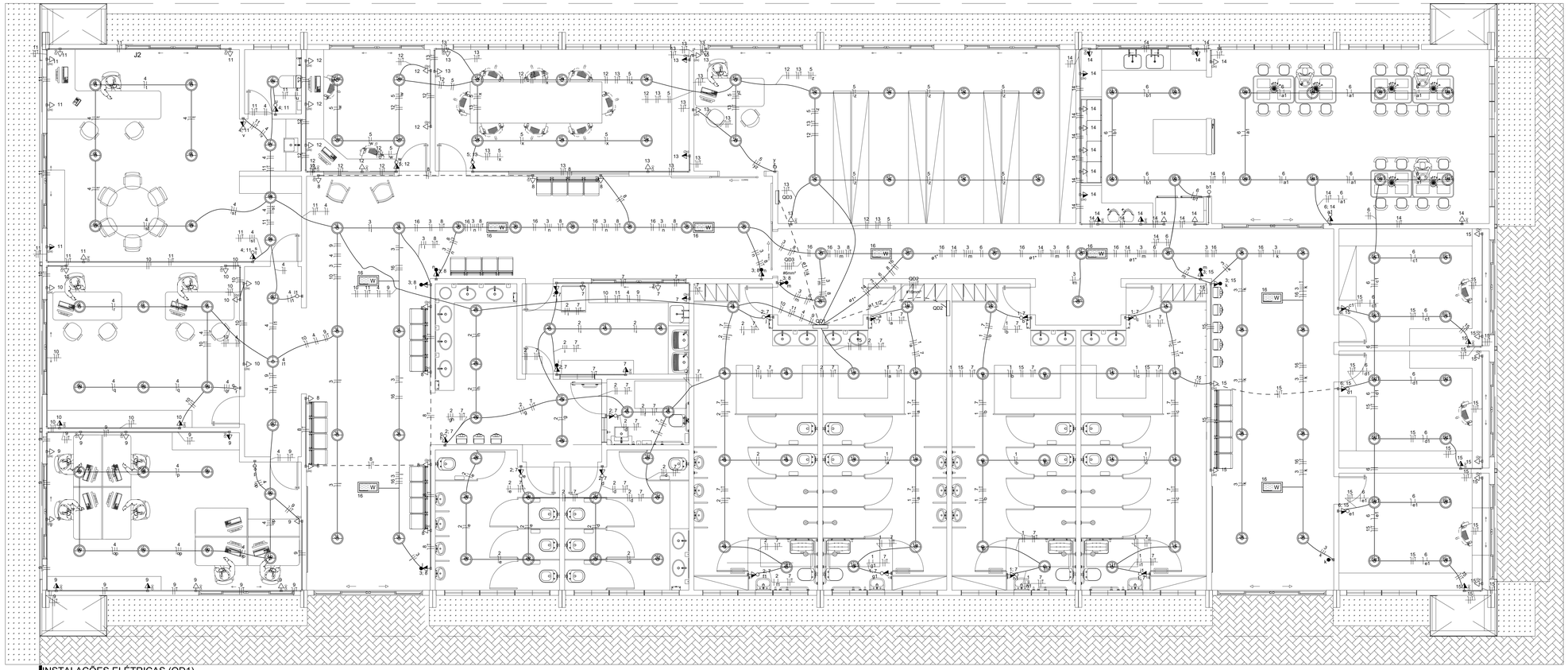


INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (QD1)
Distribuição Elétrica
ESC. 1/50

DIAGRAMA UNIFILAR
Diagrama do QD1
ESC. 1/100

QD1 — **ORIGEM DO ALIMENTADOR: PAINEL DE MEDIÇÃO**

FATORES DO MOTORES

TENSÃO FASE-FASE 380V

DESCRIÇÃO: Quadro de Distribuição de Iluminação e Força

CIRCUITO TERMINAL	ILUMINAÇÃO (W) LÂMPADAS (W) 5	15	20	40	60	100	150	14.840,00	TOMADAS (W) USO GERAL	100	200	300	600	24.800,00	CHUVEIRO ELÉTRICO (W)	APARELHOS DE AQUECIMENTO (W)	TOMADAS DE USO ESPECÍFICO (W)	AR CONDICIONADO (W)	MOTORES (CV)	CARGA RESERVA (W)	QUADROS (W)	FINALIDADE	FATOR DE UTILIZAÇÃO	FATOR DE RENDIMENTO (%)	FATOR DE SIMULTANEIDADE	CARGA/ESTÁGIO EM (W)	TENSÃO (V)	FASES	BALANCEAMENTO FASE (A)	BALANCEAMENTO FASE (B)	BALANCEAMENTO FASE (C)	CARGA FATOR DE POTÊNCIA	CARGA CARGA TOTAL (kVA)	CORRENTE (kA)	PROTEÇÃO PROTEÇÃO GERAL	PROTEÇÃO CORRENTE DE AJUSTE	PROTEÇÃO CURVA	DISPOSITIVO DR	CORRENTE NOMINAL DR	CONDUTORES SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²) FASE	NEUTRO	PE	NA CAIXA	NA LINEAR	QUEDA DE TENSÃO LIMITE 3,0% V/A KM	%	CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO
QUADRO01								64800,00															-	-	-	64.800,00	380V	ABC																						
QUADRO02																							-	-	-	34580,00	1,00																						
QUADRO03																							-	-	-	35236,00	380V	ABC																						
1								21														-	-	-	100	2.100,00	220V	A	2.100,00			0,92	2,28	10,40	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,30	1,02	DEFINIDO PELO PROJETISTA
2								27														-	-	-	100	2.700,00	220V	B		2.700,00		0,92	2,93	13,38	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,30	1,31	DEFINIDO PELO PROJETISTA
3								29														-	-	-	100	2.900,00	220V	C			2.900,00	0,92	3,15	14,37	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,30	1,87	DEFINIDO PELO PROJETISTA
4								27														-	-	-	100	2.700,00	220V	A	2.700,00			0,92	2,93	13,38	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,71	DEFINIDO PELO PROJETISTA
5								20														-	-	-	100	2.000,00	220V	B		2.000,00		0,92	2,17	9,91	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,26	DEFINIDO PELO PROJETISTA
6								24														-	-	-	100	2.400,00	220V	C			2.400,00	0,92	2,61	11,89	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,52	DEFINIDO PELO PROJETISTA
7									12	10												-	-	-	100	3.200,00	220V	A	3.200,00			0,92	3,48	15,85	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,00	1,52	SEÇÃO MÍNIMA
8									30													-	-	-	100	3.000,00	220V	B		3.000,00		0,92	3,26	14,86	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,00	1,42	SEÇÃO MÍNIMA
9									10	10												-	-	-	100	3.000,00	220V	C			3.000,00	0,92	3,26	14,86	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,00	1,42	SEÇÃO MÍNIMA
10									10	6												-	-	-	100	2.200,00	220V	A	2.200,00			0,92	2,39	10,90	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,00	1,04	SEÇÃO MÍNIMA
11									10	8												-	-	-	100	2.600,00	220V	B		2.600,00		0,92	2,83	12,68	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	15	14,00	1,23	SEÇÃO MÍNIMA
12									10	5												-	-	-	100	2.000,00	220V	C			2.000,00	0,92	2,17	9,91	20	20	B			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,26	SOBRECARGA
13									11	8												-	-	-	100	2.700,00	220V	A	2.700,00			0,92	2,93	13,38	20	20	B			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,71	SOBRECARGA
14									16	3		2										-	-	-	100	3.400,00	220V	B		3.400,00		0,92	3,70	16,84	20	20	B			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	2,15	SOBRECARGA
15									15	6												-	-	-	100	2.700,00	220V	C			2.700,00	0,92	2,93	13,38	20	20	B			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	1,71	SOBRECARGA
16	8																					-	-	-	100	40,00	220V	C			40,00	0,92	0,04	0,20	20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5	24	24	20	14,00	0,05	DEFINIDO PELO PROJETISTA
RES1																						-	-	-	100										20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5			17			DEFINIDO PELO PROJETISTA
RES2																						-	-	-	100										20	20	C			# 2,5	# 2,5	# 2,5			18			DEFINIDO PELO PROJETISTA

QUANTITATIVO DE CARGAS E DEMANDA DO QD1 (INCLUNDO OS QUADROS A JUSANTE)

	POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA ELÉTRICA (kW)	FATOR DE POTÊNCIA	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA (kVA)	POTÊNCIA DEMANDADA (KVA)
ILUMINAÇÃO	14.840,00	14,84	0,92	75,00%	16,13	12,10
TOMADAS USO GERAL	24.800,00	24,80	0,92	40,00%	26,96	10,78
CHUVEIRO ELÉTRICO				60,00%	64,80	38,88
APARELHOS DE AQUECIMENTO						
TOMADAS USO ESPECÍFICO						
AR CONDICIONADO				40,00%	34,60	13,84
MOTORES		0,70		100,00%	0,76	0,76
CARGA RESERVA						
TOTAL	39.640,00	139,64	0,97	53,31%	143,243	76,36

1 - Os comprimentos dos circuitos parciais e do alimentador são apenas para efeito de cálculo da queda de tensão.

CARGA

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (V)	= 380V
NÚMERO DE FASES	= 3x
POTÊNCIA ELÉTRICA FASE A (kW)	= 48,832
POTÊNCIA ELÉTRICA FASE B (kW)	= 48,432
POTÊNCIA ELÉTRICA FASE C (kW)	= 44,372
POTÊNCIA ELÉTRICA ATIVA TOTAL (kW)	= 139,64
POTÊNCIA APARENTE TOTAL (kVA)	= 143,14
FATOR DE POTÊNCIA (F.P)	= 0,9749%
FATOR DE DEMANDA (F.D)	= 53,49%
POTÊNCIA DEMANDADA (kVA)	= 76,55
FATOR DE RESERVA	= 1,90
POTÊNCIA TOTAL DE ALIMENTAÇÃO (kVA)	= 76,55
CORRENTE DE PROJETO I(A)	**POTÊNCIA TOTAL = 116,31**
CORRENTE NO DR PARCIAL	

PROTEÇÃO GERAL

PROTEÇÃO In(A) = 125A 3 Polos	
AJUSTE 1,00 x In(A) = 125A	
SEMI DR GERAL	
CORRENTE Icn(kA) = 3,0KA	
NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2	
Disjuntores percisos conforme a norma	
NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2	
Dispositivo DR tipo AC com alta imunidade a perturbações transitórias (NBR 5410-2004)	
DPS Classe II Un =275V In= 20KA	

QUADRO

BARRAMENTO COM 3F + N + T	
CORRENTE In(kA) = 1,0KA	
GRAU DE PROTEÇÃO IP-41	

CABO ALIMENTADOR GERAL

FATORES DE CORREÇÃO TEMPERATURA AGRUPAMENTO

	(°C)	Fta	Fag
SOLO	30	0,93	1,00

SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)

FASE	NE	PE
# 50,0	# 50,0	# 25,0

CABOS POR FASE = 1

CORRENTE POR FASE = 120,96

FATOR DE HARMÔNICA (%) = 5,-

FA - FATOR 3ª HARMÔNICA = 14

CORRENTE DE PROJETO = 1

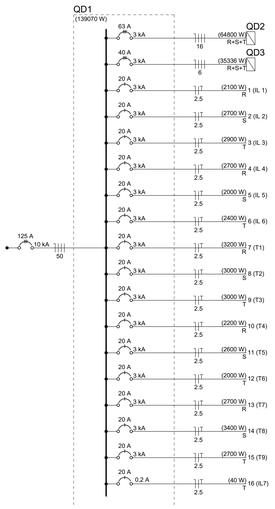
FATOR A CONDUTORES CARREGADOS = 1

IcAt CABOS = 133,92

MÉTODO DE INSTALAÇÃO	B
TIPO DO CONDUTOR	EP UNI
DISTÂNCIA(m)	QUEDA DE TENSÃO LIMITE 1,0%
	V/A KM %
	20 0,76 0,47
CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO	
IcAt NEUTRO = 133,92	SOBRECARGA

NOMENCLATURAS

Ib - Corrente de projeto calculada a partir da potência aparente (kVA), utilizada para dimensionar a proteção geral do circuito e/ou quadro.
In - Corrente nominal do dispositivo de proteção (ou corrente de ajuste, para dispositivos ajustáveis nas condições previstas para sua instalação.
Iz – Capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para a sua instalação.
Icn - Capacidade de interrupção nominal do disjuntor.
Ik – Corrente de curto circuito presumida no ponto em que será instalado o disjuntor geral
Curvas B, C e D - Curvas características de disparo do dispositivo de proteção
DISPOSITIVO DR – O + quando o circuito estiver no DR geral e E - quando o circuito estiver um DR exclusivo.
Fta - Fator de correção de temperatura em função da temperatura do ambiente de instalação.
Fag - Fator de correção para agrupamentos de circuitos.
Métodos de instalações A1, A2, B1, B2, C e D- de acordo com a tabela 33 da NBR 5410.
Tipos de condutor:
SU - Cabos com isolação termoplástico de PVC sem chumbo 750V - 70°C encordoamento classe 5 conforme NBR NM 247-3.
SI - Cabo com condutor flexível isolação termoplástico de PVC sem chumbo e cobertura termoplástico de PVC sem chumbo - 0,6/1KV 70°C encordoamento classe 5 conforme NBR NM 280 e NBR 7288.
EP – Cabo com condutor flexível isolação termofixo em dupla camada de borracha HEPR e cobertura termoplástico de PVC flexível sem chumbo resistente à chama - 0,6/1KV 90°C encordoamento classe 5 conforme NBR NM 280 e NBR 7286.



MEMORIAL DE CÁLCULO
Quantitativo de Cargas do QD1
ESC. 1/100

NOTAS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS

1. AS INSTALAÇÕES DE BAIXA TENSÃO SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR–5410/2004 E NR–10.
2. OS CABOS MULTIPOLARES DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DAS LOJAS SERÃO EM CONDUTOR FLEXÍVEL ENCORDOAMENTO CLASSE 5, ISOLAÇÃO TERMOFIXO EM DUPLA CAMADA DE BORRACHA HEPR E COBERTURA TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA – 0,6/1KV, COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 90°C, SOBRECARGA 130°C E CURTO CIRCUITO 250°C, CONFORME NBR 13248. FASES IDENTIFICADAS ATRAVES DE FITAS NAS SEGUINTES CORES: FASE A: PRETO, FASE B: BRANCA, FASE C: VERMELHA, NEUTRO: AZUL CLARO, TERRA: VERDE.
3. TODOS CABOS INSTALADOS DEVERÃO SER RESISTENTES À CHAMA, SOB CONDIÇÕES SIMULADAS DE INCÊNDIO, LIVRES DE HALOGÊNIO, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS CONFORME NORMA NBR–13248.
4. O QUADRO ELÉTRICO DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE, MONTADO E TESTADO EM FÁBRICA DE ACORDO COM A NBR IEC 60439–1, NÃO SENDO PERMITIDA A MONTAGEM DE QUADROS EM OBRA.
5. TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS EM SUAS EXTREMIDADES.
6. OS CIRCUITOS CONTIDOS EM ELETRODUTOS E ELETROCALHAS SERÃO IDENTIFICADOS COM ANILHA PRÓPRIA, ANTES E DEPOIS DE BIFURCAÇÕES NA INFRA–ESTRUTURA, ASSIM COMO NOS SEUS QUADROS ORIGINÁRIOS.
7. O DIAGRAMA UNIFILAR DEVERÁ SER FIXADO NA TAMPA INTERNA DO QUADRO.
8. A TAMPA DE ISOLAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS DEVERÁ SER IDENTIFICADA.
9. TODOS OS CONDUTORES DE SEÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 10mm2 DEVERÃO SER IDENTIFICADOS JUNTOS AOS EQUIPAMENTOS DE COMANDO, DE PROTEÇÃO, MANOBRA E BARRAMENTOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS TERMOCONTRATIL NAS CORES PADRONIZADAS (ABNT, CONCESSIONÁRIA LOCAL)
10. EMPREGAR NAS LIGAÇÕES / FECHAMENTOS DOS CABOS DE SEÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 10mm2 COM OS EQUIPAMENTOS E BARRAMENTOS SOMENTE TERMINAIS DE COMPRESÃO ISOLADOS COM FITAS ISOLANTES DO TIPO AUTO–FUSÃO. AS EMENDAS DESSES CONDUTORES, QUANDO EXISTIR, DEVERÃO SER EXECUTADAS COM LUVAS DE COMPRESSÃO;
11. TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS DEVERÃO SER INSTALADOS COM O TOPO A 1,60m DO PISO ACABADO.

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHISTA	RESPONSÁVEL
02				
01				

SETOR:	GUARÁ/DF
ENDEREÇO:	SETOR DE ÁREAS PÚBLICAS, LOTE B S/N SIA SUL
PROPRIETÁRIO:	COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL - NOVACAP
AUTOR DO PROJETO:	ENG. JOÃO MARCOS MARRA MENDONÇA ART: 072xxxxxxx
RESP. TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO: JOÃO MARCOS MARRA MENDONÇA CREA: 25.138/D-DF

RESP. TÉCNICO:

CEB

CEB Distribuição S/A
Gerência de Projetos e Vistoria - GRPV
E.P. Nº: OSE Nº: DATA: / /
Nº DE MEDIÇÕES ANALISADO POR:
Monofásicas
Bifásicas
Trifásicas
Indiretas BT:
Indiretas AT:
APROVADO POR:
PARA LIGAÇÃO DEFINITIVA, SOLICITAR ORÇAMENTO COM ANTECEDÊNCIA DE 180 DIAS E DEPENDERÁ DA EXECUÇÃO FIEL DO PROJETO DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA, SEGUINDO AS NORMAS DA CEB. O PRAZO DE VALIDADE DESTE PROJETO: 12 MESES A PARTIR DESTA DATA.

OUTROS:

OUTROS:

Nº DO PROJETO	TÍTULO DO PROJETO	SIGLA / NÚMERO / REVISÃO
PROJ-DE-010-20	PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	ELE 001 REV 00
	DESTINAÇÃO: INSTITUCIONAL	
	NOME DO PROJETO: GALPÃO DIOD/DU - NOVACAP	
	DESCRIÇÃO CONTEÚDO: PLANTA BAIXA E DETALHES	
	TAMANHO PADRÃO FOLHA: A1 / ESCALA: INDICADA / NOME DO ARQUIVO DIGITAL: PROJ-DE-012-22-ELE-PE-001-PLA-DET-R00	
	20/11/2022	

NOVACAP

A0 - 1189 x 841mm