

PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: SEMPRE - Secretaria Municipal de Promoção Social, Combate a Pobreza, Esporte e Lazer

Projeto: Reforma e Ampliação Unidade Prato Popular - São Tomé de Paripe

Local: Rua Santa Filomena, São Tomé de Paripe, Salvador - Ba

Resp. Técnico: Leandro Jorge Rocha Santos CAU A44231-3

1. OBJETIVO

O projeto de instalações elétricas da Unidade Prato Popular - São Tomé de Paripe, Localizado na Rua Santa Filomena, São Tomé de Paripe, Salvador - Ba, visa à instalação de um sistema confiável para atender aos sistemas de alimentador, iluminação, tomadas de uso geral e específico de acordo com as pranchas do projeto anexas.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. NORMAS TÉCNICAS

O projeto foi concebido com base nas normas prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (em especial a Norma NBR-5410:2004 – NBR 14136, NBR IEC 60439-1, NBR IEC 60439-3, NR-10 do Ministério do Trabalho e Emprego e da Concessionária de energia COELBA, nas normas das concessionárias de Energia e das agências e as recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos. Todas as instalações a serem executadas devem atender a estas normas ou as normas vigentes quanto ao dia de execução.

2.2. ENCARGOS DA INSTALADORA

Todos os materiais, equipamentos e serviços necessários à completa execução da obra serão fornecidos pela instaladora.

A instaladora deverá elaborar um cronograma de trabalho para os serviços a serem realizados, que será submetido à aprovação da fiscalização em conjunto com a administração da dependência. Caso a mesma não o aprove, a instaladora deverá apresentar novo cronograma para análise. Só após a aprovação do cronograma os serviços irão ser iniciados.

A instaladora deverá dimensionar sua equipe de pessoal e programar as compras de forma a atender ao prazo previsto para execução da obra.

A instaladora deverá possuir profissional Engenheiro Eletricista ou Empresa que responderá pela instalação do sistema

Ao final da obra o instalador deverá emitir laudo se responsabilizando pelas instalações conforme prescrito pelas Normas ABNT, em especial a NR-10 item 10.2.4 e entregar ao Responsável pelo empreendimento.

2.3. SERVIÇOS A EXECUTAR

Caberá ao instalador executar todos os serviços necessários para a perfeita conclusão das instalações projetadas e às recomendações deste memorial. Caso seja necessária alteração em projetos, deverá ser submetido à prévia aprovação da fiscalização.

Após a execução dos serviços, o instalador deverá assegurar o perfeito funcionamento das instalações, sua adequação ao diagrama unifilar proposto e um bom acabamento estético das mesmas.

3. SUPRIMENTO DE ENERGIA

3.1. ENTRADA DE ENERGIA

A unidade encontra-se atendido pela concessionária de energia por uma caixa de entrada com medição ligado a rede da COELBA em baixa tensão. Atualmente a caixa está em péssimo estado e fora dos padrões da concessionária.

Será necessária a instalação de um novo padrão para atender a nova configuração da carga.

4. DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

A distribuição dos circuitos terminais a partir do quadro será feita utilizando-se os seguintes materiais:

- Eletrodutos de PVC rígidos diretamente enterrados e caixas de passagem em alvenaria para o trecho do alimentador vindo subestação;
- Eletrocalhas e Eletrodutos de aço galvanizado eletrolítico, sem costura, aparentes no entre forro.
- Eletrodutos de PVC rígido e caixas de passagem em alumínio quando embutidas nos pisos e lajes. Para os sistemas de ar condicionado, iluminação e tomadas de uso geral;
- Eletrodutos de PVC corrugados e caixas de PVC quando embutidos nas paredes.

5. QUADROS ELÉTRICOS

O quadro está localizado, de forma que pessoas, afluências externas, não possam manter contatos com os equipamentos.

De acordo norma NBR IEC 60439-1 e NBR IEC 60439-3, referente a fabricação de quadros e painéis, que devido a operação que deverá ser realizada por leigo os quadros se esquadrao na norma NBR IEC 60439-3 com o conceito de Equipamento Parcialmente Testado em Fabrica - PTTA. Os componentes podem ser montados e testados parcialmente através empresas especializadas.

Deverá ser solicitado ensaios adicionais aos fabricantes de Conjuntos de Manobra o ensaio de arco interno. Esse teste é muito importante quando levado em consideração a análise de riscos, em atendimento à NR-10, do Ministério do Trabalho e Emprego.

Um painel que passe por todos os testes e obedeça a todos os requisitos recebe o conceito de painel TTA, ou seja, montado conforme o protótipo que foi submetido aos ensaios de tipo. Tais ensaios individuais, as verificações e os testes funcionais executados durante a fabricação asseguram conformidade com a norma para todo o conjunto. As únicas verificações que podem ser feitas por cálculo são limites de elevação de temperatura e corrente suportável de curto-circuito.

Assim, o resultado final da montagem será um painel PTTA, ou seja, montado parcialmente conforme o protótipo que foi submetido aos Ensaios de Tipo. É importante considerar que um painel PTTA não representa uma solução inferior ao TTA, desde que tenha sofrido todos os ensaios em sua origem e que siga o que diz a norma.

6. DETERMINAÇÃO DOS ALIMENTADORES

Os cabos de alimentação dos circuitos foram obtidos utilizando-se o programa de cálculo baseado na norma NBR-5410 da ABNT. A seguir apresentamos os parâmetros básicos considerados nos cálculos:

- ❖ Queda de tensão:
 - Circuitos terminais (entre os quadros e luminária): 2,0%;
 - Circuitos terminais (entre os quadros e tomadas): 3,0%;
- ❖ Sistema: Trifásico equilibrado ou monofásico;
- ❖ Cabo:
 - Alimentadores dos quadros: Sintenax – 0,6/1kV;
 - Circuitos terminais: Pirastic – 450/750V;
- ❖ Maneira de instalar: Eletroduto de seção circular embutido em alvenaria;
- ❖ Temperatura ambiente: 30°C;
- ❖ Conteúdo de harmônicas: 5%;
- ❖ Dispositivo de proteção: Disjuntores;

- ❖ Tensão: 220/127V;
- ❖ Corrente de curto-circuito: Circuitos terminais principais: 10kA
- ❖ Espaçamento entre eletrodutos: 0,25m;
- ❖ Corrente e distância: De acordo com cada circuito.

7. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi dimensionado segundo as Normas Brasileiras utilizando-se do índice de 500 lux para os ambientes administrativos e 300 lux para os demais ambientes.

O acionamento das luminárias será feito através de interruptores localizados próximos à porta de acesso dos ambientes.

Em pontos estratégicos serão instalados kit's para iluminação autônoma nas luminárias, permitindo uma rota de fuga em caso de falta de energia.

As luminárias deverão ser conectadas às caixas de passagem através de cabo PP 3x#2,5mm², e tomadas tripolares (FNT), 10A, 250V, com o plugue macho no lado das luminárias e o fêmea do lado da rede.

8. TOMADAS

8.1. TOMADAS DE USO GERAL

Serão instaladas tomadas 2P+T novo padrão brasileiro, 20A, 250 V na tensão de 127 V, conforme indicado em planta. A fim de diferenciar as tomadas 220V, estas tomadas terão cor vermelha no centro da face frontal (não será admitida a pintura do miolo).

As tomadas deverão atender a norma NBR 14136:2002 (novo padrão brasileiro de tomadas).

Todas as tomadas, antes de uso, deverão ser testadas e verificadas a polaridade correta dos pinos.

Polarização das tomadas 2P+T:

Pino direito: Fase; Pino esquerdo: Neutro; Pino inferior: Terra.

8.2. TOMADAS 220V

Para alimentar os terminais de computadores, serão instaladas tomadas do tipo 2P +T pino chato, de 20 A, 250 V, na tensão de 220 V instaladas conforme indicado em projeto.

As tomadas deverão atender a norma NBR 14136:2002 (novo padrão brasileiro de tomadas).

Todas as tomadas, antes de uso, deverão ser testadas e verificadas a polaridade correta dos pinos.

Polarização das tomadas 2P+T pino:

Pino direito: Fase; Pino esquerdo: Fase; Pino inferior: Terra.

9. ATERRAMENTO E MALHA DE TERRA

A malha de terra será interligada a um barramento equipotencial único (barramento equipotencial) na agência, através de barra de cobre, a ser instalada na Barra de Equalização do Quadros. Deste barramento partirão os cabos de aterramento para os quadros de distribuição de energia, quadros telefônicos, eletrocalhas ou eletrodutos metálicos e rack's. A Barra de Equalização e seu barramento deverão possuir espaço para conexão e manuseio de todos os cabos. Os cabos serão conectados ao barramento através de conectores apropriados.

Foi projetado uma malha de terra, com cabo de cobre nú e hastes de terra de aço cobreado.

Este sistema de aterramento único deverá ser interligado a todos os quadros projetados de distribuição de energia e quadro de telefone o qual fará alimentação dos circuitos parciais conforme detalhamento de projeto e especificações de materiais.

Será encargo do construtor/instalador interligar a malha de terra implantada à malha de terra da entrada de energia elétrica.

Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários.

Deve se verificar a corrente circulante pelo cabo de terra dos quadros de energia com miliamperímetro, admitindo-se o máximo de 100 miliampéres. No caso em que a corrente seja superior a este valor as instalações devem ser verificadas e corrigidas as falhas.

Deverá ser mantido o acesso a caixa de inspeção do aterramento da medição de energia para caso necessário aterrar todo o sistema.

Será instalado um dispositivo “DR” para proteção dos circuitos de uso geral e tomadas que atendem áreas molhadas de acordo indicação dos quadros de cargas.

Deverá ser realizada medição do valor da resistência de terra, sendo emitido relatório para a Fiscalização, a qual determinará quais medidas a serem tomadas.

Deve-se verificar a corrente circulante pelo cabo de terra dos quadros de energia com miliamperímetro, admitindo - se o máximo de 100 miliamper. No caso de que a corrente seja superior, deverá ser emitido relatório para a Fiscalização, a qual determinará quais medidas a serem tomadas.

10. GENERALIDADES

Caberá ao CONSTRUTOR a perfeita observância de todos os normativos da concessionária –COELBA no que se refere à execução das instalações.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra, terão suas bordas limadas para remover as rebarbas. As emendas serão feitas com luvas atarraxadas.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Não é permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros.

Os condutores somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a rede de eletrodutos, perfilados e eletrocalhas e terminados todos os serviços de construção que possam danificar os mesmos.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos, para se retirar à umidade e outra qualquer sujeira.

Não se fará emprego de curvas menores que 90º em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixas só poderão no máximo ser empregadas 2 curvas de 90º.

Nas canaletas e eletrocalhas as curvas devem ser suaves, utilizando-se duas curvas de 45º em seqüência ao invés de uma curva de 90º.

As ligações dos eletrodutos com as caixas de passagem serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno, nas caixas maiores que 4x4” quando embutidas nas paredes e em todas as caixas instaladas aparentes dentro do forro.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

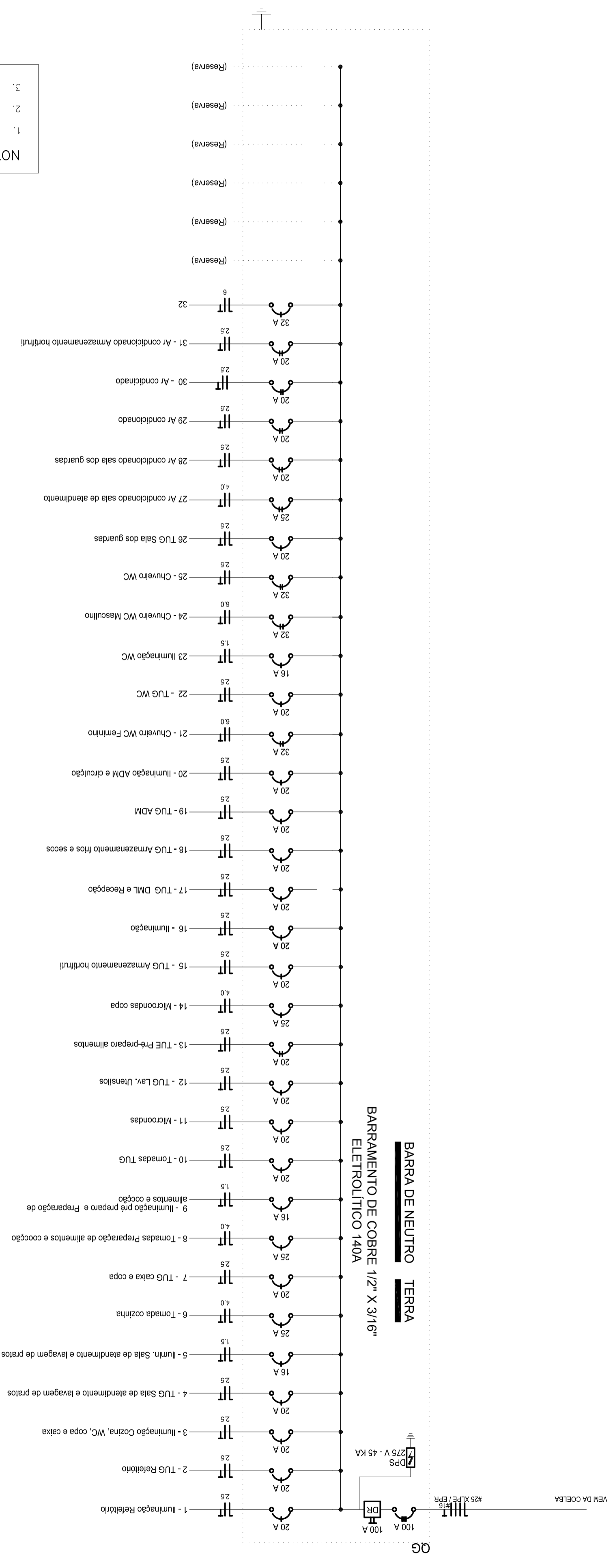
Não será permitida emenda dos condutores que alimentam os quadros. Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e tomadas, quando emendados terão seu isolamento recomposto com fita isolante.

Eventuais emendas de condutores na rede de tomadas deverão ser estanhadas e isoladas.

Os condutores somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a rede de eletrodutos, perfilados e eletrocalhas e terminados todos os serviços de construção que possam danificar os mesmos.

Todo cabeamento nas saídas/entradas e no interior de canaletas deverá ser organizado e chicoteado com espiral de PVC.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas através de terminais de compressão apropriados. Nas ligações deverá ser empregada arruela lisa de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra - porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados ao mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal.



NOTAS:

- OS DISJUNTORES SEM INDICAÇÃO DO TIPO DE CURVA DEVERÃO SER DE CURVA C.
- TODOS OS DPS INDICADOS EM DIAGRAMA DEVERÃO SER INSTALADOS PARA AS FASES E O NEUTRO.
- OS DPS PREVISITOS PARA QUADROS GERAIS DEVERÃO SER DE CLASSE 1.

| REVISÃO | 00/00/00 | DESCRIÇÃO |
|---------|----------|-----------|
| | | |



PROJETO ELÉTRICO

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE PRATO POPULAR - SÃO TOMÉ

DIAGRAMA UNIFILAR - QUADRO GERAL

| | | | | |
|--|---|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| COD. PROJETO: PA_10_23 | FASE DO PROJETO: PROJETO BÁSICO | REVISÃO: R-00 | ESCALA: SEM ESCALA | DATA: AGO/2023 |
| PROJETO: LEANDRO JORGE ROCHA SANTOS | | CAU 444231-3 | | |
| PROPRIETÁRIO: SEMPRE - SECRETARIA MUNICIPAL DE PROMOÇÃO SOCIAL | | | | |
| ENDEREÇO: RUA SANTA FLORENA, SÃO TOMÉ DE PARIPE, SALVADOR - BA | | | | |
| PROPRIETÁRIO | | | | |
| PROJETO: LEANDRO JORGE ROCHA SANTOS CAU 444231-3 | | | | |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO | | | | |

03

PRANCHAK