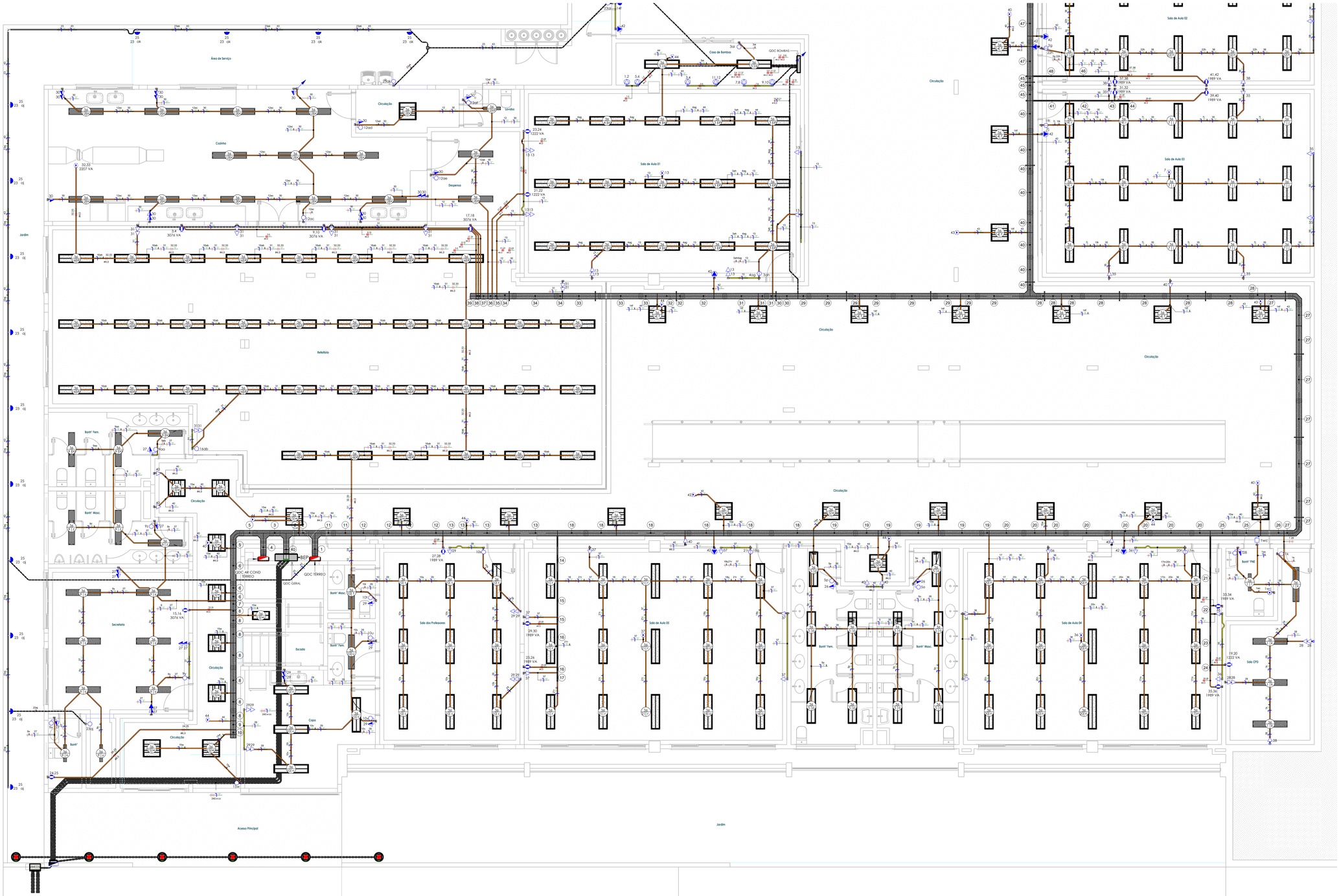


1 PLANTA TÉCNICA-TÉRREO INFERIOR

Escala 1 : 50

NOTAS GERAIS

1. Instalações Embutidas no Solo:
   a) Devem ser em PEAD, flexível. Evitar a utilização de eletrodutos rígidos.
   b) Não é permitida a ligação entre flexíveis, a instalação deve ser estanque, de modo a não permitir a entrada de água.
   c) Os condutores devem ser em Cobre de classe 0,6/1kV / 90°C, com isolação em EPR.
2. Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado.
3. Os condutores não cotados serão de #2,5mm², os condutores de retorno 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 terra após passar pelo quadro geral da instalação.
7. O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
8. Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
9. Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contêm dois números.
10. Utilizar chuveiros com resistência blindada para evitar o desligamento incorreto do IDR.
11. As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando as 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 lampadas 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 objetivos, 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, a contato seja seguro e confiável;
   - os componentes sejam instalados preservando-se as condições de resfriamento previstas;
   - os componentes da instalação suscetíveis de produzir temperaturas elevadas ou arcos elétricos fiquem dispostos ou abrigados de modo a eliminar o risco de ignição de materiais inflamáveis; e
   - as partes externas de componentes sujeitas a atingir temperaturas capazes de lesionar pessoas fiquem dispostas ou abrigadas de modo a garantir que as pessoas não corram risco de contatos acidentais com essas partes.
16. As instalações metálicas (eletrodutos, perfilados, eletrocalhas, leitos para cabos, caixas de passagem, painéis e luminárias) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (terra).
17. Foram consideradas em plantas as 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, conferidas pelo INMETRO.
20. Todas as furações 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 dos mesmos.
22. Em todos os locais onde ocorram travessias de lajes com eletrodutos de PVC com diâmetro nominal de Ø40mm ou superior, sejam essas rasgos de shaft ou através de furos em lajes, deverão ser utilizados materiais intumescentes e expansivos, afim de se evitar a passagem/propagação de fumaças 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 a número da norma aplicável.
24. Todos os eletrodutos vazios (sem condutores) deverão ser sondados por meio de arame galvanizado diâmetro 1,65mm.
25. Os eletrodutos aparentes deverão ser instalados através de abraçadeiras galvanizadas tipo "d" fixadas na parede a cada 1,5 metros (máximo), conforme detalhe genérico de instalação.
26. As linhas elétricas embutidas devem ser sinalizadas, 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 extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas para evitar a penetração de argamassa e/ou entulho no interior dos mesmos.
28. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo. deve ser refinada toda rebarba suscetível de danificar a isolação dos condutores.
29. Para facilitar a enfiação dos condutores, podem ser utilizados guias de puxamento e/ou talco, parafina 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 2"x4", ou quadradas de 4"x4", em PVC antichama, conforme quadro de simbologias.
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 cotas indicadas para a instalação de caixas / quadros na paredes, referem-se à distância de eixo da caixa ao piso acabado.
33. Para as instalações realizadas em áreas externas, sujeitas à umidade ou projeção de água, utilizar interruptores, pulsadores, 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 (QGBTs), deverão possuir suas partes vivas inacessíveis, confinadas no interior de invólucros ou barreiras que garanta grau de proteção no mínimo IP 20 e espaços reservas conforme projeto, nunca inferior às quantidades mínimas citadas.
36. Antes da energização dos QDC's e QGBTs, deverá ser realizada a respeito das conexões mecânicas e elétricas e uma limpeza geral nos mesmos.
37. A carga a ser instalada em cada circuito não deve ultrapassar a capacidade do disjuntor indicada em cada QDC. no caso de necessidade de aumento de carga, os projetistas deverão ser consultados.
38. nos QDC's e QGBT's, os barramentos de fases e neutro deverão ser isolados da carcaça e e 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 plaquetas em acrílico preto com letras gravadas em relevo ou não, em tinta indelével 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 incêndio ou emergência devem ser realizados procedimentos para desenergizar toda a instalação com a exceção das cargas de prevenção e combate a incêndios, desta forma, devem ser consideradas advertências orientando os usuários nos quadros citados abaixo:
   - QGBT (concessionária) e QDC-condomínio: "em caso de incêndio ou emergência, desligue o disjuntor geral deste quadro."
   - medidor 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-NM 60898 ou NBR IEC 60947-2 (conforme indicado no esquema unifilar do quadro).
44. Todos os disjuntores deverão ser identificados, no interior dos QDC's e QGBT's através de plaquetas em acrílico preto com letras gravadas em relevo ou não, em tinta indelével branca.
45. Os interruptores DR (diferencial residual) utilizados deverão ter sensibilidade de 0,03a (30ma) e ser do tipo AC, bipolar ou tetrapolar, conforme esquema unifilar.
46. todos os disjuntores utilizados deverão ser termomagnéticos, com capacidade de interrupção de curto circuito simétrico 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 no 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+T, conforme norma NBR 14136 e 60884-1.

NOTA DE ADVERTÊNCIA (NBR 5410 / 2004)

* TODOS OS QDC's DEVERÃO POSSUIR A SEGUINTE ADVERTÊNCIA:

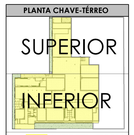
1. QUANDO UM DISJUNTOR ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLESMENTE. COMO REGRA, A TROCA 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 FOREM 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 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.

LEGENDA

	CONJUNTO 4X2" COM 1 INTERRUPTOR SIMPLES 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM 1 INTERRUPTOR PARALELO 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM 1 INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM 2 INTERRUPTORES SIMPLES 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM 3 INTERRUPTORES SIMPLES 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM PLACA COM SAÍDA DE FIO À 220 cm DO PISO ACABADO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA DE PISO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA DE PISO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA MÉDIA, 110 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA MÉDIA, 110 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA ALTA, 210 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA ALTA, 210 cm DO PISO ACABADO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	ARANDELA DE PAREDE 4X2"
	ARANDELA, CONJUNTO CONDULETE TOP
	TOMADA DE TETO, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO,CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V + 1 TOMADA 2P+T 20A 250V
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO CONDULETE TOP,CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V + 1 TOMADA 2P+T 20A 250V
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO CONDULETE TOP, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA, 30 cm DO PISO ACABADO CONDULETE TOP, CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2"
	CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V + 1 INTERRUPTOR PARALELO BIPOLAR 10A 250V DE CONDULETE TOP
	CONJUNTO 4X2" COM 1 TOMADA 2P+T 20A 250V + 1 INTERRUPTOR PARALELO BIPOLAR 10A 250V
	CONJUNTO 4X2" COM 1 CAMPAINHA CIGARRA
	CONJUNTO 4X2" COM 1 PULSADOR PARA CAMPAINHA

PLANTA CHAVE-TÉRREO



SÍMBOLOS E LEGENDAS

Diâmetro da fiação	*quando não indicado considerar diâmetro 2,5 mm²
Circuito / Potência	*quando não indicado considerar 100W
Potência Lâmpada / Circuito	
Potência Lâmpada / Circuito	
Neutro + Fase + Terra + Retorno	
CD - Quadro de Distribuição	
CM - Quadro de Medição	

DIAGRAMA UNIFILAR

	Disjuntor Termomagnético Monopolar
	Disjuntor Termomagnético Bipolar
	Disjuntor Termomagnético Tripolar
	Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
DPS	DPS-Dispositivo de proteção contra surtos
DR	IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
kW h	Medidor de Energia

VIDA ÚTIL DO PROJETO

PARTE DA EDIFICAÇÃO		EXEMPLOS	ANOS
INSTALAÇÕES PREDIAIS EMBUTIDAS EM VEDAÇÕES E MANUTENÍVEIS APENAS POR QUEBRA DAS VEDAÇÕES OU DOS REVESTIMENTOS		TUBULAÇÕES, CONEXÕES E DEMAIS COMPONENTES ELÉTRICOS.	≥ 13
		ELEMENTOS E COMPONENTES DE DIFÍCIL MANUTENÇÃO E OU SUBSTITUIÇÃO.	≥ 13
		COMPONENTES DESGASTÁVEIS E DE SUBSTITUIÇÃO PERIÓDICA	≥ 3
INSTALAÇÕES APARENTES OU EM ESPAÇO DE FÁCIL ACESSO		TUBULAÇÕES, CONEXÕES E DEMAIS COMPONENTES ELÉTRICOS.	≥ 4
		APARELHOS E COMPONENTES DE INSTALAÇÃO FACILMENTE SUBSTITUÍVEIS COMO: INTERRUPTORES, TOMADAS, DISJUNTORES, LUMINÁRIAS, FIAÇÃO E OUTROS.	≥ 3
EQUIPAMENTOS FUNCIONAIS MANUTENÍVEIS 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 ISNTALAÇÃO CORRETA DOS EQUIPAMENTOS E SUA MANUTENIBILIDADE DEVEM SER RESPEITADOS PARA QUE OS SISTEMAS ATINJAM A VIDA ÚTIL DE PROJETO, A VUP CONSIDERA A PERIODICIDADE E MANUTENIBILIDADE PRESCRITOS NA NORMA ABNT NBR 5674 QUE SERÃO ESPECIFICADAS NO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, A SER ENTREGUE AOS USUÁRIOS.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	EMITIDO POR
R01	Revisão Conforme Solicitado	09/05/2025	Lucas Teixeira
R00	Emissão Inicial	10/11/2023	Julio Roberto

TABELA DE REVISÃO

ELÉTRICA

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Saquarema
R.Cel.Madureira, 77 - Centro, Saquarema - RJ, 28990-000

OBRA: Reforma e Ampliação da Escola e Creche Municipal Vilatur

ENDEREÇO: R. Praia de Maranduba - Vilatur, Saquarema-RJ, 28990-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: André Alves Lima, CREA/RJ nº 2019101032

QrCode

CONTEÚDO: Planta Técnica Térreo Inferior, Notas e Legendas

FOLHA: 004 / 018

ESCALA	DATA	PROJETISTA
Indicada	10/11/2023	Lucas Teixeira

ARQUIVO: BE-PMSa-DES-ELE-VILATUR-EX-004-R01

BARRETO ENGENHARIA - A0 - 1189x841mm