



CALCULO DA DEMANDA EXISTENTE
De= a+b+c+d
a=ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL
b=TORNEIRAS ELÉTRICAS.
c=APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO JANELA OU SPLIT.
d= FORÇA

Iluminação e tomadas torneiras ar cond. força
De= [(12,0x1,00)+(62,095x0,50)]+(5,0x0,72)+(32,99)+2,4= 85,78 kVA

CALCULO DA DEMANDA INSTALAR - NTC 04 REV.3
DI= a+b+c+d
a=ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL
b=CHUVEIROS ELÉTRICOS/AQUECIMENTO.
c=APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO JANELA OU SPLIT.
d= FORÇA

Iluminação e tomadas ar condicionado força
DI= [(12,0x1,00)+(49,46x0,50)]/0,92+0+(0,82x81,47)/0,85+8,12= 126,63 kVA

CALCULO DA DEMANDA TOTAL
DT= De+DI
DT= 85,78+126,63
DT= 212,41 kVA

CONCLUSÃO:
TRAFO DE 225KVA
CABOS: 2x120mm² EPR 90°, 0,6/1 kV, CLASSE 5.
TUBULAÇÃO: 2x4" PROTEÇÃO GERAL: DISJUNTOR DE 350A.
TC'S: 400/5A.

NOTAS DE ADVERTÊNCIA:
(ESTAS NOTAS DEVERÃO SER TRANSCRITAS E FIXADAS EM CADA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)

1) QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSEL 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 OU FUSEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE, COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSEL 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 DESLIGAMENTOS 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 DESATIVACÃO DO REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

NOTAS:

- OS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO TERÃO PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 12 cm.
- DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS (NORMA IEC PADRÃO EUROPEU) E DR'S: -QD-L-S e QD-E-TIPOLARES E UNIPOLARES S/A, SISTEMA N. CURVA C.
- FUSEIS EUROPEU: -DISJUNTOR GERAL MEDIÇÃO: TIPOLAR 350A 350A/380V, DISJUNTORES QD-E/GERAL DO QDQ 250A/380V, DEMAS TIPOLARES 180A/380V E UNIPOLAR 50A/220V (SISTEMA N. CURVA C) PADRÃO EUROPEU.
- OS DISJUNTORES E DR'S SERÃO DE FABRICAÇÃO SIEMENS OU MERLIN GERIN.
- OS DISJUNTORES E DR'S SERÃO DO MESMO FABRICANTE.
- OS BARRAMENTOS DEVERÃO SER PRATINADOS NAS SEGUINTES CORES: FASE A-VERMELHA, FASE B-AMARELA, FASE C-AZUL, FASE N-NEUTRO, FASE PE-TERRA-VERDE.
- SUPRESSORES DE SURTO(PARA-RÁIO DE 87)CORRENTE NOMINAL DE 20 OU 40KA275V, CLAMPER OU SIMILAR.

NOTAS:

- TUBULAÇÕES NÃO COTADAS MÍNIMO 3/4". ELETROCALHA NÃO COTADAS #100x100mm.
- QUANDO NÃO INDICADO TODA TUBULAÇÃO SERÁ DE PVC RÍGIDO.
- TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO INSTALADAS A 0,70m DE PROFUNDIDADE, EXCETO NA PASSAGEM DE VEÍCULOS QUE SERÁ DE 1,0m, SERÃO TODAS ENVELOPADAS POR UMA CAMADA DE CONCRETO, DE NO MÍNIMO 5cm, DE ESPESURA, TRACO 1:3,4, DEVERÁ HAVER DUA FIOS COM DUA TUBULAÇÃO DE PROTEÇÃO, UMA A 0,20m DE PROFUNDIDADE A PARTIR DA SUPERFÍCIE DO SOLO E OUTRA A 0,20m ACIMA DO ENVELOPAMENTO.
- LÂMPADAS FLUORESCENTES DEVERÃO UTILIZAR REATORES ELETRÔNICO APF.
- CONDUTORES NÃO COTADOS SERÃO DE #2,5mm². VIDE QUADROS DE CARGAS.
- CONDUTORES DE CARGAS DEVEEM TER CAMERAÇÃO: FASE R - PRETO, FASE S - CINZA, FASE T - VERMELHO, NEUTRO - AZUL, CLARO E TERRA - VERDE.
- CONDUTORES TERÃO ISOLAÇÃO EM COMPOSTO TERMOPLÁSTICO POLIOLEFINICO, NÃO HALOGENADO 70°C/750V, (NBR NM 280 e NBR 13448).
- CABOS EM INSTALAÇÕES EXTERNAS, EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO PISO EXTERNO OU ALIMENTAÇÃO DE QUADROS, DEVERÃO ATENDER A NORMA NBR 7268, 0,6/1,0kV.
- DEVERÃO UTILIZAR CABOS DO TIPO EPR 90° 0,6/1kV CLASSE 5 PARA ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO DE TODOS OS QUADROS E CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO AR CONDICIONADO, EXCETO O QF-INCEN (UTILIZAR PVC 10", 0,6/1,0kV, CLASSE 2).
- NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, SERÃO INSTALADOS SUPRESSORES DE SURTO, TIPO MODULAR, 1 POR FASE E UM POR NEUTRO, 275V.
- DISJUNTORES UTILIZADOS NOS QD'S, QF's e QD-E's, SERÃO EM CADA MOLDA, CONFORME PADRÃO EUROPEU(NBR IEC 60898 ou NBR IEC 6047-2).
- OS ESTABILIZADORES OU NOBREAK'S SERÃO DIMENSIONADOS E FORNECIDOS PELO SENAC.
- TODOS OS QUADROS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS EXTERNAMENTE E INTERNAMENTE FIXAR NAS TAMPAS INTERNAS RELAÇÃO DE CARGAS E RESPECTIVOS DISJUNTORES E DIAGRAMA UNIFILAR.
- TODOS OS QUADROS DEVERÃO RECEBER ATERramento DO BARRAMENTO DE EQUALIZAÇÃO PRINCIPAL(BEP), INSTALADO AO LADO DO QD-E E INTERLIGADO AO SISTEMA DE ATERAMENTO.
- TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME NBR 13448-3 E 80238, TIPO COMUM, P. 58, COM MANOELA PARA ABERTURA DA PORTA, TAMPAS INTERNAS DE MONTAGEM E DEMAS DETALHES INDICADOS EM PROJETO.
- SISTEMA DE ATERAMENTO TN-S. EM CASO DE ATERAMENTO TEMPORÁRIO, UTILIZAR BARRAMENTO DE EQUALIZAÇÃO.
- TODAS AS TOMADAS SERÃO DE 20A DE ACORDO COM A NBR14136/NBR5410.
- TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS POR EMPRESA COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA, COM MÃO-DE-OBRA E TUBULAÇÃO DE PROTEÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 13448-3 E 80238, TIPO COMUM, P. 58, COM MANOELA PARA ABERTURA DA PORTA, TAMPAS INTERNAS DE MONTAGEM E DEMAS DETALHES INDICADOS EM PROJETO.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER EQUIPOTENCIALIZADAS (ELETRODUTOS, ESTRUTURAS METÁLICAS DO FORRO E TELHADO, VENEZIANAS E ESQUADRIAS METÁLICAS).
- NO FINAL DA OBRA DEVERÁ SER ENTREGUE O PROFIUÁRIO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM CONFORMIDADE COM A NBR 13448-3.
- AS CAMALHAS METÁLICAS SÃO COMUNS AS REDES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, REDE ESTABILIZADA E TOMADAS DE USO GERAL.
- OS QUADROS DO ELEVADOR E INCENDEIO SERÃO DIMENSIONADOS E FORNECIDOS PELOS INSTALADORES DOS RESPECTIVOS EQUIPAMENTOS, FORNECER APENAS O CIRCUITO ALIMENTADOR ATÉ A POSIÇÃO INDICADA.
- APRESENTAR ART DE EXECUÇÃO NO PEDIDO DA LIGAÇÃO DEFINITIVA.
- PREVER ESTABILIZADOR/NOBREAK ANTES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS DE INFORMÁTICA (QD-E's).

QUADRO DE CARGAS - QDQ																	
Circuitos	ILUMINAÇÃO (W)					Tensões (V)	Tensão (V)	Carga (W)	FP	Carga (VA)	I(A)	FASE(W)			Cap. (KvA)	Fio (mm²)	Observações
	A	B	C	D	E							A	B	C			
QDQ-TE	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-TP	
QDQ-L1	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L1	
QDQ-L2	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L2	
QDQ-L3	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L3	
QDQ-L4	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L4	
QDQ-L5	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L5	
QDQ-L6	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L6	
QDQ-L7	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L7	
QDQ-L8	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L8	
QDQ-L9	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L9	
QDQ-L10	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L10	
QDQ-L11	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L11	
QDQ-L12	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L12	
QDQ-L13	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L13	
QDQ-L14	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L14	
QDQ-L15	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L15	
QDQ-L16	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L16	
QDQ-L17	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L17	
QDQ-L18	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L18	
QDQ-L19	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L19	
QDQ-L20	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L20	
QDQ-L21	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L21	
QDQ-L22	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L22	
QDQ-L23	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L23	
QDQ-L24	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L24	
QDQ-L25	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L25	
QDQ-L26	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L26	
QDQ-L27	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L27	
QDQ-L28	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L28	
QDQ-L29	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L29	
QDQ-L30	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L30	
QDQ-L31	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L31	
QDQ-L32	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L32	
QDQ-L33	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L33	
QDQ-L34	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L34	
QDQ-L35	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L35	
QDQ-L36	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L36	
QDQ-L37	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L37	
QDQ-L38	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L38	
QDQ-L39	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L39	
QDQ-L40	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L40	
QDQ-L41	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L41	
QDQ-L42	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L42	
QDQ-L43	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L43	
QDQ-L44	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L44	
QDQ-L45	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L45	
QDQ-L46	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L46	
QDQ-L47	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L47	
QDQ-L48	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L48	
QDQ-L49	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L49	
QDQ-L50	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L50	
QDQ-L51	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L51	
QDQ-L52	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L52	
QDQ-L53	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L53	
QDQ-L54	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L54	
QDQ-L55	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L55	
QDQ-L56	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L56	
QDQ-L57	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L57	
QDQ-L58	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L58	
QDQ-L59	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L59	
QDQ-L60	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L60	
QDQ-L61	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L61	
QDQ-L62	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L62	
QDQ-L63	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L63	
QDQ-L64	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L64	
QDQ-L65	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L65	
QDQ-L66	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L66	
QDQ-L67	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L67	
QDQ-L68	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L68	
QDQ-L69	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L69	
QDQ-L70	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L70	
QDQ-L71	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L71	
QDQ-L72	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L72	
QDQ-L73	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L73	
QDQ-L74	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L74	
QDQ-L75	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L75	
QDQ-L76	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L76	
QDQ-L77	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L77	
QDQ-L78	150	26	14	16	32	220	220	1.200,00	0,92	1.304,35	5,45	1.200,00	16	2,5		QDQ-L78	
QDQ-L79	150	2															