

# **MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULOS**

**Espaço de Inovação do ULEG-FT**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.**

Autor:

Luis Felipi de Oliveira Moura

Engenheiro Eletricista

CREA 25830 D-DF

61 9 8466-7297

Luis.felipi@gmail.com

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

### Objetivo

A presente Discriminação Técnica tem por objetiva fixar as condições do projeto de instalações elétricas, do Espaço Inovação do ULEG-FT , localizado no endereço Compus Universitário Dacy s/n Asa Norte, Brasília-DF, CPF/CNPJ: 37.116.704/0001-34

## ALIMENTADORES ELÉTRICOS

### QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O suprimento de energia elétrica será em baixa tensão trifásica 380v. Sendo que os circuitos individuais parciais serão em 220V monofásico.

O disjuntor parcial de alimentação será monopolar 220-400V.

Os quadros elétricos serão confeccionados de acordo com sua necessidade e quantidade de elementos, sendo variável de cada fabricante. Deveram ser de barramento trifásico para adequar melhor a balanceamento das fases.



Os quadros, tanto os de embutir quanto os de sobrepor, deverão:

1. Ser construídos com chapa de ferro zincada a quente (galvanizada), chapa nº20 MSG, possuir pintura eletrostática a pó;
2. Ter espelho/moldura de arremate em Policarbonato transparente, de maneira a evitar contatos acidentais com as partes energizadas;
3. Chassi de montagem, trilho DIN na posição horizontal (sistema IEC) e dois trilhos DIM na posição vertical (sistema NEMA), com barramento tripolares, mais neutro e mais terra, conforme indicado no diagrama unifilar;

4. Com barramentos em lâmina chata de cobre de dimensões de acordo com projeto elétrico ou que suportem no mínimo a corrente máxima nominal do disjuntor geral adicionada de um valor de 25%. Para o seu dimensionamento deve-se considerar um espaço reserva na proporção de 25% de espaços reserva, com relação aos espaços utilizados para disjuntores, considerando-se que disjuntores monoplares ocupam 1 espaço, bipolares, dois espaços e tripolares, 3 espaços. Para efeitos de cálculos, também deverão ser considerados os esforços mecânicos decorrentes de uma corrente de curto circuito mínimo;

5. Com espaço para disjuntores parciais, DR's e DPS's, conforme projeto;

6. Com indicação, no espelho, dos nomes das salas, laboratórios e ambientes que cada circuito comanda, junto ao disjuntor correspondente, observando o equilíbrio entre fases e a representação do respectivo circuito com a(s) sua(s) fase(s), conforme prevê o diagrama unifilar e projeto elétrico;

7. Ter a identificação no seu corpo externo de acordo com a nomenclatura de projeto. Esta identificação deve ser feita com placas de acrílico de fundo amarelo e letras em preto;

8. Ter no seu interior uma cópia impressa em folha A4 do seu diagrama unifilar, correspondente ao projeto;

9. Ter todos os seus condutores anilhados, com o número do circuito correspondente conforme o diagrama elétrico;

10. Ter fixado em seu corpo externo um adesivo de advertência de perigo contra choques elétricos;

11. Devem possuir dispositivo de fechamento com cadeado.

## **DISJUNTORES PARCIAIS**

Os disjuntores parciais deverão ser Monopolar 220-400V cada um com sua corrente específica, do tipo termomagnético para proteção dos equipamentos contra sobrecarga e curto-circuito, deverão ser equipados com um disparador térmico (bimetal) e um disparador eletromagnético, com característica de disparo  $5 \text{ a } 10 \times I_n$  (Curva "C").

Fabricantes: Fabricantes: MERLIN GERIN, SIEMENS, ou EQUIVALENTE.

## **PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO**

Deverão ser utilizadas etiquetas autocolantes para identificação dos circuitos e suas respectivas tomadas.

## **Acessórios**

Como "acessórios" considera-se todo material miúdo necessário para a execução dos serviços de acabamento e instalação dos materiais principais tais como: marcadores de fios; anilhas de PVC, tipo Heligrip ou equivalente; abraçadeiras tipo insulok ou similar; fita espiral tube 1/4"; terminais tipo pino ou olhal; parafusos, porcas, arruelas, buchas, conectores; pedaço de barramento de cobre eletrolítico; etc.

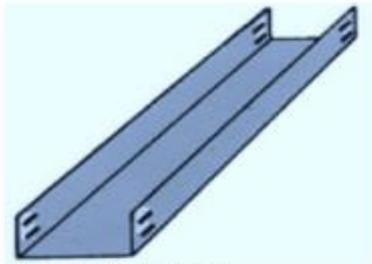
## **Proteção mecânica dos circuitos**

Os eletrodutos do forro serão de aço galvanizado ou PVC, do tipo leve III, espessura mínima  $\frac{3}{4}$  e espessura máxima 1"; as emendas deverão ser feitas com terminal tipo luva de encaixe. Os eletrodutos acima do forro rebaixado deverão ser afixados ao teto por meio de tirante roscado 1/4", diretamente no Parabolt e na outra extremidade a abraçadeira tipo "D" com cunha de bitola compatível com o eletroduto. Quando os eletrodutos estiverem aparentes nas paredes, deverão manter alinhamento, paralelismo, perpendicularidade.

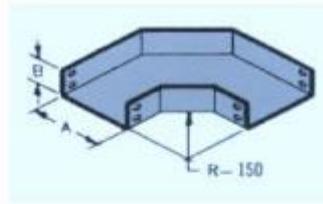
Os condutos plásticos serão de Cloreto de Polivinila (PVC), antichama, rígido ou corrugado (conforme necessidade do projeto), fornecidos em varas de 3 metros de comprimento. Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos em etiqueta ou no próprio corpo "classe" e "procedência". Todos os eletrodutos rígidos, de PVC ou metálicos, classe semipesada ou pesada, deverão ser fornecidos com roscas, luvas, buchas, arruelas e curvas.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. É admitido a utilização de dutos corrugados de PEAD, nas bitolas indicadas no projeto, para estas tubulações, devendo os mesmos serem enterrados a uma profundidade mínima de 60cm em relação ao topo do terreno, em toda sua extensão. Nas conexões de eletrodutos metálicos deverão ser utilizadas arruelas e buchas metálicas e estas serão de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg e se estiverem expostas ao tempo, serão de alumínio silício, latão ou aço bicromatizado. Nas conexões de eletrodutos de PVC com quadros elétricos e caixas embutidas, deverão ser executadas conforme descrito no parágrafo anterior. Nas conexões de eletrodutos de PVC rígido deverão ser utilizadas arruelas e buchas plásticas de PVC. Só será admitida a instalação de eletroduto de PVC corrugado flexível antichama, nas galerias de dutos instaladas externamente à edificação, sendo permitido ainda a instalação do corrugado no trecho interno compreendido entre quadro de distribuição geral do bloco/edificação e a galeria externa.

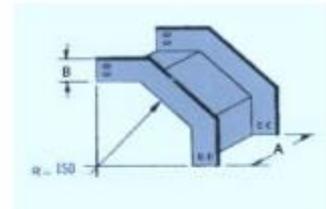
Ficará previamente definido que Bandeja é uma Eletrocalha sem tampa. Portanto, quando for utilizado o termo Eletrocalha, fica subentendida a inclusão da tampa. Todos os perfilados serão perfurados e as eletrocalhas e bandejas serão lisas. Toda infraestrutura de perfilados, eletrocalhas, bandejas e leitões, que por ventura exista em locais públicos, deverão ser pintadas na cor da alvenaria local ou na cor definida pelo CONTRATANTE.



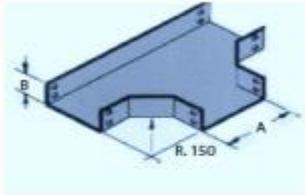
Eletrocalha lisa "U"



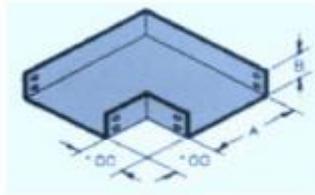
Curva horizontal 90°



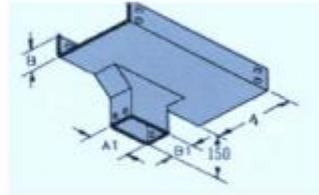
Curva vertical externa 90°



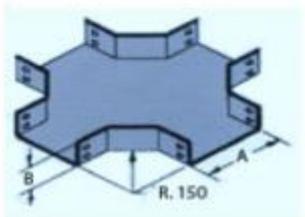
Tê horizontal 90°



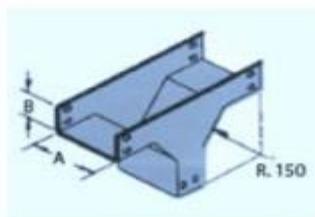
Cotovelo



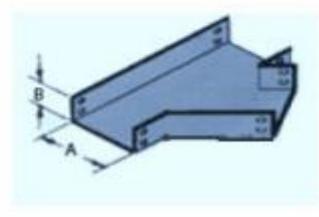
Tê vertical de derivação



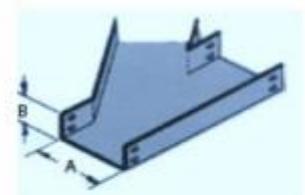
Cruzeta horizontal 90°



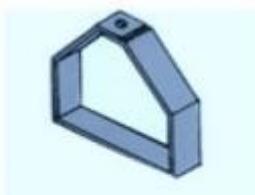
Tê vertical de descida



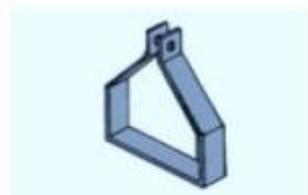
Junção à direita 45°



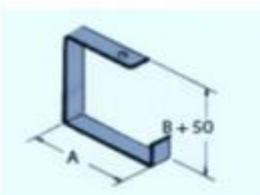
Junção à esquerda 45°



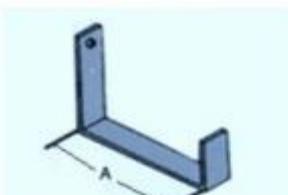
Suporte para suspensão



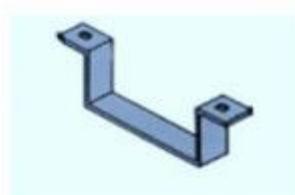
Suporte para suspensão



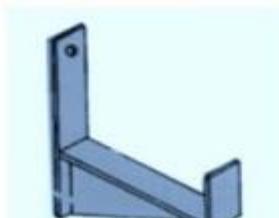
Suporte para suspensão



Suporte para suspensão



Suporte para suspensão



Suporte para suspensão

### Condutores dos Circuitos

Os condutores cujas seções transversais nominais sejam menores ou iguais à 10mm<sup>2</sup>, deverão ser do tipo condutor de cobre eletrolítico flexível em conformidade com as

normas NBRNM247-3, NBR 13248 e NBRNM 280 e possuir as seguintes características: isolamento em PVC antichama para 450/750V, temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, temperatura máxima de sobrecarga 100°C, temperatura máxima de curto-circuito 160°C. Quando da instalação dos circuitos de energia comercial a execução da enfição dos condutores dos circuitos terminais que têm suas seções especificadas em planta.

Para os condutores, bitola, esta será de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolação 750 V, 70° C, classe 4 Antichamas.

Os condutores dos circuitos deverão ser do tipo flexível, em cobre eletrolítico, pureza mínima de 99,9%, têmpera mole, encordoamento classe 4. Ter isolamento termoplástico de PVC, tipo BWF para 750V. As cores obedecerão:

Fase na cor preta;

Neutro na cor azul clara

Terra na cor verde-amarela

Os condutores dos circuitos (fase, neutro e terra) deverão possuir terminal agulha ou garfo instalado sob pressão, para conexão nos barramentos e no disjuntor.

### **Tomadas**

As tomadas deverão ter corpo em plástico e todos os elementos da pinagem deverão estar devidamente protegidos (não expostos).

As tomadas dos circuitos de energia comercial deverão ser do tipo 2P+T, Universal, 16A/250V.

### **Acessórios**

Como “acessórios” considera-se todo material miúdo necessário para a execução dos serviços de acabamento e instalação dos materiais principais, tais como: parafusos, arruelas, porcas, bucha, braçadeiras galvanizadas tipo “D” com fecho chaveta: Nos condutores: fita isolante, estanho, conectores, pinos, rabichos, etc. Nos eletrodutos: parafusos/buchas, luvas, box reto, e fixação das tampas nas caixas de piso dos andares que terão serviços.

## **MONTAGEM**

### **CONEXÕES**

As conexões de condutores entre si e com equipamentos devem ser adequadas aos materiais dos condutores ou dos terminais dos equipamentos e instaladas e utilizadas de modo adequado.

As conexões devem estar em condições de suportar os esforços provocados por correntes de valores iguais às capacidades de condução de corrente e por correntes de curto-circuito, determinadas pelas características dos dispositivos de proteção. Por outro lado, as conexões não devem sofrer modificações inadmissíveis em decorrência de seu aquecimento, do envelhecimento dos isolantes e das vibrações que ocorrem em serviço normal. Em particular devem ser consideradas as influências de dilatação térmica e das tensões eletroquímicas que variam de metal para metal, bem como as influências das temperaturas que afetam a resistência mecânica dos materiais.

Devem ser tomadas precauções para evitar que partes metálicas de conexões energizem outras partes metálicas normalmente isoladas de partes vivas.

As conexões devem ser realizadas de modo que a pressão de contato independa do material isolante.

As conexões prensadas devem ser realizadas por meio de ferramentas adequadas para o tipo e tamanho do conector utilizado, de acordo com as recomendações do fabricante do conector.

### **ELETRODUTOS**

- Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Em nenhuma hipótese devem ser previstas curvas de deflexão superior a 90°.

As curvas feitas diretamente nos eletrodutos não devem reduzir efetivamente seu diâmetro interno.

Devem ser empregadas caixas de derivação:

a) em todos os pontos de entrada ou saída de condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos, os quais nestes casos, devem ser rematados com buchas;

b) em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;

- As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas. As caixas tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completem a instalação desses dispositivos. As caixas de saída para alimentação devem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos.

Os eletrodutos só devem ser cortados verticalmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba susceptível de danificar as isolações dos condutores.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

Só deverão ser admitidos em instalação aparente eletrodutos que não propaguem chamas.

Só são admitidos em instalação embutida os eletrodutos que suportem os esforços de deformação característicos do tipo de construção utilizado.

Toda a rede de eletrodutos deverá formar um sistema eletricamente contínuo e ligado a terra.

Quando externa a rede de eletrodutos deverá ser fixada à estrutura do prédio através de braçadeiras apropriadas de aço galvanizado. O traçado dos eletrodutos neste caso deverá acompanhar as linhas ortogonais do prédio.

As emendas entre os eletrodutos deverão ser feitas através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem unidas, que deverão ser introduzidas nas luvas até se tocarem, para assegurar a continuidade da superfície interna da tubulação.

Todas as curvas utilizadas deverão ser fabricadas ou dobradas a frio com ferramenta especial. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão superior a 90 graus.

As ligações dos eletrodutos às caixas de chapa serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas devidamente apertadas, em uma bucha que servira de contra-porca para arruela interna.

**Os eletrodutos deverão ter caimento suficiente para as caixas a fim de evitar a acumulação de água eventualmente infiltrada e deverão ser suportadas de acordo com as tabelas 67 e 68 da NBR 5410.**

## **CONDULETES E CAIXAS DE PASSAGEM**

A distância máxima entre condutores ou caixas de passagem deverá ser determinada de modo a permitir fácil enfição dos condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento deverá

ter no máximo o comprimento de 3m. Nos trechos com curvas este espaçamento deverá ser reduzido para 1,5m para cada curva de 90°C.

## **CONDUTORES**

O dimensionamento dos condutores para diversas interligações está indicado em planta. Todos os condutores deverão ser de cobre, com capa termoplástica, adequadamente isolados para a tensão indicada. Nos locais assinalados onde deverão ser previstos pontos de força, o dimensionamento dos mesmos desde o QD deverá considerar além da potência especificada, a queda de tensão admissível.

Devem-se evitar emendas nos cabos e fios. Caso sejam estritamente necessárias, elas deverão manter características similares às dos condutores utilizados e estar localizadas dentro de caixas de passagem, feitas com solda após limpeza com lixa fina nas extremidades dos condutores e entrelaçamento dos mesmos. As emendas deverão ser isoladas com fita antiaglomerante e revestidas externamente com fita plástica.

A enfição dos condutores só poderá iniciar após a canalização estar perfeitamente limpa e seca. Não deverão ser enfiados condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado ou recomposto. Todos os condutores deverão ser identificados em ambas as extremidades de acordo com o projeto.

## **ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

Esta especificação de materiais tem por objetivo complementar o detalhamento dos materiais quando não completamente especificado no memorial.

### **CONDUTORES**

#### **TIPO: Cabo BWF, 750V, NBR-6148**

Caracterização: Cabo com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC). Tensão de isolamento: 450/750V; Temperaturas máximas do condutor: 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

Normas aplicáveis: NBR-6880; NBR-6148; NBR-6245; e NBR-6812.

Fabricantes que informam atender à especificação: Pirelli, Siemens, Ficap.

Aplicação: Para instalação em eletrodutos aparentes, embutidos ou contidos em canaletas; em molduras; em calhas; em linhas aéreas externas ou sobre isoladores. A isolamento deverá obrigatoriamente ser identificada por cores, a saber: preta, vermelha ou branca para fase; azul-clara para neutro; verde ou verde-amarelo para terra. As emendas

deverão se restringir ao mínimo indispensável e se localizarem sempre em caixas de passagem ou de saída.

## **ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**

### **Buchas, Arruelas e Boxes**

Caracterização: acessórios para eletrodutos fabricados em liga metálica. Diâmetro conforme eletroduto determinado em projeto

Fabricantes que informam atender a especificação: WETZEL, MOFERCO, PETERCO

Aplicação: para terminação de eletrodutos em caixas, calhas e suportes diversos.

## **CONDULETES E CAIXAS**

### **Condutes**

Caracterização: em alumínio fundido, tipo E,C,LR,LL,LB,T,X,TB, conforme a aplicação e diâmetro nominal conforme projeto.

Fabricantes que informam atender a especificação: WETZEL, MOFERCO.

Aplicação: para passagem ou ponto de saída para tomadas e interruptores.

### **Caixa em alumínio fundido**

Caracterização: em alumínio fundido, com tampa vedada à prova d'água e detritos, dimensões indicadas em projeto, conforme a aplicação.

Fabricantes que informam atender às especificações: WETZEL, MOFERCO

Aplicação: para passagem de cabos e instalação de tomadas.

## **TOMADAS**

### **Tomadas 2P + T**

Caracterização: Tomada com plugue e haste terra conforme novo padrão brasileiro da NBR14136 20A – 250 V, com placa 4x2” em PVC, para instalação em caixa de canaletas metálicas.

Fabricantes que informam atender às especificações: Pial, Iriel, Siemens.

Aplicação: Atender os pontos da rede de energia dedicada.

## **DISJUNTORES**

### **Disjuntor termomagnético monopolar (NBR5361)**

Caracterização: Disjuntor termomagnético, fabricado em Poliamida reforçada, com sistema de fixação rápida através de trilho DIN35, com terminais protegidos com aperto elástico para cabos até 25mm<sup>2</sup>, identificação indelével (caracterizados, na tecla, a posição liga-desliga e, no corpo, a corrente nominal e classificação da faixa de atuação do disparo magnético - tipo C, segundo a IEC 898), correntes nominais (In) de 16A a 80A, limiar de atuação magnética entre 5,0 In e 10,0 In, capacidade de interrupção de 3 kA (para 220 VCA), em 50 ou 60 Hz (IEC898).

Fabricantes que informam atender às especificações: Siemens, Klockner Moeller, Hager.

Aplicação: Aplicado nos quadros de distribuição de energia comum e dedicada.

### **Fita isolante**

Caracterização: fita antichama

Fabricantes que informam atender às especificações: 3M, LORENZETTI, PIRELLI

# **CALCULOS**

Projeto: Projeto ULEG  
Prancha: ELETRICO  
Quadro : QDG

---

**CIRCUITO: 1 (Circuito 1)**

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 375.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
375.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 1.70 A Corrente corrigida= 4.49 A

**Critério: Capacidade de Corrente**

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.38m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 2 (Circuito 2)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 375.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
375.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 1.70 A Corrente corrigida= 4.49 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.38m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 3 (Circuito 3)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 163.04V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
163.04V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 0.74 A Corrente corrigida= 1.95 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.43m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 4 (Circuito 4)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 293.48V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
293.48V.A  
Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38  
Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004  
Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:  
Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]  
Corrente de Projeto= 1.33 A Corrente corrigida= 3.51 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.43m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação  
Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 5 (Circuito 5)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 293.48V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
293.48V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]  
Corrente de Projeto= 1.33 A Corrente corrigida= 3.51 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.40m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 6 (Circuito 6)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 342.39V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
342.39V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 1.56 A Corrente corrigida= 4.10 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 0.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 9.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.41m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 80.90 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.16 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Iluminação

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 7 (Circuito 7)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.91m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 8 (Circuito 8)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.90m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 9 (Circuito 9)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.91m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 10 (Circuito 10)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 6.33m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 14.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 11 (Circuito 11)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 1800.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1800.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 8.18 A Corrente corrigida= 21.53 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 2.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 23.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.93m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 0.75 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 45.50 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.06 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 12 (Circuito 12)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.93m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 13 (Circuito 13)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 3000.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 3000.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 13.64 A Corrente corrigida= 35.89 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 6mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 38.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.88m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 14 (Circuito 14)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão  
Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.96m  
Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80  
Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 15 (Circuito 15)  
Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A  
Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38  
Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004  
Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:  
Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]  
Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente  
Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão  
Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.89m  
Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80  
Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 16 (Circuito 16)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 3000.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
3000.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 13.64 A Corrente corrigida= 35.89 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 6mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 38.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
4.07m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.80

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 23.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 17 (Circuito 17)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.95m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 18 (Circuito 18)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
6.41m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.80

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 14.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 19 (Circuito 19)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 1800.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
1800.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 8.18 A Corrente corrigida= 21.53 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 2.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 23.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
6.35m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 23.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.07 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 20 (Circuito 20)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.93m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 21 (Circuito 21)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
2.98m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.05 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 22 (Circuito 22)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.89m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 23 (Circuito 23)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 2400.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2400.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 10.91 A Corrente corrigida= 28.71 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 30.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 2.90m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 33.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 24 (Circuito 24)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 3000.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 3000.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 13.64 A Corrente corrigida= 35.89 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 6mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 38.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 3.45m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 1.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 23.30 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 25 (Circuito 25)

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 1200.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
1200.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 5.45 A Corrente corrigida= 14.35 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 1.5mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 16.50A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
3.01m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.80

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 68.30 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.09 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 2.5 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 20A

---

CIRCUITO: 26 (Circuito 26)

Fase(s)= 3 ddp= 380V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 5434.78V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 5434.78V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 8.23 A Corrente corrigida= 21.67 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 27.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação= 1.91m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 70.10 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 4 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 3P25A

---

CIRCUITO: 27 (Circuito 27)

Fase(s)= 3 ddp= 380V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 5434.78V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 5434.78V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 8.23 A Corrente corrigida= 21.67 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 27.00A

Critério: Queda de tensão  
Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
1.86m  
Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92  
Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 70.10 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.03 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 4 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 3P25A

---

CIRCUITO: 28 (Circuito 28)  
Fase(s)= 3 ddp= 380V Tensão fase-neutro= 220V  
Carga Total= 5434.78V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
5434.78V.A  
Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38  
Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004  
Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da  
bitola:  
Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]  
Corrente de Projeto= 8.23 A Corrente corrigida= 21.67 A

Critério: Capacidade de Corrente  
Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)  
Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 27.00A

Critério: Queda de tensão  
Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
1.86m  
Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=0.92  
Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 70.10 V/A.km  
Queda de Tensão no circuito = 0.03 %

Critério: Bitola Mínima  
Utilização do circuito: Força  
Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 4 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 3P25A

---

CIRCUITO: 29 (Circuito 29)

Fase(s)= 3 ddp= 380V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 5434.78V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
5434.78V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 8.23 A Corrente corrigida= 21.67 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 4mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 27.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
1.93m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético

FP=0.92

Bitola = 0.5 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 70.10 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.04 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 4 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 3P25A

---

CIRCUITO: (Circuito )

Fase(s)= 1 ddp= 220V Tensão fase-neutro= 220V

Carga Total= 11100.00V.A Demanda= 100% Carga utilizada=  
11100.00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 24 Fator de correção= 0.38

Aplicado item 6.2.5.5.2 da NBR-5410/2004

Circuitos agrupados a este com corrente menor que 30% da CC da bitola:

Circuitos: [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Corrente de Projeto= 50.45 A Corrente corrigida= 132.78 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B2)

Bitola = 50mm<sup>2</sup> Cap.Corrente da bitola = 133.00A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 0.60% Comprimento da fiação=  
1.55m

Tipo de instalação/fiação: Eletroduto/Calha não magnético  
FP=1.00

Bitola = 4 mm<sup>2</sup> Queda de tensão da bitola = 10.60 V/A.km

Queda de Tensão no circuito = 0.01 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: Força

Bitola = 2.5 mm<sup>2</sup>

BITOLA UTILIZADA = 50 mm<sup>2</sup>

PROTEÇÃO = 63A

---

## OBSERVAÇÕES GERAIS

\*A passagem de cabos será dentro do forro rebaixado, existindo a possibilidade de abertura no gesso para acesso, causando um ônus a arquitetura, devendo ser restaurado ao final do serviço.

\*Outro detalhes estão nas pranchas em .dwg