Quadro de Cargas (QDLT_1)

Circuito	Descrição	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Iluminação das Salas	B1	220 V	1160		1160		0.65	8.1	5.3	2.5	24.0	3	10	0.31	2.04
2	Iluminação das Áreas Comuns	B1	220 V	860	860			0.65	6.0	3.9	2.5	24.0	3	10	0.67	2.40
3	Iluminação de Emergência	B1	220 V	200			200	0.65	1.6	1.0	2.5	24.0	3	10	0.19	1.92
4	Tomadas da Cozinha	B1	220 V	1000			1000	0.65	7.8	5.1	2.5	24.0	3	10	1.07	2.80
5	Tomadas do Laboratório	B1	220 V	1600		1600		0.60	13.5	8.1	2.5	24.0	3	10	0.95	2.68
6	Tomadas do Laboratório	B1	220 V	1200			1200	0.60	10.1	6.1	2.5	24.0	3	10	0.61	2.34
7	Tomadas do Laboratório	B1	220 V	1600		1600		0.60	13.5	8.1	2.5	24.0	3	10	0.65	2.38
8	Tomadas da Sala de Reunião	B1	220 V	1200	1200			0.60	10.1	6.1	2.5	24.0	3	10	0.35	2.08
9	Tomadas da Sala de Reunião	B1	220 V	1200	1200			0.60	10.1	6.1	2.5	24.0	3	10	0.27	2.00
10	Tomadas do Administrativo	B1	220 V	1600		1600		0.60	13.5	8.1	2.5	24.0	3	10	0.87	2.60
11	Tomadas do Administrativo	B1	220 V	1200	1200			0.60	10.1	6.1	2.5	24.0	3	10	0.42	2.15
12	Climatização	B1	220 V	2400			2400	0.60	20.2	12.1	4	32.0	3	16	1.15	2.88
13	Climatização	B1	220 V	2400		2400		0.60	20.2	12.1	4	32.0	3	16	0.85	2.58
14	Climatização	B1	220 V	2400			2400	0.60	20.2	12.1	4	32.0	3	16	0.62	2.35
15	Reserva	B1	220 V	1000	1000			1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
16	Reserva	B1	220 V	1000	1000			1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
17	Reserva	B1	220 V	1000	1000			1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
18	Reserva	B1	220 V	1000	1000			1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
TOTAL				24020	8460	8360	7200									

Quadro de Demanda (QDLT_1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	8.00	100.00	8.00
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	6.02	50.00	3.01
		TOTAL	23.01

Quadro de Cargas (QDLT_2)

Circuito	Descrição	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	960		960		0.65	6.7	4.4	2.5	24.0	3	10	0.88	1.94
2	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	960		960		0.70	6.2	4.4	2.5	24.0	3	10	0.36	1.42
3	Iluminação das Áreas Comuns	B1	220 V	700			700	0.65	4.9	3.2	2.5	24.0	3	10	0.48	1.54
4	Iluminação de Emergência	B1	220 V	400		400		0.65	3.1	2.0	2.5	24.0	3	10	0.22	1.28
5	Tomadas das Salas de Aulas	B1	220 V	800			800	0.65	3.1	4.0	2.5	24.0	3	10	0.42	1.48
6	Climatização	B1	220 V	3200		3200		0.80	20.2	16.2	6	41.0	3	20	1.81	2.87
7	Climatização	B1	220 V	3200			3200	0.80	20.2	16.2	6	41.0	3	20	1.46	2.52
8	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	1.46	2.53
9	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	0.93	2.00
10	Reserva	B1	220 V	1000			1000	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
11	Reserva	B1	220 V	1000		1000		1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
12	Reserva	B1	220 V	1000			1000	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
TOTAL				19620	6400	6520	6700									

Quadro de Demanda (QDLT_2)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	15.22	100.00	15.22
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	5.95	100.00	5.95
		TOTAL	21.18

Quadro de Cargas (QDLT_3)

Circuito	Descrição	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	960		960		0.65	6.7	4.4	2.5	24.0	3	10	0.81	1.16
2	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	960		960		0.70	6.2	4.4	2.5	24.0	3	10	0.32	0.66
3	Iluminação das Áreas Comuns	B1	220 V	660			660	0.65	4.6	3.0	2.5	24.0	3	10	0.41	0.75
4	Iluminação de Emergência	B1	220 V	400		400		0.65	3.1	2.0	2.5	24.0	3	10	0.19	0.54
5	Tomadas das Salas de Aulas	B1	220 V	800			800	0.65	3.1	4.0	2.5	24.0	3	10	0.38	0.73
6	Climatização	B1	220 V	3200		3200		0.80	20.2	16.2	6	41.0	3	20	1.67	2.02
7	Climatização	B1	220 V	3200			3200	0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	1.99	2.33
8	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	1.26	1.51
9	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	0.73	1.08
10	Bomba D'água	B1	220 V	450	450			1.00	3.1	2.0	2.5	24.0	3	10	0.25	0.60
11	Reserva	B1	220 V	1000			1000	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
12	Reserva	B1	220 V	1000		1000		1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
13	Reserva	B1	220 V	1000			1000	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
TOTAL				20030	6850	6520	6660									

Quadro de Demanda (QDLT_3)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	15.22	100.00	15.22
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	5.91	100.00	5.91
Bomba D'água (Escolas e semelhantes)	0.66	100.00	0.66
		TOTAL	21.80

Quadro de Cargas (QDLT_4)

Circuito	Descrição	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	840			840	0.65	5.9	3.8	2.5	24.0	3	10	0.73	1.78
2	Iluminação das Salas de Aulas	B1	220 V	840		840		0.70	5.5	3.8	2.5	24.0	3	10	0.28	1.34
3	Iluminação das Áreas Comuns	B1	220 V	660			660	0.65	4.6	3.0	2.5	24.0	3	10	0.45	1.51
4	Iluminação de Emergência	B1	220 V	400		400		0.65	3.1	2.0	2.5	24.0	3	10	0.22	1.27
5	Tomadas das Salas de Aulas	B1	220 V	800			800	0.65	3.1	4.0	2.5	24.0	3	10	0.42	1.48
6	Climatização	B1	220 V	3200			3200	0.80	20.2	16.2	6	41.0	3	20	1.80	2.85
7	Climatização	B1	220 V	3200		3200		0.80	20.2	16.2	6	41.0	3	20	1.50	2.55
8	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	1.28	2.34
9	Climatização	B1	220 V	3200	3200			0.80	20.2	16.2	4	32.0	3	20	0.83	1.89
10	Reserva	B1	220 V	1000		1000		1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
11	Reserva	B1	220 V	1000			1000	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
12	Reserva	B1	220 V	1000		1000		1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
TOTAL				19340	6400	6440	6500									

Quadro de Demanda (QDLT_4)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	14.22	100.00	14.22
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	6.67	100.00	6.67
		TOTAL	20.90

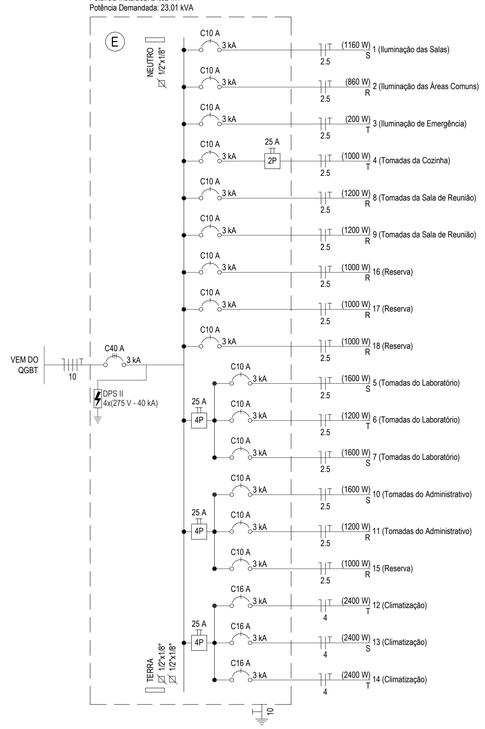
Quadro de Cargas (QGBT)

Circuito	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCA (A)	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QDLT_4	B1	380/220 V	19340	6400	6440	6500	1.00	32.3	32.3	10	50.0	3	40	0.82	1.06
QDLT_2	B1	380/220 V	19620	6400	6520	6700	1.00	32.5	32.5	10	50.0	3	40	0.82	1.06
QDLT_1	B1	380/220 V	24020	8460	8360	7200	1.00	36.7	36.7	10	50.0	3	40	1.49	1.73
QDLT_3	B1	380/220 V	20030	6850	6520	6660	1.00	33.8	33.8	10	50.0	3	40	0.11	0.35
TOTAL			82560	27660	27840	27060									

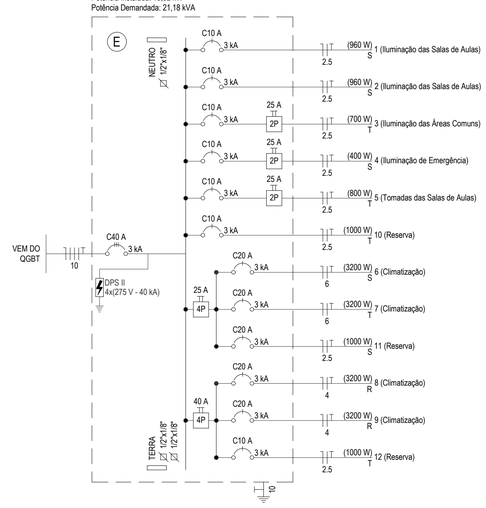
Quadro de Demanda (QGBT)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	52.67	86.00	45.29
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	24.56	50.00	12.28
Bomba D'água (Escolas e semelhantes)	0.66	100.00	0.66
	Total (Ver Memorial de Cálculo)		55.83

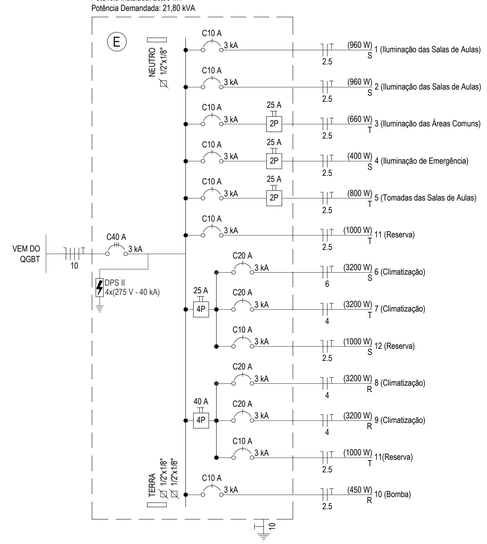
QUADRO DE LUZ 01
QDLT_01 380V-60Hz
Potência Instalada: 24,02 kW
Potência Demandada: 23,01 kVA



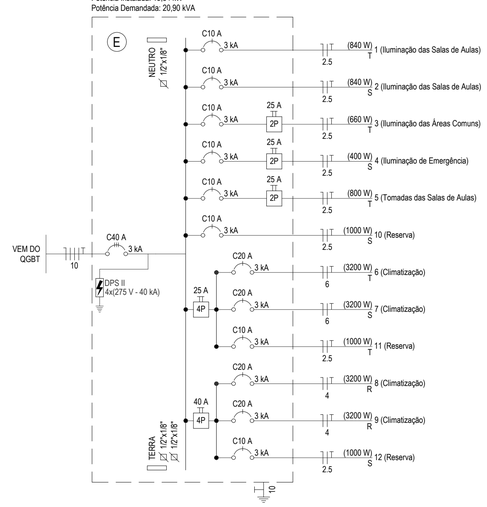
QUADRO DE LUZ 02
QDLT_02 380V-60Hz
Potência Instalada: 19,62 kW
Potência Demandada: 21,18 kVA



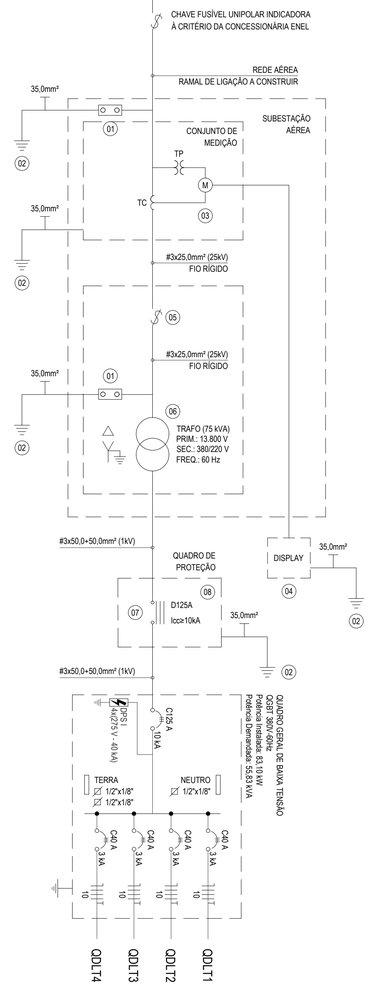
QUADRO DE LUZ 03
QDLT_03 380V-60Hz
Potência Instalada: 20,03 kW
Potência Demandada: 21,80 kVA



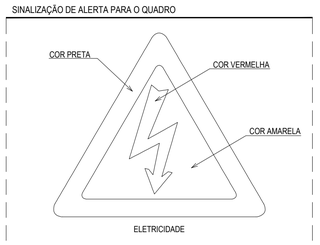
QUADRO DE LUZ 04
QDLT_04 380V-60Hz
Potência Instalada: 19,34 kW
Potência Demandada: 20,90 kVA



REDE 13,8kV - ENEL



SINALIZAÇÃO DE ALERTA PARA O QUADRO



ADVERTÊNCIA

QUANDO UM DISJUNTOR ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER DE SOBRECARGA OU CURTO CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAIS DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE 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 SECÇÃO.

DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVOS 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 SER IDENTIFICADOS E CORRIGIDOS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

LEGENDA

	DISJUNTOR MONOFÁSICO.
	DISJUNTOR MONOFÁSICO.
	DISJUNTOR TRIFÁSICO.
	DISJUNTOR TRIFÁSICO.
2P	IDR - INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL TIPO AC IDR 25A - 30mA - 2 pólos
4P	IDR - INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL TIPO AC IDR 25A - 30mA - 4 pólos
	PROTETOR DE SURTO.
	BARRAMENTO.
E	QUADRO DE EMBUTIR.
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 200/5A.
	CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL.

LEGENDA DA SUBESTAÇÃO

POS.	QTD.	ESPECIFICAÇÃO
01	3	PARA-RAIO DISTRIBUIÇÃO, 12kV, 10kA, TIPO C4, POLIMÉRICO, NBI 110kV, DISTÂNCIA DE ESCOAMENTO 465mm.
02	6	HASTE DE TERRA MEDINDO 16mm x 2400mm
03	1	MEDIÇÃO POLIMÉRICA EM POSTE PADRÃO ENEL. CONJUNTO PARA MEDIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO COM ISOLAMENTO POLIMÉRICO COM NBI 110kV COM MEDIDOR INSTALADO INTERNAMENTE - CRITÉRIO ENEL.
04	1	DISPLAY PADRÃO ENEL. CAIXA PARA INSTALAÇÃO DE DISPLAY
05	3	CHAVE FUSÍVEL, INDICADORA UNIPOLAR 25kV, 300A, 6.3kA, NBI 110kV, COM ELO FUSÍVEL 5H.
06	1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO MINERAL, 75kVA (CLASSE 15kV), TENSÃO PRIMÁRIA 13.800V, TENSÃO SECUNDÁRIA 380/220V,DERIVAÇÃO 13.800/13.200/12.600, TRIÂNGULO PRIMÁRIO, ESTRELA COM NEUTRO ACESSÍVEL SECUNDÁRIO, 15kV, 60Hz. BUCHAS DE MÉDIA TENSÃO DE 25kV.
07	1	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA 125A, 10kA, 380V.
08	1	QUADRO DE PROTEÇÃO DE BAIXA TENSÃO NO POSTE DE USO EXTERNO.

OBSERVAÇÕES

01 - A NOMENCLATURA UTILIZADA PARA INDICAÇÃO DOS CABOS ALIMENTADORES SERÁ A SEGUINTE:
SISTEMA MONOFÁSICO - 1xF+N+T (FASE + NEUTRO + TERRA)
SISTEMA TRIFÁSICO - 3xF+N+T (3 FASES + NEUTRO + TERRA)

02 - TODOS OS CIRCUITOS SERÃO ATERRADOS.

03 - OBSERVAR AS CORES DOS CONDUTORES FIXADAS EM NORMA:
FASE A - BRANCO
FASE B - PRETO
FASE C - VERMELHO
NEUTRO N - AZUL CLARO
TERRA PE (PROTEÇÃO) - VERDE OU VERDE-AMARELO
RETORNO (INTERRUPTORES) - AMARELO

04 - NA PARTE INTERNA DA PORTA DO QUADRO DEVERÁ SER FIXADO SEU DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS PLASTIFICADO IDENTIFICANDO OS CIRCUITOS E LOCAIS ALIMENTADOS PELO QUADRO.

05 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

06 - CABOS ALIMENTADORES PARA OS QUADROS:
METAL: FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE.
ENCORDOAMENTO: EXTRAFLEXÍVEL (CLASSE 5).
-ISOLAÇÃO: COMPOSTO TERMOFIXO EM DUPLA CAMADA DE BORRACHA HEPR (EPR/B-ALTO MÓDULO).
-ENCHIMENTO: COMPOSTO POLIOLEFÍNICO NÃO HALOGENADO.
-COBERTURA: COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA.
-CLASSE DE TENSÃO: 1000V.

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA:
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067

PROPRIETÁRIO:

APROVAÇÃO

GEOPAC
AVENIDA PADRE ANTÔNIO TOMAS, N.º 2420, SALA 301
BAIRRO ALDEOTA | FORTALEZA/CE
FONE: 85 3241.31.47 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS NO BAIRRO MALOCA EM ARACATI-CE

PROJETO:
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS

CONTEÚDO:
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
QUADROS DE CARGAS E DEMANDA
DIAGRAMAS UNIFILARES
DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	DATA:	PRANCHA:
MALOCA - ARACATI/CE	FEVEREIRO/2020	04/05
DESENHO: DANIEL MOREIRA	ESCALA: INDICADA	CONTROLE: ARCT 20 20