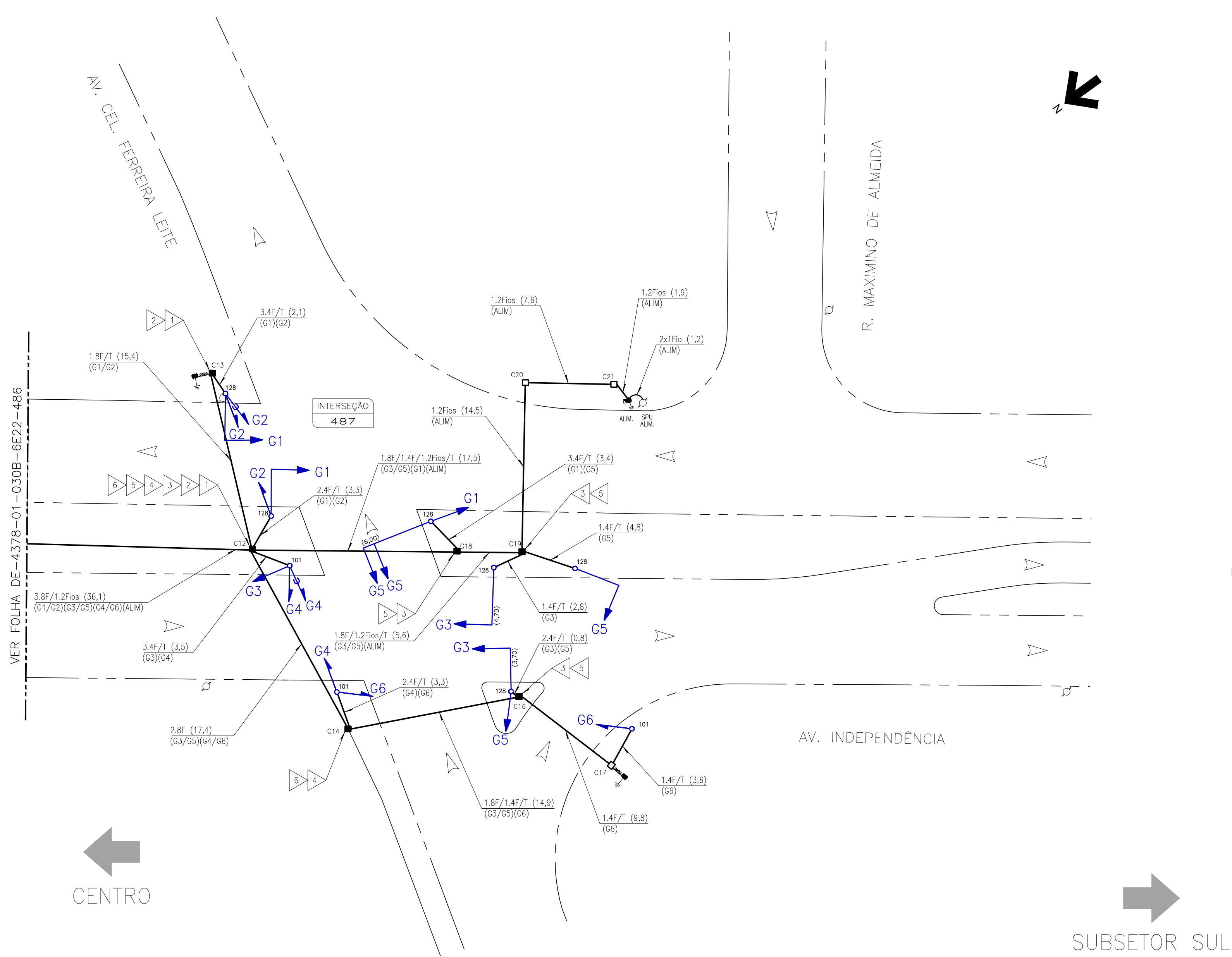
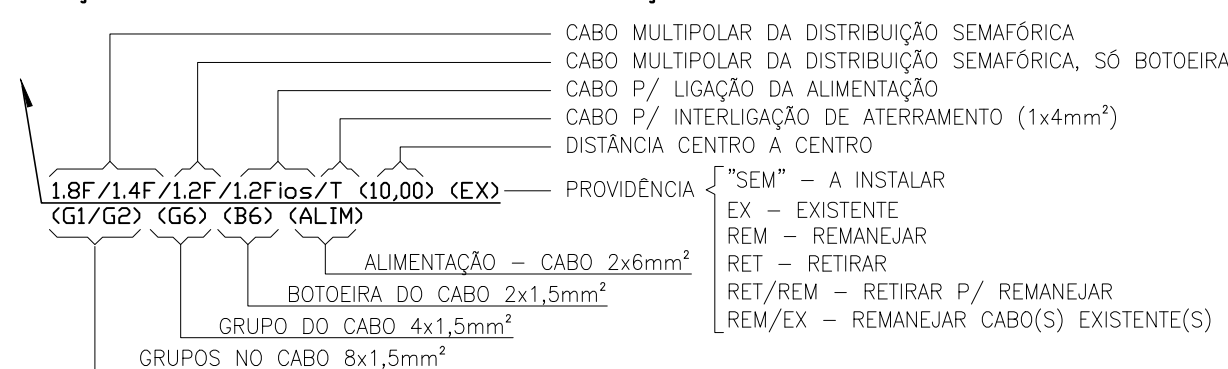


- CONJUNTO DE ATERRAMENTO: É COMPOSTO POR TODOS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DO SERVIÇO EM CAMPO PARA OBTENÇÃO DO VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DESEJADO, ENTRE OS PRINCIPAIS MATERIAIS ESTÃO AS HASTES DE COBRE 3/4"x3m, CONECTOR TIPO CFS 3/4", SOLUÇÕES QUÍMICAS, ENTRE OUTROS. O CONJUNTO DAS HASTES DE ATERRAMENTO EM UM MESMO LADO DA COLUNA SEMAFÓRICA PODEM SER INSTALADOS EM UM SEMÁFORO, ENTRE ALGUNS PONTOS DE ATERRAMENTO, DEPENDENDO DA DISTÂNCIA ENTRE ESTES GARANTINDO O VALOR DA RESISTÊNCIA QUANTO CUMPRIDO, DEVERÃO SER PREVISTOS OUTROS MATERIAIS 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 BÍTOLA BANG DESDE O TERMINAL DA HASTE ATÉ OS PONTOS DE ATERRAMENTO DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO (EM BASE OU EM COLUNA), OU ATÉ A CAIXA DE PASSAGEM. TAMBÉM, PARA INTERLIGAÇÃO ENTRE HASTES BATIDAS EM LUGARES DIFERENTES, PRECISANDO SER UTILIZADO FIO BÍTOLA BANG, ENTRE AS COLUNAS SEMAFÓRICAS (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO OU COLUNA CONVENCIONAL 128mm PARA ALIMENTAÇÃO (PADRÃO DE ENTRADA) A INTERLIGAÇÃO ATÉ A HASTE PODERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DO CABO FLEXÍVEL 4mm<sup>2</sup> NA PRÓPRIA COLUNA ATRAVÉS DE PARAFUSO (M8x25mm, COM PORCA E ARRELUJA) NA FURAÇÃO ROSQUELÁVEL (OU PORCA EMBUTIDA) DE 120 a 150cm DO NÍVEL DO SOLO (PREVER COLUNA COM ESSE TIPO DE FURAÇÃO, CASO CONTRÁRIO, AS ADAPTAÇÕES NO PRÓPRIO LOCAL PARA REALIZAÇÃO DE FURO EM COLUNA, DE 10cm a 15cm DO NÍVEL DO SOLO, DEVERÃO SEREM APROVADAS PELA PREFEITURA PARA EXECUÇÃO).
- PONTO DE ATERRAMENTO EM BASE: FIO BÍTOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NO PRÓPRIO TERMINAL DE ATERRAMENTO DO CHASSI DO CONTROLADOR E COM TERMINAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO NO FIO BÍTOLA BANG. NÃO É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO FIO ATRAVÉS DE DUTOS.
- PONTO DE ATERRAMENTO NO CONTROLADOR EM COLUNA: FIO BÍTOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NO PRÓPRIO TERMINAL DE ATERRAMENTO DO CHASSI DO CONTROLADOR E COM TERMINAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO NO FIO BÍTOLA BANG. É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO FIO ATRAVÉS DA COLUNA E SEUS RESPECTIVOS ACESSOS (Furos).
- PONTO DE ATERRAMENTO NA PRÓPRIA COLUNA SEMAFÓRICA: FIO BÍTOLA BANG DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE ATERRAMENTO DENTRO DA CAIXA E COM TERMINAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO NO FIO BÍTOLA BANG PARA EMENDA AO CABO FLEXÍVEL 4mm<sup>2</sup>, NÃO É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO FIO ATRAVÉS DE DUTOS.
- PONTO DE ATERRAMENTO EM COLUNA SEMAFÓRICA COM ATERRAMENTO PRÓPRIO OU EM COLUNA CONVENCIONAL 128mm PARA ALIMENTAÇÃO (PADRÃO DE ENTRADA): CABO FLEXÍVEL 4mm<sup>2</sup> DESDE O CONJUNTO DE ATERRAMENTO DAS HASTES ATERRADAS, COM FIXAÇÃO NA COLUNA ATRAVÉS (M8x25mm, COM PORCA E ARRELUJA) NA FURAÇÃO ROSQUELÁVEL E COM TERMINAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO, É NECESSÁRIA A PASSAGEM DO CABO ATRAVÉS DA COLUNA E SEUS RESPECTIVOS ACESSOS (Furos).
- ESTÃO DOIS TIPOS DE PONTOS DE ATERRAMENTO ESTÃO PROPENSOIS A FAZER USO COMPARTILHADO, DEPENDENDO DA CURTA DISTÂNCIA, A CONJUNTO DE HASTES DIMENSIONADOS QUANDO PRÓXIMOS A CONTROLADORES, PORTANTO, DEVE SER OTIMIZADO SEMPRE QUE POSSÍVEL.
- ATERRAMENTO NAS COLUNAS SEMAFÓRICAS COM INSTALAÇÃO AÉREA OU SUBTERRÂNEA: VAO CABO FLEXÍVEL 4mm<sup>2</sup> DESDE O PONTO DE ATERRAMENTO DO CONTROLADOR, OU COLUNA SEMAFÓRICA (CS) COM PONTO DE ATERRAMENTO PRÓPRIO, OU ANDA, CAIXA DE PASSAGEM COM PONTO DE ATERRAMENTO PREVISTO, COM FIXAÇÃO ATRAVÉS DE PARAFUSO (M8x25mm, COM PORCA E ARRELUJA) NA FURAÇÃO ROSQUELÁVEL DA CS, E TERMINAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO (DO TIPO TERMINAL PRE-ISOLADO) NO CABO FLEXÍVEL.
- ATERRAMENTO NAS COLUNAS CONVENCIONAIS: CABO CONVENCIONAL 128mm COM PONTO DE ATERRAMENTO NAS COLUNAS SEMAFÓRICAS FOREM SE DERIVANDO, OU SEJA, NO PRÓPRIO CONJUNTO DE EMENDA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CABOS SEMÁFOROS, AS EMENDAS DO CABO "T" NÃO SÃO INDICADAS GRAFICAMENTE MAS DEVEM SER PREVISTAS E EXECUTADAS QUANTO 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 HASTES DOS PONTOS DE ATERRAMENTO SE DARÃO INDIVIDUALMENTE, A MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA ÔHMICA NA EXTREMIDADE DO CIRCUITO DE ATERRAMENTO NÃO SE DESTINA O VALOR, O VALOR MEDIDO DEVE SER IGUAL OU MENOR QUE A FAIXA DE VALOR DETERMINADO.



- |  |   |
|--|---|
|  | GRUPO SEMAFÓRICO LIGADO NA RESPECTIVA FASE DA BORNEIRA DO CL                    |
|  | ENCAMINHAMENTO AÉREO DO CABO DE DISTRIBUIÇÃO DE GRUPOS                          |
|  | ENCAMINHAMENTO SUBTERRÂNEO DO CABO DE DISTRIBUIÇÃO DE GRUPOS                    |
|  | ENCAMINHAMENTO ATERRADO DO CABO DO CONJUNTO DE ATERRAMENTO                      |
|  | 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                          |
|  | COLUNA CONVENCIONAL 128mm (P/ ALIMENTAÇÃO) INSTALADA* P/ INSTALAÇÃO SUBTERRÂNEA |
|  | INSTALAR COLUNA 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 K06)                             |
|  | ÁRVORE  |
|  | BOCA DE LOBO  |
|  | POÇO DE VISITA  |
|  | RAMPA DE ACESSIBILIDADE C/ PISO TÁTIL   |
|  | GUIA REBAIXADA VEICULAR   |
|  | BANCA DE JORNAL   |
|  | PONTO DE TÁXI   |


- 1- OBSERVAR E APLICAR TODAS AS MEDIDAS DE SEGURANÇA VÁRIAS NECESSÁRIAS PARA REALIZAÇÃO DAS OBRAS.
- 2- SEMPRE QUE NECESSÁRIO, SOLICITAR O ACOMPANHAMENTO OPERACIONAL DE TRANSITO DO MUNICÍPIO DURANTE A REALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO.
- 3- SE NECESSÁRIO, E EM CONJUNTO COM A PREFEITURA E OUTRAS ENTIDADES DIRETAMENTE ENVOLVIDAS, PROVIDENCIAR COLOCAÇÃO DE DIPÓSITOS DE CANALIZAÇÃO VÁRIA, COLOCAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO, ILUMINAÇÃO NOTURNA, COLOCAÇÃO DE TAPUMES, ENTRE OUTROS DISPOSITIVOS DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO EM ÁREAS PÚBLICAS (SEGUR "CTB" E "MANUAL DE OBRAS").
- 4- AS SINALIZAÇÕES, DETALHES E PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PODEM SER OBTIDOS JUNTO A GERÊNCIA DE SINALIZAÇÃO.
- 5- QUALQUER FATO DE VIOLÊNCIA CONTRA A SINALIZAÇÃO, COMO SINALIZAÇÃO EM PLANTIO, PORTANTO, QUALQUER INADEQUIDADE ENTRE A SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA PROPOSTA EM PROJETO COM A ATUAL SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, HORIZONTAL, AUXILIAR, RODOFERROVIÁRIA, ENTRE OUTRAS ESTABELECIDAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE SERÁ MOTIVADORA PARA TAL INTERUPÇÃO.
- 6- TODO MATERIAL DESTINADO E RETIRADO DEVERÁ SER DEVOLVIDO E ENTREGUE AO ALMOXARIFADO DA TRANSP.



|                            |   |
|----------------------------|---|
| -                          | -                                       |
| -                          | -                                       |
| DE-4378-01-030B-6K23-487_A | PROJETO EXECUTIVO - DUTOS RTD SEMÁFOROS |
| Nº DO DOCUMENTO            | DESCRIÇÃO                               |
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA   |   |

|      |         |                  |       |      |      |      |     |   |          |
|------|---------|------------------|-------|------|------|------|-----|---|----------|
| -    | -       | -                | -     | -    | -    | -    | -   | - | -        |
| -    | -       | -                | -     | -    | -    | -    | -   | - | -        |
| -    | -       | -                | -     | -    | -    | -    | -   | - | -        |
| A    | -       | EMISSÃO APROVADA | FCB   | RAF  | -    | -    | -   | - | 10/02/20 |
| REV. | EMISSÃO | DESCRIÇÃO        | PROJ. | DES. | VER. | APR. | SE. |   | DATA     |

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

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| OBRAS: 4378/01  |  |
| LOCAL: EIXO NORTE SUL – TRECHO 2  |  |
| INSTALAÇÃO ELÉTRICA NO CORREDOR – EXECUTIVO (13)                                      |  |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____<br>FABIO DE CAMPOS BITTENCOURT                             |  |
| DESENHO Nº: DE-4378-01-030B-6E22-487  |  |
| 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<br/>DE RIBEIRÃO PRETO</b> |                     | <b>DUARTE NOGUEIRA</b><br><br>PREFEITO                    |                               |
|   | <b>SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS</b>               |                     | <b>PEDRO LUIZ PEGORARO</b><br><br>SECRETÁRIO              |                               |
| ASSUNDO<br>PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA E SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA DOS<br>SEMÁFOROS DOS CORREDORES DE ÔNIBUS<br>AV. INDEPENDÊNCIA X AV. FERREIRA LEITE PRÓX. A R. MAXIMINO DE ALMEIDA |   |                     | <b>DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO<br/>DE OBRAS PÚBLICAS</b> |                               |
| DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS<br><br>ASS: _____   |   |                     | ESCALA<br><br>1:250                                       | DATA<br><br>FEVEREIRO/2020    |
| ENGENHEIRO FISCAL<br><br>ASS: _____   |   | ASS: _____          |   |                               |
| DESENHISTA<br><br>ASS: _____  |   | APROVADO<br><br>" " | SETOR:<br><br>" "   | DATA DO DESENHO<br>20/02/2020 |
|   |   |                     | <b>FOLHA ÚNICA</b>  |                               |