



1 3D-PROJETO
Escala

NOTAS GERAIS

1. Instalações Embutidas no Solo:

- a) Devem ser em PEAD, flexíveis. Evitar a utilização de eletrodutos rígidos.
- b) Não é permitida a ligação entre flexíveis. A instalação deve ser esticada, de modo a não permitir a entrada de água.
- c) Os condutores devem ser em Cobre de classe I ou II / PVC, com isolação em EPR.

2. Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo conguado reforçado.

3. Os condutores não cotados serão de 1/2,2mm, os condutores de sistema serão de 1,5mm².

4. Os eletrodutos não cotados serão de Ø25mm.

5. A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.

6. O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção logo após passar pelo quadro geral da instalação.

7. Os circuitos de proteção nunca deverão ser ligados ao IDR.

8. Utilizar um condutor neutro para cada circuito.

9. Os circuitos form numerados pelo quantidade de fases, ou seja, circuitos básicos contém dois números.

10. Utilizar chuveiros com resistência blindada para evitar o desligamento incorreto do IDR.

11. As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.

12. Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.

13. A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme prescrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.

14. Para As tomadas sem indicação de potência foi considerado 100 VA.

15. Toda instalação elétrica requer uma cuidadosa execução por pessoas qualificadas, de forma a assegurar, entre outros aspectos, que:

- as características dos componentes da instalação não sejam comprometidas durante sua montagem;
- os componentes da instalação e os condutores em particular, fiquem adequadamente identificados;
- nas conexões, o contato seja seguro e confiável;
- os componentes sejam instalados preservando-se as condições de isolamento previstas;
- os componentes da instalação suscetíveis de produzir temperaturas elevadas ou arcos elétricos fiquem dispostos ou obrigados de modo a eliminar o risco de ignição de materiais inflamáveis; e
- as partes externas de componentes sujeitos a atingir temperaturas capazes de lesionar pessoas fiquem dispostos ou obrigados de modo a garantir que as pessoas não corram risco de contatos acidentais com essas partes.

16. As instalações metálicas (eletrodutos, perfisados, eletrocanais, lajes para cabos, caixas de passagem, painéis e luminárias) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (terra).

17. Fazerem considerações em plantas os níveis referentes ao projeto de arquitetura.

18. Quando não indicado de outra forma, as cotas estarão em centímetros e os diâmetros em milímetros.

19. Todos os componentes a serem instalados deverão estar em conformidade com as normas vigentes, conferidos pelo INMETRO.

20. Todos as funções representadas em projeto deverão ser aprovadas pelo projetista de estruturas.

21. Os pontos a serem instalados em vigas / pilares deverão ter suas caixas instaladas no momento da concretagem das mesmas.

22. Em todos os locais onde ocorram travessias de lajes com eletrodutos de PVC com diâmetro nominal de Ø40mm ou superior, sejam essas rasgas de drift ou através de furos em laje, deverão ser utilizados materiais incombustíveis e reparados, além de se evitar a propagação propagação de fumos e gases tóxicos por no mínimo de 2 horas.

23. Todos os eletrodutos presentes neste projeto deverão possuir em sua superfície externa marcação com a classificação do eletroduto e o número da norma aplicável.

24. Todos os eletrodutos vazios (sem condutores) deverão ser sondados por meio de grama galvanizada diâmetro 1,65mm.

25. Os eletrodutos aparentes deverão ser instalados através de aberturas galvanizadas tipo "U" ladeadas na parede a cada 1,5 metros (módulo), conforme detalhe genérico de instalação.

26. As linhas elétricas enterradas devem ser instaladas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 10cm acima da linha.

27. As aberturas dos eletrodutos deverão ser vedados para evitar a penetração de organismos e/ou entulho no interior das mesmas.

28. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo, deve ser retilineo toda rebatoa suscetível de danificar a isolação dos condutores.

29. Para facilitar a identificação dos condutores, podem ser utilizados guias de pavimento e/ou talco, parafusos ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores.

30. As caixas a serem embutidas nas paredes, p/ instalação de balizadores, interruptores e tomadas serão retangulares de 2x4" ou quadradas de 4x4" em PVC antichama, conforme quadro de dimensões.

31. As caixas a serem embutidas nas lajes, p/ instalação de luminárias serão octogonais em PVC antichama, exceto quando indicado de outra forma.

32. Todas as caixas indicadas para a instalação de caixas / quadros na paredes, referem-se à distância do eixo da caixa ao piso acabado.

33. Para as instalações realizadas em áreas externas, seja lá a umidade ou projeção de água, utilizar interruptores, isoladores, tomadas, placas e caixas com índice de proteção (IP) igual ou superior a 44.

34. Todos os QDC's e QGBT's deverão ser montados conforme NBR 5410, NR 10, NBR IEC 61439-1 ou NBR IEC 61439-3 conforme indicado no esquema unifilar do quadro.

35. Todos os quadros de distribuição de circuitos (QDC's) e quadros gerais de baixa tensão (QGBT's), deverão possuir suas portas vivas inaccessíveis, confinadas no interior de invólucros ou borneira que garantam grau de proteção no mínimo IP 20 e espaços reservados conforme projeto, nunca inferior da quantidade mínima citada.

36. Antes da energização dos QDC's e QGBT's, deverá ser realizado o reperto das conexões mecânicas e elétricas e uma inspeção geral nas mesmas.

37. A carga a ser instalada em cada circuito não deve ultrapassar a capacidade do disjuntor indicada em cada QDC, no caso de necessidades de aumento de carga, os projetos deverão ser consultados.

38. nas QDC's e QGBT's, os barramentos de fases e neutro deverão ser isolados do carcaço e o de proteção (terra), conectado à mesma.

39. Deverão ser instalados isoladores de pino nos barramentos de fases, nas posições não utilizadas.

40. Todos os quadros deverão ser identificados, através de plaqueta em acrílico preto com letras gravadas em relevo ou não, em tinta indelevel branca.

41. Os quadros devem ser de fácil acesso, não podem ser obstruídos, devem estar afastados de gases inflamáveis e a área de instalação deve ser seca.

42. Em caso de incidência ou emergência devem ser realizadas procedimentos para desenergizar toda a instalação com a execução das cargas de prevenção e combate a incêndios, desta forma, devem ser consideradas advertências orientando os usuários nas quadros citados abaixo:

QGBT (concessionária) e QDC-condomínio: em caso de incêndio ou emergência, desligue o disjuntor geral deste quadro".

QDC-condomínio e QDC-emergência: em caso de incêndio ou emergência, mantenha o(s) disjuntor(es) deste quadro ligado(s) para permitir funcionamento do sistema de incêndio".

43. Todos os disjuntores deverão atender as prescrições das normas NBR 5410, NR 10, NBR 144 4098 ou NBR IEC 60147-3 conforme indicado no esquema unifilar do quadro).

44. Todos os disjuntores deverão ser identificados, no interior dos QDC's e QGBT's através de plaqueta em acrílico preto com letras gravadas em relevo ou não, em tinta indelevel branca.

45. Os interruptores DR (diferencial residual) utilizados deverão ter sensibilidade de 0,030 (30mA) e ser do tipo AC. Bipolar ou tripolar, conforme esquema unifilar.

46. Todos os disjuntores utilizados deverão ser termomagnéticos, com capacidade de interrupção de curto circuito sinético mínima (ICC) conforme indicado no esquema unifilar geral e nos esquemas unifilares de cada quadro de distribuição de circuitos.

47. Todas as linhas elétricas foram dimensionadas e especificadas levando em consideração os requisitos estabelecidos na Item 5.2.2, da NBR 5410:2004.

48. No interior dos eletrodutos que atendem os interruptores, só deve possuir o condutor de proteção, caso os dispositivos citados forem metálicos ou possuam uma interface para conexão deste condutor.

49. Os condutores utilizados na execução das instalações deverão ser identificados através de cor:

Fases: Branco, Preto e Vermelho

-Neutro: Azul

-Terra: Verde

-Retorno: Amarelo.

50. Todas as tomadas não especificadas serão 2P+1, conforme norma NBR 14136 e 60884-1.

NOTA DE ADVERTÊNCIA (NBR 5410 / 2004)			
* TODOS OS QDC'S DEVERÃO POSSUIR A SEGUINTE ADVERTÊNCIA:			
1. QUANDO UM DISJUNTOR ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS RECORRENTES SÃO SINAIS DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE IMAXOR AMPERAGEM SIMPLEMENTE, COMO REGRA. A TROCA DE UM DISJUNTOR 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 DESLIGAMENTO SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FORMAM FREQUENTES 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 POSSAM SER IDENTIFICADAS E CORRIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.			
VIDA ÚTIL DO PROJETO			
PARTE DA EDIFICAÇÃO	EXEMPLOS	ANOS	
INSTALAÇÕES PREDIAS EMBUTIDAS EM VEDAÇÕES E MANUTENÇÕES APRIAS POR QUEBRA DAS VEDAÇÕES OU DOS REVESTIMENTOS	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E DEIXAS COMPONENTES ELÉTRICOS,	≥ 13	
	ELEMENTOS E COMPONENTES DE ÓRFIL MANUTENÇÃO E OU SUBSTITUIÇÃO,	≥ 13	
	COMPONENTES DESGASTÁVEIS E DE SUBSTITUIÇÃO PERIÓDICA,	≥ 3	
INSTALAÇÕES APARENTES OU EM ESPAÇO DE FÁCIL ACESSO	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E DEIXAS COMPONENTES ELÉTRICOS,	≥ 4	
	APARELHOS E COMPONENTES DE INSTALAÇÃO FACILMENTE SUBSTITUÍVEIS COMO: INTERRUPTORES, TOMADAS, DISJUNTORES, LUMINÁRIAS, FIACÃO E OUTROS,	≥ 3	
EQUIPAMENTOS FUNCIONAIS, MANUTENÇÕES E SUBSTITUÍVEIS	ALTO CUSTO DE MANUTENÇÃO	EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E OUTROS,	≥ 13

TODOS OS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO, BEM COMO A OPERAÇÃO E INSTALAÇÃO CORRETA DOS EQUIPAMENTOS E SUA MANUTENIBILIDADE DEVEM SER RESPEITADOS PARA QUE OS SISTEMAS ATUAM A VIDA ÚTL DE PROJETO. A VUP CONSIDERA A PERIODICIDADE E MANUTENIBILIDADE PRESCRITOS NA NORMA ABNT NBR 5410 QUE SEJÃO ESPECIFICADAS NO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, A SER ENTREGUE AOS USUÁRIOS.

SÍMBOLOS E LEGENDAS	DIAGRAMA UNIFILAR
Diâmetro da fiação, "quando não indicado considerar diâmetro 2,5 mm²"	Disjuntor Termomagnético Monopolar
10 - Circuito 600VA - Potência "quando não indicado considerar 100W"	Disjuntor Termomagnético Bipolar
Potência Circuito Potência (lâmpada) Circuito	Disjuntor Termomagnético Tripolar
Neutro Terra Retorno	Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
DPS - Dispositivo de proteção contra surtos	IDR - Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
CD - Quadro de Distribuição	Medidor de Energia
CM - Quadro de Medição	

1

3D-PROJETO

Escala

PROPRIETÁRIO

Prefeitura Municipal de Saquarema

R.Cel.Madureira, 77 - Centro, Saquarema - RJ, 28990-000

DESA

Reforma e Ampliação da Escola e Creche Municipal Vilator

ENFEREIRO

R. Praia de Maranduba - Vilator, Saquarema-RJ, 28990-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Barreto Engenharia

CREA/RJ n.º 2019101032

CONTEÚDO

3D-Projeto, Notas e Legendas

ESCALA

Indicada

DATA

10/11/2023

PROJETISTA

Lucas Teixeira

ARQUIVO

BE-PMSC-DES-ELE-VILATOR-EX-017-R01

FOINHA

017

018

BARRETO

ENGENHARIA

AD - 11894841mm