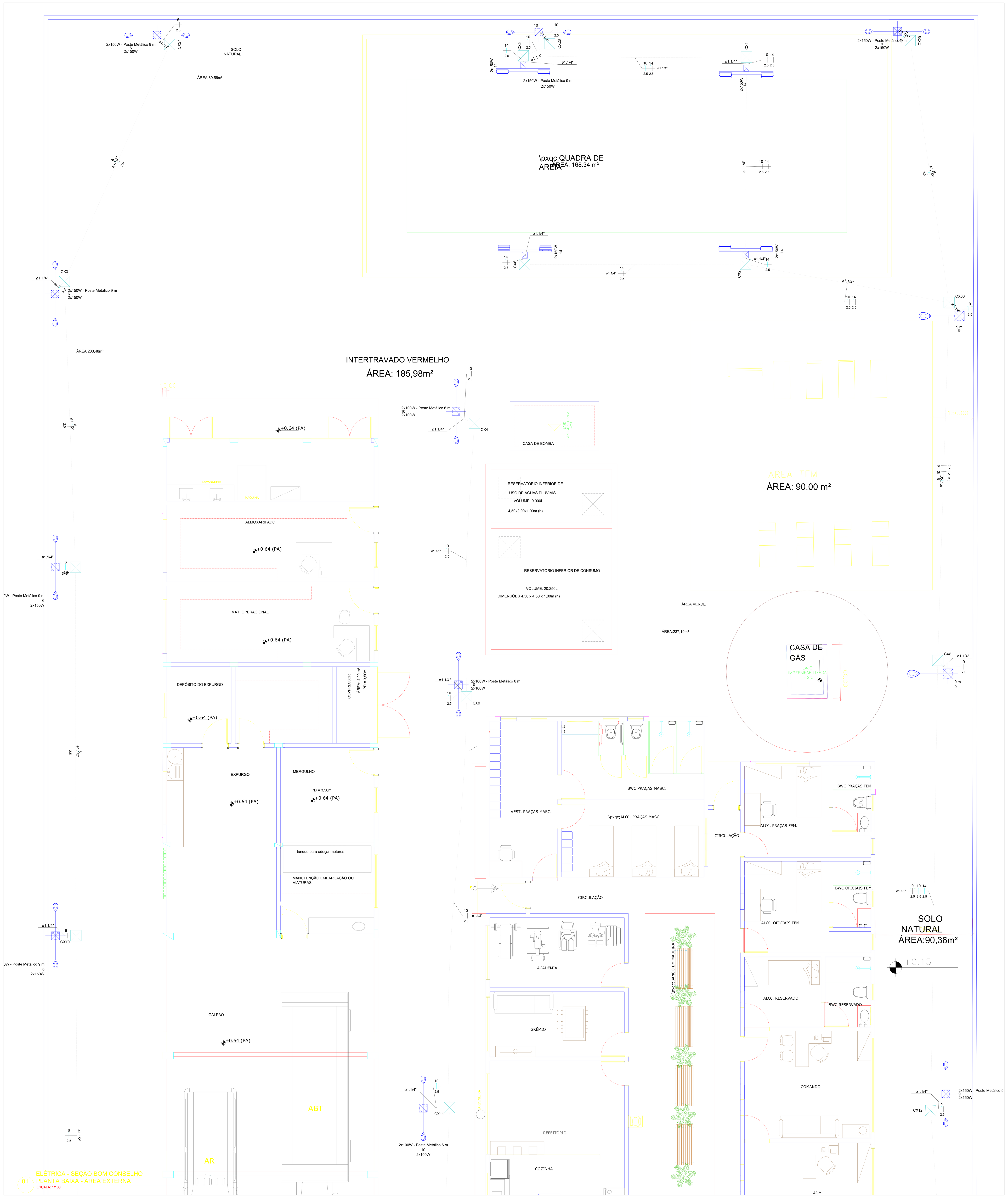

Quadro de Demanda (AL1) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	5.40	100.00	5.40
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	0.30	100.00	0.30
Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)	7.25	100.00	7.25
Uso Específico	101.33	100.00	101.33
		TOTAL	114.29

Quadro de Cargas (QD1) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	24	50	100	Tomadas (W) 100	200	5400	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação Guarita	F+N+T	B1	220 V	4	4						176	176	R	176			1.00	1.00	0.6	0.8	2.5	24.0	3	10	0.02	1.98	OK
2	TUG Guarita	F+N+T	B1	220 V					10	1		1333	1200	T			1200	1.00	1.00	5.6	6.1	2.5	24.0	3	10	0.31	2.27	OK
3	Chuveiro Guarita	F+N+T	B1	220 V							1	5400	5400	S		5400		1.00	1.00	24.5	24.5	4	32.0	3	25	0.67	2.62	OK
4	Iluminação Externa Refletor Fachada	F+N	B1	220 V			3					300	150	R	150			1.00	1.00	1.4	1.4	2.5	24.0	3	10	0.10	2.05	OK
5	Iluminação Externa 01	F+N	B1	220 V				10				1111	1000	T			1000	1.00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	3	10	1.03	2.98	OK
6	Iluminação Externa 02	F+N	B1	220 V				8				889	800	R	800			1.00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	3	10	2.17	4.13	OK
7	Iluminação Externa Bandeiras	F+N	B1	220 V			3					300	150	R	150			1.00	1.00	1.4	1.4	2.5	24.0	3	10	0.15	2.10	OK
8	Iluminação Externa 03	F+N	B1	220 V				14				1556	1400	T			1400	1.00	1.00	5.1	7.1	2.5	24.0	3	10	0.57	2.52	OK
9	Iluminação Externa 04	F+N+T	B1	220 V				9				1000	900	R	900			1.00	1.00	3.0	4.5	2.5	24.0	3	10	1.48	3.44	OK
10	Iluminação Externa 05	F+N	B1	220 V				8				889	800	R	800			1.00	1.00	3.0	4.0	2.5	24.0	3	10	1.15	3.11	OK
11	Iluminação Externa 06 (Quadra)	F+N	B1	220 V								0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	31.0	3	10	0.00	1.96	OK
12	Ar-condicionado Guarita	F+N	B1	220 V								0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	10	0.00	1.96	OK
TOTAL					4	4	6	49	10	1	1	12954	11976	R+S+T	2976	5400	3600											

Quadro de Cargas (AL1) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QGBT		3F+N	B1	380/220 V	114287	113176	R+S+T	37509	38733	36933	1.00	1.00	176.1	176.1	70	222.0	10	10	1.38	1.38	OK
TOTAL					114287	113176	R+S+T	37509	38733	36933											

Quadro de Cargas (QGBT) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 150	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V		12954	11976	R+S+T	2976	5400	3600	1.00	1.00	24.5	24.5	25	117.0	3	25	0.58	1.96	OK
13	Reserva	3F+N+T	B1	380/220 V		100000	100000	R+S+T	33333	33333	33333	1.00	1.00	151.5	151.5	70	222.0	10	125	0.00	0.00	OK
14	Iluminação quadra	F+N	B1	220 V	8	1333	1200	R	1200			1.00	1.00	6.1	6.1	2.5	31.0	3	10	2.34	3.72	OK
TOTAL					8	114287	113176	R+S+T	37509	38733	36933											

Legenda - Pavimento	
(2x)	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
(2x)	2 Tomadas médias a 1,20m do piso
<>	Caixa de passagem 100x100x80 a 2,80 do piso
<>	Caixa de passagem 400x400x400 no piso
	Condulete LL
	Condulete LR
	Condulete T
POSTE MED	Entrada de serviço Subterrânea
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Luminária LED 150W
	Luminárias 2x150 W
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 2x20W
	Quadro de distribuição
	Refletor 2x150W
	Refletor de led
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso

CONVENÇÃO DOS CONDUTOS

Fiação
- Proteção (Terra)
- Retorno
- Fase
- Neutro
- Comando

Seção do Conduto
- Ø = Circular
- # = Retangular

ELÉTRICA

NOMENCLATURAS

Dn = Detalhe Isométrico "N"
CX = Caixa de passagem
AL = Alimentação da Concessionária
QM = Quadro de Medição elétrica
QD = Quadro de Distribuição
QF = Quadro de Força
QAT = Quadro de Automação
FIT = Cota da Face Inferior da Tubulação*
*Relativa ao piso acabado

Lista de materiais - Pavimento	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	9 pç
Caixa PVC octogonal	
4"x 4"	6 pç
Condulete alum. encaixe tipo LL	
3/4" sem tampa	2 pç
Condulete alum. encaixe tipo LR	
3/4" sem tampa	1 pç
Condulete alum. encaixe tipo T	
3/4" sem tampa	2 pç
Luva PVC rosca	
3/4"	21 pç
Acessórios uso geral	
Arruela de pressão galvan.	
1/4"	8 pç
Bucha de nylon	
S4	53 pç
S6	8 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	53 pç
4,8x45mm autoatarrachante	8 pç
Aterramento	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
16mm²	20 m
Haste de aterramento - cobreada	
5/8" x 2,40m	31 pç
Terminal	
Terminal GTDU 5/8"	31 pç
Terminal de Compressão 16 mm²	5 pç
Terminal de Pressão 16 mm²	26 pç
Aço carbono	
Braço Metálico	
Braço Metálico 1 m	44 pç
Braço Metálico 1,5 m	5 pç
Suporte para 2 Refletores	4 pç
Poste metálico Teleconico	
Comprimento 9,0m	4 pç
Comprimento 9,0m	27 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO EM EPR NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, TENSÃO NOMINAL DE 0,6/1KV	
16 mm² - Verde-amarelo	41.83 m
2.5 mm² - Azul claro	81.69 m
2.5 mm² - Branco	81.69 m
25 mm² - Azul claro	41.83 m
25 mm² - Branco	41.83 m
25 mm² - Preto	41.83 m
25 mm² - Vermelho	41.83 m
70 mm² - Azul claro	39.19 m
70 mm² - Branco	39.19 m
70 mm² - Preto	39.19 m
70 mm² - Vermelho	39.19 m
CABO DE COBRE FLEXÍVEL, 1 CONDUTOR, TENSÃO NOMINAL 450/750V, ANTI-CHAMAS	
2.5 mm² - Amarelo	17.3 m
2.5 mm² - Azul claro	782.65 m
2.5 mm² - Branco	558.82 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	192.94 m
2.5 mm² - Vermelho	220.13 m
4 mm² - Azul claro	6.71 m
4 mm² - Preto	6.71 m
4 mm² - Verde-amarelo	6.71 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
400x400x400mm	43 pç
Tampa 400x400x50mm	43 pç
Caixa de passagem - sobrepor	
Aço pintada (ref Lukbox)	
100x100x80 mm	1 pç
Condutores de Cobre	
Cabo Tripolar	
Cabo Isol.PVC - 450/750 V (PP) - 3x2,5 mm²	241 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 2 teclas	1 pç
Placa c/ furo	1 pç
Placa p/ 1 função	2 pç
Placa p/ 2 funções	5 pç
S/ placa	
Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	4 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	2 pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa metálica p/ condulete	
Tampa cega	5 pç
Dispositivo de Comando	
Relé fotoelétrico	
220V - 1000W c/ fotocélula	5 pç
fotocélula	52 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
25 A - 3 kA	2 pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) (SINAPI)	
10 A - 10 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	12 pç
25 A - 3 kA	1 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
275 V - 80 KA	4 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	1 pç
Eletroduto PEAD flexível	
Eletroduto (PEAD)	
1.1/2"	213.2 m
1.1/4"	312.64 m
2"	35.75 m
3"	16.5 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto pesado	
1.1/2"	14.8 m
1.1/4"	15.39 m
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
3/4"	43 pç
Curva 90°	
3/4"	15 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
3/4"	33 m
Fundação Para Poste	
Concreto 25 MPA	
40x40x50 cm	27 pç
50x50x80 cm	4 pç
Luminária e acessórios	
Luminária Led Publica	
Alta potência 150W	49 pç
Lâmpadas Led	
Refletores	
150W	8 pç
50W	6 pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Subestação	
Subestação Aérea	
Subestação 112,5 kVA - 13.8/0.38 kV	1 pç

NOTAS GERAIS

1. Elaborado de acordo com as normas da ABNT (NBR 5410, 5419, 14039) NR-10 e da Concessionária Local, CEB NTD 6.01 e 6.07
2. Níveis referidos ao projeto de arquitetura, com a cota (0,00) correspondendo ao nível da arquitetura
3. As dimensões das tubulações (seção circular) estão em polegadas e referem-se ao diâmetro interno
4. As dimensões das calhas e leitos (seção retangular) estão em milímetros e referem-se à base e à altura, respectivamente
5. Qualquer interferência com a estrutura detectada em obra e não prevista em projeto deverá ser relatada ao projetista de instalações
6. Utilizar conectores terminais pré-isolados nas conexões dentro dos Quadros
7. É obrigatório a utilização dos tipos de condutos especificados neste projeto
8. É obrigatório a utilização dos tipos de condutores especificados do diagrama unifilar deste projeto
9. Não realizar emendas em cabos que alimentam Quadros. Todas as emendas nos cabeamentos dos circuitos terminais devem estar em caixas de elétricas de fácil acesso.
10. Todos os cabos que alimentam instalações a serem vistoriadas pela concessionária, quadros acima de 50A, painéis medidores, grupo de geradores devem possuir duplo isolamento (HEPR ou EPR), unipolar, Eprotenax (0,6/1kV) encordoamento Classe 2 e serem identificados com placa de alumínio na respectiva fase Elétrica, junto ao poste e com o número do lote
11. Limite de queda de tensão parcial adotada nos circuitos:
11.1. Ponto de entrega na edificação: 1%
11.2. QGBT aos Quadros de Distribuição: 2%
11.3. Circuitos Terminais: 2%
11.4 Queda de tensão total da alimentação até os Circuitos Terminais: 5%
12. Quando não indicado neste projeto, adotar:
12.1. Cabos de #1,5mm²
12.2. Eletrodutos de Ø3/4"
12.3. Tomada 2P+T com 10A
13. As eletrocalhas de subida deverão ter tampa de pressão
14. Todos os cabos em subida devem ser identificados
15. Todas as alturas e cotas dos pontos são em relação ao centro da caixas/peças

ATERRAMENTO E DPS

1. É obrigatória a instalação do aterramento e de todos os dispositivos de proteção especificados em projeto
2. O esquema de aterramento projetado é o TN-S, conforme CEB ntd 6.01 e 6.07
3. Todos os equipamentos utilizados na edificação deverão ser aterrados conforme indicado nos manuais dos fabricantes
4. Utilizar um DPS para cada Fase instalada e um para o Neutro
5. Ao fim da obra, verificar a equipotencialização entre Fases-Neutro e Fases-Terra (PE) dos Quadros Elétricos. Caso não ocorra equivalência das tensões, verificar as conexões do Neutro e Terra (PE)
6. Notas de eventual Projeto de SPDA da edificação prevalecerão sobre a Nota de "Aterramento e DPS" deste projeto

DR/IDR

1. É obrigatória a adoção dos dispositivos de proteção especificados em projeto
2. O fio terra nunca poderá passar pelo interruptor diferencial
3. O fio neutro não poderá ser aterrado após ter passado pelo interruptor DR
4. Cada grupo de DR deverá possuir barramento neutro exclusivo no Quadro de Distribuição
5. Quando optar por IDR, instalar o dispositivo somente após a instalação do(s) Disjuntor(es) do(s) circuito(s)
6. Realizar teste em todos os dispositivos antes de entregar a obra
7. Adotar as seguintes seções de fios para conectar o barramento neutro, do grupo DR, ao barramento principal do quadro (220V):

DR	iso. 450/750V	0,6/1kV
- 25A:	6 mm²	4 mm²
- 40A:	10 mm²	6 mm²
- 63A:	16 mm²	10 mm²

Obs: demais casos, aplicar a mesma seção utilizada para a maior Fase conectada no DR

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

1. Durante a execução deste projeto, deve-se verificar se a edificação está atendendo às notas do item 5.2.2 da NBR 5410, caso apresente irregularidades, o projetista deve ser comunicado para análise do projeto
2. Nota 5.2.2.2.3 NBR 5410: Em áreas comuns, em áreas de circulação e em áreas de concentração de público, em locais BD2, BD3 e BD4, as linhas elétricas embutidas devem ser totalmente imersas em material incombustível, enquanto as linhas aparentes e as linhas no interior de paredes ocas ou de outros espaços de construção devem atender a uma das seguintes condições:
2.1. No caso de linhas constituídas por cabos fixados em paredes ou em tetos, os cabos devem ser não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
2.2. No caso de linhas constituídas por condutos abertos, os cabos devem ser não-propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Já os condutos, caso não sejam metálicos ou de outro material incombustível, devem ser não-propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
2.3. No caso de linhas em condutos fechados, os condutos que não sejam metálicos ou de outro material incombustível devem ser não-propagantes de chama, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Na primeira hipótese (condutos fechados metálicos ou de outro material incombustível), podem ser usados condutores e cabos apenas não-propagantes de chama; na segunda, devem ser usados cabos não-propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.
3. Nota 5.2.2.2.4 NBR 5410: Nos locais BD3 e BD4, os dispositivos de manobra e de proteção, exceto certos dispositivos destinados a facilitar a fuga nas emergências, devem ser acessíveis apenas às pessoas autorizadas. Se situados em áreas de circulação, os dispositivos devem ser alojados em gabinetes ou caixas de material incombustível ou de difícil combustão.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

Secretaria de Projetos Estretégicos
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

OBJETO: **PROJETO PADRÃO**
SEÇÃO DE BOMBEIROS MILITAR

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: Rua Cleto Campelo, S/N
Município de Bom Conselho - PE
CEP.: 55.330-000

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

RESP. TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
gov.br MARIO CLEMENTE LACERDA DA CRUZ JUNIOR
Data: 04/06/2025 15:12:10-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
Mário C Lacerda da C Jr
CREA: 181.584.242-3

DISCIPLINA: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONTEÚDO: PLANTA ÁREA EXTERNA CONTINUAÇÃO

PRANCHA: 08/10 R0

ESCALA: INDICADA
DATA: FEV/25
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPS-BCO-L00-SEC_BMB-B-ELE-P001-R0.dwg