

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 CSB 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 SE ENCONTREM A VALSA DA RABOTECA, CONTRARIAMENTE, 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 PRÓPRIO E ARRUELA NA FURAÇÃO ROSQUELAVEL (OU PORCA EMBOCADA) DE 120 A 150cm DO NÍVEL DO SOLO (PREVER CULUNA COM ESSE TIPO DE FURAÇÃO, 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 FIO 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 ARRUELA) NA FURAÇÃO ROSQUELAVEL 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 PROPENSOS A FAZER USO COM PARTILHAMENTO, DEPENDENDO DA CURTA DISTÂNCIA ENTRE OS PONTOS DE ATERRAMENTO, PORÉM, SE OS PONTOS DE ATERRAMENTO FOREM DISTANTES, O PARTILHAMENTO NÃO É POSSÍVEL.

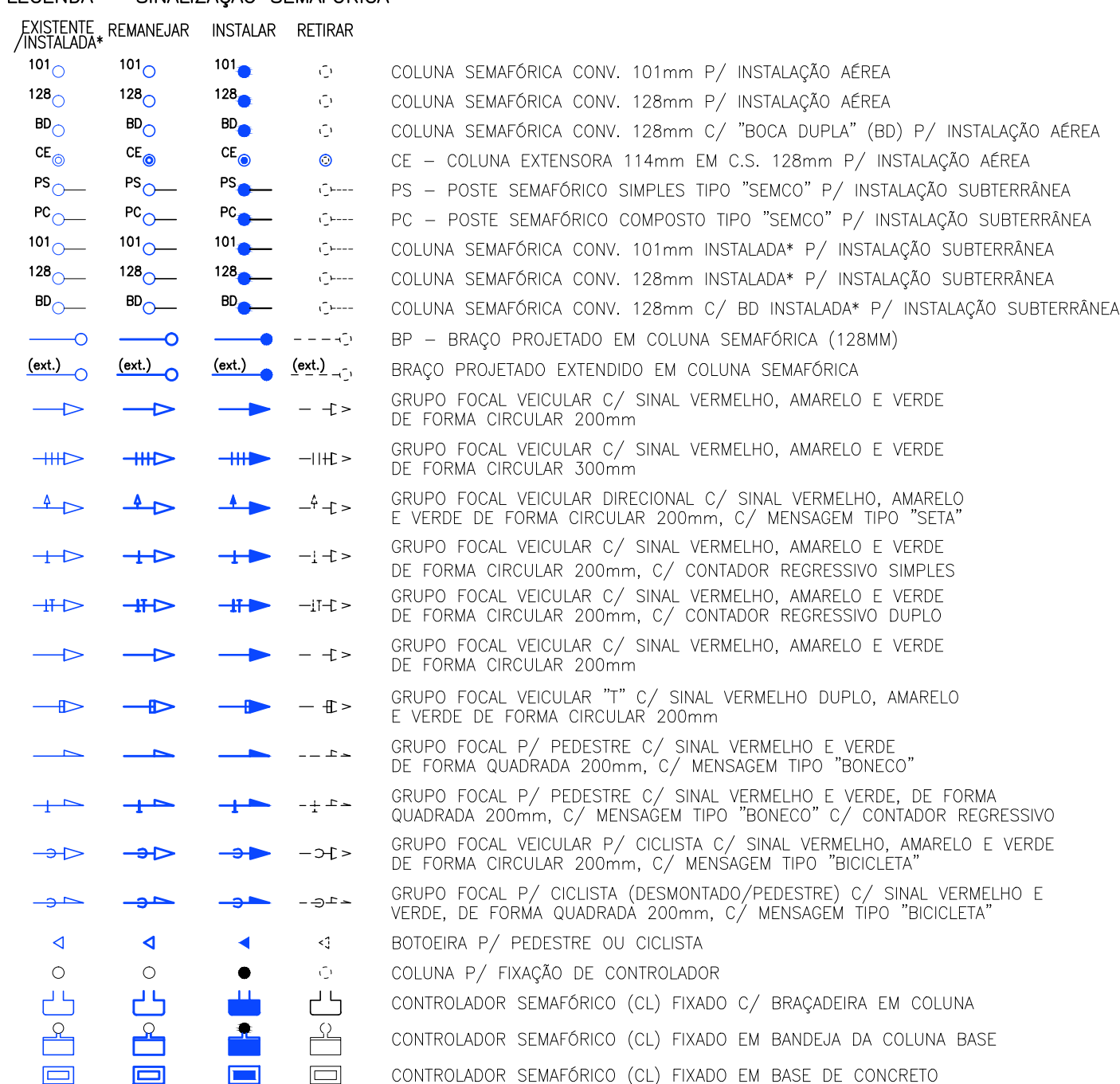
ATERRAMENTO NAS CULUNAS SEMAFÓRICAS COM INSTALAÇÃO ARRUELA OU SUBTERÂNEA: CABO FLEXIVEL 4mm<sup>2</sup> DESDE O PONTO DE ATERRAMENTO DO CONTROLADOR, OU CULUNA SEMAFÓRICA (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO, OU ANDA, CAIXA DE PASSAGEM 8 COM PONTO DE ATERRAMENTO PREVISTO, COM FIXAÇÃO ARRUELA DE PARAFUSO (M8x25mm, COM PORCA E ARRUELA) NA FURAÇÃO ROSQUELAVEL 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 MESMO CONJUNTO DE EMENDAS DISTRIBUIÇÃO DOS CABOS SEMAFÓRICOS. 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 AFEIÇÕES DOS PONTOS DE ATERRAMENTO SE DARAÓ INDIVIDUALMENTE COM A MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA ÔHMICA NA EXTREMIDADE DO CIRCUITO DE ATERRAMENTO, A QUAL SE DESTINA, PONTO, VALOR MEDIDO DEVE SER IGUAL OU MENOR QUE A FAIXA DE VALOR DETERMINADO.

- 2- UNIDADES DE COMPROMETIMENTO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 3- TODOS OS ATERRAMENTOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NBR-5419 E NBR-5419.
- 4- CADA INTERSEÇÃO SEMAFORIZADA RECEBERÁ NO MÍNIMO 1 (UM) SISTEMA DE ATERRAMENTO INDEPENDENTE CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM PLANTA; O ATERRAMENTO PODERÁ SER COMPARTILHADO ENTRE OS PONTOS DO SISTEMA SEMAFÓRICO (VER ESPECIFICAÇÕES EM PLANTA); AS INSTALAÇÕES DEVEEM CONTER UM CONJUNTO DE CABOS MULTIPOLARES PARA ATERRAMENTO DEVEER SER DEVIDO AOS EXCETO QUANTO INDICADOS DE OUTRAS FORMAS, EXECUTADOS PRIORITARIAMENTE EM: CULUMAS SEMAFÓRICAS (CS) SEM GRUPOS CABOS PREVISTOS; CS(S) COM CULUMAS EXTENSORAS; E POSTEAMENTO DE CONCRETO EXISTENTE, AS TRAVESSIAS 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 EMENDA(S) DEVERÃO SER ACOMODADOS NAS CABOS 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 VIA. A EXCLUSÃO DE INTERFERÊNCIA DOS GRUPOS SEMAFÓRICOS AO CONTROLADOR, NÃO É PERMITIDA EMENHA NA BORNEIRA DO CONTROLADOR.
- 5- A UTILIZAÇÃO DE NOVO(S) PONTO(S) DE ENERGIA ELÉTRICA PODERÃO SER LIGADOS POR MEIO DE AUTORIZAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, BEM COMO PARA SUA REDE DE POSTEAMENTO. O(S) PONTO(S) EXISTENTE(S) DE ENERGIA ELÉTRICA CONTINUARÃO UTILIZADOS PODENDO SOFRER ADEQUAÇÕES EM SUAS INSTALAÇÕES DEVEER SER RESPEITADOS AS NORMAS E OS PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.
- 6- PARA A UTILIZAÇÃO DE CABOS MULTIPOLARES DE MENOR SEÇÃO DE ENERGIA, PREVISTO NA CULUNA CONVENCIONAL, 128mm PARA ALIMENTAÇÃO (CS ALIM) CONFORME LOCAL EM PLANTA, NA CULUNA DEVERÁ SER PREVISTA CAIXA DE ENTRADA PARA INSTALAÇÃO DE DISSIPADOR BIPOLAR DE 32 AMPERES PARA PROTEÇÃO E MANUTENÇÃO, ALEM DO CONJUNTO DE CABOS DE 10mm<sup>2</sup> (2 RABUCHOS 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 LIGADA DA CAIXA DE ENTRADA ATÉ O CONTROLADOR, CONFORME INDICADO EM PLANTA POR "1.26us".
- 7- PARA A DISTRIBUIÇÃO DE CABOS MULTIPOLARES DE MENOR SEÇÃO DE ENERGIA, PREVISTO NA CULUNA CONVENCIONAL, 4 FIOS DE 2 E 8 FIOS, 1,3 E PARA AS BOTEIRAS O DE 2 FIOS, TODOS COM ESPECIFICAÇÃO DE FIO FLEXIVEL COM BITOLA DE 1,5mm<sup>2</sup>. NO ENTANTO, DEVIDO A SITUAÇÃO DE MENOR CONSUMO DAS LÂMPADAS A LED PREVISAS 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 PELO 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 PADRÃO DEVERÃO TER LANÇAMENTO DE CABOS ENTRE VÃO COM ARMAÇÃO EFICAZ ENTRE OS PONTOS DE FIXAÇÃO FORMANDO UM LAÇO SEM MENOR ABALOAMENTO DO CABO, SE GARANTINDO ASSIM O NIVELAMENTO ADEQUADO. PARA VÃOS MAIORES DE 15 METROS DEVERÃO SEREM UTILIZADOS CONJUNTOS FIXADORES COM ALÇA PERFEITA, E PARA VÃOS MENORES DE 15 METROS (ATÉ 14,9m) DEVERÃO SEREM UTILIZADOS CONJUNTOS FIXADORES COM SUPORTES COM ROLDANAS E AMARRAÇÕES COM ESPRIMEAMENTO ADEQUADO. PARA CADA DIREÇÃO DE TRACIONAMENTO DE CABO DEVERÁ SER PREVISTO UM CONJUNTO DE FIXADOR INDEPENDENTE DA DISTÂNCIA.
- 9- TODOS OS CABOS INSTALADOS DEVERÃO RECEBER ALÉM DE IDENTIFICAÇÃO DOS SEUS RESPECTIVOS GRUPOS SEMAFÓRICOS, ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ CONTER NAS CULUMAS OS SEGUINTES PONTOS: A) INTERVENIENTE NO GABINETE DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO B) NOS PONTOS DE EMENHAS DE CABOS (ÁREAS DO SUBTERRÂNEO).
- 10- NESTE PROJETO NÃO ÉSTA PREVISTO QUALQUER SISTEMA DE AUTONOMIA ININTERRUPTA DE ENERGIA ELÉTRICA, NO ENTANTO, ESTE TIPO DE INSTALAÇÃO PODERÁ CONTER NO PROCESSO LICITATORIO E DEVERÁ SER INSTALADO NA CULUNA DE ALIMENTAÇÃO.



	GRUPO SEMAFÓRICO LIGADO NA RESPECTIVA FASE DA BORNEIRA DO CL		
	ENCAIMILHAMENTO AEREO DO CABO DE DISTRIBUIÇÃO DE GRUPOS		EXISTENTE
	ENCAIMILHAMENTO SUBTERRÂNEO DO CABO DE DISTRIBUIÇÃO DE GRUPOS		RETIRAR
	ENCAIMILHAMENTO ATERADO DO CABO DO CONJUNTO DE ATERRAMENTO		INSTALAR
	CONJUNTO DE ATERRAMENTO P/ SISTEMA SEMAFÓRICO (E CÂMERA)		
	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO PI P/ CABO SUBTERRÂNEO		
	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO RM P/ CABO SUBTERRÂNEO		
	EMENDA DE CABOS EM CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA		
	INDICAÇÃO DO GRUPO SEMAFÓRICO C/ INSTALAÇÃO DE EMENDA		
	CAIXA C/ DISJUNTOR DO PADRÃO DE ENTRADA P/ ALIMENTAÇÃO		
	POSTE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA P/ LIGAÇÃO DO SISTEMA SEMAFÓRICO		
	PONTO SUBTERRÂNEO P/ ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA SEMAFÓRICO		
	POSTE P/ CÂMERA DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE TRÁFEGO		
	CONVOLUÇÃO CONVENCIONAL 128mm (P/ ALIMENTAÇÃO) INSTALADA* P/ INSTALAÇÃO SUBTERRÂNEA		
	INSTALAR CONVOLUÇÃO CONVENCIONAL 128mm (P/ ALIMENTAÇÃO) P/ INSTALAÇÃO AÉREA		
	POSTE DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
	SENTIDO DE FLUXO DE VEÍCULOS NA VIA		
	POSTEAMENTO (CONCESS. DE ENERGIA)		
	POSTE (POSTE A RELOCAR NO PROJETO DE URBANISMO K08)		
	ÁRVORE		
	BOCA DE LOBO		
	POÇO DE VISITA		
	RAMPA DE ACESSIBILIDADE C/ PISO TÁTIL		
	GUIA REBAIXADA VEICULAR		
	BANCA DE JORNAL		
	PONTO DE TÁXI		

[illegible]

		 PLANEJAMENTO E CONSULTORIA DE TRÁNSITO <a href="http://www.tranzum.com.br">www.tranzum.com.br</a>	
OBRA:	LOCAL:		
4378/01	EIXO SAUDEADE		
INSTALAÇÃO ELÉTRICA NO CORREDOR – EXECUTIVO (13)		DESENHO Nº:	DE-4378-01-060-6E22-252
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	FABIO DE CAMPOS BITTENCOURT		CREA Nº:
			ART 28027230181230468

	<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	
ASSUNTO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA E SINUALIZAÇÃO SEMAFÓRICA DOS SEMAFÓROS DOS CORREDORES DE ÔNIBUS Av. Saudade x R. Goiás			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: _____		FOLHA <b>ÚNICA</b>
DESENHISTA ASS: _____	ARQUIVO _____	SETOR: _____	DATA DO DESENHO 21/01/2019	

- 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.

[illegible]

-	-
-	-
DE-4378-01-060-6K23-252_A	PROJETO EXECUTIVO - DUTOS RTD SEMÁFOROS
Nº DO DOCUMENTO	DESCRIÇÃO
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	