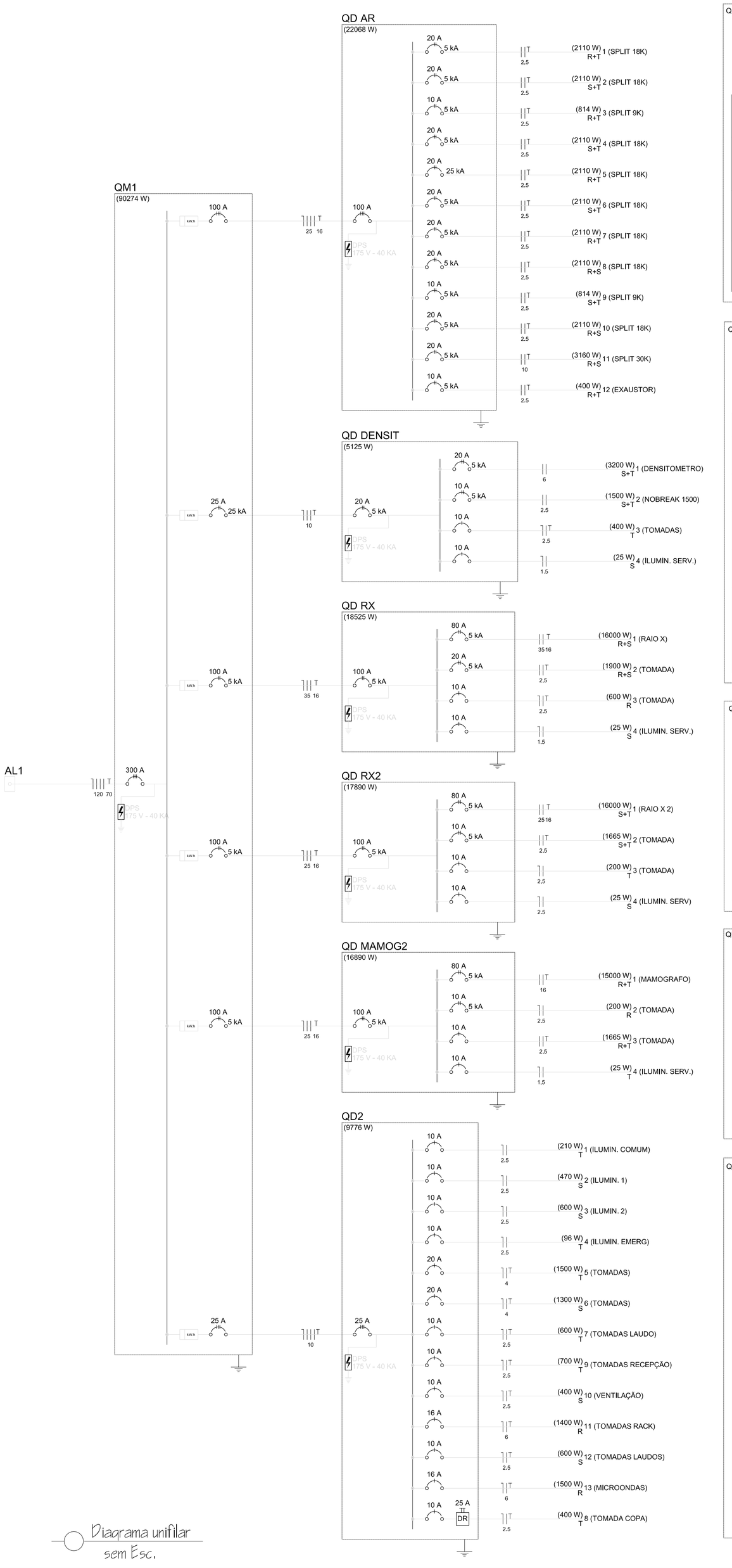
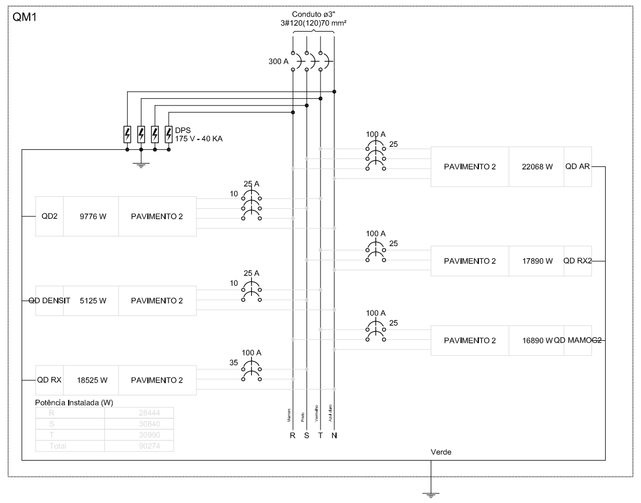
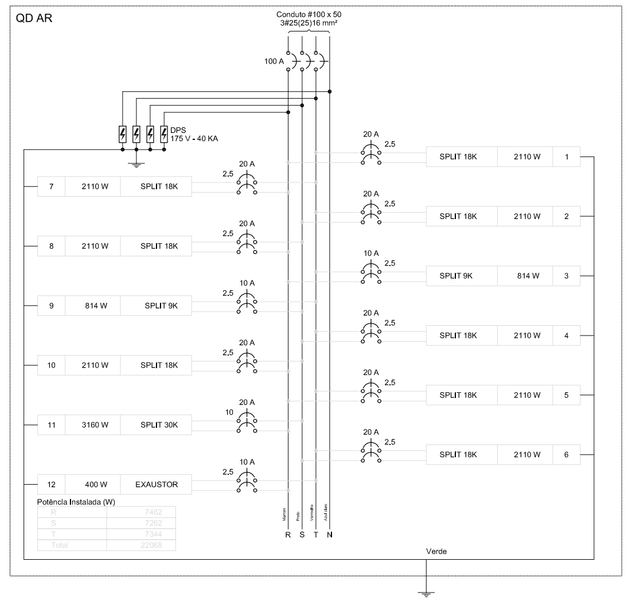
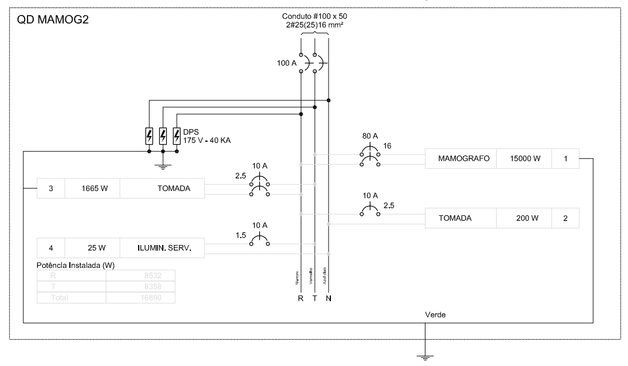
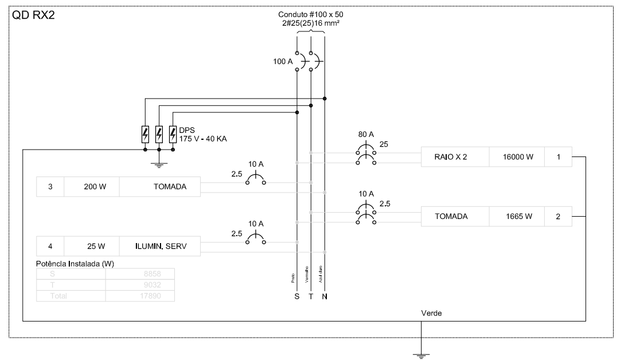


Diagrama unifilar sem Esc.









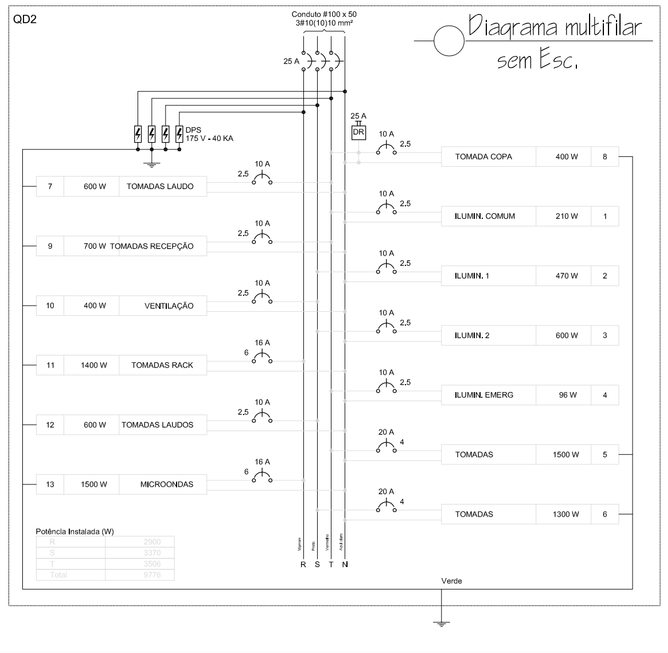
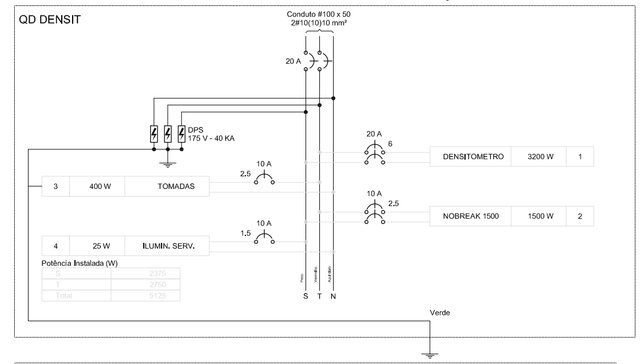
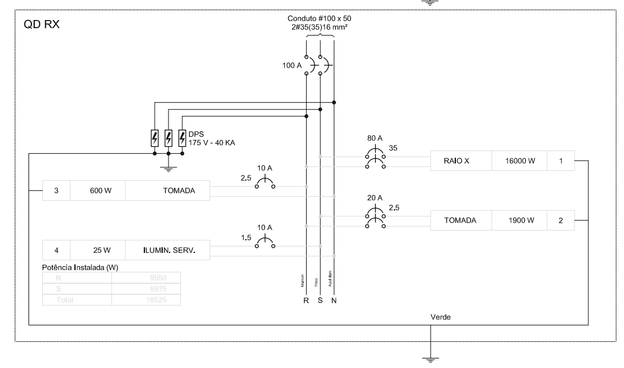
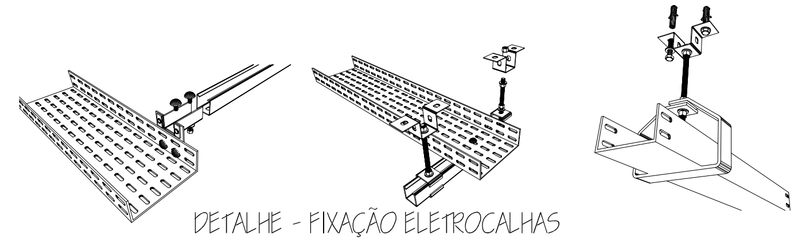


Diagrama multifilar sem Esc.

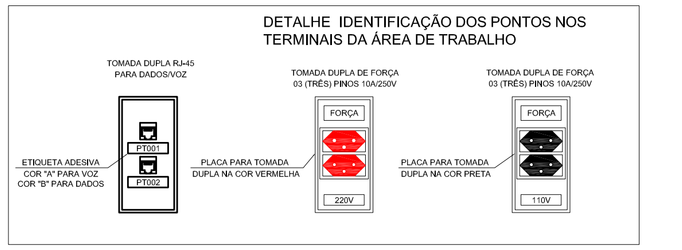


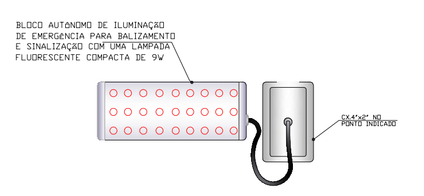




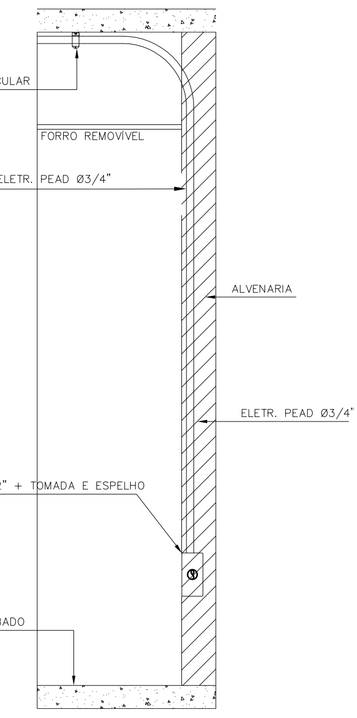
DETALHE - FIXAÇÃO ELETROCALHAS

DETALHE IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS NOS TERMINAIS DA ÁREA DE TRABALHO

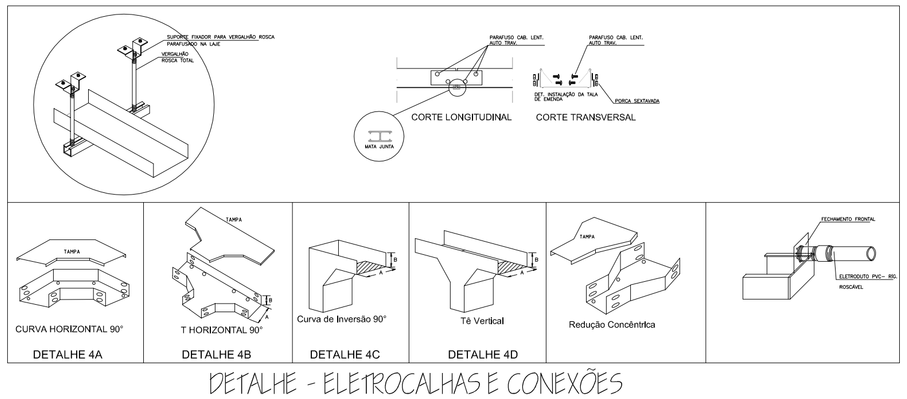




DETALHE - LUMINÁRIA EMERGÊNCIA



DETALHE - ELETRODUTO LAJE X PAREDE



DETALHE - ELETROCALHAS E CONEXÕES

OBSERVAÇÕES:

1. EXECUTAR AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CONFORME DETERMINADO NA:
   - 1.1. NBR 5410-2004 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
     - 1.1.1. A APLICAÇÃO DA NBR 5410-2004, NÃO DISPENSA O ATENDIMENTO A OUTRAS NORMAS COMPLEMENTARES, APLICÁVEIS A INSTALAÇÕES E LOCAIS ESPECÍFICOS.
   - 1.2. MANUAIS DOS FABRICANTES;
2. MATERIAIS:
   - 2.1. TODO MATERIAL UTILIZADO NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM SER APROVADOS PELO INMETRO;
   - 2.2. TODA TUBULAÇÃO ENTERRADA SERÁ EM PVC FLEXÍVEL REFORÇADO;
   - 2.3. TODA TUBULAÇÃO NÃO INDICADA É DE Ø3/4";
   - 2.4. TODA ARANDELA NÃO INDICADA É DE 15W;
   - 2.5. TODO CONDUTOR TERRA NÃO INDICADO É DE #2,5mm²;
   - 2.6. UTILIZAR FIOS E CABOS FLEXÍVEIS PARA TENSÕES DE NO MÍNIMO 750V;
   - 2.7. UTILIZAR DISJUNTORES DE CURVA "C" PARA OS CIRCUITOS DE AR CONDICIONADO.
   - 2.8. DEMAIS CIRCUITOS UTILIZAR DISJUNTORES DE CURVA "B".
3. CONDUTORES DE ENERGIA:
   - 3.1. PARA FIOS E CABOS UTILIZADOS COMO CONDUTOR NEUTRO, DEVERÁ SER ADOTADA A COR: AZUL CLARO;
   - 3.2. PARA FIOS E CABOS UTILIZADOS COMO CONDUTOR TERRA, DEVERÁ SER ADOTADA A COR: VERDE OU VERDE/AMARELA (BRASILEIRINHO);
   - 3.3. PARA FIOS E CABOS UTILIZADOS COMO CONDUTOR FASE COM A FUNÇÃO DE RETORNO DE LÂMPADA, CAMPAINHA, AUTOMÁTICO DE BÓIA, ETC. DEVERÁ SER ADOTADA A COR: AMARELA;
   - 3.4. PARA FIOS E CABOS UTILIZADOS COMO CONDUTOR FASE, PODERÃO SER UTILIZADAS QUAISQUER CORES, DESDE QUE NENHUMA DAS DESCRITAS ACIMA;
   - 3.5. NÃO É PERMITIDA A EMENDA DE FIOS E CABOS DENTRO DE TUBULAÇÕES. TODA EMENDA DEVERÁ SER EXECUTADA EM CAIXAS DE PASSAGEM, AS QUAIS DEVERÃO TER O ACESSO RESTRITO ATRAVÉS DE TAMPAS;
4. EXECUÇÃO:
   - 4.1. SE NO PROJETO HOUVER TUBULAÇÃO METÁLICA ASSIM COMO ELETROCALHAS, OS MESMOS DEVEM SER ATERRADOS;
   - 4.2. A PASSAGEM DOS FIOS E A INSTALAÇÃO ELÉTRICA DEVEM SER REALIZADAS SOMENTE APÓS A CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS, RESPECTIVAS CAIXAS DE LUZ, QUADROS, CAIXAS DE PASSAGEM E OUTROS SERVIÇOS DE OBRA;
   - 4.3. PARA FACILITAR A INSERÇÃO DOS FIOS, PODEM-SE UTILIZAR OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:
     - 4.3.1. GUIAS DE PUXAMENTO, QUE DEVEM SER INTRODUZIDAS SOMENTE APÓS PRONTA A INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS;
     - 4.3.2. LUBRIFICANTES QUE NÃO PREJUDIQUEM A ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES (VASELINA INDUSTRIAL EM PASTA OU LÍQUIDA) QUE FACILITEM O DESLIZAMENTO DOS FIOS PELO INTERIOR DOS ELETRODUTOS, E QUE NÃO PREJUDIQUEM A PARTE ISOLANTE DOS FIOS.
   - 4.4. OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM CONCRETO ARMADO DEVEM SER COLOCADOS DE MODO A EVITAR A SUA DEFORMAÇÃO DURANTE A CONCRETAGEM. DEVE-SE FECHAR AS CAIXAS DE LUZ E EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS COM MATERIAIS QUE IMPEÇAM A ENTRADA DE ARGAMASSA DURANTE A CONCRETAGEM;
   - 4.5. PARA JUNTAS EM LOCAIS SUJEITOS A LIMDADE, FAÇA A LIMPEZA DO TUBO E APLIQUE FITA VEDA ROSCA SOBRE OS FILETES DA ROSCA EXTERNA DE TAL MODO A GARANTIR A VEDAÇÃO;
   - 4.6. É VEDADA A APLICAÇÃO DE SOLDA A ESTANHO NA TERMINAÇÃO DE CONDUTORES, PARA CONECTA-LOS A BORNES OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELETRICOS;
   - 4.7. OS SEGUINTES ELEMENTOS METÁLICOS NÃO SÃO ADMITIDOS COMO CONDUTOR DE PROTEÇÃO:
     - 4.7.1. TUBULAÇÕES DE ÁGUA;
     - 4.7.2. TUBULAÇÕES DE GASES OU LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS OU INFLAMÁVEIS;
     - 4.7.3. ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO SUJEITOS A ESFORÇOS MECÂNICOS EM SERVIÇO NORMAL;
     - 4.7.4. ELETRODUTOS FLEXÍVEIS, EXCETO QUANDO CONCEBIDOS PARA ESSE FIM;
     - 4.7.5. PARTES METÁLICAS FLEXÍVEIS;
     - 4.7.6. ARMADURA DO CONCRETO (VER NOTA);
     - 4.7.7. ESTRUTURAS E ELEMENTOS METÁLICOS DA EDIFICAÇÃO (VER NOTA);
       NOTA: NENHUMA LIGAÇÃO VISANDO EQUIPOTENCIALIZAÇÃO OU ATERRAMENTO, INCLUINDO AS CONEXÕES DAS ARMADURAS DO CONCRETO, PODEM SER UTILIZADAS COMO ALTERNATIVA AOS CONDUTORES DE PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS (HASTE DE ATERRAMENTO), TODOS OS CIRCUITOS DEVEM DISPOR DE CONDUTOR DE PROTEÇÃO, EM TODA A SUA EXTENSÃO.
5. ENSAIOS:
   - 5.1. PRESCRIÇÕES GERAIS:
     - 5.1.1. OS SEGUINTES ENSAIOS DEVEM SER REALIZADOS QUANDO PERTINENTES, E PREFERIVELMENTE, NA SEQUÊNCIA APRESENTADA:
       - 5.1.1.1. CONTINUIDADE DOS CONDUTORES DE PROTEÇÃO E DAS EQUIPOTENCIALIZAÇÕES PRINCIPAL E SUPLEMENTARES;
       - 5.1.1.2. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA;
       - 5.1.1.3. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO DAS PARTES DA INSTALAÇÃO OBJETO DE SELV, PELV OU SEPARAÇÃO ELÉTRICA;
       - 5.1.1.4. SECCIONAMENTO AUTOMÁTICO DA ALIMENTAÇÃO;
       - 5.1.1.5. ENSAIO DE TENSÃO APLICADA;
       - 5.1.1.6. ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO;
       - 5.1.1.7. NO CASO DE NÃO-CONFORMIDADE, O ENSAIO DEVE SER REPETIDO, APÓS A CORREÇÃO DO PROBLEMA, BEM COMO TODOS OS ENSAIOS PRECEDENTES QUE POSSAM TER SIDO INFLUENCIADOS.
6. ENTREGA DAS INSTALAÇÕES:
   - 6.1. CONFORME DETERMINA A NBR5410-2004 OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DESTINADOS A INSTALAÇÕES RESIDENCIAIS E ANÁLOGAS DEVEM SER ENTREGUES COM A SEGUINTE ADVERTÊNCIA;

> ADVERTÊNCIA
> 1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
> 2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

   - 6.2. A ADVERTÊNCIA PODE VIR DE FÁBRICA OU SER PROVIDA NO LOCAL, ANTES DE A INSTALAÇÃO SER ENTREGUE AO USUÁRIO, E NÃO DEVE SER FACILMENTE REMOVÍVEL.

OBSERVAÇÕES:
1- EM TODOS OS CABOS NAS CONEXÕES COM OS DISPOSITIVOS OU BARRAMENTOS, DEVEM UTILIZAR TERMINAIS APROPRIADOS;
2- TODOS OS CABOS DEVEM SER IDENTIFICADOS POR ANILHAS ALFANUMÉRICAS;
3- TODOS OS DISPOSITIVOS DEVEM SER DA MESMA MARCA E PADRÃO;
4- NÃO SERÃO ACEITOS ADAPTAÇÕES EM COMPONENTES OU EMENDAS EM CABOS DE ALIMENTAÇÃO;
5- TODO ELETRODUTO AO CHEGAR NA ELETROCALHA, DEVE RECEBER BOX RETO REFORÇADO, BUCHA E ARRUELA DE ALUMÍNIO
6- NÃO USAR O NEUTRO COMO TERRA E VICE-VERSA
7- INSTALAR TIRANTES A CADA DOIS METROS DE ELETROCALHA;
8- TODOS OS CABOS DEVEM SER LIVRES DE HALOGÊNIO E BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA CONFORME NBR5410 E NBR13534;
9- TODA FIAÇÃO SERÁ EXECUTADA EM CABO FLEXÍVEL;
10- CRIAR BARRAMENTO TERRA NOS QUADROS;
11- DEVEM SEGUIR A NORMA VIGENTE NBR 13534:2008 E NBR5410: 2004, PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;
12- PARA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS;
13- TODAS AS COTAS EXISTENTES NO PROJETO DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL;
14- TODAS AS LUMINÁRIAS, OS PONTOS DE TOMADAS, ELETROCALHAS, PERFILADOS, TUBULAÇÕES METÁLICAS E QUADROS ELÉTRICOS, SERÃO ATERRADOS;
15- NÃO SERÁ PERMITIDO O MESMO ENCAMINHAMENTO PARA OS CABOS DE TRANSMISSÃO DE COMUNICAÇÕES, COM CABOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;
16- AS ELETROCALHAS SERÃO INSTALADAS APARENTE, ATIRANTADAS NO TETO, SUSTENTADAS POR MÃO FRANCESA, PERFILADOS E TIRANTES, COM TAMPA SOMENTE NA VERTICAL;
17- PARA LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS COM OS RESPECTIVOS CIRCUITOS, UTILIZAR CABO MULTIPOLAR FLEXÍVEL TOMADAS TIPO PLUG MONOBLOCO COM 3 PINOS EM LINHA NA COR CINZA, SENDO O PLUG FÊMEA LIGADO AO CIRCUITO DO TETO E PLUG MACHO LIGADO À LUMINÁRIA, AMBOS CONECTADOS A CABOS DE 3 CONDUTORES DE #2,5mm²;
18- PARA LIGAÇÃO DE CONDULETES COM LUMINÁRIAS O CABO MULTIPOLAR FLEXÍVEL SARÁ FIXADO COM PRENSA CABO DE Ø1/2 ";
19- TODOS OS ELETRODUTOS COM INSTALAÇÃO INTERNA APARENTE, SERÃO EM FERRO ZINCADO TIPO LEVE, E EXTERNO APARENTE, EM FERRO GALVANIZADO, AMBOS PINTADOS NA COR CINZA COM TINTA A BASE DE EPOXI;
20- OS CIRCUITOS DOS QUADROS ELÉTRICOS E CIRCUITOS PARCIAIS DE DISTRIBUIÇÃO, SERÃO IDENTIFICADOS NOS QUADROS ELÉTRICOS, CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÕES. NAS ELETROCALHAS E PERFILADOS, COM ANILHAS ALFANUMÉRICA, FIXADAS COM BRAÇADEIRA DE NYLON;
21- OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E CIRCUITOS SERÃO IDENTIFICADOS COM PLAQUETA EM ACRÍLICO, COM FUNDO PRETO E LETRAS BRANCAS;
2obs- PREVER ARAME GUIA #14AWG NA TUBULAÇÃO, QUANDO NECESSÁRIO;
23- TODAS AS TOMADAS E LUMINÁRIAS SERÃO DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS COM PLAQUETAS, INDICANDO O NÚMERO DO CIRCUITO, TENSÃO E QUADRO ELÉTRICO A QUE PERTENCE;
24- AS TOMADAS DEVEM SER PADRÃO MODULAR DA COR BRANCA, SENDO 4 MÓDULOS DE TOMADAS 2P+T PARA CADA CAIXA 4X4. NOS DEMAIS LUGARES DEVEM RECEBER APENAS 2 MÓDULOS DE TOMADA POR CAIXA 4X2;
25- DEVE-SE UTILIZAR ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL PRETO PARA AS DECIDAS DAS CAIXAS (4X4 OU 4X2) NO TETO ATÉ OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO.
OBSERVAR O USO DE BUCHAS E ARRUELAS PARA FIXAÇÃO, RASGO NA ALVENARIA SOB O FORRO E REPARO DOS REVESTIMENTOS APÓS EXECUÇÃO DA INFRAESTRUTURA.

REVISÃO	08/03/2021	MUDANÇA DE ESCOPO (INCLUSÃO DE RAIO-X DIGITAL)
REVISÃO	05/07/2019	EMISSÃO INICIAL

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE

NÚCLEO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PRANCHA Nº: 09

OBRA:
REFORMA PARA AMBULATÓRIO DE ESPECIALIDADES – SAU
PESP – POLICLINICA DE ESPECIALIDADES SILVIO PICANÇO – AV. AMARAL PEIXOTO, Nº169 – SEGUNDO PAVIMENTO

DESENHO
QUADROS E DIAGRAMAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ESCALA: indicado

DATA: Mar/2021

DESENVOLVIDO POR:
RAMON DORNELAS
ARQUITETO
CAU Nº A41599-5

COORDENAÇÃO
ERINALDO RIBEIRO
ARQUITETO
CAU Nº A41593-6