

**1 - Itens Gerais:**

- 1.1 - Para pontos com potência não informada, considera-se:
  - Iluminação - 100W.
  - Tomadas - 100W.
- 1.2 - Adota-se como referência para o projeto elétrico, lâmpadas fluorescentes de 25W ou halógenas de 60W no dimensionamento das cargas de iluminação, resguardando as devidas exceções.
- 1.3 - Recomenda-se realizar um reaperto em todas as conexões por paralelo após 30 dias da ligação das instalações e posteriormente, a cada 6 meses.
- 1.4 - Devem ser aterradas todas as estruturas metálicas.

1.5 - O DISPOSITIVO DR é um interruptor automático que desliga correntes elétricas de pequena intensidade (da ordem de centenas de Amperes), que um disjuntor comum é incapaz de detectar, mas que podem ser fatais se percorrerem o corpo humano. O Dispositivo DR deve ser instalado pelo menos:
 

- Em circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em locais que contenham chuveiro ou banheiro;
- Em circuitos que alimentam tomadas situadas em áreas externas à edificação;
- Em circuitos que alimentam tomadas situadas em áreas internas que possam vir a alimentar equipamentos na área externa;
- Em circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em cozinhas, copas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e demais dependências internas normalmente molhadas ou sujeitas a lavagens.

1.6 - O DISPOSITIVO DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos transitórios) é utilizado na proteção de equipamentos ligados à rede elétrica. Instalado nas entradas das edificações, oferece uma proteção contra surtos elétricos provocados por descargas elétricas atmosféricas ou manobras no sistema elétrico.

1.7 - ATENÇÃO: Quando especificada a utilização de dispositivo de comando do tipo sensor de presença, interrupção de impulso (detetador), manivela ou similares, em hipótese nenhuma utilizará associados a carga de iluminação de natureza fluorescente. Para esse tipo de dispositivos, aconselha-se o uso de lâmpadas e luminárias LED.

1.8 - Utilizar em toda instalação elétrica tomadas aprovadas e no padrão NBR 14136, bem como equipamentos e materiais elétricos com selo INMETRO e em conformidade com o exposto na Lista de Materiais que acompanha o projeto.

1.9 - IMPORTANTE: Os equipamentos e a carga dos equipamentos contidos neste projeto estão em conformidade com as informações repassadas pelo cliente, e são de sua inteira responsabilidade. Qualquer alteração substancial entre o projeto e o executado deverá ser comunicada imediatamente ao projetista, e um novo projeto, do tipo as built, deverá ser contratado. O não cumprimento dessa premissa poderá levar ao mau funcionamento das instalações elétricas e a danos à edificação ou a seus usuários.

1.10 - Motores com potência nominal superior a 5CV devem ser instalados com dispositivos de partida auxiliar, e o tipo correto de dispositivo a ser utilizado deve ser de acordo com a norma da concessionária local de distribuição de energia elétrica.

1.11 - Todo equipamento com fator de potência (fp) menor que 0,92 deverá ser instalado com banco de capacitores apropriado para correção do fator de potência para o valor mínimo permitido pela legislação, conforme resolução normativa nº 414/2010 da aneel.

**2 - Caixas:**

2.1 - Todas as caixas estampadas (octogonais, 4"x2", 4"x4" e 3"x3") a serem instaladas deverão ser embutidas na parede. Estas caixas deverão ser fabricadas em pvc antichama, conforme exigências da nbr (NBR 5410), referências das caixas: Tigreflex ou equivalente.

2.2 - Não havendo especificações de dimensão das caixas de passagem no projeto, o condutor/eletroduto fica responsável pelo dimensionamento da mesma, de modo a melhor atender a instalação.

2.3 - Todas as caixas de medição, proteção, derivação, bem como os QDC's e QDC's devem ser aterrados através de condutores unipolares de cobre (isol.PVC na cor verde ou verde- amarelo), de seções indicadas no projeto.

2.4 - As caixas para medição, proteção e derivação, de disjuntores termomagnéticos, chaves blindadas com fusíveis e hastes de aterramento a serem utilizados deverão ser aprovados pela concessionária local.

2.5 - As caixas de medição serão marcadas de modo a identificá-las com as respectivas unidades consumidoras, externamente na tampa e internamente na lateral direita à altura do visor.

2.6 - O quadro elétrico deverá ser metálico, com proteção frontal de chapa ou acrílico, adesivo de perigo de choque elétrico em seu exterior, circuitos e cabos amarrados e identificados, disjuntores identificados, barra de neutro isolada e de terra aterrada.

**3 - Condutores:**

- 3.1 - Eletrodutos não cotados têm diâmetro nominal de 3/4".
- 3.2 - Eletrocalhas não cotadas têm dimensões 150x100mm.
- 3.3 - Os diâmetros dos eletrodutos indicados nos desenhos são diâmetros nominais mínimos.
- 3.4 - ATENÇÃO: Nas tubulações onde estiver especificado o uso de conduto de PVC flexível, atentar para o tipo correto:
  - 1) Conduto Amarelo (leve esforço mecânico: até 320N/5cm) - instalação em paredes de tijolo e similares;
  - 2) Conduto Alaranjado (médio esforço mecânico: até 750N/5cm) - instalação em lajes e piso; conforme norma.

3.5 - Em instalações elétricas comerciais, utilizar eletroduto galvanizado no entretubo e flexível quando aplicado nas paredes de dry wall que sejam de leve esforço mecânico (NBR-15465, cor amarelo, leve esforço mecânico 320N/5cm).

3.6 - Os trajetos das tubulações são meramente demonstrativos, podendo ocorrer alterações durante a execução para se obter uma perfeita adequação projetística.

3.7 - Deve sempre existir um eletroduto de no mínimo 25mm saindo de um dos quadros de disjuntores para o sóto para permitir ligações de possíveis equipamentos de luz e/ou força.

3.8 - Os condutores de aterramento deverão ser independentes do neutro.

3.9 - Deverão ser instaladas buchas e arruelas de acabamento em todas as extremidades de eletrodutos rígidos.

**4 - Fiações:**

- 4.1.1 - Condutor não cotado será de:
  - Circuitos de iluminação - #1,5mm²;
  - Circuitos de Força - #2,5mm².
- 4.1.2 - Para fiação de retorno poderá ser utilizado cabo de seção fixa em #1,5mm² e para comando em pequenas tensões (até 12V) cabo #0,5mm², quando indicado.
- 4.2 - Todos os condutores neutro (fiação de circuitos, quadros e alimentador) deverão ter seção igual a dos respectivos condutores fase.
- 4.3 - Para condutores com seção maior que 10mm² é obrigatória a utilização de cabos.
- 4.4 - Bitola dos fios e/ou cabos: consultar Quadros de Cargas/Diagrama.
- 4.5.1 - Os condutores (fase e neutro) do ramal de entrada deverão ser unipolares de cobre, isolados com PVC, 70°C/90°C (tipo BWF) para tensões de 0,6/1,0kV com isolamento XLPE/EP.
- 4.5.2 - Todos os cabos de alimentação de quadros ou cabos que tenham trajeto subterrâneo deverão seguir as especificações do item anterior.
- 4.5.3 - Cabos sujeitos a umidade deverão ser com isolamento para 0,6/1 kV, SINTENAX ou similar.
- 4.6 - O neutro deverá ser aterrado apenas junto ao aterramento do padrão e será isolado a partir deste ponto, inclusive dentro dos QDC's.

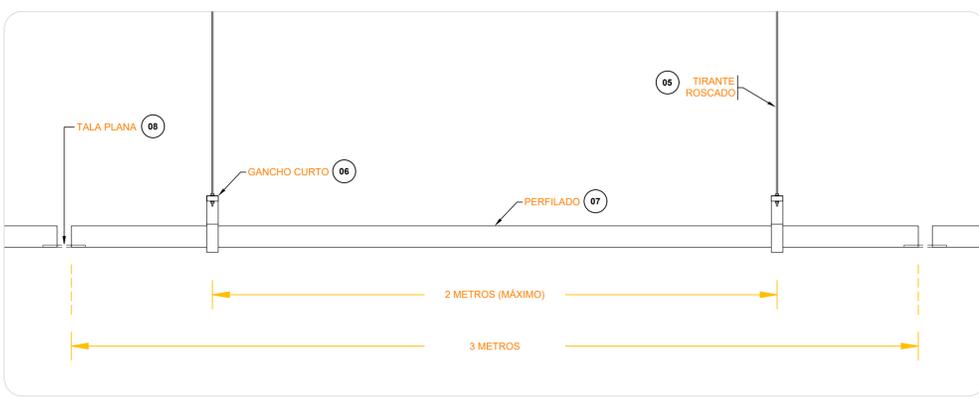
4.7 - Os condutores de aterramento dos QDC's deverão possuir dupla camada de isolamento em PVC, 750V (Inf. Prysmian Suprastic ou similar). Os barramentos de terra nos quadros deverão estar eletricamente ligados as carcaças (massas) dos mesmos.

4.8 - Deverão ser colocadas anilhas (marcadores) p/ identificação de cabos nos condutores elétricos nos QDC's, caixas de passagem e pontos de saída (tomadas e luminárias).

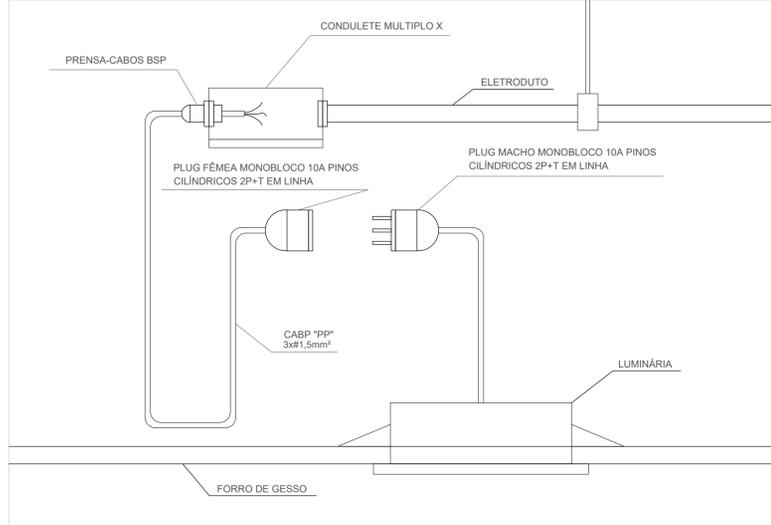
4.9.1 - Condutores não especificados serão em cobre, com dupla camada de isolamento em PVC, 750V - NBR 6148/6245 - REF.: PRYSMIAN SUPRASTIC ou similar.

4.9.2 - Os condutores de baixa tensão, aplicados em eletrodutos e/ou perfilados deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza, para tensão efetiva de 750V, 70°C, e deverão atender as especificações NBR 6880 e NBR 7288 da ABNT.

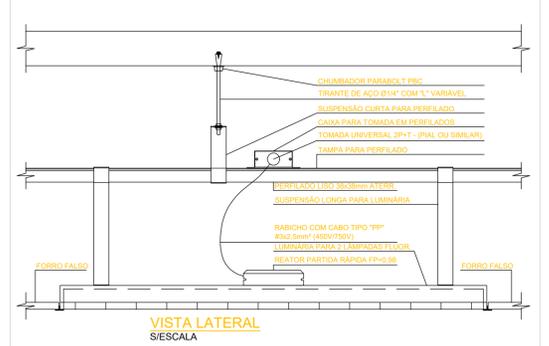
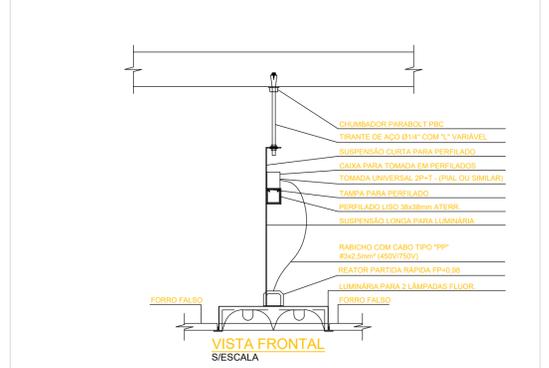
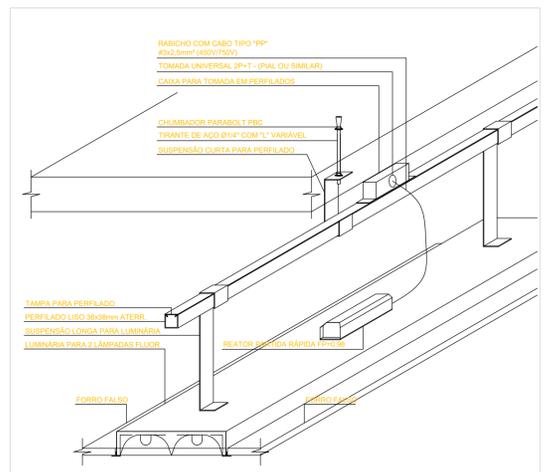
4.9.3 - Serão admitidos, para ligação de luminárias, rabichos com tomadas nas extremidades utilizando cabos de cobre com cobertura tripolares seção mínima # 2,5mm², isolamento 600/1000V, 90° do tipo Alumex. Isto será admissível para o caso de uma única luminária, sendo vetado o uso para agrupamento de luminárias.



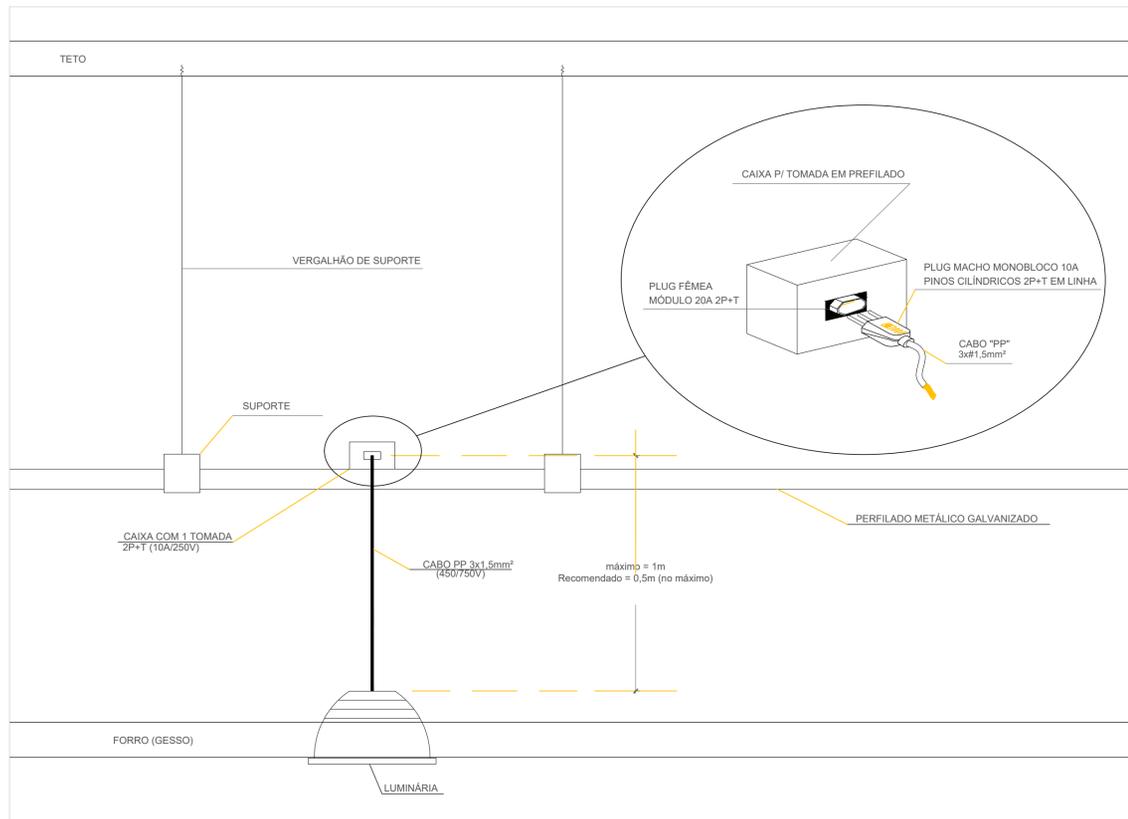
DETALHES FIXAÇÃO PERFILADOS



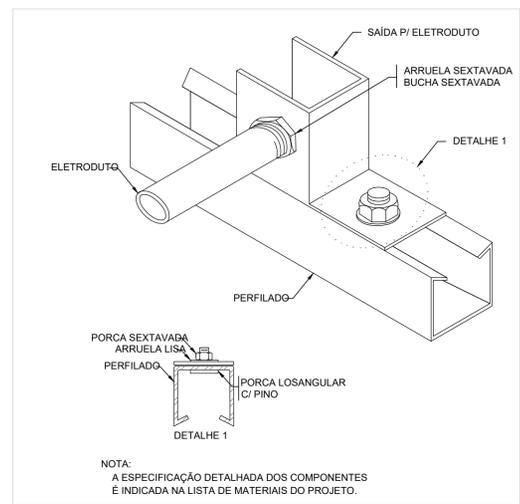
DETALHE DA LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS



DETALHES DE FIXAÇÃO



DETALHE DA DISTRIBUIÇÃO DA TUBULAÇÃO ELÉTRICA E LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS



DETALHE CONEXAÇÃO ELETRODUTO/PERFILADO

00	(E)	PLANTA BAIXA				28/06		
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES							
T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO	ASSINATURA						DATA
RT	ASSINATURA						
NOME	GABRIEL PIRES FERNANDES	CREA/MG: 250042/D					JUNHO/2022
PROJETISTA	GABRIEL PIRES FERNANDES	CREA/MG: 250042/D					
PROJETISTA							
SUPERVISOR	FABIOLA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D					

		<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ</b> SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO			
					PROJETO ELÉTRICO (PROJETO EXECUTIVO) BAIRRO BARRA ESCOLA MUNICIPAL SEBASTIÃO LAVIOLA DETALHES CONSTRUTIVOS
REV.:	Nº:	OS_06/2022		FOLHA	12 DE 12