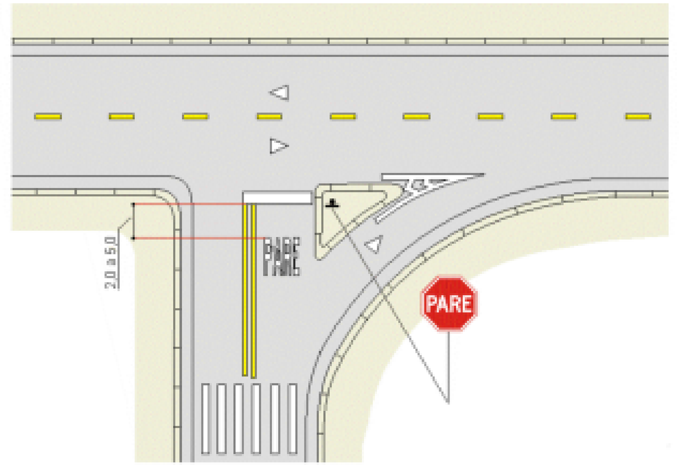
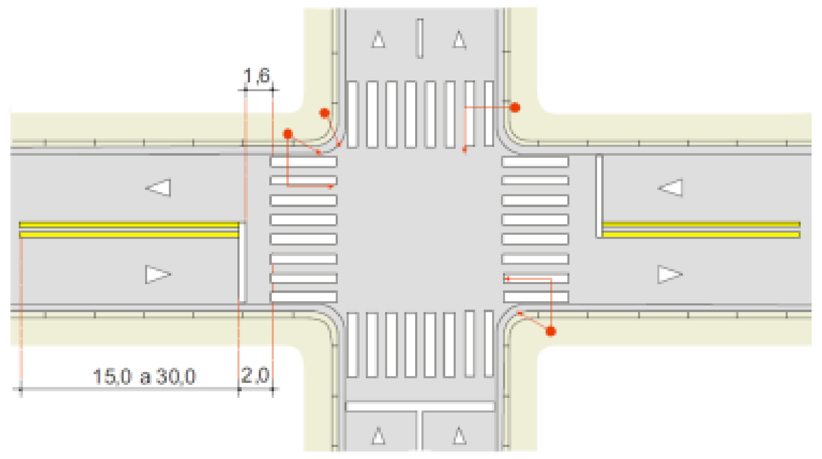
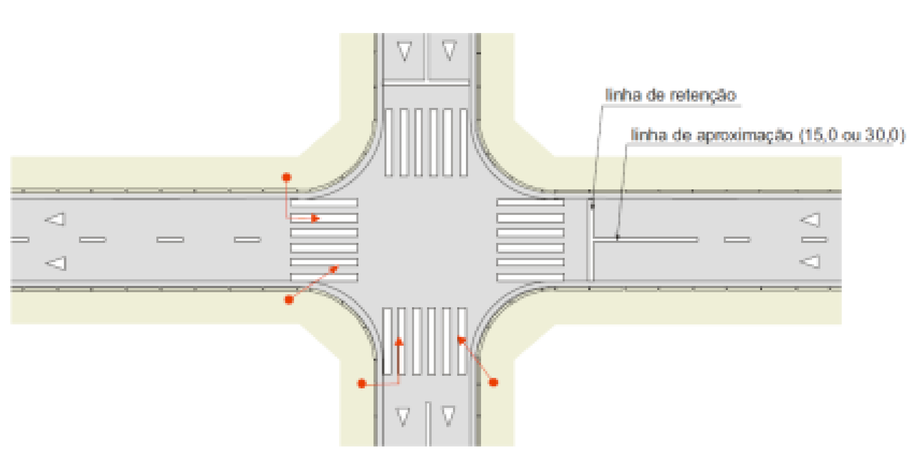
DETALHE 01 – LEGENDA DE "PARE" COM RETENÇÃO
MEDIDAS EM METROS.



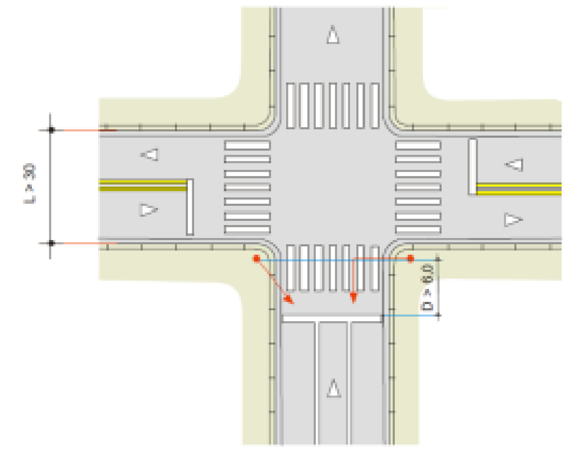
DETALHE 02 – APROXIMAÇÃO SEMAFORIZADA COM DUPLO SENTIDO
MEDIDAS EM METROS.



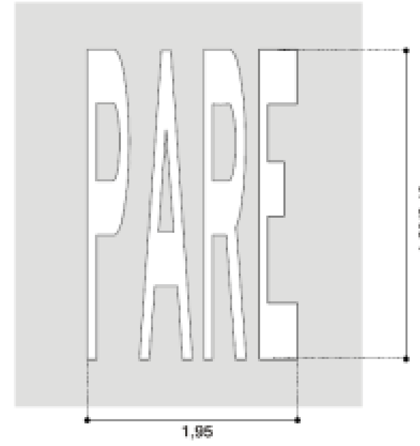
DETALHE 03 – APROXIMAÇÃO SEMAFORIZADA COM SENTIDO UNICO
MEDIDAS EM METROS.



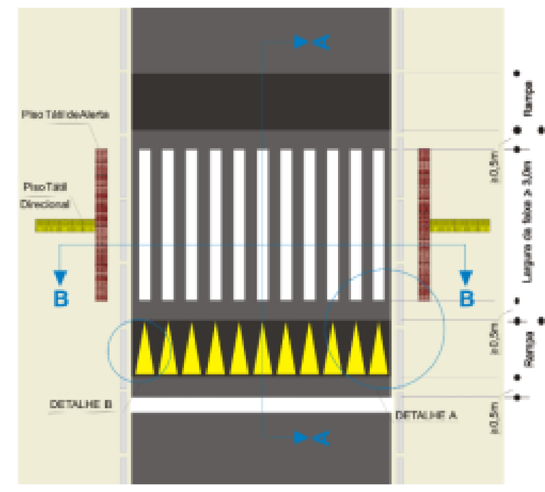
DETALHE 04 – APROXIMAÇÃO SEMAFORIZADA COM DUPLO SENTIDO
MEDIDAS EM METROS.



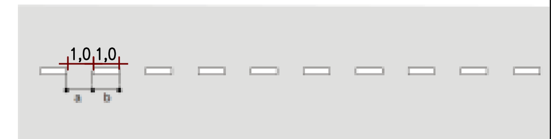
DETALHE 05 – LEGENDA 'PARE'
MEDIDAS EM METROS. COR: BRANCA



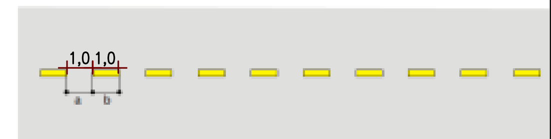
DETALHE 06 – TRAVESSIA ELEVADA
MEDIDAS EM METROS.



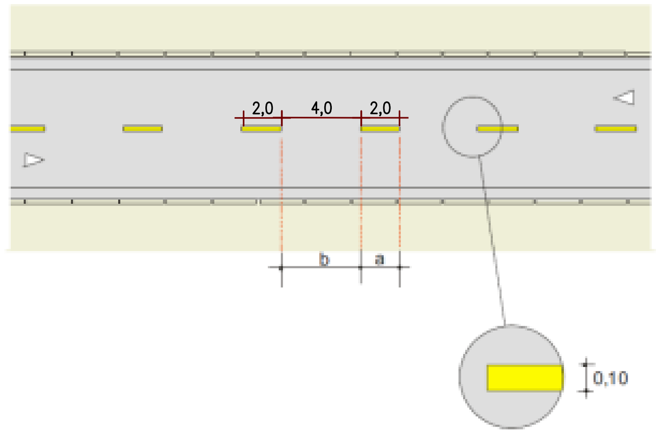
DETALHE 07 – TRACEJADA BRANCA (1,0x1,0m)
MEDIDAS EM METROS



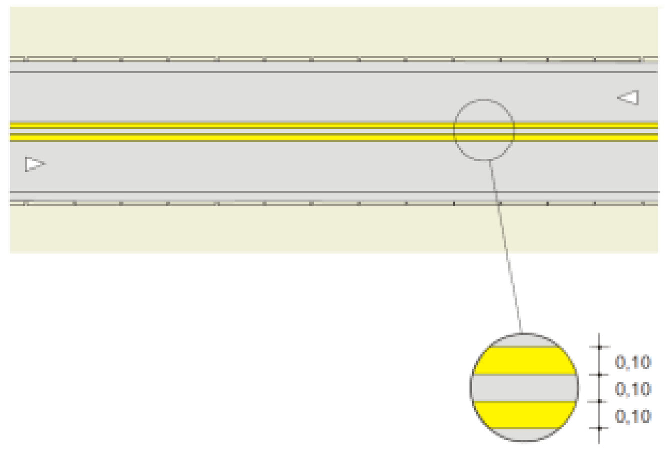
DETALHE 07 – TRACEJADA AMARELA (1,0x1,0m)
MEDIDAS EM METROS.



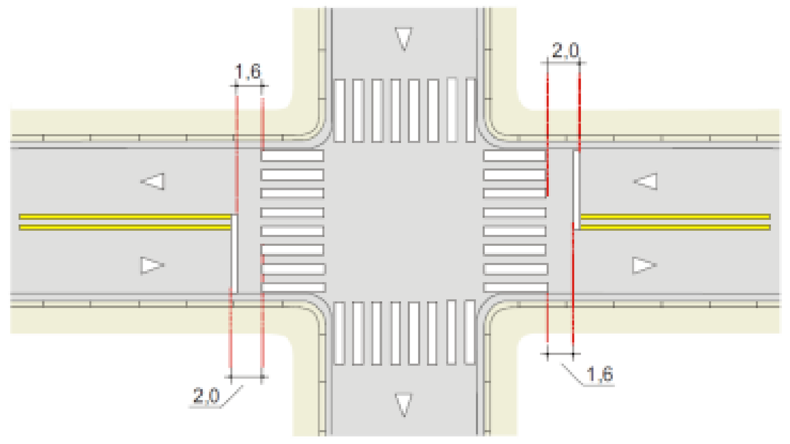
DETALHE 07 – TRACEJADA AMARELA (2,0x4,0m)
ESCALA S/ESC.



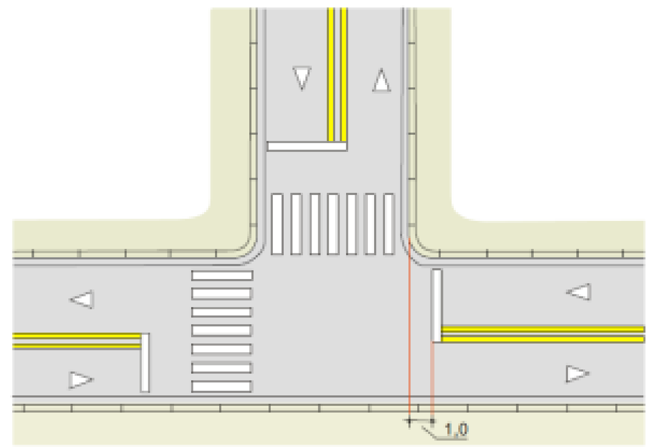
DETALHE 08 – DUPLA AMARELA
MEDIDAS EM METROS.



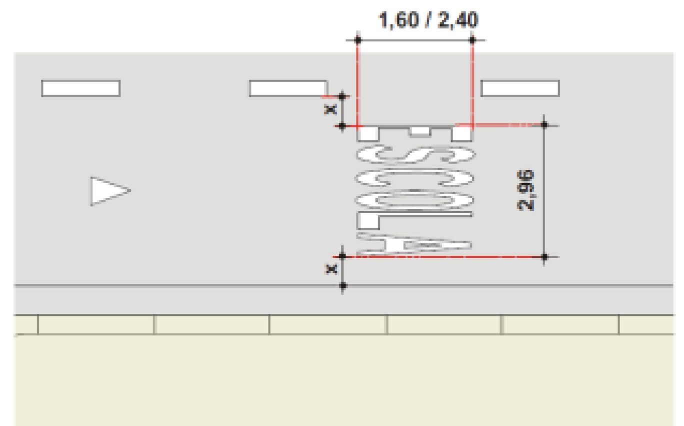
DETALHE 09 – APROXIMAÇÃO NÃO SEMAFORIZADA COM DUPLO SENTIDO
MEDIDAS EM METROS.



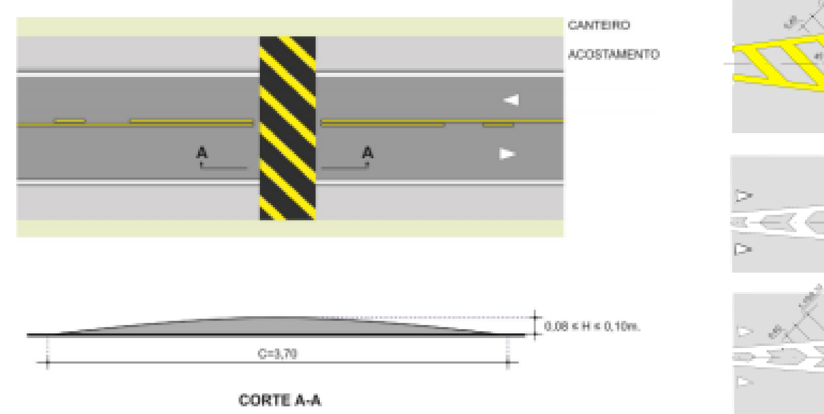
DETALHE 10 – APROXIMAÇÃO NÃO SEMAFORIZADA SEM FAIXA DE PEDESTRE COM RETENÇÃO
MEDIDAS EM METROS.



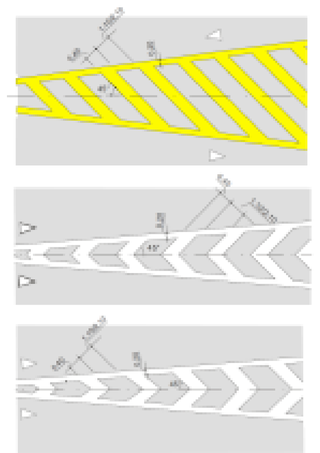
DETALHE 11 – LEGENDA 'ESCOLA'
MEDIDAS EM METROS. COR: BRANCA



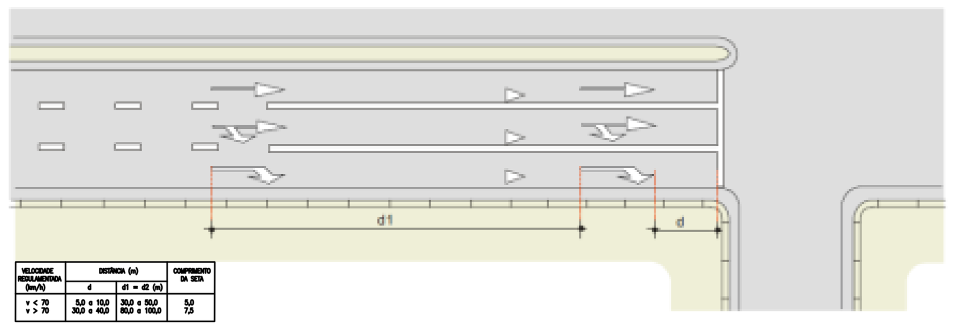
DETALHE 12 – LOMBADA
MEDIDAS EM METROS.



DETALHE 13 – SEPARAÇÃO DO FLUXO VEICULAR
MEDIDAS EM METROS.

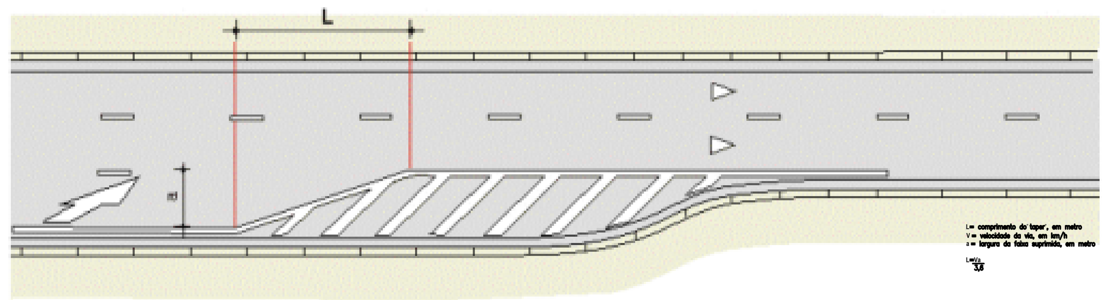


DETALHE 14 – SETA INDICATIVA DE MOVIMENTO
ESCALA S/ESC.

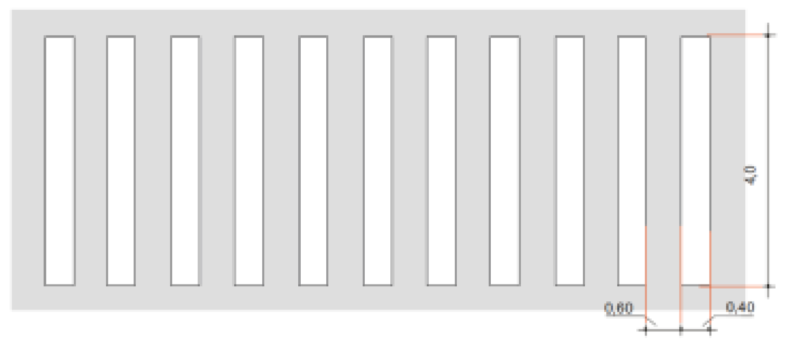


VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DISTÂNCIA (m) d	DISTÂNCIA (m) d1 = d2 (m)	COMPRIMENTO DA SETA
v < 70	5,0 a 10,0	30,0 a 50,0	5,0
v > 70	30,0 a 40,0	80,0 a 100,0	7,5

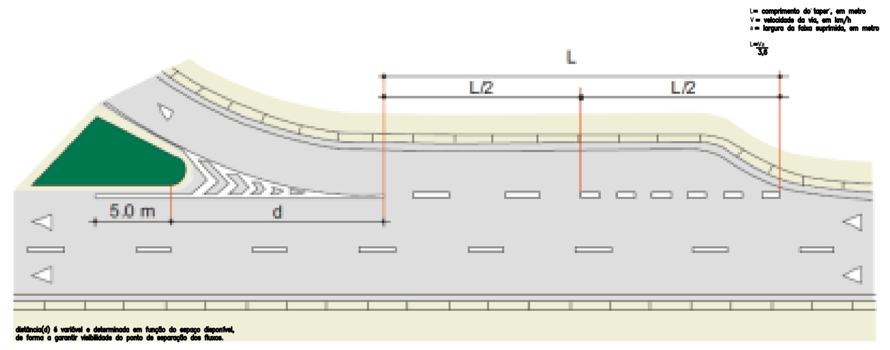
DETALHE 15 – ALTERAÇÃO DA LARGURA DA PISTA
ESCALA S/ESC.



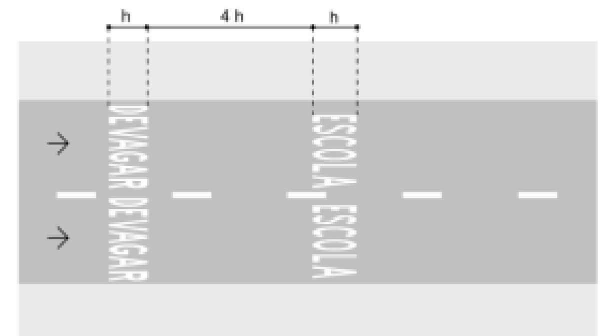
DETALHE 16 – "FAIXA DE PEDESTRES"
MEDIDAS EM METROS. COR: BRANCA



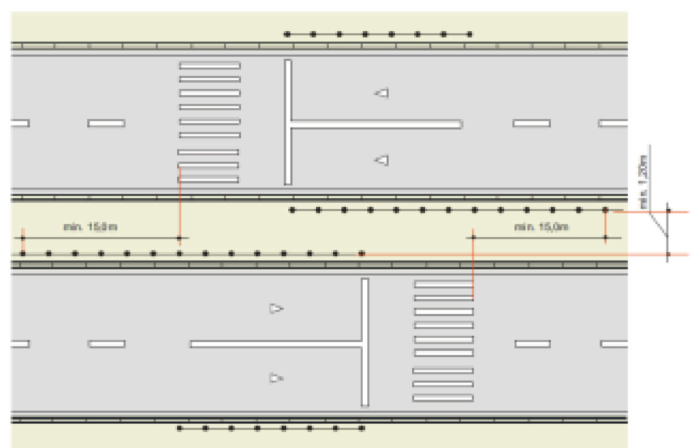
DETALHE 17 – PISTA DE SAIDA COM FAIXA DE DESACELERACAO
MEDIDAS EM METROS.



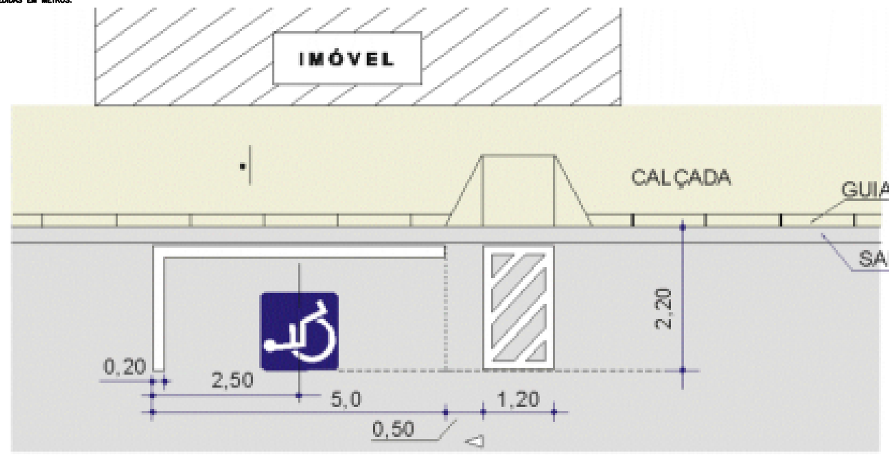
DETALHE 18 – LEGENDA "DEVAGAR" "ESCOLA"
MEDIDAS EM METROS.



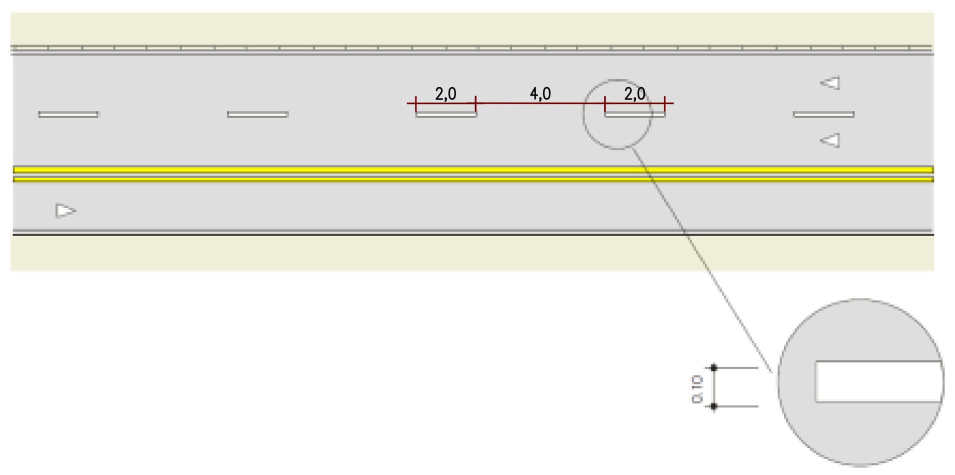
DETALHE 19 – GRADIL
MEDIDAS EM METROS.



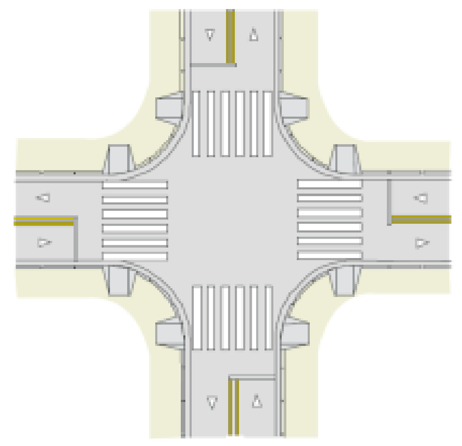
DETALHE 20 – PARE DEFICIENTE FÍSICO
MEDIDAS EM METROS.



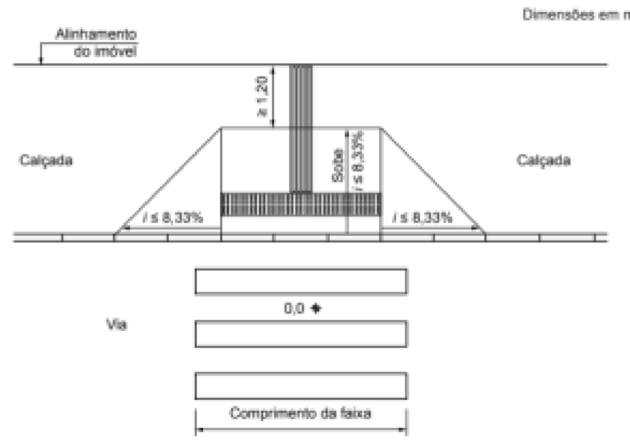
DETALHE 21 – TRACEJADA BRANCA (2,0x4,0m)
MEDIDAS EM METROS.



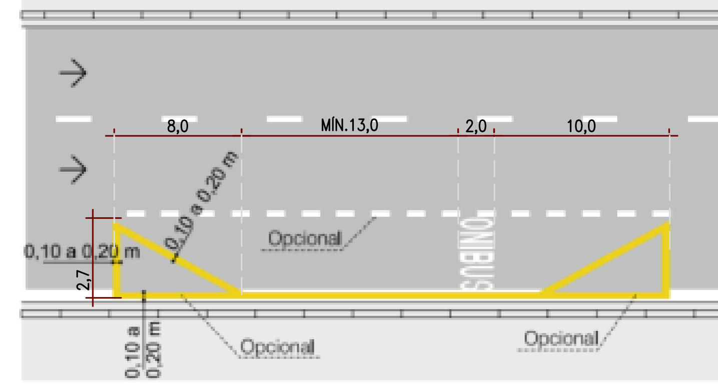
DETALHE 22 – REBAIXAMENTO DA CALCADA DA TRAVESSIA DE PEDESTRES
ESCALA S/ESC.



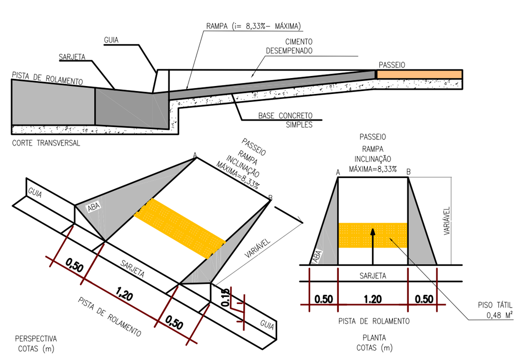
DETALHE 23 – ACESSIBILIDADE
MEDIDAS EM METROS.



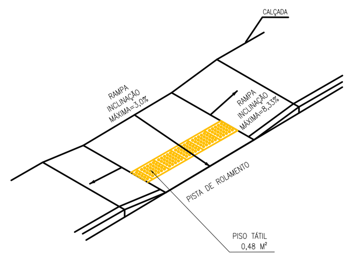
DETALHE 24 – PARADA DE ÔNIBUS
MEDIDAS EM METROS.



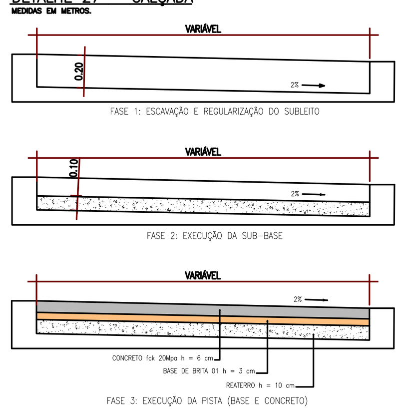
DETALHE 25 – ACESSIBILIDADE
MEDIDAS EM METROS.



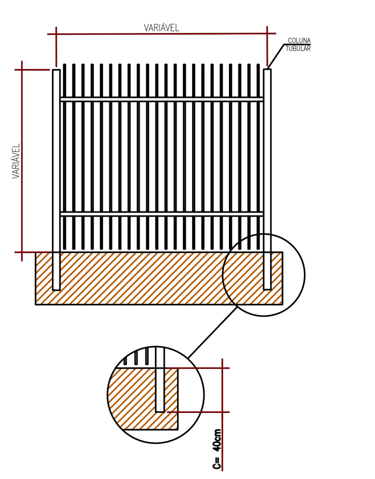
DETALHE 26 – ACESSIBILIDADE TIPO III



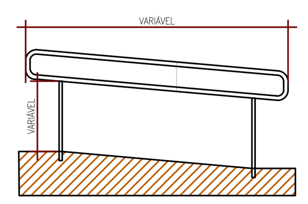
DETALHE 27 – CALÇADA
MEDIDAS EM METROS.



DETALHE 29 – GRADIL



DETALHE 30 – CORRIMÃO



SEÇÃO TIPO "A"
IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO TIPO II – TRAFEGO "MEDIO"

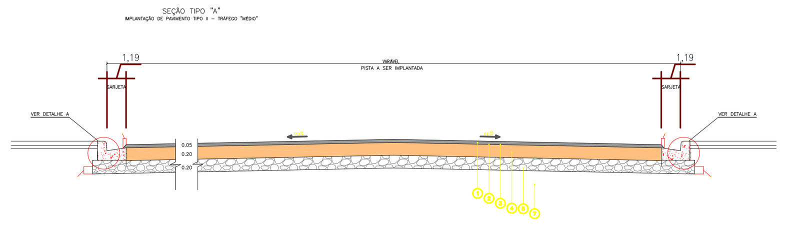


TABELA I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA	MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO	
1	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – FAIXA "III"	ET–DE–P00/027 – DER/SP	IE–03/2009 – PMSP
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	ET–DE–P00/020 – DER/SP	ESP–09/92 – PMSP
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	ET–DE–P00/019 – DER/SP	ESP–09/92 – PMSP
4	BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)	ET–DE–P00/009 – DER/SP	ES–P06/92 – PMSP
5	MACADAME SECO	ET–DE–P00/011 – DER/SP	–
6	REFORÇO DO SUBLEITO – CBR MAIOR OU IGUAL A 15,0% – E.I.	ET–DE–P00/002 – DER/SP	–
7	MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO – CBR MAIOR OU IGUAL A 7,0% – E.N.	ET–DE–P00/001 – DER/SP	IE–01/2004 – PMSP
8	PEÇAS PRÉ–MOLDADAS DE CONCRETO	ET–DE–P00/048 – DER/SP	–
9	SOLO BRITA – CBR MAIOR OU IGUAL A 20,0% – E.I.	ET–DE–P00/006 – DER/SP	–

TABELA II – CONTROLE DEFLECTOMÉTRICO

CAMADA	DEFLEXÃO NO TOPO DA CAMADA (x10^–2 mm) PAVIMENTO TIPO I	PAVIMENTO TIPO II
CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – FAIXA "III"	78	65
BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)	85	72
MACADAME SECO	–	99
REFORÇO DE SUBLEITO	105	–
MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO – CBR MAIOR OU IGUAL A 7,0% – E.N.	121	121

NOTAS:

1– TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA
2– O LENÇOL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DEVERÁ ESTAR REBAIXADO A PELO MENOS 1.50 m EM RELAÇÃO À COTA DE FUNDAÇÃO DO PAVIMENTO (CAMADA DE TERRAPLENAGEM ACABADA). CASO SEJA VERIFICADO NÍVEL DE LENÇOL FREÁTICO DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETISTA.
3– AS INCLINAÇÕES TRANSVERSAIS E LARGURAS DAS FAIXAS DA VIA CARROÇÁVEL E LOCAÇÃO DOS PONTOS ALTOS DAS CAIXAS DO PAVIMENTO ACABADO ESTÃO INDICADOS NO PROJETO GEOMÉTRICO.
4– O ESTAQUEAMENTO UTILIZADO PARA A LOCALIZAÇÃO DAS SOLUÇÕES DE RESTAURAÇÃO, RECONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO É IDÊNTICO AO DO PROJETO GEOMÉTRICO E ESTÁ APRESENTADO NOS DESENHOS DE LOCALIZAÇÃO DOS TIPOS DE PAVIMENTOS.
5– O SUBLEITO OU CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM PARA OS CASOS DE RECONSTRUÇÃO E DE IMPLANTAÇÃO DE NOVAS ESTRUTURAS DE PAVIMENTOS:
a) DEVERÁ APRESENTAR CBR MAIOR OU IGUAL A 7,0%\P
b) SER ISENTO DE MATÉRIA ORGÂNICA E
c) DEVERÁ SER ESCARIFICADO E COMPACTADO (ENERGIA NORMAL) NA UMIDADE ÓTIMA EM UMA PROFUNDIDADE DE PELO MENOS 0,20 m.
6– A EXECUÇÃO DOS ATERROS DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE A ESPECIFICAÇÃO DESTE SERVIÇO, OBSERVANDO QUE AS ÚLTIMAS CAMADAS DO ATERRO, COMPREENDENDO AO ÚLTIMO METRO DO MESMO, DEVERÃO APRESENTAR AS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICADAS PARA O SUBLEITO.
7– A EXECUÇÃO DOS CORTES DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE A ESPECIFICAÇÃO DESTE SERVIÇO, OBSERVANDO QUE O FUNDO DE CORTE EM UMA ESPESSURA DE 0.40 m DEVERÁ APRESENTAR AS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICADAS PARA O SUBLEITO.
8– SEMPRE QUE UM SEGMENTO APRESENTAR CAPACIDADE DE SUPORTE CBR INFERIOR AO CBRp DE PROJETO E/OU EXPANSÃO SUPERIOR A 2,0%, DEVERÁ HAVER SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS EM TODA A LARGURA DA PLATAFORMA POR SOLOS PROVENIENTES DE CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS QUE TENHAM CBR SUPERIOR AO DE PROJETO E EXPANSÃO INFERIOR À 2,0%.
9– NOS CASOS DE SEGMENTOS DE PAVIMENTO SOBRE CAMADA DE ROCHA, DEVERÁ SER EXECUTADA UMA CAMADA DRENANTE NA ESPESSURA DE 0,10 m CONSTITUÍDA DE PRODUTO DE BRITAGEM COM GRANULOMETRIA ENTRE 3/4" E 1 1/2". DEVERÁ SER EXECUTADA DE BRITAGEM COM GRANULOMETRIA ENTRE 3/4" E 1 1/2". DEVERÁ SER EXECUTADA CAMADA DE BLOQUEIO SOBRE A CAMADA DRENANTE CONSTITUÍDA POR PEDRISCOS COM 50%\P DO MATERIAL COM GRANULOMETRIA ENTRE 3/4" E 3/8" E 50% DO MATERIAL COM DEVERÁ SER EXECUTADO DRENO TRANSVERSAL RASO NA ESPESSURA DE 0,30 m NOS PONTOS DE PASSAGEM DE CORTE PARA ATERRO. NOS PÉS DOS CORTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS.
10– ESPESSURAS DE COMPACTAÇÃO:
a) CBUQ – ESPESSURA MÁXIMA DE 0,06 m PARA A CAMADA DE ROLAMENTO (CBUQ FAIXA
III) E DE 0,07 m PARA A CAMADA DE BINDER (CBUQ FAIXA II). PARA OS CASOS ONDE FOR NECESSÁRIO ESPESSURA SUPERIOR A 0,06 m (FAIXA III) OU A 0,07 m (FAIXA II), A CAMADA DEVERÁ SER EXECUTADA EM DUAS SUB–CAMADAS, INTERCALADAS POR UMA APLICAÇÃO DE IMPRIMADURA LIGANTE. A ESPESSURA MÍNIMA RECOMENDADA PARA A CAMADA DE ROLAMENTO (CBUQ FAIXA III) É DE 0,03 m E PARA A CAMADA DE BINDER (CBUQ FAIXA II) É DE 0,04 m;
b) BGS – ESPESSURA MÁXIMA DE 0,20 m E ESPESSURA MÍNIMA DE 0,15 m;
11– FAIXAS GRANULOMÉTRICAS DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS:
a) CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ): FAIXA "III" PARA A CAMADA DE ROLAMENTO E FAIXA "II" PARA A CAMADA DE BINDER, CONFORME INDICADO NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET–DE–P00/027–DER/SP.
12– VER A LOCALIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM E SEUS DETALHES NOS DESENHOS DO PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM.
13– AS SEÇÕES TIPO SÃO GÉNERICAS COM RELAÇÃO À DECLIVIDADE TRANSVERSAL DA RODOVIA. PORTANTO AS MESMAS PODEM REPRESENTAR DIFERENTES SENTIDOS DO CAIMENTO TRANSVERSAL, OS QUAIS DEVEM SER VERIFICADOS NO PROJETO GEOMÉTRICO.
14– DEVERÃO SER IMPLANTADOS DRENOS RASOS LONGITUDINAIS DLR–2 NOS PONTOS DE
PASSAGEM DE CORTE PARA ATERRO (PP'S) E NAS CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS (PONTOS BAIXOS PB'S). A EXTENSÃO DOS DRENOS DE PAVIMENTO A SEREM IMPLANTADOS DEVERÁ SER DE, MÍNIMO, 40,0 m NOS PP'S E DE 50% DO DESENVOLVIMENTO DA CURVA NOS PB'S. OS PONTOS DE DESCARGA (SANGRAS) DEVERÃO SER POSICIONADOS DE ACORDO COM A DECLIVIDADE E GEOMETRIA DA PISTA. VER DETALHES DOS DRENOS DE PAVIMENTO NO DE–H07/125–DER/SP.
15– PARA QUE O DIMENSIONAMENTO TENHA VALIDADE, DO PONTO DE VISTA DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS PAVIMENTOS, FAZ–SE NECESSÁRIO O CONTROLE DE QUALIDADE DAS CAMADAS POR MEDIÇÃO DA DEFLEXÃO EM CAMPO. A TABELA II ILUSTRA AS DEFLEXÕES ESPERADAS NA SUPERFÍCIE DAS CAMADAS, PARA ENSAIO TIPO VIGA BENKELMAN.

LEGENDA

REFERÊNCIAS:

CONSELHO NACIONAL DE TRANSITO, CONTRAN. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Volume IV. Sinalização Horizontal. 2007.

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução n.º 495, de 2014. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO, CET. Manual de Sinalização Urbana Horizontal. Volume V. Revisão II. 2013.

REV.	DESCRICAO	EMISSÃO	VERIFICAÇÃO	
º	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação
	REVISÕES			

SMU

A aprovação deste documento tem como única finalidade a verificação de sua compatibilidade com os demais documentos do projeto e não exime de sua total responsabilidade sobre o conteúdo técnico do mesmo.

☐ Aprovado — Visto
☐ Aprovado com ressalva — Data
☐ Não Aprovado — Data

DIR.PROJ. PLANJ.: RICARDO PUGGINA BARBOSA
GER. SINALIZAÇÃO V.: JOÃO EDUARDO DE OLIVEIRA

Hortolândia
Cidade que cresce com a gente

SECRETARIA
DE MOBILIDADE URBANA

SECRETÁRIO ATÍLIO ANDRÉ PEREIRA
SECRETÁRIA ADJUNTA SANDRA A. ZAITH
DIR. PLANEJ. PROJETO RICARDO PUGGINA BARBOSA

Objeto: PROJETO BÁSICO DE MELHORIA VIÁRIA - SINALIZAÇÃO DE ÁREAS ESCOLARES
DETALHES CONSTRUTIVOS

Local: ESCOLA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AV. THEREZA ANA CECON BREDA

DESENHO	ISABELLE CAMILA DEODATO	Data: 05/18	Folha: 3/3
PROJETISTA	JOÃO EDUARDO DE OLIVEIRA	Data: 05/18	
RESP.TEC.	JOÃO EDUARDO DE OLIVEIRA DATA:20/07/18 CAU/CREA: 100039-0RRT:0000008081336 VISTO	Código: 2607/18 — Escala: S/ESC.	Rev.: 0