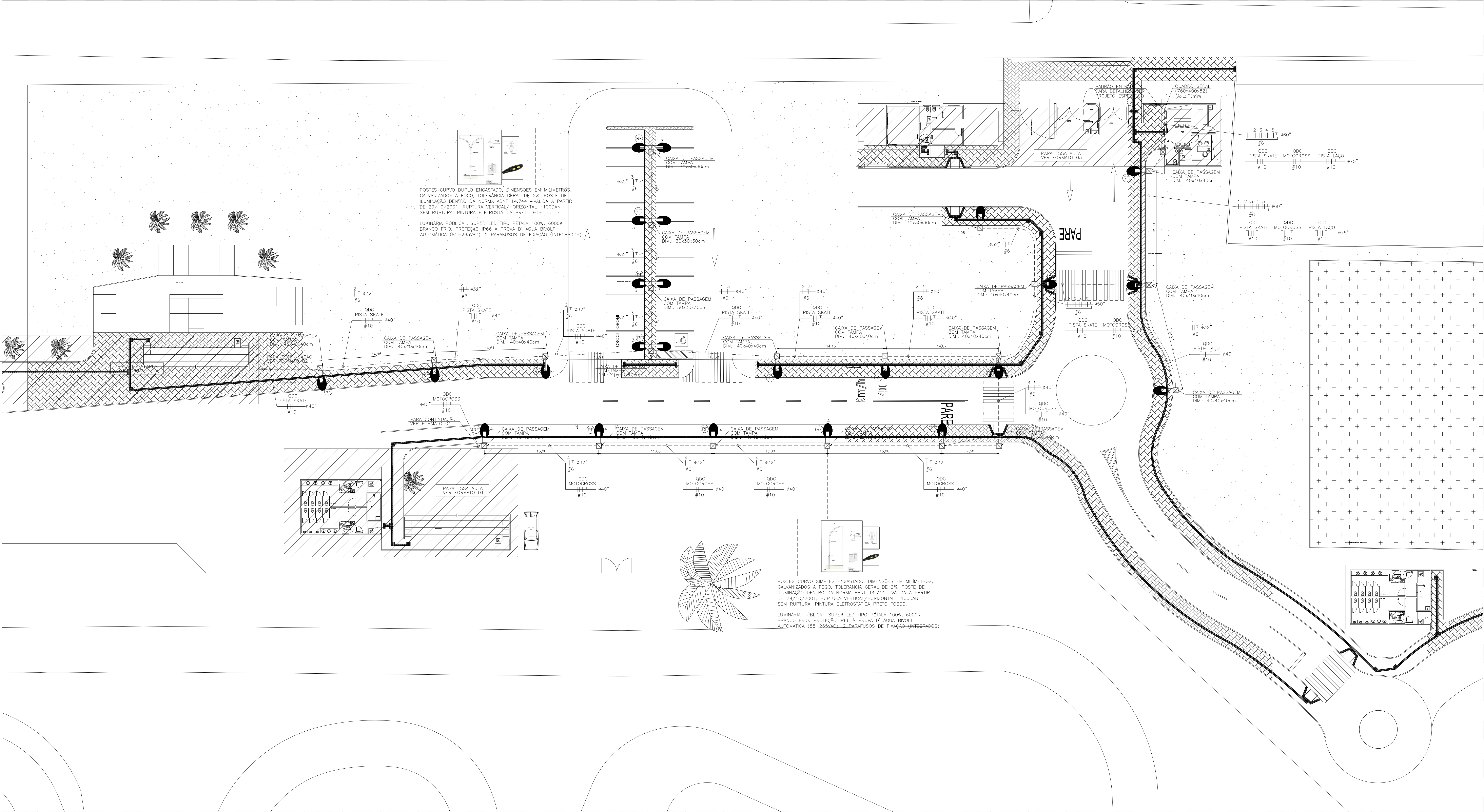
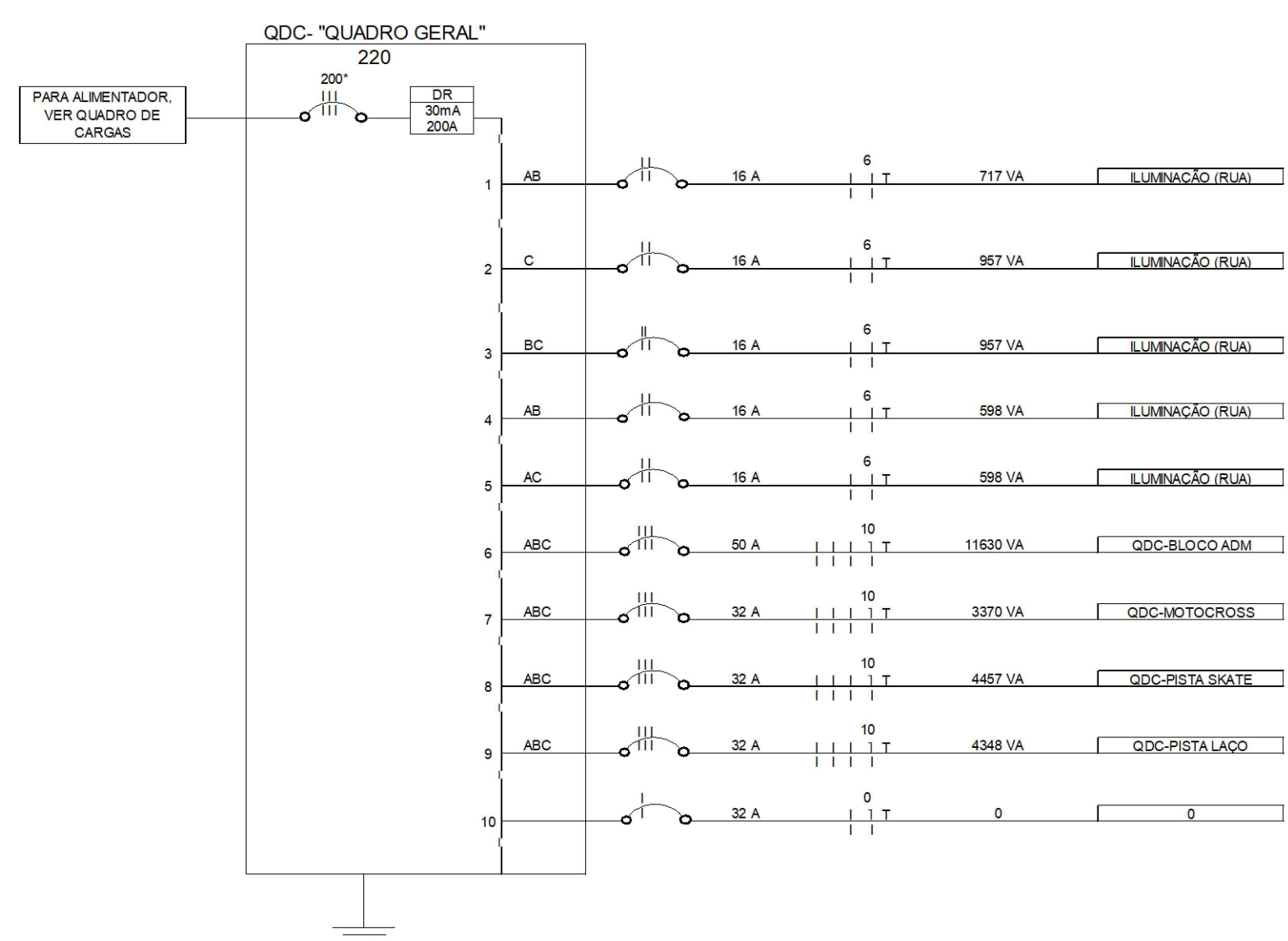




PLANTA ARENA MULTIUSO
ESCALA: 1:200

QDC- "QUADRO GERAL"											TENSÃO FN (V)			127
CÍRCUITO	LOCALIZAÇÃO	LUMINÁRIAS LED	(V)	POTÊNCIA (W)	P.F.	POTÊNCIA (VA)	CORRENTE (A)	DISJ.	CONDUTOR	EQUILÍBRIO DE FASES				
										SEÇÃO NOMINAL (mm²)	A	B	C	
		1x100 (W)	2x100 (W)					In(A)	CURVA					
1	ILUMINAÇÃO (BIA)	6	220,0	660	0,92	717	3	16	C	F4F4T	6,0	359	359	478
2	ILUMINAÇÃO (BIA)	8	220,0	880	0,92	957	4	16	C	F4F4T	6,0	478	478	478
3	ILUMINAÇÃO (BIA)	4	220,0	880	0,92	957	4	16	C	F4F4T	6,0	478	478	478
4	ILUMINAÇÃO (BIA)	5	220,0	550	0,92	598	3	16	C	F4F4T	6,0	299	299	299
5	ILUMINAÇÃO (BIA)	3	220,0	550	0,92	598	3	16	C	F4F4T	6,0	299	299	299
6	QDC-BLOCO ADM	-	220,0	10700	0,92	11630	31	50	B	F4F4F4N+T	10,0	3877	3877	3877
7	QDC-MOTOCROSS	-	220,0	3100	0,92	3370	9	32	B	F4F4F4N+T	10,0	1123	1123	1123
8	QDC-PISTA SKATE	-	220,0	4100	0,92	4457	12	32	B	F4F4F4N+T	10,0	1486	1486	1486
9	QDC-PISTA LAÇO	-	220,0	4000	0,92	4348	11	32	B	F4F4F4N+T	10,0	1449	1449	1449
10		-	220,0	0	0,92	0	0	32	B	1F4N+T	10,0	1449	1449	1449
TOTAL		32	5	220	25420	0,92	27630	74	200 ¹	F4F4F4N+T	95,0	9389,6	9070,7	9190,2

*DEJUNTO DIMENSIONADO PARA ACRESCIMO DE POSSÍVEIS CARGAS FUTURAS.



DIMENSÕES MÍNIMAS: 50x40x40x2cm (A x L x P)
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO + NEUTRO + PROTEÇÃO; 48 MÓDULOS PARA DISJUNTORES MONOPOLARES, MONTADO EM CAIXA DE PVC ANTICHAAMA, IP33, TAMPA FRONTAL ARTICULADA COM TRINCO YALE (CHAPA DE AÇO).

ESPECIFICAÇÕES DOS DISJUNTORES:
1 - Freqüência: 60Hz
2 - Número de circuitos mínimo reservas: 20% dos módulos existentes.
3 - Especificação dos disjuntores: IEC 60898
4 - Disjuntores sob indicação deverão obedecer curva de atuação tipo "C", VER TABELA DE CARGA.
5 - Corrente mínima do barramento: (In)≥250A.
6 - Corrente mínima de curto circuito dos disjuntores e barramento: 5kA.
7 - Disjuntores DR com corrente nominal residual (Inr)≥30mA.

NOTAS:
1 - A montagem deste QDC deverá estar em conformidade com as normas NBR 5410, NR-10 e NBR 60439-3.
2 - Forma de separação do barramento das unidades funcionais (Forma 2A).
3 - Esquema de aterramento: TN-S
4 - Tipo de corrente: Alternada

NOTAS GERAIS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

- OS ELÉTROTUTOS SERÃO:
- EM PVC RÍGIDO, CONFORME NBR-15465/08, QUANDO INSTALADOS EMBUTIDOS EM ALVENARIAS, TETOS E/OU PISOS NAS ÁREAS INTERNAS DA EDIFICAÇÃO.
QUANDO NÃO COTADOS SERÃO DE DIÂMETRO #25mm(3/4").
OPCIONALMENTE PODERÁ SER UTILIZADO O ELÉTROTUTO EM PVC COM PERFIL CORRUGADO FLEXÍVEL REFORÇADO DIÂMETRO #25mm(3/4").
- EM PVC RÍGIDO, CONFORME NBR-15465/08, QUANDO INSTALADOS EMBUTIDOS EM PISOS NAS ÁREAS EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO.
QUANDO NÃO COTADOS SERÃO DE DIÂMETRO #32mm(1").
- EM AÇO GALVANIZADO, GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA, TIPO MÉDIO, CONFORME NBR-13.057/93, QUANDO INSTALADOS APARENTES FIXADOS EM TETOS E/OU ALVENARIAS, INCLUSIVE NO ENTREFORÇO DA EDIFICAÇÃO.
QUANDO NÃO COTADOS SERÃO DE DIÂMETRO #20mm(3/4").
- EM AÇO GALVANIZADO, GALVANIZAÇÃO A FOGO, TIPO MÉDIO, CONFORME NBR-13.057/94, QUANDO INSTALADOS APARENTES EM ÁREAS EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO.
QUANDO NÃO COTADOS SERÃO DE DIÂMETRO #20mm(3/4").
- ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER ADOTADOS PARA ÁREAS EXTERNAS EXCETO PARA MÉDIA TENSÃO, QUANDO INSTALADOS EMBUTIDOS EM PISO, ELÉTROTUTOS DE SEÇÃO CIRCULAR EM "PEAD" (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), CORRUGADO, FLEXÍVEL, KAMFLEX OU EQUIVALENTE.
- OS CONDUTORES SERÃO EM COBRE ELÉTROLÍTICO, ALTA PUREZA (99,9%):
- PARA CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS EM ÁREAS INTERNAS SERÃO EM COBRE ELÉTROLÍTICO ISOLADO, SINGELOS, 70°C, PARA UMA TENSÃO 750V, ENCONDORIMENTO CLASSE 5, COM MATERIAL NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE DE CHAMA E ISENTOS DE EMISSÃO DE GASES TÓXICOS.
QUANDO NÃO COTADOS TERÃO BITOLA MÍNIMA CONFORME PRESCRIÇÕES NBR-5410 E A SEGUIR:
ILUMINAÇÃO: #2,5mm².
TOMADAS: #2,5mm².
- PARA CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS EM ÁREAS EXTERNAS SERÃO EM COBRE ELÉTROLÍTICO ISOLADO, SINGELOS, 70°C, PARA UMA TENSÃO 750V, ENCONDORIMENTO CLASSE 5, COM MATERIAL NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE DE CHAMA E ISENTOS DE EMISSÃO DE GASES TÓXICOS.
QUANDO NÃO COTADOS TERÃO BITOLA MÍNIMA CONFORME PRESCRIÇÕES NBR-5410.
PARA CONDUTORES COM SEÇÕES SUPERIORES A 10mm² INCLUSIVE É OBRIGATORIO O USO DE CABOS.
- PARA CIRCUITOS DE INTERRUPIMENTO E COMANDO SERÃO EM COBRE ELÉTROLÍTICO ISOLADO, SINGELOS, 70°C, PARA UMA TENSÃO 750V, ENCONDORIMENTO CLASSE 5, COM MATERIAL NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE DE CHAMA E ISENTOS DE EMISSÃO DE GASES TÓXICOS.
QUANDO NÃO COTADOS TERÃO BITOLA MÍNIMA #2,5mm².

- OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DAS CORES DE SEU ISOLAMENTO COMO SE SEGUIE:

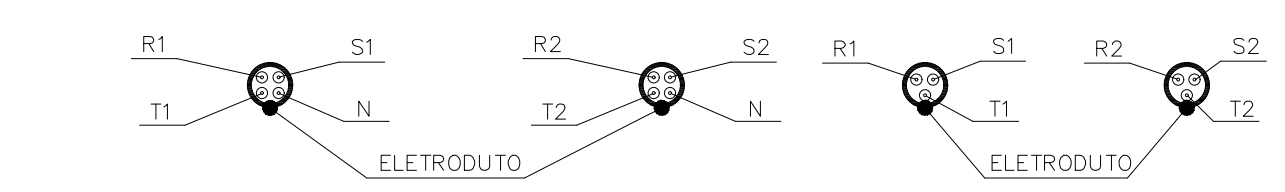
PARA CIRCUITOS MONOFÁSICOS:
ILUMINAÇÃO:
- COR VERDE-AMARELA - TERRA
- COR PRETA - FASE
- COR AZUL-CLARA - NEUTRO
- COR AMARELA - RETORNO

PARA CIRCUITOS TRIFÁSICOS:
ILUMINAÇÃO/TOMADAS/FORÇA
- COR VERDE-AMARELA - TERRA
- COR PRETA - FASE
- COR VERMELHA - FASE "b"
- COR BRANCA - FASE "a"
- COR AZUL-CLARA - NEUTRO

QUANDO INSTALADOS EM LETEIS E ELÉTROCABEÇAS DEVERÃO TER COMPOSIÇÃO QUADRIPOLO (3F+N) OU TRIFOLIO(2F+N), FIXADOS ATRAVÉS DE BRACEIRAS PLÁSTICAS.

- AS CAIXAS DE PASSAGEM QUANDO INSTALADAS EM ÁREAS INTERNAS EMBUTIDAS EM TETO OU PAREDE, SERÃO EM CHAPA DE AÇO #18, ESTAMPADA ESMALTADA COM ESPELHO CEGO. OPCIONALMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS CAIXAS EM PVC ANTI-CHAMA, DIMENSÕES CONFORME SE SEGUIE:
- CP-5 (5x10x5)cm
- CP-10 (10x10x5)cm
- CP-15 (15x15x10)cm

- AS CAIXAS PARA INTERRUPTORES E TOMADAS EM ÁREAS INTERNAS, INSTALADAS EMBUTIDAS SERÃO DE CAIXAS EM PVC ANTI-CHAMA.
- TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO UMA POTÊNCIA DE 100W.
- TODO ELÉTROTUTO EMBUTIDO DEVERÁ SER SONDAADO C/ ARME DE AÇO GALVANIZADO #18BIS, VEDADO ADEQUADAMENTE EVITANDO A PENETRAÇÃO DE ARGAMASSA E CONSEQUENTE OBSTRUÇÃO DOS MESMOS.
- CIRCUITO QUANDO INSTALADOS EM ELÉTROTUTO DEVE TER SEUS CONDUTORES AGRUPADOS COMO SE SEGUIE:



- TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER CONECTADAS AO CONDUTOR PE, INCLUSIVE OS APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, ELÉTROCABEÇAS E PERIFERIAIS. PREVER UM SISTEMA DE ATERRAMENTO P/ EQUIPAMENTOS INDEPENDENTE DO SISTEMA DE ATERRAMENTO DA CONCESSIONÁRIA.
- TENSÕES EM SERVIÇO:
BAIXA TENSÃO: 220/127V

LEGENDA	
-----	ELÉTROTUTO EMBUTIDO NA LAJE OU PAREDE
-----	ELÉTROTUTO INSTALADO NO PISO
○	CAIXA OCTOGONAL 4"x4"x2" EMBUTIDA NA LAJE
○	CAIXA OCTOGONAL 4"x4"x2" EMBUTIDA NA LAJE + LUMINÁRIA SOBREPOR, 1,20 METROS, LED 2x20W.
○	CAIXA OCTOGONAL 4"x4"x2" EMBUTIDA NA LAJE + LUMINÁRIA SOBREPOR, 0,60 METROS, LED 2x14W.
▲	TOMADA ALTA INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=2,30m DO PISO. PARA BLOCO AUTÔNOMO SIST. DE INCÊNDIO.
○	POSTES CURVO SIMPLES ENGASTADO, GALVANIZADOS A FOGO, TOLERÂNCIA GERAL DE 2%, (DENTRO DA NORMA ABNT 14.744-VÁLIDA A PARTIR DE 29/10/2001), RUPTURA VERTICAL/HORIZONTAL, 1000AN SEM RUPTURA, PINTURA ELETROSTÁTICA PRETO FOSCO, LUMINÁRIA PÚBLICA SUPER LED TIPO PETALA, 100W, 6000K BRANCO FRIO, PROTEÇÃO IP66 A PROVA D'ÁGUA, BIVOLT AUTOMÁTICA, (85-265VAC), 2 PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (INTEGRADOS).
○	POSTES CURVO SIMPLES ENGASTADO, GALVANIZADOS A FOGO, TOLERÂNCIA GERAL DE 2%, (DENTRO DA NORMA ABNT 14.744-VÁLIDA A PARTIR DE 29/10/2001), RUPTURA VERTICAL/HORIZONTAL, 1000AN SEM RUPTURA, PINTURA ELETROSTÁTICA PRETO FOSCO, 2 LUMINÁRIAS PÚBLICA SUPER LED TIPO PETALA, 2x100W, 6000K BRANCO FRIO, PROTEÇÃO IP66 A PROVA D'ÁGUA, BIVOLT AUTOMÁTICA, (85-265VAC), 2 PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (INTEGRADOS).
▲	LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COMUM, COM LÂMPADA LED, 20W.
▲	RELIFETOR LED, 100W, 220V, ARTICULÁVEL.
○	INTERRUPTOR SIMPLES INSTALADO EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDO NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm h=1,10m DO PISO, COMANDO A LUMINÁRIA DE RETORNO [a]
○	2 INTERRUPTORES SIMPLES INSTALADO EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDO NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm h=1,10m DO PISO, COMANDO A LUMINÁRIA DE RETORNO [a+b]
○	3 INTERRUPTORES SIMPLES INSTALADO EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDO NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm h=1,10m DO PISO, COMANDO A LUMINÁRIA DE RETORNO [a+b+c]
▲	1 INTERRUPTOR SIMPLES MAIS TOMADA MÉDIA INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=1,10m DO PISO, COMANDO A LUMINÁRIA DE RETORNO [a]
▲	TOMADA BAIXA INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=0,30m DO PISO - 10A.
▲	TOMADA MÉDIA INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=1,10m DO PISO - 10A.
▲	2 TOMADAS BAIXAS INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=0,30m DO PISO.
▲	2 TOMADAS MÉDIAS INSTALADA EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (5x10x5)cm, h=1,10m DO PISO.
▲	1 TOMADA EM CAIXA DE PVC ANTICHAAMA INSTALADO NO PISO, DIMENSÕES (5x10x5)cm.
▲	PONTO DE FORÇA, INSTALADO EM CAIXA EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDO NA PAREDE, INDICADA, DIMENSÕES CONFORME QUADRO "TABELA-1 - PONTOS DE FORÇA (PTF)".
▲	CAIXA DE PASSAGEM COM ESPELHO CEGO EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDA NA PAREDE, DIMENSÕES (10x10x5)cm, h=2,00m DO PISO, (SALVO ONDE INDICADO).
▲	RELE FOTOELÉTRICO PARA CONTROLE AUTOMÁTICO DE LÂMPADAS, CORPO EM TERMOPLÁSTICO, AUTO-EXTINGUIVEL DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA PARA ÁREAS EXTERNAS BIVOLT 127/220V, INSTALADO EM PAREDE, LAJE, TETO OU FIXADO EM POSTE.
▲	(QDC)-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS EM PVC ANTICHAAMA EMBUTIDO NA PAREDE, SOBREPOR, h=1,50m DO PISO (VER NOTAS DE MONTAGEM ESPECÍFICO)
▲	CONDUTORES: a - NEUTRO b - FASE c - RETORNO d - RETORNO PARALELO e - TERRA
///	INDICAÇÃO DE PRUMADAS, (PASSA, DESCE E SOBEE)

TABELA-1 - PONTOS DE FORÇA (PTF)	
ALIMENTADOR(mm2)	DIMENSÃO(cm)
ATE #6	10x10x5
#6 a #16	20x20x10
#25 a #50	40x40x15
#70 a #150	50x50x20

NOTAS PARA MONTAGEM DOS QUADROS:

- O FABRICANTE DO QUADRO DEVERÁ ENCAMINHAR O PROJETO DE FABRICAÇÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO PRÉVIA, DA FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA MONTAGEM DO MESMO.
- FAZ PARTE INTEGRANTE DESTES REQUISITOS AS ESPECIFICAÇÕES DOS QUADROS E SEUS COMPONENTES CONFORME O CADEIRNO DE ENGENHARIA.
- OS QUADROS SERÃO DO TIPO MODULAR E DEVERÃO SER MONTADOS CONFORME REQUISITOS DA NBR IEC 60.439-1, TIPO P1TA (CONJUNTO COM ENSAIO DE TIPO PARCIALMENTE TESTADO).
- OS QUADROS DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,50m DE ALTURA DO PISO ACABADO E DEVERÃO ATENDER AO GRAU DE PROTEÇÃO CONFORME SEGUIE:
- QUANDO INSTALADOS EM ÁREAS INTERNAS DE EDIFICAÇÃO DEVERÃO TER GRAU DE PROTEÇÃO IP33.
- QUANDO INSTALADOS EM ÁREAS EXTERNAS (USO AO TEMPO) DEVERÃO TER GRAU DE PROTEÇÃO IP54.
- QUANDO INSTALADOS EM ÁREAS PROXIMAS A EMISSÃO DE JATOS D'ÁGUA DEVERÃO TER GRAU DE PROTEÇÃO IP55.
- OS DISJUNTORES SERÃO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DA NBR IEC-60.947-2 E TERÃO COM CURVA CARACTERÍSTICA A CURVA DO TIPO "C", SALVO PARA PROTEÇÃO DE MOTORES CUJA CURVA CARACTERÍSTICA SERÁ DO TIPO "D", SERÃO TIPO MINI-DIN.
- TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM SEU NÚMERO E DESTINO NO ESPELHO FRONTAL COM PLAQUETAS DE POLICARBONATO ESPESURA DE 3mm, COM DIMENSÕES COMPATIVAS COM O LOCAL, GRAVADAS EM BRANCO, FIXADAS POR PARAFUSOS DE CABEÇA REDONDA.
- NÃO SERÃO ACEITOS ISOLADORES BIPOLARES E/OU TRIPOLARES CONSTITUÍDOS DE MONTAGEM DE DISJUNTORES UNIPOLARES.
- OS BARRAMENTOS DEVERÃO TER CAPACIDADE MÍNIMA DE CORRENTE INDICADA E DEVERÃO ADERIR DEVIDAMENTE FIXADOS PARA OS ESFORÇOS MECÂNICOS PROVENIENTES DE CURTO-CIRCUITO (NÍVEIS INDICADOS NO DIAGRAMA UNIFILAR), ONDE A SEPARAÇÃO ENTRE BARRAS CONDUTORES NÃO ATENDER AO ESPAÇAMENTO CONFORME A NORMA NEMA PARA 460V, AS BARRAS DAS TRÊS FASES SERÃO ISOLADAS COM CAMISAS DE PVC TERMO ENCOLHÍVEL.
- A SEÇÃO DO BARRAMENTO DO CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER A MESMA DA SEÇÃO DO BARRAMENTO DO CONDUTOR FASE.
- OS CONDUTORES SERÃO IDENTIFICADOS ATRAVÉS DAS CORES DA PINTURA DE SEUS BARRAMENTOS CONFORME A SEGUIR:
- FASE "a" - AZUL ESCURO,
- FASE "b" - BRANCA,
- FASE "c" - VIOLETA OU MARROM,
- NEUTRO - AZUL CLARO,
- CONDUTOR PE - VERDE AMARELO.
- OS QUADROS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS EXTERNAMENTE COM SEU NÚMERO POR MEIO DE PLAQUETAS EM ACRÍLICO PRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3 mm COM DIMENSÕES COMPATIVAS COM O PAINEL, COMPATIVAS COM GRAVAÇÃO COM GRAVADO, FIXADAS AS PORTAS POR PARAFUSOS DE CABEÇA REDONDA, COM OS SEGUINTE DADOS:
a) - NOME DO FABRICANTE OU MARCA.
b) - TIPO E NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO.
c) - TENSÃO NOMINAL DO CIRCUITO PRINCIPAL.
d) - CORRENTE NOMINAL DO CIRCUITO PRINCIPAL.
e) - CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO (EM KA).
f) - GRAU DE PROTEÇÃO.
- DEVERÁ SER PREVISTA BOLSA PLÁSTICA NO LADO INTERNO DA PORTA DE CADA QUADRO CONTEENDO DIAGRAMAS (FORÇA E COMANDO QUANDO FOR O CASO).
- OS QUADROS DEVERÃO SER PROVEDOS DE SISTEMA DE FECHAMENTO COM TRAVA E ATENDER AOS REQUISITOS DE SEGURANÇA DA NR-10.
- OS QUADROS DEVERÃO SER PINTADOS ATRAVÉS DE PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ NA COR MUNSSELL N6,5 (CINZA CLARO).

		MARKA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA Av. Roberto Alcântara, 2000 - Sala 101 e 102 - São José - São Carlos, São Carlos, MG CNPJ: 17.754.182/0001-82 www.markaengenharia.com.br			
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO		IGOR APARECIDO RIBEIRO SILVA Eng. Eletricista - CREA-MG 214.104/D			
CODIGO MARCA	Nº DA ART	Nº DO CONVERNO			
ELEARENAMULTIUSO-ARAGUARI					
PROJETO ELÉTRICO					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUARI - MG					
PROJETO	PROJETO ELETRICO ARENA MULTIUSO				
MUNICÍPIO	ARAGUARI - MG				
ENDEREÇO	RUA DOS CARVALHOS	BAIRRO SÃO SEBASTIÃO			
CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUARI CNPJ: 16.850.664/0001-49				
TIPO DE OBRA					
ESCALA	INDICADA	ASSUNTO	ÁREA DO PROJETO		
DATA	21/09/2020	ELETRICO	1.114,87m²		
NOME DO ARQUIVO	047-ELEARENAMULTIUSO-ARAGUARI-01-R00		DIBENHO IGOR SILVA		
			Nº DA PRANCHA		
			04/04		