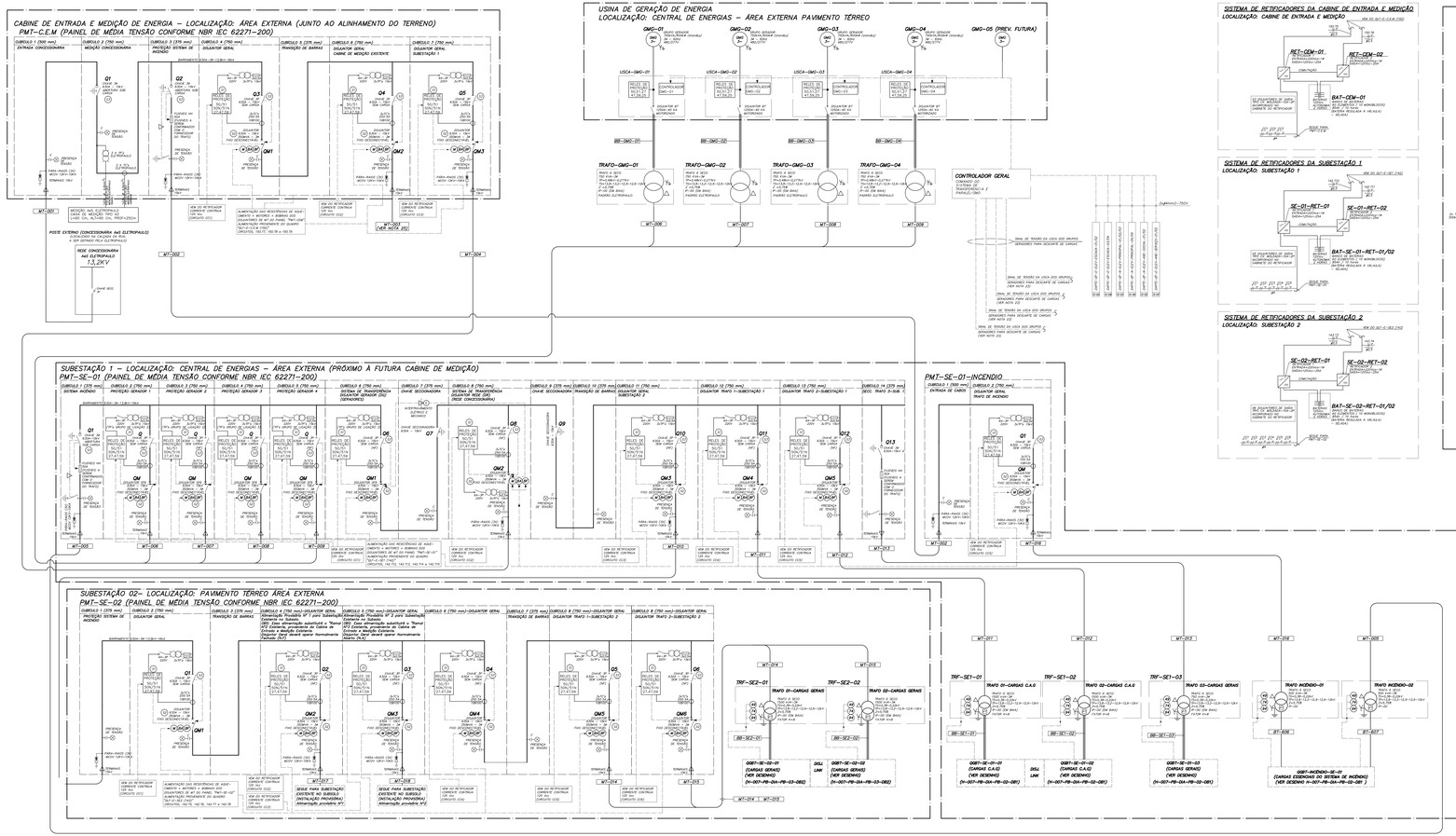

NOTAS DE UNIFILAR

01– OS PAINÉIS ELÉTRICOS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO DEVEM OBEDECER AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO.

02– PARA A AQUISIÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS (MÉDIA E BAIXA TENSÃO), DEVERÁ SER CONSULTADO PREVIAMENTE A CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA ELÉTRICA (MÉDIA TENSÃO), PARA QUE SEJAM INFORMADOS OS TIPOS A SEREM MONTADOS POR ESSE VEÍCULO.

03– DEVERÃO SER CONFIRMADOS PELA INSTALADORA DE ELÉTRICA DA OBRA JUNTO AO FABRICANTE DOS TRANSFORMADORES, OS DETALHES DE FUTUROS DE MÉDIA TENSÃO.

04– CARACTERÍSTICAS DO ENFRENDAMENTO:
– ENSAIO DE ATERRAMENTO: 12,8KV
– MATERIAIS UTILIZADOS: TODOS OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SITUADOS ATÉ A MEDIÇÃO DA CONCESSIONÁRIA (ELETROPAULO), DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA.

05– O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS BANCOS DE CAPACITORES AUTOMÁTICOS PARA OS QGBTS, DEVERÁ SER REALIZADO PELA CONTRATADA, COM ANTECEDÊNCIA MÍNIMA DE 60 DIAS, PARA QUE SEJAM SUBMETIDOS DE MODO A SE CONSEGUIR O DEFINITIVO CONHECIMENTO PARA UM FATOR DE POTÊNCIA FINAL DE 0,92.

06– TODOS OS PAINÉIS DE MÉDIA TENSÃO DEVERÃO SER ENCAIXADOS CONTRA O ARCO ELÉTRICO INTERNO

07– OS PAINÉIS DE MÉDIA TENSÃO A SEREM INSTALADOS NA CABINE DE MEDIÇÃO, SUBESTAÇÃO E USINA DE GERAÇÃO, DEVERÃO SER FABRICADOS JUNTO A CONCESSIONÁRIA "ELETROPAULO".

08– O DIMENSIONAMENTO DOS DISJUNTORES PARA PROTEÇÃO DOS QUADROS DE MOTORES FOI BASEADO CONSIDERANDO O TIPO DE PARTIDA DE 5 A 7 VEZES DO DISPOSITIVO DE PARTIDA DE CADA MOTOR, CONSEQUENTEMENTE QUALQUER DEVERÁ SER REVISTOS OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E CABOS ALIMENTADORES.

09– OS TC'S E TP'S DOS PAINÉIS DE MÉDIA TENSÃO DEVERÃO SER CONFIRMADOS, APÓS A APROVAÇÃO DO PROJETO, JUNTO A CONCESSIONÁRIA ELETROPAULO.

10– TODOS OS CABOS ALIMENTADORES FASE E NEUTRO SERÃO EL/5kV–90°C – NBR–13248 (MYAMC) E OS CABOS TERRA SERÃO 750V–70°C – NBR–13248 (MYAMC)

11– TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES SITUADOS ATÉ A MEDIÇÃO DA CONCESSIONÁRIA, DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO "ELETROPAULO", DESDITO CONFORME NORMA FORNECIMENTO DE CARGA ELÉTRICA EM TENSÃO PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO.

12– A INSTALADORA DE ELÉTRICA DA OBRA, DEVERÁ FORNECER A CONCESSIONÁRIA ELETROPAULO, OS PROJETOS EXECUTIVOS DE FABRICAÇÃO DOS CONJUNTOS BLINDADOS, DO PAINEL DE MÉDIA TENSÃO DA CABINE DE MEDIÇÃO (PMT–CEM) E DO SISTEMA DA USINA DE GERAÇÃO (PMT–TRANSFORMADORES).

13– A INSTALADORA DE ELÉTRICA DA OBRA, DEVERÁ FORNECER CAIXA DE TRANSFORMADOR DOS TRANSFORMADORES DE 300KVA, DE ACORDO COM A NORMA DA CONCESSIONÁRIA.

14– PARA REDUÇÃO DOS CABOS ALIMENTADORES DE MÉDIA TENSÃO, CONSULTAR "LISTA DE CABOS ALIMENTADORES DE MÉDIA TENSÃO".

15– PARA REDUÇÃO DOS CABOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO, CONSULTAR "LISTA DE CABOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO".

16– OS FORNECEDORES DOS PAINÉIS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, TAIS COMO, PMT'S, QGBT'S, PBT'S, QFT'S, QLF'S e QFL, ANTES DE INICIARem OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS, DEVERÃO SER CONHECIMENTO DOS AMBIENTES DAS ESSES PAINÉIS SERÃO INSTALADOS. PARA TANTO, ALÉM DE CONHECEREM AS PLANTAS DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, ELES DEVERÃO VISITAR A OBRA. ESTA MEDIDA DEVE SER TOMADA PARA EVITAR DIVERGÊNCIAS ENTRE OS PAINÉIS FABRICADOS E OS AMBIENTES DESTINADOS.

17– TODOS OS RELÉS DE PROTEÇÃO DOS PAINÉIS DE MÉDIA TENSÃO, BOBINAS DE ABERTURA E FECHAMENTO DOS DISJUNTORES DE MÉDIA TENSÃO, FORAM DIMENSIONADOS PARA OPERAR NA TENSÃO DE 125Vcc.

18– TODOS OS MOTORES DOS DISJUNTORES DE MÉDIA TENSÃO DOS PMT'S, FORAM DIMENSIONADOS PARA OPERAR NA TENSÃO DE 125 Vcc.

19– OS CABOS DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DE MÉDIA TENSÃO, DEVERÃO SER DO TIPO SINGELOS, UNIPOLARES, COM ISOLAÇÃO EL/5kV, EPR 90°C, CONFORME NORMA NBR 8251.

20– OS CABOS DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO, DEVERÃO SER DO TIPO SINGELOS, UNIPOLARES, COM ISOLAÇÃO EL/1kV, HEPR 90°C, CONFORME NORMA NBR 13248.

21– OS CABOS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA), DEVERÃO SER DE ISOLAÇÃO 450/750 VOLTS.

22– OS TRANSFORMADORES DE ISOLAÇÃO (SEPARAÇÃO) DEVEM SER CONSTRUIDOS CONFORME OS REQUISITOS DA NORMA IEC 61 558-2-15 E ECD-TR2 A CONHECER DE FOGO E TERM DA EMPLEANDO DESENEJ-ADO PARA A ISOLAÇÃO DE CLASSE B. OS TRANSFORMADORES DE ISOLAÇÃO DEVEM SER DIMENSIONADOS DE FOGO E DE ACORDO COM O TRANSFORMADOR 30W CARGA E ALIMENTADO SOB TENSÃO (FASE) FREQUÊNCIA NOMINAIS.

23– SMAL DE TENSÃO PROVENIENTE DO CONTROLADOR GERAL DOS GRUPOS GERADORES EM CASO DE DEFEITO DO FALHA DE UM DOS GRUPOS GERADORES, O CONTROLADOR GERAL DO SISTEMA DEVERÁ ENVIAR SINAIS DE TENSÃO PARA OS GRUPOS GERADORES 25, 02, 03 e 04, PARA QUE ESTES SEJAM ACIONADOS DAS CARGAS NORMAIS DOS QGBTS.

24– CIRCUITO ALIMENTADOR DE FORÇA (MOTOR) E SEM INSTALADOS DEVERÃO SER PREVISTO ENERGIA DESTE NOVO CIRCUITO, COM O CIRCUITO EXISTENTE (ELTRO) DAÍNDA DEVERÁ SER PATIA JUNTO AO CIRCUITO EXISTENTE DAS PARTIDAS EXISTENTES NO POTO DO MESMO DESTINO. NO CASO DE FALTA DE SENSORES EXISTENTES DEVERÁ SER PREVISTO UM NOVO CIRCUITO ALIMENTADOR DE FORÇA (MOTOR) E SEM INSTALADOS DEVERÁ SER PREVISTO ENERGIA DESTE NOVO CIRCUITO, COM O CIRCUITO EXISTENTE (ELTRO) DAÍNDA DEVERÁ SER PATIA JUNTO AO CIRCUITO EXISTENTE DAS PARTIDAS EXISTENTES NO POTO DO MESMO DESTINO.

25– ESTE CIRCUITO DAÍ–0012 É UMA PREVISÃO FUTURA. CASO O SISTEMA FUTURAMENTE QUEIRA UNITCAR ESTE CIRCUITO, DEVERÁ SER PREVISTO UM NOVO CIRCUITO ALIMENTADOR DE FORÇA (MOTOR) E SEM INSTALADOS ELETRONIC, DEVERÁ SER UTILIZADO O DISJUNTOR DE CIRCUITO ATÉ DO PAINEL TRAFO–2 E PARA TANTO, CASO DOIS COMPRA, NA ÍPOCA EM QUE DOIS ACONTECER, DEVERÁ SER DIMENSIONADO O CIRCUITO "M1–DO2", DEVERÁ SER PREVISTO UM NOVO CIRCUITO DIMENSIONADO DO CIRCUITO DE ENTRADA DO "M1–C1.2", "M1–C1.3", 2º E 3º PAINÉIS.

26– ALIMENTADORES AUXILIARES PARA OS PAINÉIS DE MÉDIA TENSÃO:
• MOTORES DOS DISJUNTORES DE 44" e 45BRAND DE ABERTURA E FECHAMENTO – 220 VCA.
• RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO – 220 VCA.
• RELÉS DE MÉDIA TENSÃO – 125 VCC.

27– O PRÉDIO ANEXO SERÁ CONSTRUÍDO DA UMA ÁREA ONDE A'ALIMENTE SE LOCALIZA O PRÉDIO DOS ELEVADORES, ESTE PRÉDIO ANEXO DEVERÁ SER PREVISTO UMA ÁREA PARA QUE SEJAM INSTALADOS QUADROS EXISTENTES, EXISTE TAMBÉM, 2 QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO (QGBT1A–QGF4 e QGBT1–C.GERAL) DE QUAE ALIMENTAM ALGUMAS CARGAS ELÉTRICAS DO HOSPITAL EXISTENTE. PARA QUE SE TENHA CONHECEIMENTO DAS CARGAS ELÉTRICAS DO HOSPITAL EXISTENTE, DEVERÁ SER REALIZADO UM LEVANTAMENTO DE CARGAS QUE SER ATAL DE MODO A POSSIBILITAR A CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO ANEXO. É NECESSÁRIO QUE SE CONTRUAM INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS, DE MODO QUE A ALIMENTAÇÃO DAS CARGAS EXISTENTES POSSAM CONTINUAR EM FUNCIONAMENTO. PARA TANTO, DEVERÃO SER PREVISTOS QUADROS PARA TANTO, FORAM PROJETADOS ALGUMAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS, SENDO ELAS:
– TRANSFORMADORES DE 300 KVA (TENDO 1 PARA CARGAS NORMAIS E OUTRO PARA CARGAS ESSENCIAIS).
• PAINÉL DE BAIXA TENSÃO PROVISÓRIO NORMAL "PBT–N–SE–PROVISÓRIO".
• PAINÉL DE BAIXA TENSÃO PROVISÓRIO EMERGENCIA "PBT–E–SE–PROVISÓRIO".
• QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA PARA ALIMENTAR PROVISORIAMENTE AS CARGAS EXISTENTES (DIRIGIDO AT QGF AS ACT).

28– DEVERÃO ESTAR INCLUSOS NO ESCOPO DE FORNECIMENTO DA INSTALADORA DE ELÉTRICA DA OBRA, OS ESTUDOS ELÉTRICOS ABAIXO DISCRIMINADOS, OS QUAIS DEVERÃO SE RAIZ PARA A EXPEDIÇÃO DE PARECERES TÉCNICOS DA CONCESSIONÁRIA ELETROPAULO, PARA A OBTENÇÃO DO ATENDIMENTO DE CIÊ DE PRÉDIOS, DAS CORRENTES DE CURTO CIRCUITO DAS PRÉDIOS ESTRUTURANTES:
– ESTUDO DE SELETIVIDADE ENTRE OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.
– ESTUDO DE SELETIVIDADE CONVENCIONAL (CRONOLÓGICO + AMPERÉMETRIA).
– ESTUDO DE SELETIVIDADE ENTRE OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO.
– ESTUDO PARA DETERÇÃO DOS TP'S E TCS DE PROTEÇÃO.
– ESTUDO PARA VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO USO DE TRANSFORMADOR DE ATERRAMENTO, DO TPC ZIG–ZAG, PARA O CASO ESPECÍFICO DA USINA DE GERAÇÃO.

CÓDIGOS DE AUTOMAÇÃO

– AS FUNCIONADOS DOS PAINÉIS E DOS DISPOSIT GERADORES DEVERÃO PREVIAM OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS

1 – MONITORAÇÃO DE ATUAÇÃO DOS RELÉS DE PROTEÇÃO DE DISJUNTOR DE MÉDIA TENSÃO
2 – MONITORAÇÃO DO STATUS (ABERTO/FECHADO) DE DISJUNTOR DE MÉDIA TENSÃO
3 – MONITORAÇÃO DO STATUS (ABERTO/FECHADO) DAS CHAVE SECIONADORA DE MÉDIA TENSÃO
4 – MONITORAÇÃO DE ALTA TEMPERATURA DO TRANSFORMADOR DE MÉDIA TENSÃO
5 – MONITORAÇÃO DO ESTADO DO RELÉ BUCHOLZ NO RELÉ BUCHOLZ
6 – MONITORAÇÃO DE FALTA DE TENSÃO EU NO RETIFICADOR CC
7 – MONITORAÇÃO DO STATUS (ABERTO/FECHADO) DO DISJUNTOR(S) DE BAIXA TENSÃO
8 – MONITORAÇÃO DO STATUS (ABERTO/FECHADO) DE INTERRUPTOR(S) DE BAIXA TENSÃO
9 – MONITORAÇÃO DA MEDIÇÃO DE 3Ø, 3-FASE(S) DE MEDIDOR CAN CAN(S) DE PULSO
10 – LEITURA DA MEDIÇÃO DE CORRENTE E TENSÃO
11 – MONITORAÇÃO DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (LEITURA ANALÓGICA)
12 – MONITORAÇÃO DO STATUS DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA REQUEIRENDOR
13 – MONITORAÇÃO DE ATUAÇÃO DOS RELÉS DE PROTEÇÃO DE CHAVE DE TRANSFERÊNCIA
14 – COMANDO REMOTO PARA DESLIGAR DISJUNTOR AUTOMÁTICO DE BAIXA TENSÃO
15 – MONITORAÇÃO DE ATUAÇÃO DOS RELÉS DE PROTEÇÃO DE DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO
16 – LEITURA DA MEDIÇÃO DE CORRENTE, TENSÃO, ENERGIA ATIVA E REATIVA, DEMANDA, FATOR DE POTÊNCIA, FREQUÊNCIA, THD, DEMANDA, ENERGIA ATIVA E REATIVA INTERPRETADAS
17 – MONITORAÇÃO DO ENCAMINHAMENTO DO GRUPO GERADOR
18 – MONITORAÇÃO DO STATUS (LIGADO/DESLIGADO) DAS BOMBAS (RELÉ DE CORRENTE)
19 – MONITORAÇÃO DOS NÍVEIS DO SISTEMA DE DRENAGEM
20 – MONITORAÇÃO DOS NÍVEIS DO SISTEMA DE RECALQUE
21 – MONITORAÇÃO DO STATUS DA CHAVE (ABERTO/FECHADO/MANUAL/LOCAL)
22 – COMANDO REMOTO PARA LIGAR E DESLIGAR AS BOMBAS
23 – MONITORAÇÃO DO RELÉ DE SUBMERSÃO
24 – MONITORAÇÃO DO SUPERVISOR TRIFÁSICO (FALTA DE ENERGIA DE FASE, SUBNETRAL DO SUBTENSÃO)
25 – MONITORAÇÃO DO STATUS DA FONTE RETIFICADORA
26 – MONITORAÇÃO DO BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICOS (COMENTE INTERRAÇÃO)
27 – COMANDO REMOTO PARA CONFIRAÇÃO E DESENERGIZAÇÃO DO CONTATOR E SUPERVISÃO DE STATUS
28 – MONITORAÇÃO DE RELÉ DE FALTA DE FASE E ORDEM TENSÃO
29 – MONITORAÇÃO DO STATUS DA CHAVE 3Ø-FASE
30 – MEDIÇÃO DE CONSUMO (MÁ)
31 – INTERFACE COM MEDIDOR DE ELETRICIDADE PARA SUPERVISÃO DE DEMANDA
32 – MONITORAÇÃO DO STATUS DO CONTATOR
33 – COMANDO PARA LIGAR/DESLIGAR

LEGENDA – MÉDIA TENSÃO

Simbologia	Sigla	Denominação
	M	TERMINAIS TIPO MUFLAS USO INTERNO
	C	VOLADOR CAPACITOR COM REDUÇÃO CAMADAS DE PRESSÃO DE TENSÃO
FASE (Azul) NEUTRO (Preto)	FN	FASE-NAU FILAMENTO USO INTERNO
	S	CHAVE SECIONADORA ALT. SOB CARGA COM ISOLAMENTO EM SFG DE TRÊS POSIÇÕES (ABERTO/FECHADO/ATERRADO)
	BRT	CHAVE SECIONADORA ALT. SOB CARGA ISOLAMENTO NO AR
	SI	DISJUNTOR M.T. CORTE A VÁCUO DU SFG
	FU	BASE E FUSÍVEL M.T. TIPO HH
	TP	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL/POTÊNCIA
	TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE

LEGENDA – BAIXA TENSÃO

Simbologia	Sigla	Denominação
		PONTO DE CARGA POR MEIO DE CABOS ALIMENTADORES, CONFORME LISTA DE CABOS DE BAIXA TENSÃO
		ALIMENTAÇÃO DO ALIMENTADOR DE BAIXA TENSÃO, CONFORME LISTA DE CABOS
		MULTIMEDIDOR ELETRÔNICO DE GRANDEZAS ELÉTRICAS 3Ø, 4 FIO, 4MA, FATOR MTL 4 ETC.
		DISJUNTOR M.T CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR
		BASE E FUSÍVEL M.T. TIPO HH
		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
		DISPOSITIVO SUPRESSOR DE SURTO
		BARRAMENTO DE NEUTRO DO QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
		BARRAMENTO DE TERRA DO QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
		DISPOSITIVO SUPRESSOR DE SURTO
		INTERFRAMENTO MECÂNICO (MRK)
		INTERFRAMENTO ELÉTRICO

DIAGRAMA UNIFILAR VÁLIDO PARA TODO O PROJETO. VERIFICAR PARTES APLICÁVEIS À FASE 01 EM PLANTA.

RAF arquitetura
Rua CORNÉLIO MARELLI, 275 – SACOMÃ – SÃO PAULO – SP
Telefone: (11) 2271 – 4100 SUAPE
Rua Cardeal Arcoverde, 2365 – Cj. 21 – Pinheiros – SP
Fax: (11) 2268 – 9400 Fax: (11) 2268 – 9400
www.rafarquitetura.com.br

00	SUBESTAÇÃO DE BAIXA DE ARQUITETURA (FASE 1)	ORIGINAL	22/05/2017
REV.	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

REV. DESCRIÇÃO RESPONSÁVEL DATA

H–007–RB–00a–RB–01–SMT–R00 – 17/05/2017 - 15:
H–007–RB–00a–RB–01–SMT–R00 – 17/05/2017 - 15: