comprimento 2,4m  | 2 pç |
| Isolador roldana 600V<br>Porcelana vidrada  | 2 pç |
| Quadro de medição - COSERN  |      |
| Unidade consumidora individual - embutir<br>Caixa de medição dupla face em chapa metálica - trifásica                 | 2 pç |
| Quadro distrib. chapa pintada - embutir   |      |
| Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori)<br>Cap. 24 disj. unip. - In barr. 150A<br>Sem barr. - DIN (Ref. Cemar) | 1 pç |
| Cap. 4 disj. unip.<br>Sem barr. - UL (Ref. Cemar)   | 1 pç |
| Cap. 6 disj. unip.  | 9 pç |

## 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.