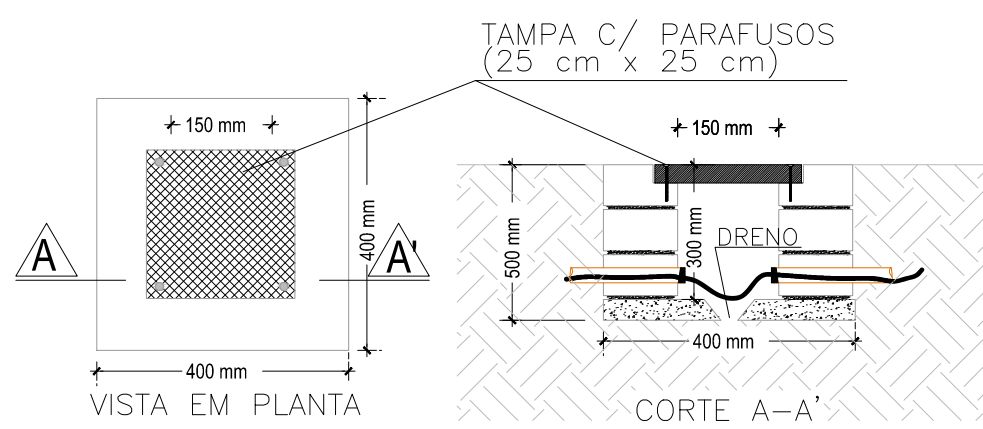
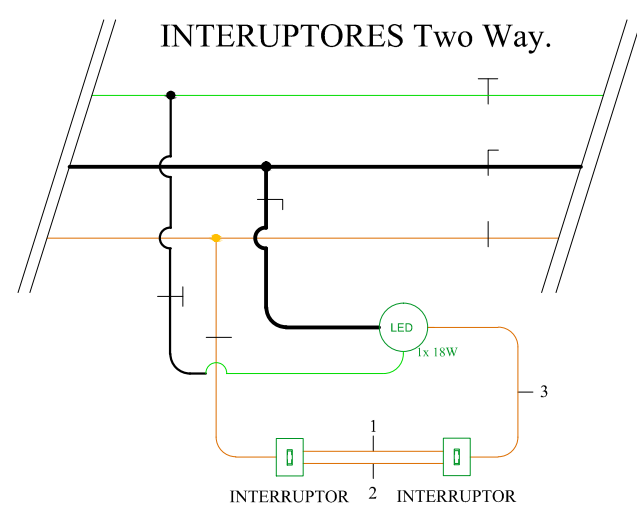
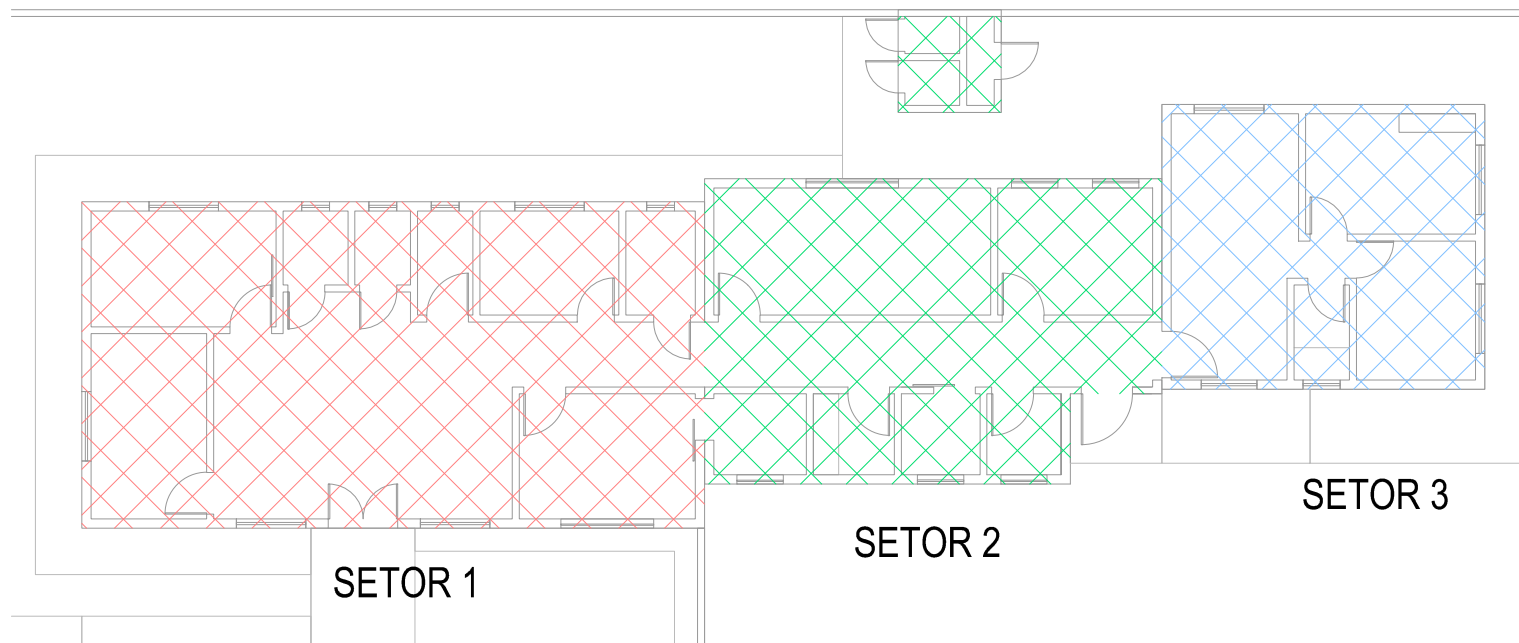


1 INST. ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO  
1/50



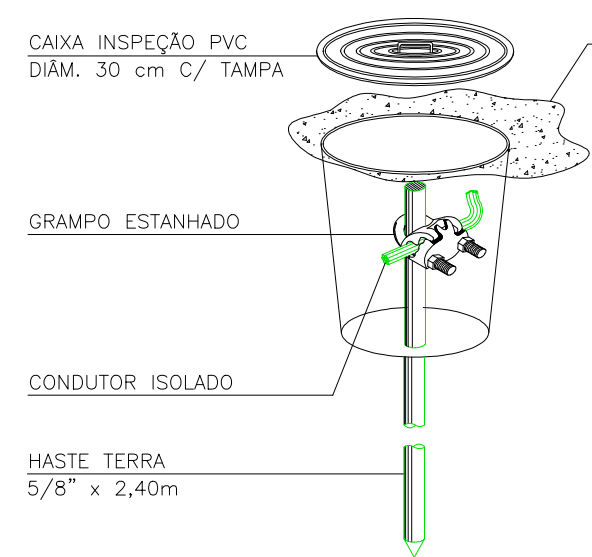
4 DETALHE CAIXAS DE PASSAGEM  
ESCALA: S/E



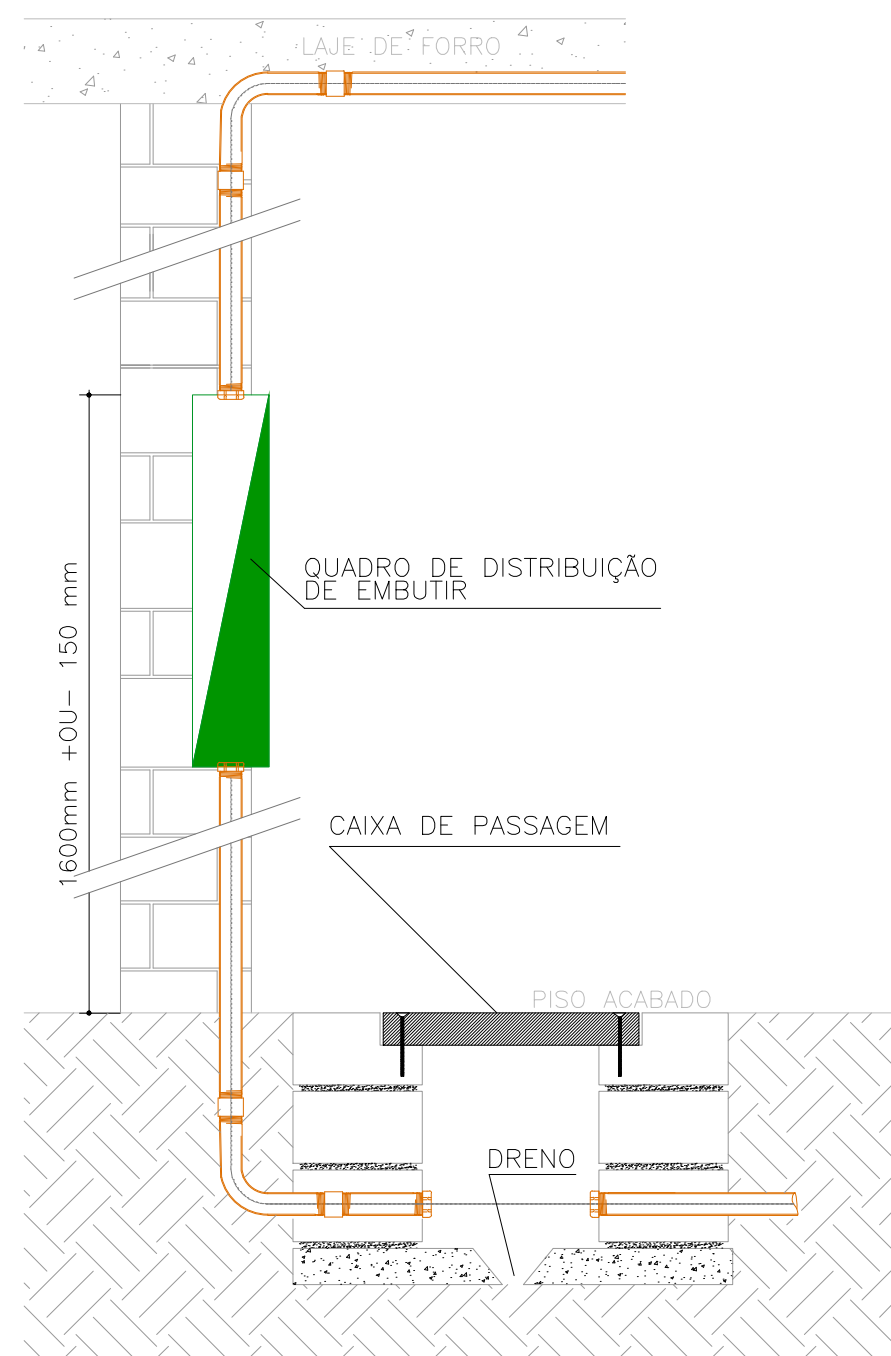
6 SETORES  
ESCALA: S/E

Tensão de alimentação 127/220V e aterramento NT-S  
Capacidade de interrupção dos disjuntores monofásicos 5KA  
Capacidade de interrupção dos disjuntores trifásicos 10KA  
Disjuntor DR - 0,03A

2 DETALHES UNIFILAR CIRCUITOS ESPECIAIS  
ESCALA: S/E



3 DETALHE ATERRAMENTO  
ESCALA: S/E



5 DETALHE INSTALAÇÃO DO QUADRO  
ESCALA: S/E

QUADRO DE CARGAS E DETALHES																
Circuito										Instalação						
Identificação	Nº	Tipo	Qtd.	Potência	Carga Total	COS(φ)	Carga Total	Tensão	Esquema	Método de Instalação	Fase – R	Fase – S	Fase – T	Fases	Disjuntor (A)	Condutor
RAMAL DE ENTRADA	-	-	-	-	46.538,0 VA	-	26.920,0 W	127V	3F + N + T	61A – D	8.973,3 W	8.973,3 W	8.973,3 W	R S T	100 A	35,0 mm² 35,0 mm² 16,0 mm²
ILUMINAÇÃO SETOR 1	01	LED	38	18 VA	684,0 VA	1	684,0 W	127V	F + N + T	7 – B1			684,0 W	S	10 A	1,5 mm² 1,5 mm² 1,5 mm²
ILUMINAÇÃO SETOR 2	02	LED	36	18 VA	648,0 VA	1	648,0 W	127V	F + N + T	7 – B1		648,0 W		S	10 A	1,5 mm² 1,5 mm² 1,5 mm²
ILUMINAÇÃO SETOR 3	03	LED	17	18 VA	306,0 VA	1	306,0 W	127V	F + N + T	7 – B1			306,0 W	S	10 A	1,5 mm² 1,5 mm² 1,5 mm²
ILUMIN. EMERG. SETORES 1, 2 E 3	04	LED	6	100 VA	600,0 VA	1	600,0 W	127V	F + N + T	7 – B1		600,0 W		S	10 A	1,5 mm² 1,5 mm² 1,5 mm²
TUG SETOR 1	05	TUG	20	100 VA	2.000,0 VA	1	2.000,0 W	127V	F + N + T	7 – B1			2.000,0 W	R	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 1	06	TUG	3	600 VA	1.800,0 VA	1	1.800,0 W	127V	F + N + T	7 – B1	1.800,0 W			R	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 1	07	TUG	2	100 VA	500,0 VA									R	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 1 E 2	08	TUG	7	100 VA	700,0 VA	1	1.900,0 W	127V	F + N + T	7 – B1	1.900,0 W			S	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 2	09	TUG	2	600 VA	1.200,0 VA	1	1.200,0 W	127V	F + N + T	7 – B1	1.200,0 W			S	20 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 2	010	TUG	2	100 VA	400,0 VA	1	1.600,0 W	127V	F + N + T	7 – B1	1.600,0 W			R	20 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 2 E 3	011	TUG	20	100 VA	2.000,0 VA	1	2.000,0 W	127V	F + N + T	7 – B1			2.000,0 W	R	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
TUG SETOR 3	012	TUG	4	600 VA	2.400,0 VA	1	2.400,0 W	127V	F + N + T	7 – B1	2.400,0 W			R	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
TUE CADEIRA ODONTO	013	TUE	2	1.600 VA	3.200,0 VA	1	3.200,0 W	220V	2F + N + T	61A – D			3.200,0 W	R	25 A	2,5 mm² 2,5 mm² 2,5 mm²
CHUVEIRO SETOR 03	014	TUE	1	6.500 VA	6.500,0 VA	1	6.500,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	3.250,0 W	3.250,0 W		R	50 A	10,0 mm² 10,0 mm² 10,0 mm²
AR CONDICIONADO SETOR 01	015	TUE	1	4.000 VA	4.000,0 VA	1	4.000,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	2.000,0 W	2.000,0 W		R S	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
AR CONDICIONADO SETOR 01	016	TUE	1	4.000 VA	4.000,0 VA	1	4.000,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	2.000,0 W	2.000,0 W		R S	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
AR CONDICIONADO SETOR 01	017	TUE	1	4.000 VA	4.000,0 VA	1	4.000,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	2.000,0 W		2.000,0 W	R S	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
AR CONDICIONADO SETOR 02	018	TUE	1	4.000 VA	4.000,0 VA	1	4.000,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	2.000,0 W		2.000,0 W	R S	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
AR CONDICIONADO SETOR 02	019	TUE	1	4.000 VA	4.000,0 VA	1	4.000,0 W	220V	2F + N + T	7 – B1	2.000,0 W	2.000,0 W		R S	32 A	4,0 mm² 4,0 mm² 4,0 mm²
TOTAIS					46.538,0 VA		46.538,0 W				15.500,0 W	15.598,0 W	15.440,0 W			
											33,31%	33,52%	33,18%			

- SIMBOLOGIA**
- CONDUTOR FASE CIRCUITO "4" - CORES VERMELHA, CINZA, AMARELA, ETC.
  - CONDUTOR TERRA (PE) CIRCUITO "4" - COR VERDE, VERDE CLARA, ou VERDE-AMARELA
  - CONDUTOR NEUTRO CIRCUITO "4" - COR AZUL ou AZUL CLARO
  - CONDUTOR DE RETORNO COMANDO "4" - COR PRETA
  - PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NO TETO CIRCUITO -4- COMANDO a DE 200W
  - PONTO DE LUZ LED NO TETO CIRCUITO -4- COMANDO a DE 1x 18W
  - PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NA PAREDE (arandela) CIRCUITO -4- COMANDO a DE 200W
  - PONTO DE LUZ LED NA PAREDE (arandela) CIRCUITO -2- COMANDOS DE 1x 18W
  - PONTO DE LUZ LED NO TETO CIRCUITO -4- COMANDO a DE 2x 18W
  - TOMADA ALTA (230cm) BIFÁSICO CIRCUITO -4- DE 6500W
  - TOMADA MÉDIA (138cm) MONOFÁSICO CIRCUITO -4- COM 1 PONTO DE 180VA CADA
  - TOMADA ALTA (230cm) MONOFÁSICO CIRCUITO -4- COM 2 PONTOS DE 180VA CADA
  - TOMADA BAIXA (38cm) MONOFÁSICO CIRCUITO -4- COM 2 PONTOS DE 180VA CADA
  - TOMADA ALTA (230cm) ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA MONOFÁSICO CIRCUITO -4- DE 180VA
  - CONJUNTO INTERRUPTOR COMANDO a E TOMADA MONOFÁSICO CIRCUITO -4- COM 2 PONTOS DE 180VA CADA
  - TOMADA NO PISO - IPXX - MONOFÁSICO CIRCUITO -4- DE 1600W
  - TOMADA PARA MOTO-BOMBA - IPXX - MONOFÁSICO CIRCUITO -4- DE 1x600VA
  - INTERRUPTOR SENSOR DE PRESENÇA PROGRAMÁVEL COMANDO a
  - INTERRUPTOR DE UM COMANDO a
  - INTERRUPTOR DE DOIS COMANDOS a, b
  - INTERRUPTOR DE TRÊS COMANDOS a, b e c
  - INTERRUPTOR DE TREE-WAY (chave hotel)
  - INTERRUPTOR DE CAMPAINHA
  - CIGARRA ALTA (230cm) MONO CIRCUITO -1- COMANDO 1
  - ELETRÓDUTOS QUE SOBE E DESCE ESPECTIVAMENTE
  - ELETRÓDUTO ENTERRADO NO SOLO OU EMBUTIDO NO PISO
  - ELETRÓDUTO INSTALADO EM DUTO ENTERRADO NO SOLO
  - CAIXA DE PASSAGEM NO PISO, DIMENSÕES EM mm
  - CAIXA DE PASSAGEM NO TETO, DIMENSÕES EM mm
  - CAIXA DE PASSAGEM NO TETO, DIMENSÕES EM mm
  - PONTO DE LUZ LED POSTE TIPO PÉTALAS COM 83 PÉTALAS CIRCUITO -4- COMANDO a DE 1x 180W COM RELÉ FOTO ELÉTRICO
  - PONTO DE LUZ LED POSTE DECORATIVO COM ILUMINAÇÃO INDIRETA CIRCUITO -4- COMANDO a DE 150W COM RELÉ FOTO ELÉTRICO
  - PONTO DE LUZ LED TIPO REFLETOR CIRCUITO -4- COMANDO a DE 50W COM RELÉ FOTO ELÉTRICO
  - CONJUNTO CAIXA DE PASSAGEM NO PISO E PONTO DE LUZ LED TIPO REFLETOR CIRCUITO -4- COMANDO a DE 50W COM RELÉ FOTO ELÉTRICO - TIPO 2
  - RELÉ FOTO ELÉTRICO CIRCUITO -4- COMANDO a DE 600W
  - QUADRO DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO
  - QUADRO DE MEDIÇÃO
  - HASTE DE ATERramento COM CAIXA DE INSPEÇÃO

- NOTAS:**
- 0- SISTEMA DE ATERramento: TNS
  - 1- OS PISOS OU CARBOS UTILIZADOS TERÃO ISOLAÇÃO EM COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC, 70°C/50V
  - 2- OS CARBOS UTILIZADOS ENTERRADOS NO SOLO POSSUIRÃO TENSÃO DE ISOLAMENTO 0,6KV
  - 3- OS CIRCUITOS ALIMENTADORES DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS TERÃO (QUANDO NÃO INDICADAS) BITOLA MÍNIMA 1,5mm² E 2,5mm² RESPECTIVAMENTE
  - 4- OS ELETRÓDUTOS NÃO COTADOS DEVERÃO TER BITOLA MÍNIMA DE 3/4"
  - 5- TODOS OS CIRCUITOS DISPOSITIVOS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DEVERÃO TER GRAU DE PROTEÇÃO NBR IEC 60529 IGUAL OU SUPERIOR A IP20
  - 6- AS CONDIÇÕES ELÉTRICAS QUE ENVOLVAM EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, DEVERÃO TER GRAU DE PROTEÇÃO NBR IEC 60529 IGUAL OU SUPERIOR A IP66
  - 7- TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISPOSITIVO DIFERENCIAL-RESIDUAL, DE ALTA SENSIBILIDADE (DR 10 - 30 mA)
  - 8- É VERBADA A APLICAÇÃO DE SOLDAS E ESTANHO NA TERMINAÇÃO DE CONDUTORES PARA CONECTAR-SE A BORNAS OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS
  - 9- AS CONDIÇÕES DE CONDUTORES ENTRE SI E COM OUTROS COMPONENTES DA INSTALAÇÃO DEVEM GARANTIR CONTINUIDADE ELÉTRICA DURÁVEL, ADEQUADA SUPORTABILIDADE MECÂNICA E ADEQUADA PROTEÇÃO MECÂNICA, COMO CONDUTORES COM SOLDA DE ESTANHO NÃO ASSURAM RESISTÊNCIA MECÂNICA ADEQUADA E ADEQUADA SUPORTABILIDADE
  - 10- QUANTO ÀS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS DEVEM SER REALIZADAS POR PESSOAS COMPETENTES (BMA OU BAC CONFORME NBR 5410)

CÁLCULO DA DEMANDA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS:  
POT. MINIMA = 20W/m² x 227,85 m²  
POT. MINIMA = 4.557,00W  
POT. INSTALADA = 20.038,00 W  
COMO POT. MIN. < POT. INSTALADA, ADOPTO POT. INSTALADA DE 20.038W

APARELHOS DE AQUECIMENTO:  
POT. INSTALADA = 6.500W

AR-CONDICIONADO:  
POT. INSTALADA = 9.500W

MOTORES:  
POT. INSTALADA = 2 x 1/4CV = 1260VA

MAQ. SOLDAS, EQUIP. DE BAIXO, ETC:  
POT. INSTALADA = 1600W

CÁLCULO DA DEMANDA:  
D(KVA) = a + b + c + d + e + f

Iluminação e tomadas (a):  
a = P x FD x FP  
a = 20,038W x 0,40 x 1 = 8,015VA  
a = 8,02KVA

aparelhos de aquecimento (b):  
b = P x FD x FP  
b = 6.500W x 1 x 1 = 6.500VA  
b = 6,5KVA

condicionadores de ar condicionado (c):  
c = P x FD  
c = 9.500W x 1 = 9.500VA  
c = 9,5KVA

motores (d):  
d = P x FD  
d = 1.260VA x 0,9 = 1.134VA  
d = 1,134KVA

maq. soldas, etc (e):  
e = P x FD  
e = 1.600W x 2 = 3.200VA  
e = 3,2KVA

DEMANDA TOTAL:  
D(KVA) = a + b + c + e  
D = 8,02 + 6,5 + 9,5 + 1,13 + 3,2 = 28,349 KVA  
D = 28,35 KVA

CONCLUSÃO:  
O fornecimento deverá ser segundo RIC-BT do tipo C3  
A medição será do tipo direto  
Não será necessário a instalação de subestação

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE  
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

UBS BARRA  
BAIRRO 5ª SEÇÃO DA BARRA | RIO GRANDE | RS

SMCP  
08.2018

Otávio Marasciulo Neto  
Engenheiro Civil - CREA-RS 128.095-D

PROJETO ELÉTRICO  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO E DETALHES

ESC. INDICADA

01/02