

CONJUNTO DE ATERRAMENTO: É COMPOSTO POR TODOS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DO SERVIÇO EM CAMPO PARA OBTENÇÃO DA FAIXA DE VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DESEJADO, ENTRE OS PRINCIPAIS MATERIAIS ESTÃO AS HASTES DE COBRE 3/4"x3", CONECTOR TIPO C3R 3/4", SOLUÇÕES QUÍMICAS, ETC.. O CONJUNTO DAS HASTES DE ATERRAMENTO EM UM MESMO LADO DE CALÇADA/PASSEIO PODERÁ SER COMPARTILHADO NO SISTEMA SEMAFÓRICO ENTRE ALGUNS PONTOS DE ATERRAMENTO DESDE QUE ESTES SEJAM PARALELOS A VALSA DA RABOTEIRA. CONTRÁRIO, DEVEM SER PREVISTOS OUTROS PONTOS PARA INSTALAÇÃO DE MAIS PONTOS DE ATERRAMENTO. O ATERRAMENTO DEVERÁ SER FEITO SENDO UTILIZADAS TANTAS HASTES QUANTO FOREM NECESSÁRIAS PARA OBTENÇÃO DA FAIXA DE VALOR DETERMINADO.

DEVERÁ SER UTILIZADO FIO BITOLA BANG DESDE O TERMINAL DA HASTE ATÉ OS PONTOS DE ATERRAMENTO DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO (EM BASE OU EM CULUNA), OU ATÉ A CAIXA DE PASSAGEM. TAMBÉM, PARA INTERLIGAÇÃO ENTRE HASTES BATIDAS EM LUGARS DIFERENTES (PRÓXIMOS) DEVERÁ SER UTILIZADO FIO BITOLA BANG. PARA AS CULUNAS SEMAFÓRICAS (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO OU CULUNA CONVENCIONAL 128mm PARA ALIMENTAÇÃO (PADRÃO DE ENTRADA) A INTERLIGAÇÃO ATÉ A HASTE DEVE SER REALIZADA ATÉ O PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO DA CULUNA SEMAFÓRICA (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO (PARALELA) NA FLAÇÃO ROSQUELVEL (OU PORCA EMBUTIDA) DE 120 A 150cm DO NÍVEL DO SOLO (PREVER CULUNA COM ESSE TIPO DE FLAÇÃO, CASO CONTRÁRIO, AS ADAPTAÇÕES NO PRÓPRIO LUGAR PARA REALIZAÇÃO DE FURO EM CULUNA DE 10cm A 15cm DO NÍVEL DO SOLO, DEVERÃO SER APROVADAS PELA PREFEITURA PARA EXECUÇÃO).

PONTO DE ATERRAMENTO NO CONTROLADOR EM BASE: FIO BITOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NO PRÓPRIO TERMINAL DE ATERRAMENTO DO CHASSI DO CONTROLADOR E COM TERMINAÇÃO/CONCEORIZAÇÃO NO FIO BITOLA BANG, NÃO É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO CABO ATRAVÉS DA CULUNA E SEUS RESPECTIVOS ACESSOS (FUROS).

PONTO DE ATERRAMENTO NO CONTROLADOR EM CULUNA: FIO BITOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NO PRÓPRIO TERMINAL DE ATERRAMENTO DO CHASSI DO CONTROLADOR E COM TERMINAÇÃO/CONCEORIZAÇÃO NO FIO BITOLA BANG. É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO CABO ATRAVÉS DA CULUNA E SEUS RESPECTIVOS ACESSOS (FUROS).

PONTO DE ATERRAMENTO NA CAIXA DE PASSAGEM: FIO BITOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NA INSTALAÇÃO DE ATERRAMENTO DENTRO DA CAIXA DE PASSAGEM COM TERMINAÇÃO SEM OTORIZAÇÃO. NO FIO BITOLA BANG PARA EMENDA AO CABO FLEXIVEL 4mm<sup>2</sup>, NÃO É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO FIO ATRAVÉS DE DUTOS.

PONTO DE ATERRAMENTO EM CULUNA SEMAFÓRICA COM ATERRAMENTO PRÓPRIO OU EM CULUNA CONVENCIONAL 128mm PARA ALIMENTAÇÃO (PADRÃO DE ENTRADA): CABO FLEXIVEL 4mm<sup>2</sup> DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NA CULUNA ATRAVÉS DE PARAFUSO (M8x25mm, COM PORCA E ARRIELUA) NA FLAÇÃO ROSQUELVEL E COM TERMINAÇÃO/CONCEORIZAÇÃO É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO CABO ATRAVÉS DA CULUNA E SEUS RESPECTIVOS ACESSOS (FUROS). ESSES DOIS TIPOS DE PONTO DE ATERRAMENTO ESTÃO PROPENSO A FAZER USO COMPARTILHADO, DEPENDENDO DA CURTA DISTÂNCIA ENTRE AS HASTES E OS TERMOIS QUANTO ÀS PROPOSTAS E CONDIÇÕES DE PORTABILIDADE QUANTO ÀS CONDIÇÕES POSSÍVEIS.

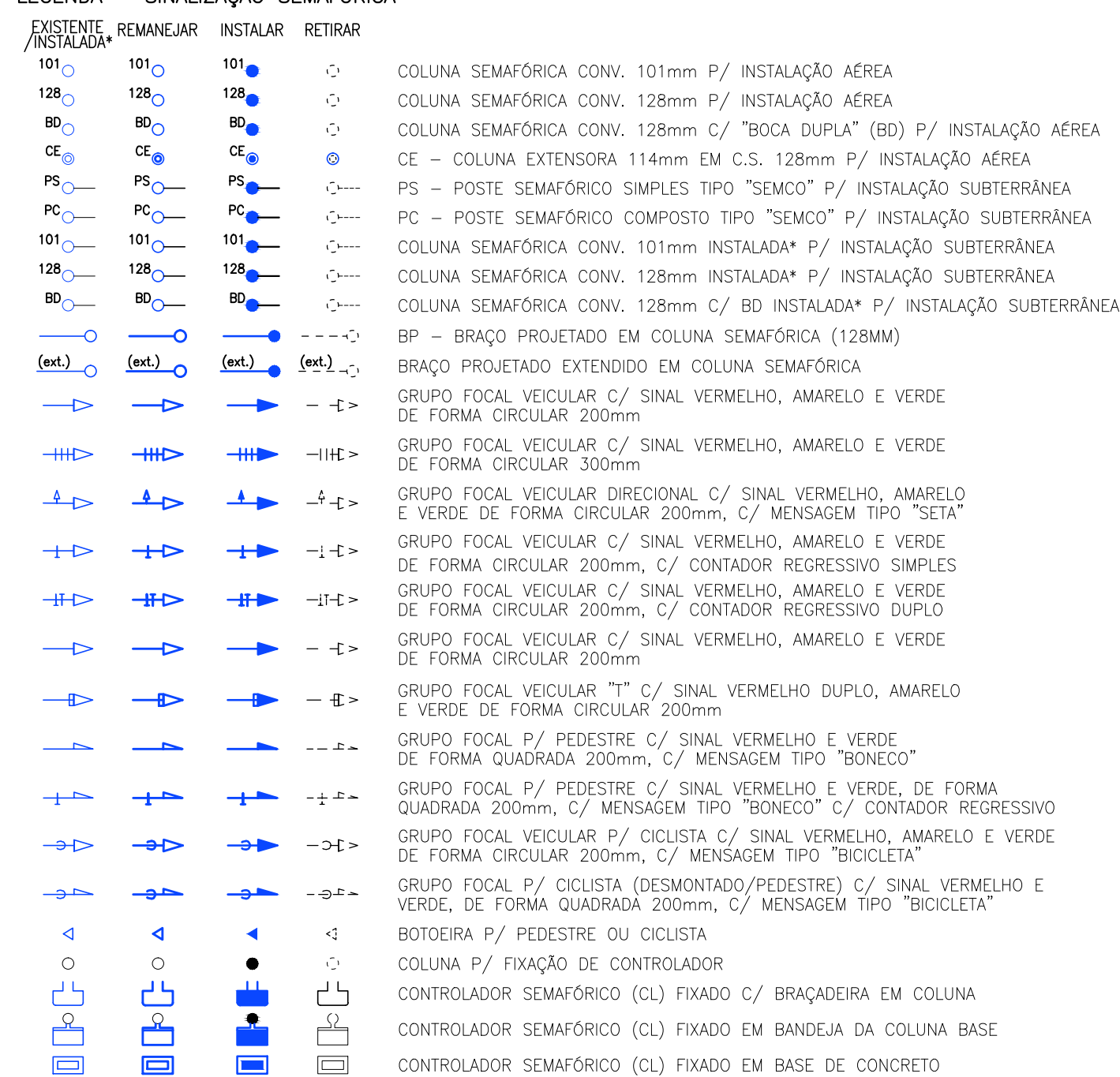
ATERRAMENTO NAS CULUNAS SEMAFÓRICAS COM INSTALAÇÃO EXTERA OU SUBTERRÂNEA: CABO FLEXIVEL 4mm<sup>2</sup> DESDE O PONTO DE ATERRAMENTO DO CONTROLADOR, OU CULUNA SEMAFÓRICA (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO, OU ANDA, CAIXA DE PASSAGEM 8 COM PONTO DE ATERRAMENTO PREVISTO, COM FIXAÇÃO ATRAVÉS DE PARAFUSO (M8x25mm, COM PORCA E ARRIELUA) NA FLAÇÃO ROSQUELVEL DA CS, E TERMINAÇÃO/CONCEORIZAÇÃO (DO TIPO TERMINAL PRE-ISOLADO) NO CABO FLEXIVEL.

EMENDAS DO CABO FLEXIVEL 4mm<sup>2</sup>: DEVERÃO SER REALIZADAS CONFORME DISTRIBUIÇÃO DOS CABOS SEMAFÓRICOS FOREM SE DERIVANDO, OU SEJA, NO CONJUNTO DE ATERRAMENTO, DISTRIBUIÇÃO DOS CABOS SEMAFÓRICO. EMENDAS DO CABO 7" NÃO SÃO RECOMENDADAS GRAFICAMENTE MAS DEVEM SER PREVISTAS E EXECUTADAS QUANDO A PARTIR DE CAIXA DE PASSAGEM COM PONTO DE ATERRAMENTO PREVISTO.

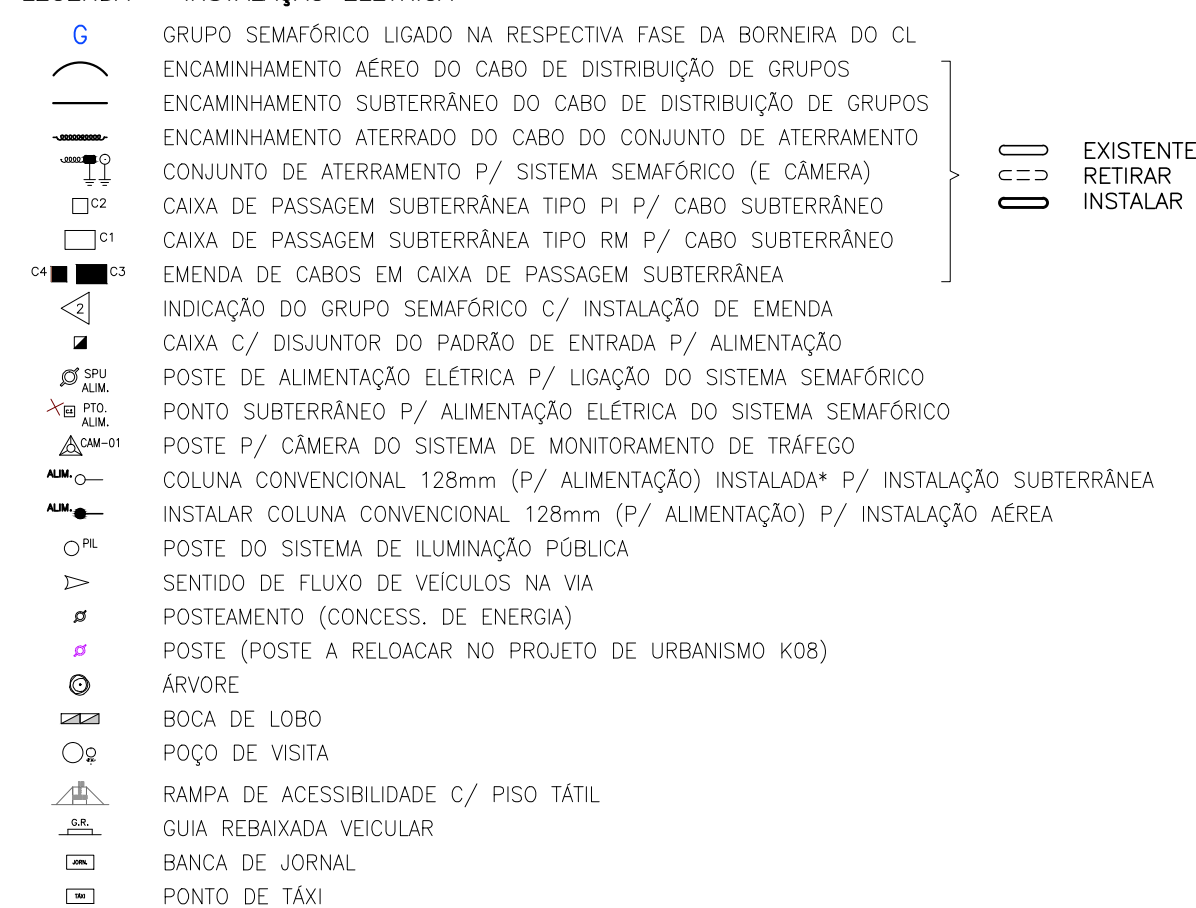
O VALOR DE RESISTÊNCIA ÔHMICA DEVERÁ TER, NO MÁXIMO, 100 (DEZ OHMS). O ATERRAMENTO DEVERÁ SER FEITO SENDO UTILIZADAS TANTAS HASTES QUANTO FOREM NECESSÁRIAS PARA OBTENÇÃO DA FAIXA DE VALOR DETERMINADO.

AS ATEIÇÕES DOS PONTOS DE ATERRAMENTO SE DARÃO INDIVIDUALMENTE COM MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA ÔHMICA NA EXTREMIDADE DO CIRCUITO PARA CADA HASTE, COM O OBJETIVO DE SE ATENDER O VALOR DE 100 OHMS POR HASTE. O VALOR DE 100 OHMS POR HASTE É A FAIXA DE VALOR DETERMINADO.

- 1- UNIDADE DE COMPROMETO EM PONTOS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- TODOS OS ATERRAMENTOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NBR-5410 E NBR-5419.
- 3- CADA INTERSEÇÃO SEMAFORIZADA RECEBERÁ NO MÍNIMO 1 (UM) SISTEMA DE ATERRAMENTO INDEPENDENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA OU ATERRAMENTO PODERÁ SER COMPARTILHADO ENTRE OS PONTOS DO SISTEMA SEMAFÓRICO (VER ESPECIFICAÇÕES).
- 4- AS INSTALAÇÕES DEVEEM TER PONTOS DE EMENDA NOS CABOS MULTIPOLARES DEVEEM SER FEITAS EM PONTOS DE EMENDA EXCETO QUANDO INDICAÇÕES DE OUTRAS FORMAS, EXECUTADAS PRIORITARIAMENTE EM CABOS SEMAFÓRICOS (CS) SEM GRUPOS FASIS PREVISTOS; CS(S) COM CABOS EXTENSORAS; E POSTEAMENTE DE CONCRETO EXISTENTE, AS TRAVESSAS DE CABOS SOBRE A VIA (LEITO CARROÇÁVEIS) SÓ PODERÃO TER ENCAMINHAMENTO EXCLUSIVAMENTE ATRAVÉS DESSSES ELEMENTOS DE FIXAÇÃO, PARA AS INSTALAÇÕES NOVAS E DO TIPO SUBTERRÂNEA, OS PONTOS DE EMENDAS(S) DEVERÃO SER ACOMODADOS NAS CAIXAS DE PASSAGEM DA REDE SUBTERRÂNEA, QUALQUER PONTO DE EMENDA DEVERÁ SER EXECUTADO COM PROTEÇÃO ELÉTRICA E MECÂNICA APROPRIADAS E DENTRO DAS NORMAS DE SEGURANÇA CONFORME O TIPO DE INSTALAÇÃO REQUERIDA PARA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE INTERLIGAÇÃO DOS GRUPOS SEMAFÓRICOS AO CONTROLADOR. NÃO É PERMITIDA EMENDA NA BORNEIRA DO CONTROLADOR.
- 5- A UTILIZAÇÃO DE NOVO(S) PONTO(S) DE ENERGIA ELÉTRICA PODERÃO SER LIGADOS POR MEIO DE AUTORIZADA DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, BEM COMO PARA SUA REDE DE POSTEAMENTO. O(S) PONTO(S) EXISTENTE(S) DE ENERGIA ELÉTRICA CONTINUARÃO UTILIZADOS PODENDO SUPRIR ADEQUAÇÕES EM SUAS INSTALAÇÕES DESDE QUE RESPEITADOS AS NORMAS E OS PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.
- 6- DEVERÁ SER UTILIZADO O TIPO DE ENERGIA A SER LIGADO NA CULMINA CONVENCIONAL 120mm PARA ALIMENTAÇÃO (CS ALI) CONFORME LOCALDA EM PLANTA, NA CULMINA DEVERÁ SER PREVISTA CAIXA DE ENTRADA PARA INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIPOLAR DE 32 AMPERES PARA PROTEÇÃO E MANUTENÇÃO, ALEM DO CONJUNTO DE CABOS DE 10mm<sup>2</sup> (2 RABOS DE 1 METRO E 2 CONECTORES TIPO CUNHA) PARA CONEXÃO AOS CABOS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA. PORTANTO, ESTE SERÁ O CONJUNTO PARA ENTRADA DE ENERGIA A SER PREVISTO PARA ALIMENTAÇÃO DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO, QUE ATRAVÉS DE CABOS MULTIPOLAR DE 2 FIOS (FLEXIVEL) DE BITOLA DE 6,0mm<sup>2</sup> SERÁ LIGADO DA CAIXA DE ENTRADA ATÉ O CONTROLADOR, CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA POR "1.272us".
- 7- PARA A DISTRIBUIÇÃO E LIGAMENTO DOS CABOS SEMAFÓRICOS NA CULMINA DEVERÃO SER UTILIZADOS MULTIPOLARES DE 4 FIOS E DO TIPO DE FIBRADO, E PARA AS BOTEIRAS O DE 2 FIOS, TODOS COM ESPECIFICAÇÃO DE FIO FLEXIVEL COM BITOLA DE 1,5mm<sup>2</sup>. NO INSTANTO, DEVIDO A SITUAÇÃO DE MENOR CONSUMO DAS LÂMPADAS A LÊ PREVISITAS E EXISTENTES, NÃO É IMPEDITIVA A INSTALAÇÃO CABOS COM FIO FLEXIVEL, DE BITOLA DE 1,0mm<sup>2</sup>, OU ATÉ 0,75mm<sup>2</sup> DESDE QUE APRESENTADOS AS JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS PLO EXECUTOR, NAS QUAS DEVERÃO PASSAR POR OBRIGATORIA APROVAÇÃO PELA PREFEITURA. TODOS OS CABOS MULTIPOLARES A SEREM INSTALADOS DEVERÃO TER IDENTIFICAÇÃO POR CORES NA SUA COMPOSIÇÃO DE FABRICAÇÃO (PRIORITARIAMENTE UTILIZAR PADRÃO CET-SP).
- 8- TODOS OS CABOS INSTALADOS NO PARALÉLO NÃO DEVERÃO TER LANCAMENTO DE CABOS ENTRE VIA COM ABRAMAÇÃO EFETIVA, ENTÃO DEVERÃO SER FIXADOS PARA CAUSAR MENOR ABRAMENTO DO CABO, SE GARANTINDO ASSIM O NIVELAMENTO ADEQUADO. PARA VÓS MAIORES DE 15 METROS DEVERÃO SEREM UTILIZADOS CONJUNTOS FIXADORES COM ALÇA PREFORMADA, E PARA VÓS MENORES DE 15 METROS (ATÉ 14,9m) DEVERÃO SEREM UTILIZADOS CONJUNTOS FIXADORES COM SUPORTES COM ROLANAS E AMARRAÇÕES COM ESPRIMAMENTO ADEQUADO. PARA CADA DIREÇÃO DE TRACIONAMENTO DE CABO DEVERÁ SER PREVISTO UM CONJUNTO DE FIXADOR INDEPENDENTE DA DISTÂNCIA.
- 9- TODOS OS CABOS SEMAFÓRICOS DEVERÃO RECEBER ALÉM DE IDENTIFICAÇÃO DOS SEUS RESPECTIVOS GRUPOS SEMAFÓRICOS, ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ OCORRER NAS DOIS LADOS DOS CABOS NOS SEUS RESPECTIVOS PONTOS. A) INTERNAMENTE NO GABINETE DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO B) NOS PONTOS DE EMENDAS DE CABOS (AEROS O SUBTERRÂNEOS).
- 10- NESTE PROJETO NÃO ESTÁ PREVISTO QUALQUER SISTEMA DE AUTONOMA ININTERRUPTA DE ENERGIA ELÉTRICA, NO ENTANTO, ESTE TIPO DE INSTALAÇÃO PODERÁ CONSTAR NO PROCESSO LICITATORIO E DEVERÁ SER INSTALADO NA CULMINA DE ALIMENTAÇÃO.



LEGENDA – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

[illegible]

EMISSION	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO

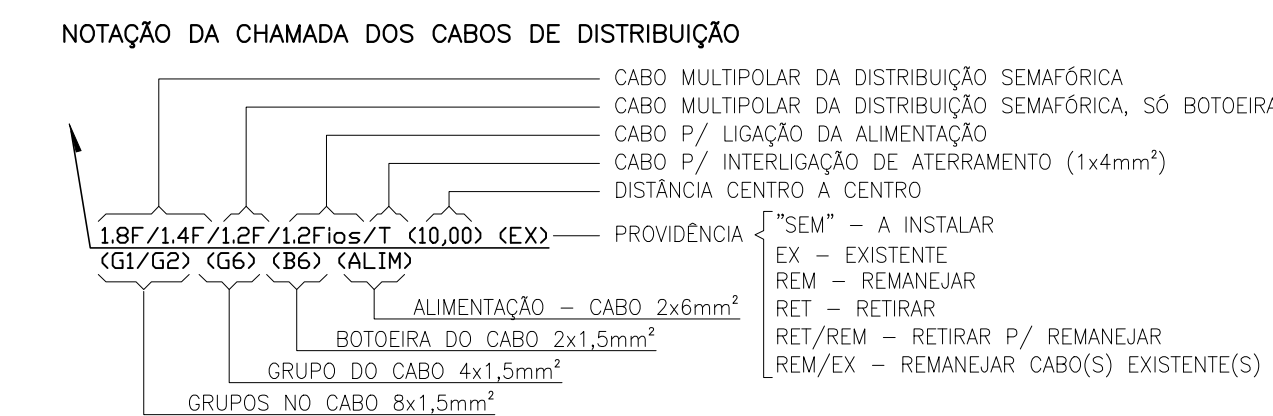
TRANZIM

			
OBRA: 4378 / 01		LOCAL: EIXO SAUDADE	
INSTALAÇÃO ELÉTRICA NO CORREDOR – EXECUTIVO (13)		DESENHO Nº: DE - 4378 - 01 - 060 - GE22 - 246	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto;"></div> FÁBIO DE CAMPOS BITTENCOURT		CREA Nº: ART 28027230181238468	

PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE CORREDORES DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO  
NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO  
PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO (PAC II), PROTRANSPORTE, MOBILIDADE MÉDIAS CIDADES

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL</b> <b>DE RIBEIRÃO PRETO</b>		<b>DUARTE NOGUEIRA</b> PREFEITO	
	<b>SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS</b>		<b>PEDRO LUIZ PEGORARO</b> SECRETÁRIO	
ASSUO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA E SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA DOS SEMÁFOROS DOS CORREDORES DE ONIBUS Av. Saudade x R. João Clap			DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS	
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS ASS: _____			ESCALA 1:250	DATA JANEIRO/2019
ENGENHEIRO FISCAL ASS: _____		ASS: _____		
DESENHISTA ASS: _____		ARQUIVO _____	SETOR: _____	DATA DO DESENHO 21/01/2019
<b>FUHA</b> <b>ÚNICA</b>				

- 1- OBSERVAR E APLICAR TODAS AS MEDIDAS DE SEGURANÇA VARIÁVEIS NECESSÁRIAS PARA REALIZAÇÃO DAS OBRAS.
- 2- SEMPRE QUE NECESSÁRIO, SOLICITAR O ACOMPANHAMENTO OPERACIONAL DE TRANSITO DO MUNICIPIO DURANTE A REALIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO.
- 3- SE NECESSÁRIO, E EM CONJUNTO COM A PREFEITURA E OUTRAS ENTIDADES DIRETAMENTE ENVOLVIDAS, PROVIDENCIAR COLOCAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CANCELAMENTO VIÁVEL, COLOCAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO, ILUMINAÇÃO NOTURNA, COLOCAÇÃO DE TAPUMES, ENTRE OUTROS DISPOSITIVOS DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS (SEGUEIR "BTB" E "MANUAL DE OBRAS").
- 4- AS ESPECIFICAÇÕES, DETALHES E PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PODEM SER OBTIDOS JUNTO A GERÊNCIA DE SINALIZAÇÃO.
- 5- QUALQUER FALTA DE SEGURANÇA VIRIA DEVERA CESSAR A IMPLANTAÇÃO, PORTANTO, QUALQUER INADEQUATEZ INEXISTENTE ENTRE A SINALIZAÇÃO PRECISA SER REVISADA E CORRIGIDA COM ATUAL SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, HORIZONTAL, AUXILIAR, RODOFERROMÁRIA, ENTRE OUTRAS ESTABELECIDAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE SER MOTIVADA PARA TAL INTERVENÇÃO.
- 6- TODO MATERIAL DESTINADOS E RETIRADO DEVERÁ SER DEVOLVIDO E ENTREGUE AO ALMOXARIFADO DA TRANSP.



-	-
-	-
DE-4378-01-060-6K23-246_A	PROJETO EXECUTIVO - DUTOS RTD SEMÁFOROS
Nº DO DOCUMENTO	DESCRIÇÃO
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	