

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
 07/2024

Esta norma contém os procedimentos para elaboração de projetos cicloviários.

### Apresentação de projetos cicloviários

Para elaboração de projeto cicloviário deve-se adotar os seguintes procedimentos:

#### 1. Gerais

- 1.1. Usar carimbo padrão contendo nome do local, base georreferenciada e escala, NUMENC, conforme norma de Carimbo CET – item 26G, disponível na biblioteca CAD CET.

A Figura 1, apresenta um exemplo de carimbo para projetos elaborados por Terceiros nos formatos A-0, A-1, A-2 e A-3.

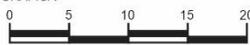
R E V I S O E S	L E T R A	D A T A	V I S T O	D E S C R I Ç Ã O	 Companhia de Engenharia de Tráfego	APROVAÇÃO		AREA		U.O.							
						NOME		REGISTRO	CREA / CAU	VISTO	DATA						
						GESTOR											
						COORDENADOR / CONTROLE DE QUALIDADE											
						SUPERVISOR											
						GERENTE											
						PROJETISTA (LOGOMARCA)											
						TITULO / LOCAL / PROJETO										GUIA DE RUAS (NOME / ANO)	
																PÁGINA N°	
																COORDENADAS	
PROC. N°			SUB			DET	U.S.	DES. N°			REV.						
ESCALA		ESCALA GRÁFICA				NORTE	FL N°	NUMENC									
																	
		NOME				CREA / CAU	ASSINATURA	DATA	DATA DA ÚLTIMA VISTORIA								
		DESENHISTA															
		PROJETISTA							ARTICULAÇÃO DA FOLHAS								
		C. QUALIDADE															
		LIBERAÇÃO															

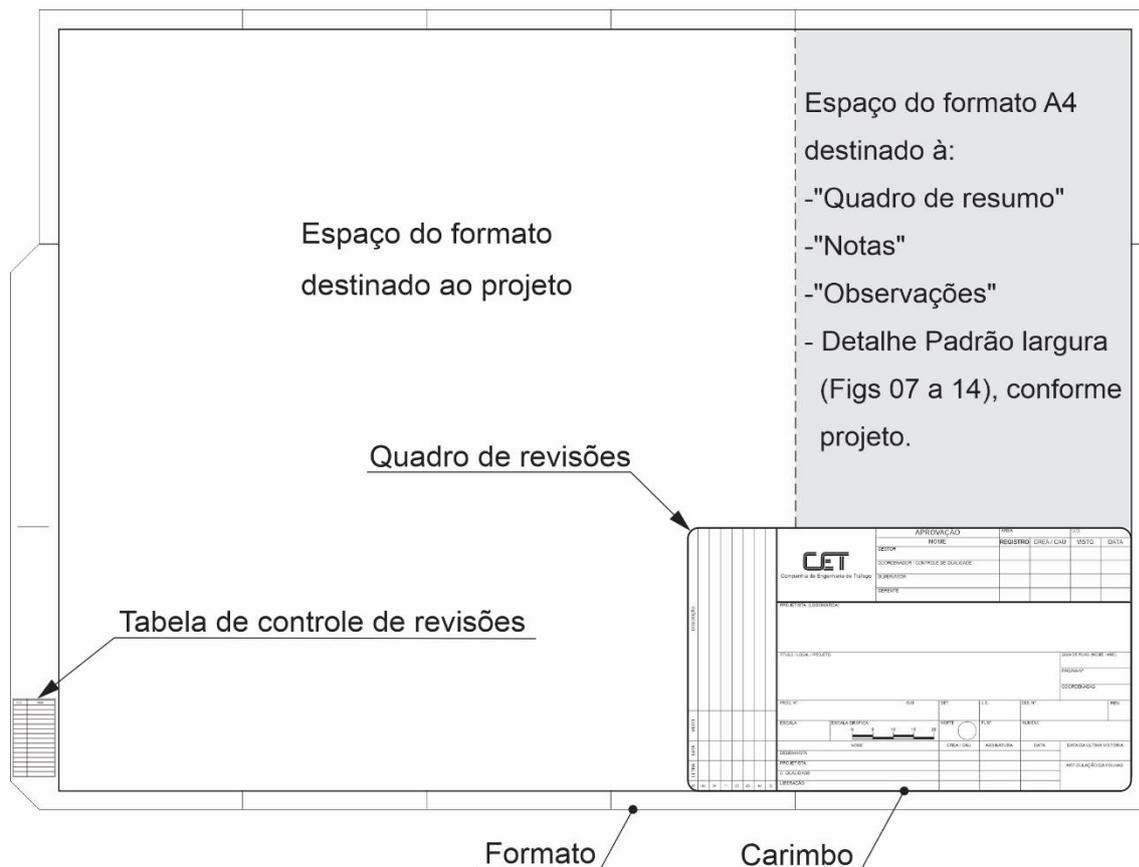
Figura 1

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

- 1.2. O projeto deve ser feito em base georreferenciada e apresentado na escala 1:500, exceto os de adequação geométrica, que conforme a complexidade, pode ser apresentado na escala 1:250 ou outra, desde que prevista na ABNT NBR-8196 – Desenho técnico – Emprego de escalas.
- 1.3. Na primeira folha do projeto (Folha 01/nn), a área acima do carimbo deve ser mantida livre, para colocação dos quadros resumo de sinalização, notas, legendas e detalhes, contendo o padrão de largura, conforme item 4.2, Figura 2. Nas demais folhas, esta área pode ser utilizada pelo projeto.



Folha 01/nn  
Figura 2

- 1.4. Apresentar quadro resumo único, sempre na primeira folha (Folha 01/nn). Não apresentar quadro resumo por folha de projeto.

ASSUNTO

Procedimentos para projetos ciclovitários

DATA  
07/2024

**1.5.** A sinalização horizontal e a vertical devem ser apresentadas em projetos distintos.

Na elaboração de projeto de sinalização vertical, somente a sinalização horizontal deve ser rebaixada, em *layer* específico, na cor 252 (cinza), ou em transparência de 80%.

**1.6.** No caso de elaboração por terceiros, a entrega dos projetos de sinalização vertical, horizontal e outras, deve ser em arquivo dwg separado, sendo que cada tipo de sinalização deve ser apresentado em *layer* correspondente.

**1.7.** A base do projeto de sinalização vertical e horizontal, deve apresentar a representação gráfica da guia rebaixada, utilizada para entrada e saída de veículos e de acessibilidade.

**1.8.** A base do projeto com divisa de lote, quando existente, deve ser mantida rebaixada em *layer* específico, na cor 252 (cinza).

**1.9.** No projeto de sinalização vertical e horizontal, deve constar o sentido de circulação da via/pista evitando a sua colocação na aproximação do cruzamento. O sentido de circulação, deve ser colocado também, nas vias transversais ao eixo sinalizado.

**1.10.** Apresentar somente os detalhes de sinalização vertical e horizontal, referentes ao projeto em elaboração, agrupados na última folha (Folha n/nn). Os detalhes de sinalização encontram-se padronizados, em escala adequada, disponíveis na biblioteca CAD. Os detalhes em blocos com atributos permitem a alteração de suas dimensões, conforme projeto em elaboração.

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

- 1.11. Local com maior complexidade ou com muitas informações, deve ser representado em escala maior em uma *viewport* como lupa, com detalhe específico na mesma folha. Em geral, a escala deste detalhe é o dobro da escala utilizada no desenho.
- 1.12. Arquivos em “pdf” devem ser salvos com o *plot-style* de impressão. Evitar o uso da cor amarela na impressão da sinalização horizontal, devido à dificuldade de visualização no período noturno.
- 1.13. Sempre que possível, reduzir o tamanho do arquivo “dwg”, eliminando informações de projeto não utilizadas, através do comando *PURGE* e *OVERKIL*.
- 1.14. Observar as abreviaturas, legendas, representações e demais disposições contidas na norma de representação gráfica.
- 1.15. Deve constar em todas as folhas, as seguintes notas:
- a) Unidade de medida = metro (m).
- b) As normas de projeto e de implantação de sinalização, devem obedecer a padronização da PMSP e aos manuais da CET.
- c) Abreviaturas de acordo com o projeto:
- CS= coluna semafórica
  - PP = poste próprio CET
  - SPU = poste da rede de energia elétrica
  - LUM = Luminária

ASSUNTO

**Procedimentos para projetos cicloviários**

DATA  
07/2024

- d) Ver detalhes na Folha n/nn.  
Esta nota deve ser colocada em todas as folhas de projeto, exceto na última.
- e) Ver notas e resumos na Folha 01/nn.  
Esta nota deve ser colocada nas demais folhas, exceto na primeira.
- f) Em caso de dúvida na locação da sinalização, consultar a área projetista.

## **2. Projeto Sinalização Vertical**

Neste projeto devem ser respeitados os seguintes itens:

- 2.1.** O Projeto de sinalização vertical deve apresentar a sinalização vertical existente correlata ao projeto, e, sempre que necessário, as demais existentes com o respectivo código.
- 2.2.** No caso de SPU, utilizado como suporte de placas, ou como suporte de braço projetado, verificar a existência de acúmulo de fiação, transformador ou outro equipamento que inviabilize a utilização do mesmo.
- 2.3.** As notas previstas no item 1.15, devem ser complementadas:
  - a) Toda a sinalização vertical não constante do projeto, deve permanecer.
  - b) Ver projeto de sinalização horizontal – NUMENC – nnn.nnnn/nn-n, (e demais projetos complementares, tais como: geometria, acessibilidade, semafórica).
  - c) Todos os equipamentos e sinalização vertical retirados, devem ser entregues no almoxarifado da CET.

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

### 3. Procedimentos – Projeto Sinalização Semafórica

No projeto de sinalização semafórica, as notas devem respeitar o MSU – Sinalização semafórica – Volume 6 – Critérios de projeto.

### 4. Projeto Sinalização Horizontal

Para a elaboração de projeto de ciclofaixa/ciclovia, temos que considerar o conceito de Largura útil (LU) e Largura livre (LL):

- Largura útil (LU): espaço efetivo de circulação da bicicleta, desconsiderando as marcas viárias de delimitação da ciclofaixa. Esta largura é utilizada para definir o posicionamento da linha de divisão de fluxos de ciclofaixa bidirecional.
- Largura livre (LL): largura cotada sempre a partir do limite da guia (meio fio) até a pintura de contraste vermelha. Esta largura deve ser utilizada para a pré marcação da sinalização horizontal.

Neste projeto devem ser respeitados os seguintes itens:

4.1. Para ciclofaixa locada na pista, as cotas referentes às larguras de faixas devem ser apresentadas:

- a) com a Largura livre – LL da ciclofaixa, contada sempre a partir do limite da guia (meio fio), até o fim da pintura de contraste vermelha, ficando a largura da sarjeta **sempre incluída** na Largura livre – LL, Figuras 3 e 4.

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
 07/2024

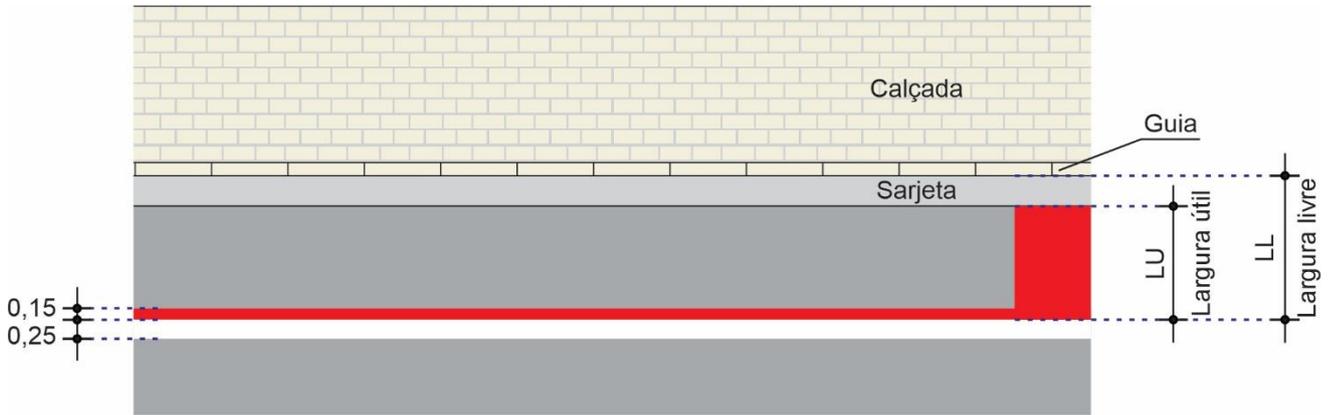


Figura 3

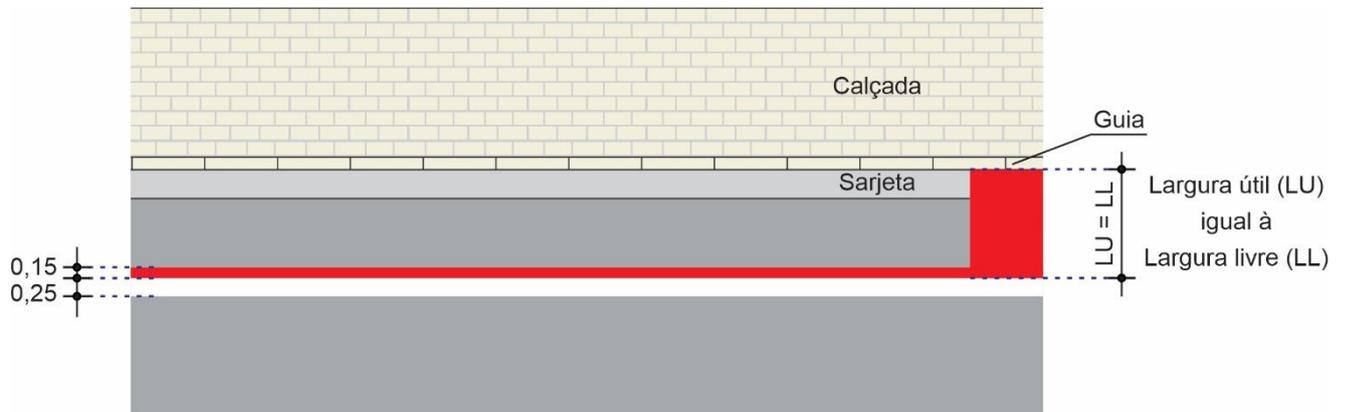


Figura 4

- b) Em ciclofaixa bidirecional, a linha de divisão de fluxos entre bicicletas deve sempre ser locada no eixo da Largura útil – LU, Figura 5.

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

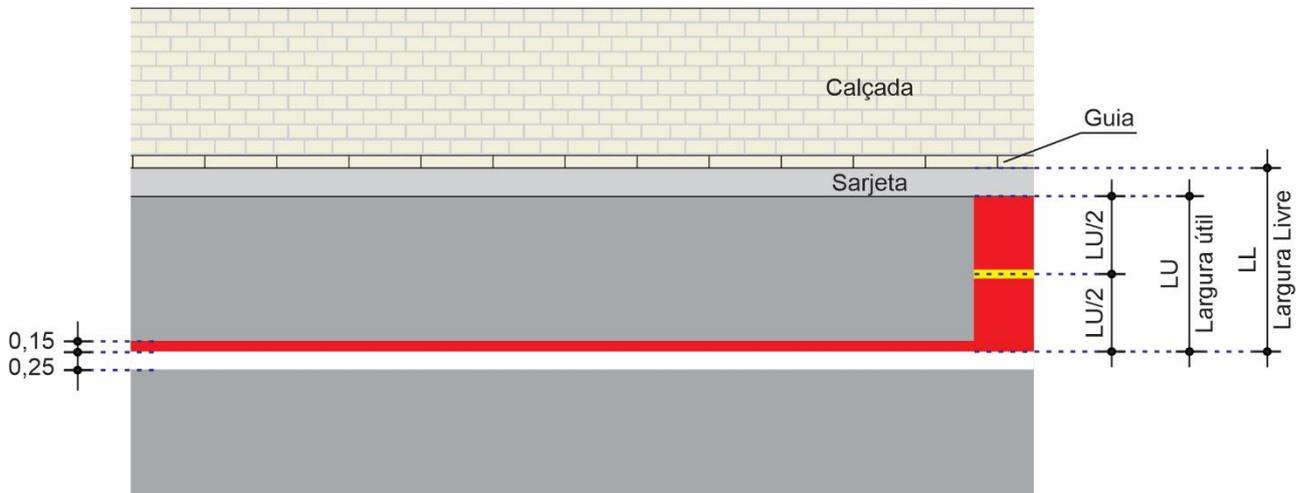


Figura 5

No caso em que a Largura útil inclui a largura da sarjeta, a linha de divisão de fluxos fica centrada na pintura vermelha.

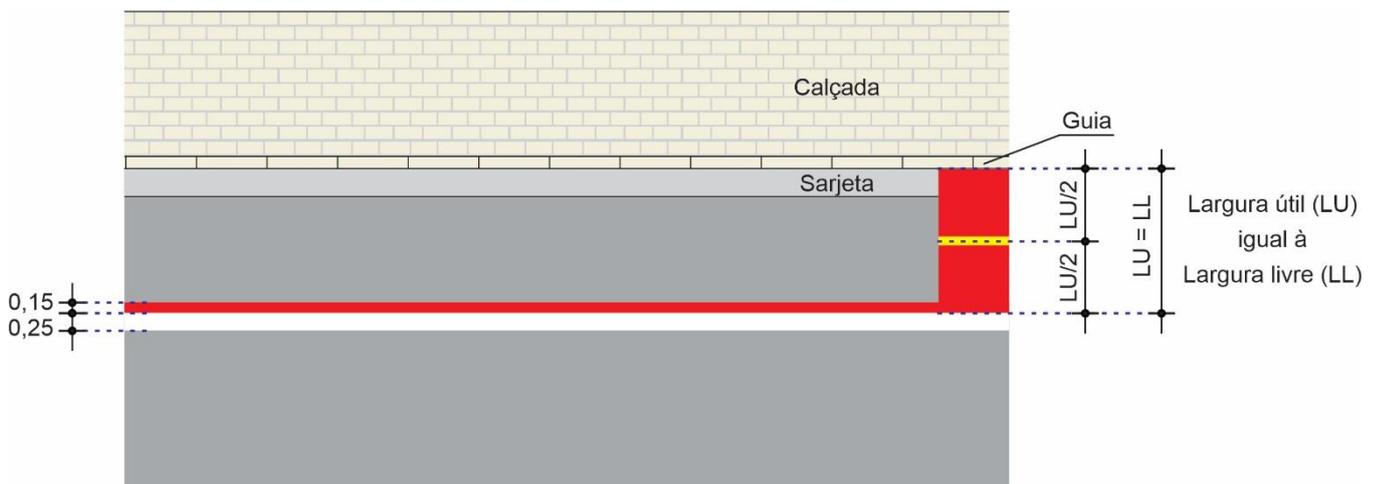
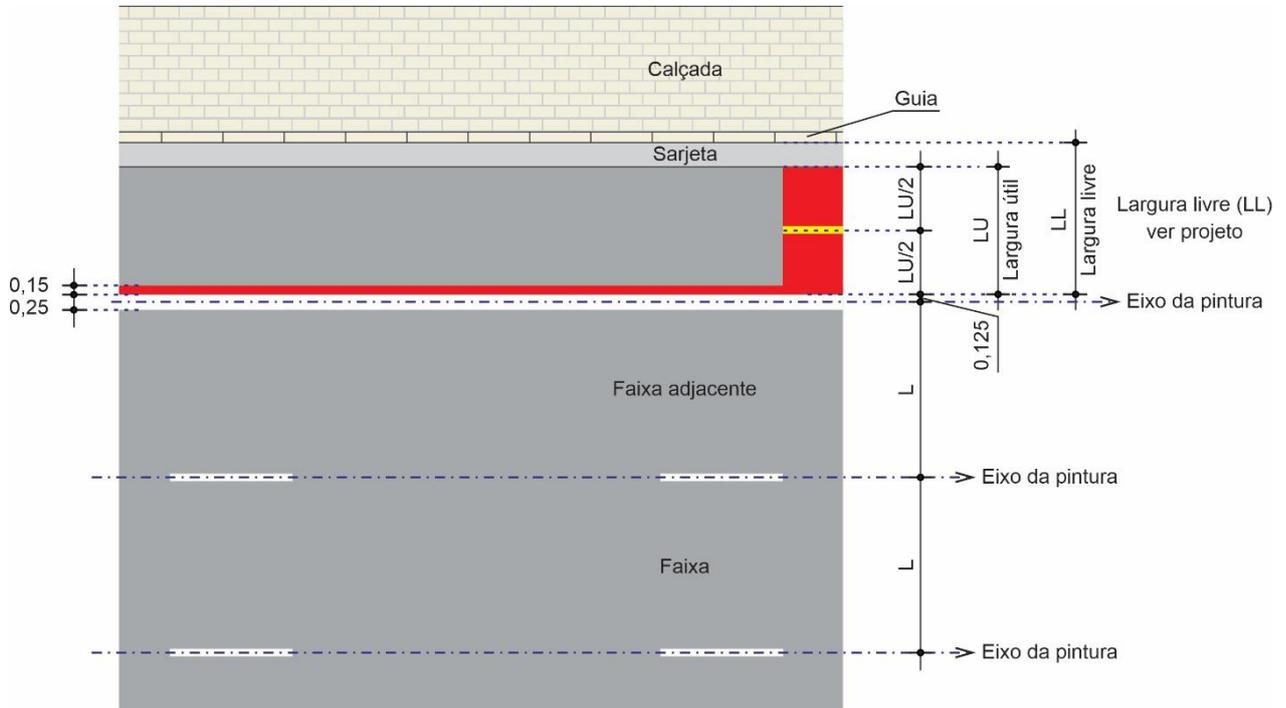


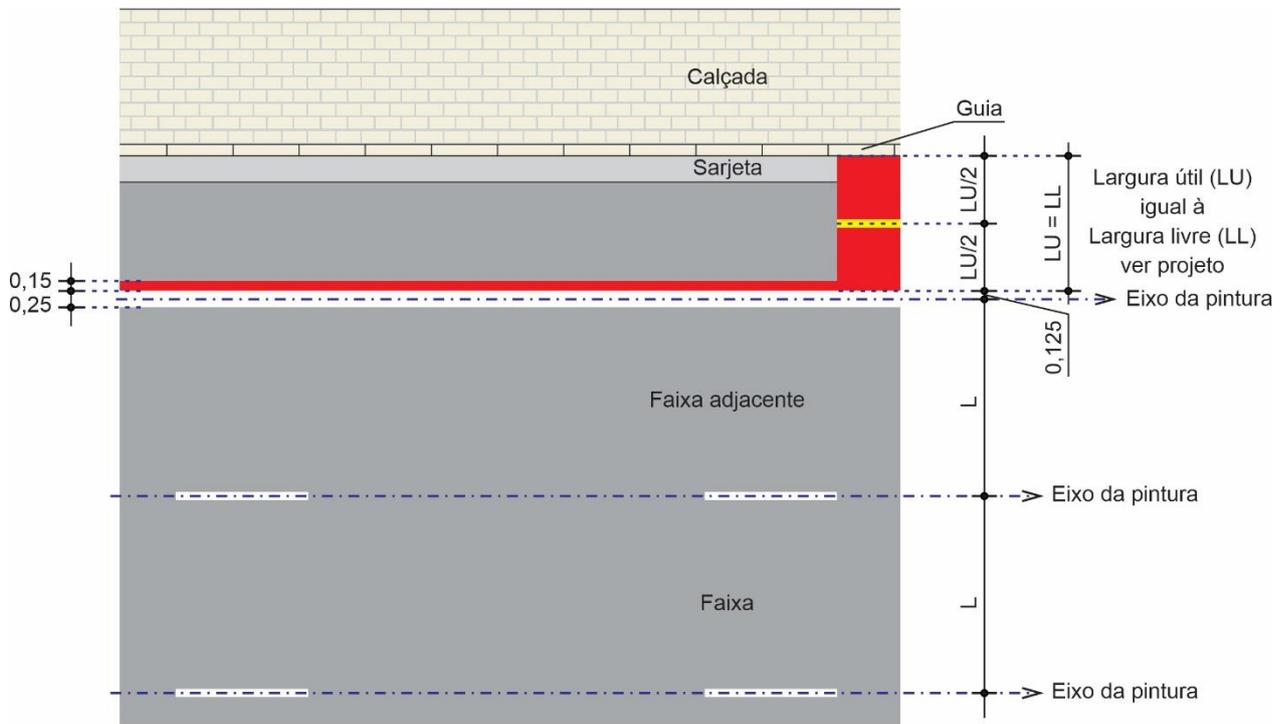
Figura 6

- c) a largura das demais faixas de trânsito destinadas à circulação, deve ser dada a partir do eixo das linhas longitudinais de divisão de fluxos; inclusive a largura da faixa adjacente à ciclofaixa, considerando o eixo da linha de divisão de fluxos, com largura de 0,25m ( $e=0,25m$ ), Figuras 7 e 8 (bidirecional) e Figuras 9 e 10 (unidirecional).



Biblioteca CADCET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura faixa - Ciclofaixa Bidi sem sarjeta

Figura 7



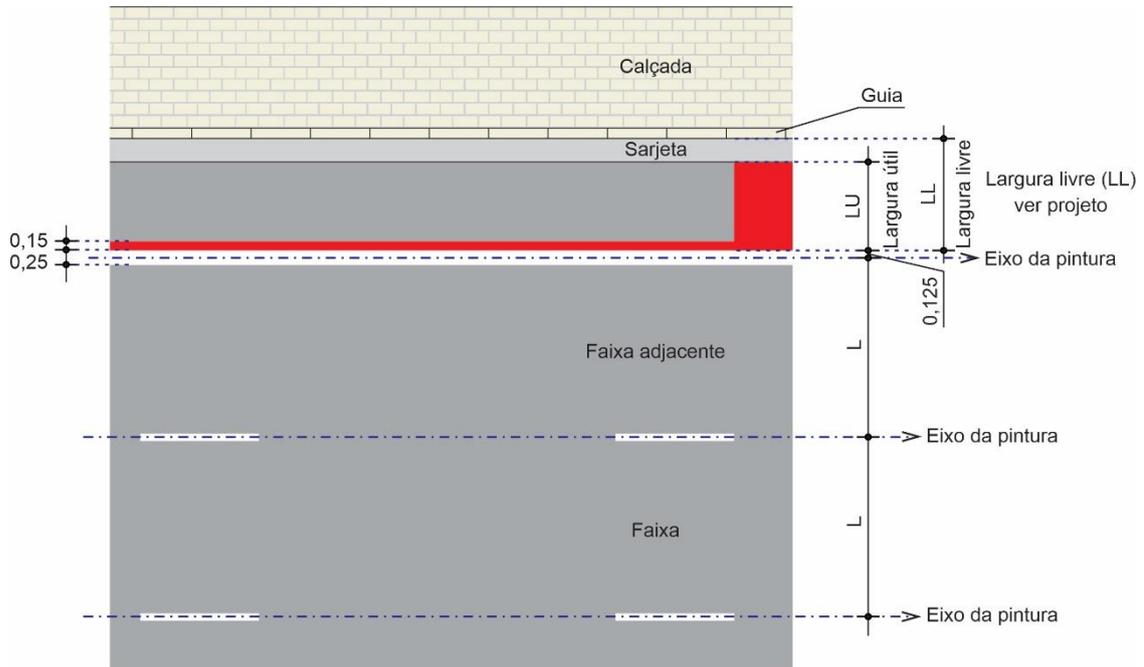
Biblioteca CADCET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura faixa - Ciclofaixa Bidi com sarjeta

Figura 8

ASSUNTO

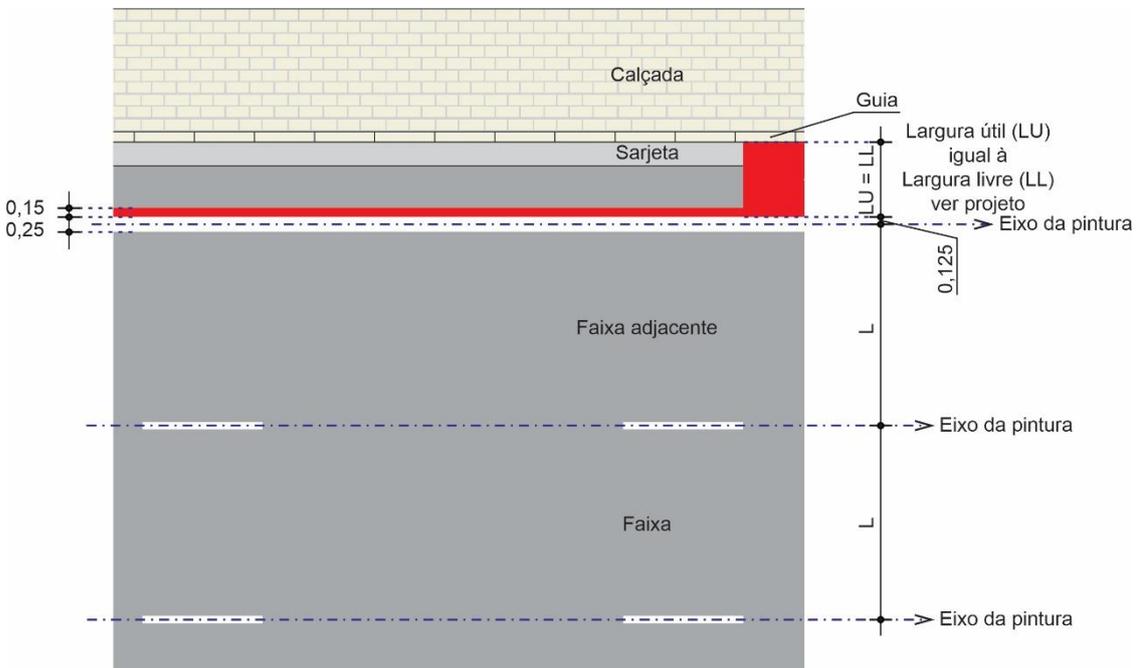
Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024



Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura faixa - Ciclofaixa Uni sem sarjeta

Figura 9



Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura faixa - Ciclofaixa Uni com sarjeta

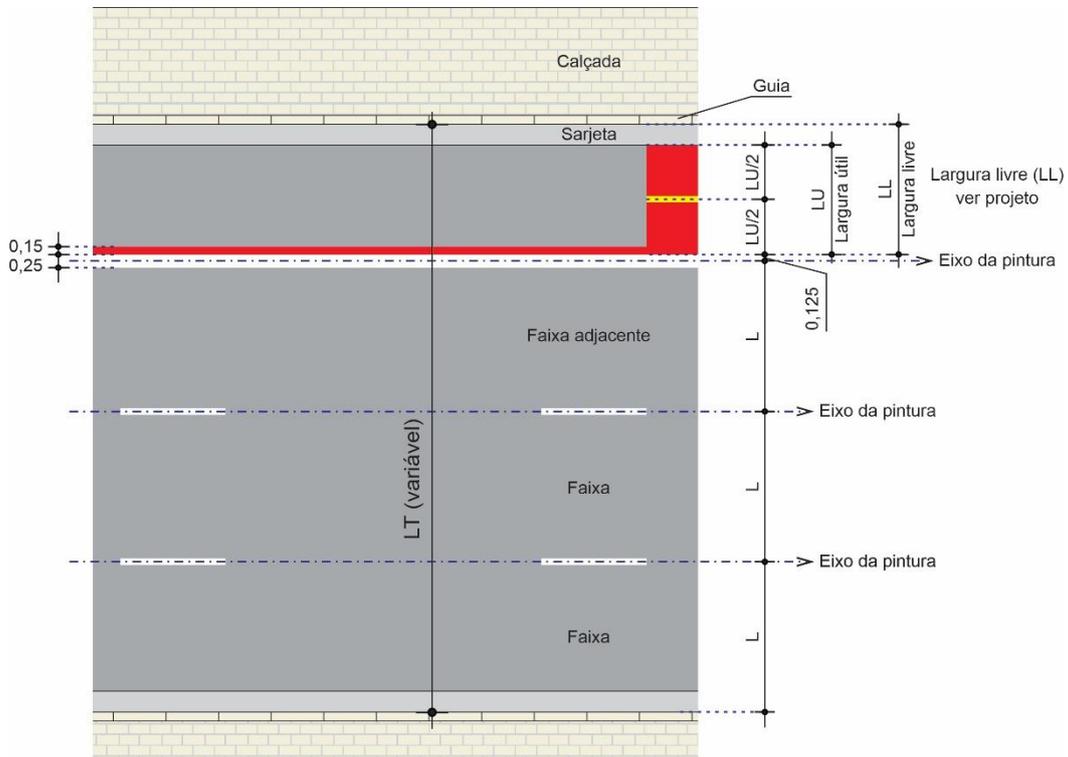
Figura 10

d) a Largura total da pista (LT), considerando de meio fio a meio fio. A largura total da pista deve ser apresentada no início e fim de quadra, e, em quadras longas, superiores a 100m, uma cota da largura intermediária, Figuras 10 e 11.

ASSUNTO

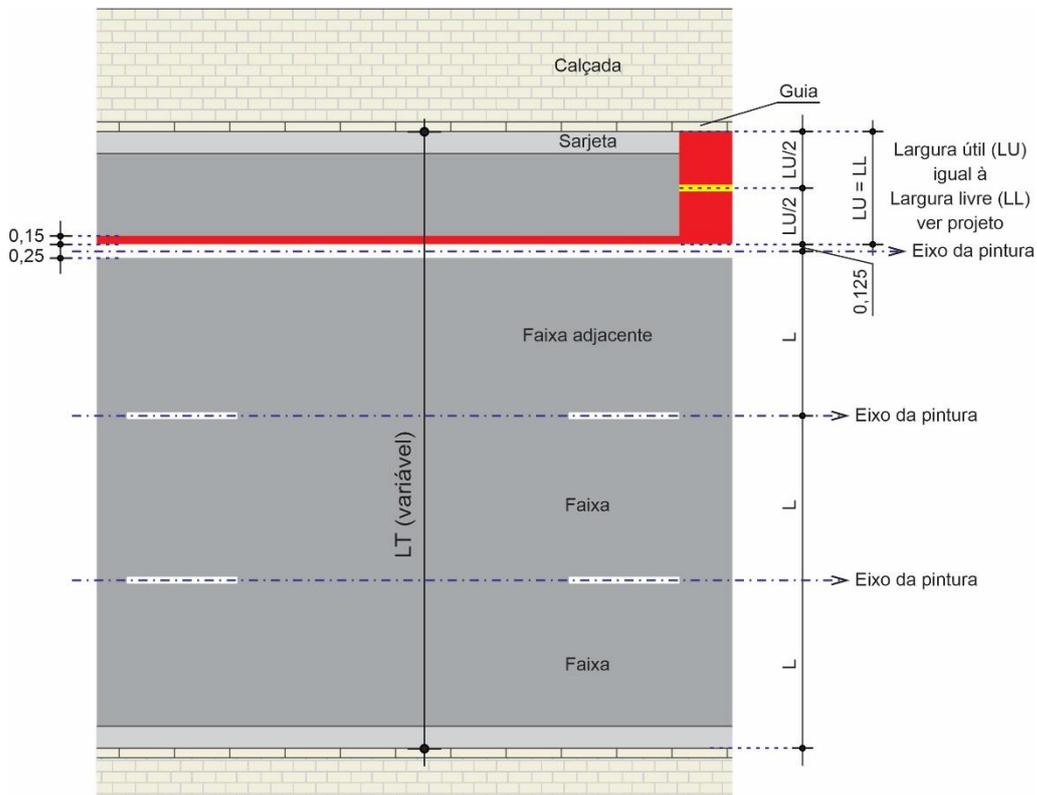
Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024



Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura pista - Ciclofaixa Bidi sem sarjeta  
Obs.: O número de faixas é variável

Figura 11



Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura pista - Ciclofaixa Bidi com sarjeta  
Obs.: O número de faixas é variável

Figura 12

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

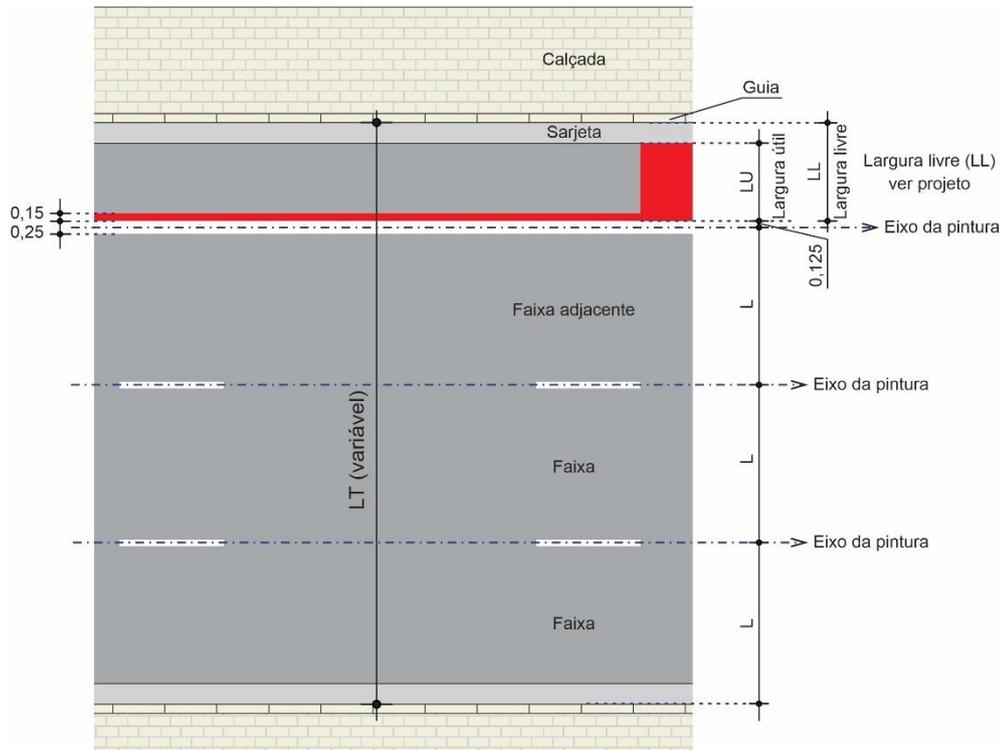
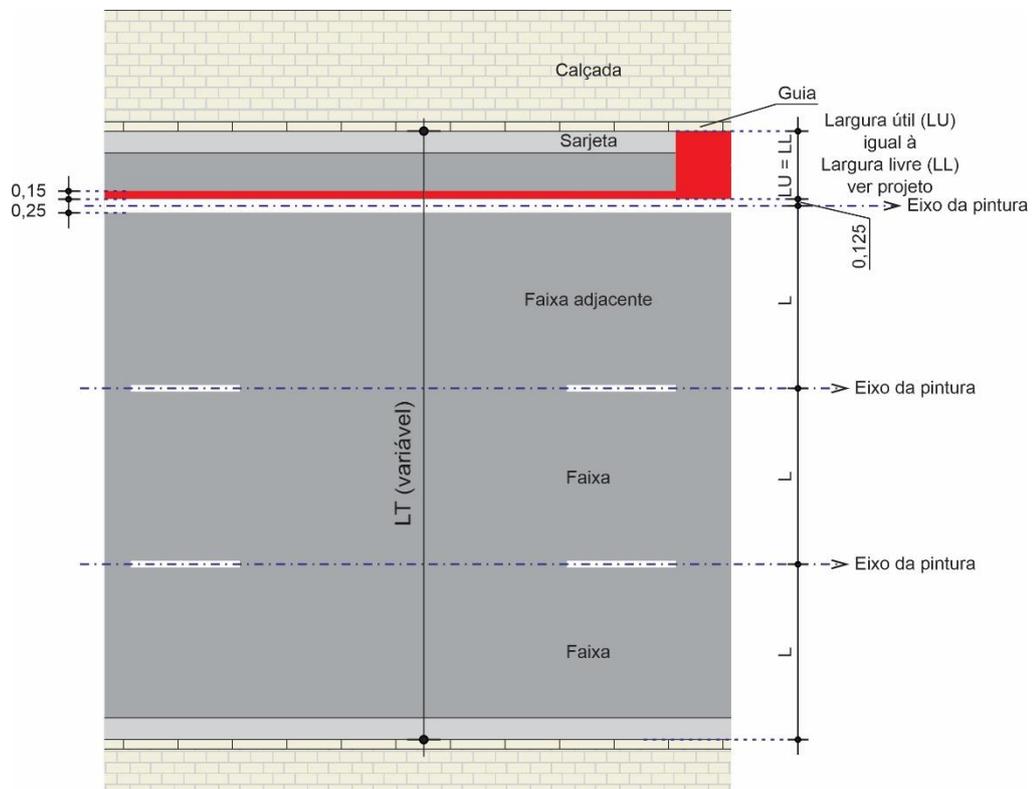


Figura 13

Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura pista - Ciclofaixa Uni sem sarjeta  
Obs.: O número de faixas é variável



Biblioteca CAD CET: Detalhes - Cicloviário - Padrão largura pista - Ciclofaixa Uni com sarjeta  
Obs.: O número de faixas é variável

Figura 14

ASSUNTO

Procedimentos para projetos cicloviários

DATA  
07/2024

- 4.2. Todas as folhas de projeto devem conter o detalhe padrão, com a indicação da Largura livre – LL - da ciclofaixa/ciclovía, Figuras 7 a 10, posicionado imediatamente acima das notas, escolhidos de acordo com as necessidades do projeto.
- 4.3. Para evitar erros de locação em projetos de sinalização horizontal, o projetista, deve sempre que necessário, indicar o ponto de início da pré - marcação. O ponto de início da pré - marcação pode ser o meio fio, marca de canalização, faixa adjacente a ciclofaixa e outros, Figuras 15 e 16.

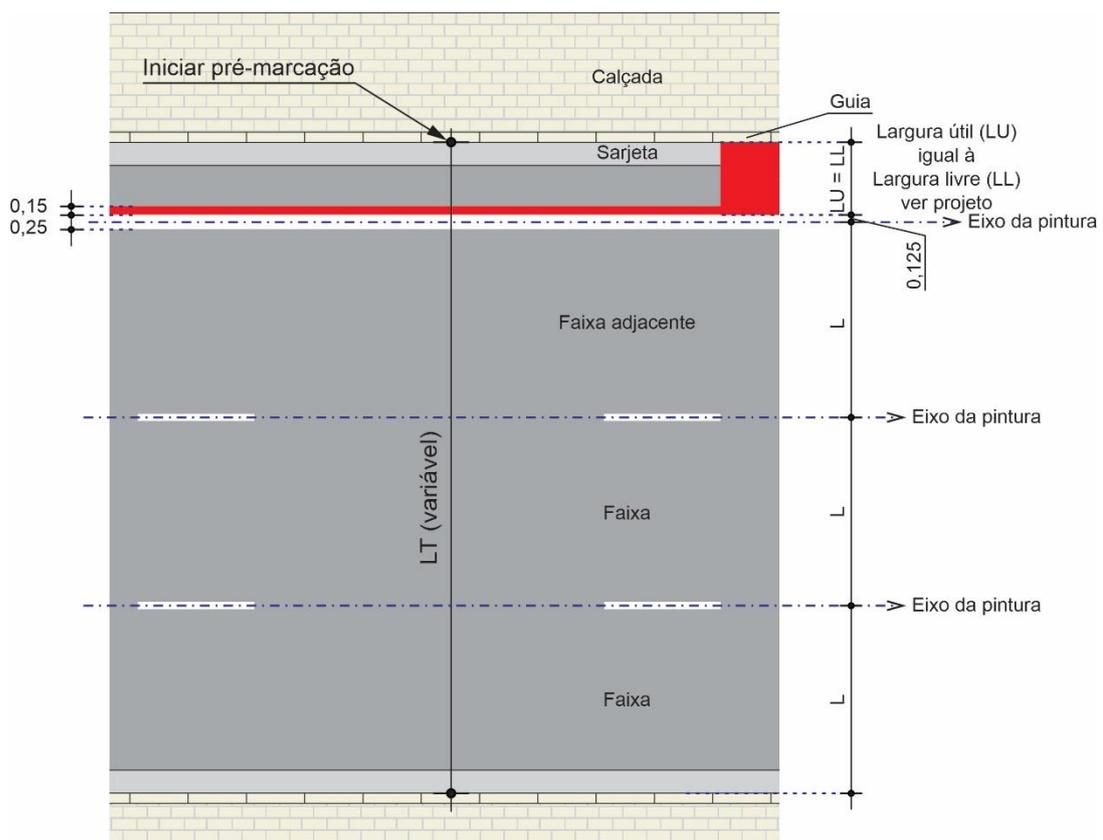


Figura 15

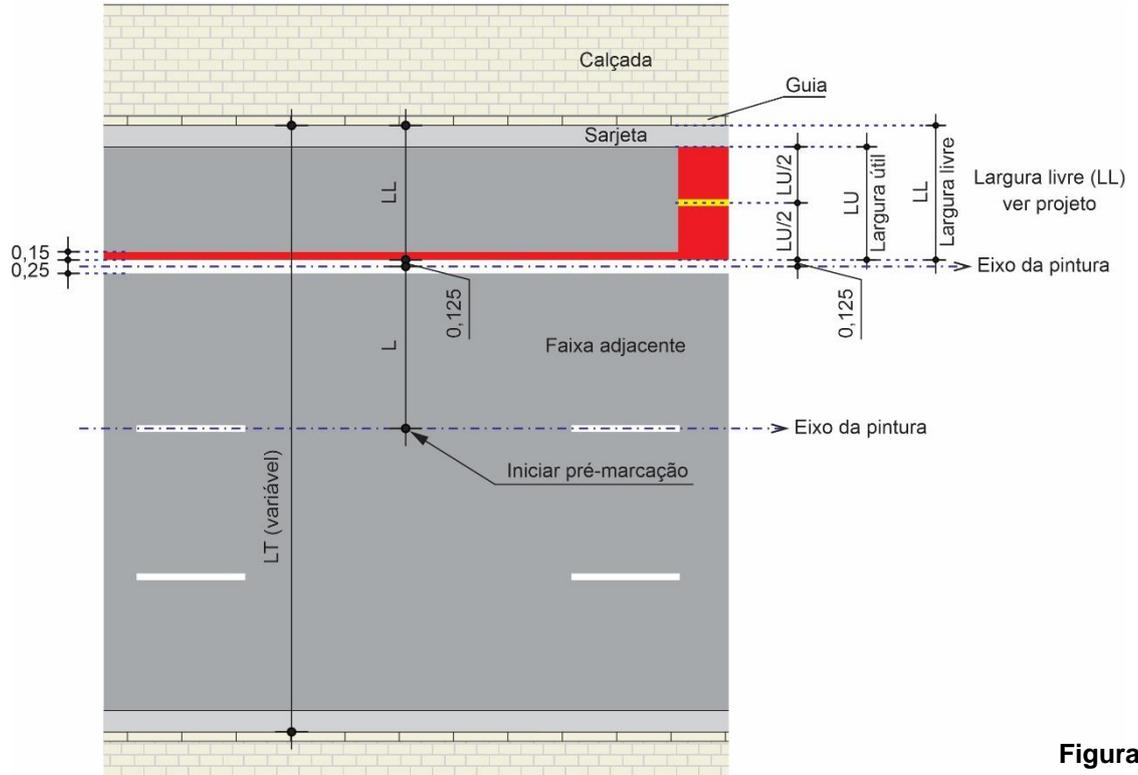


Figura 16

4.3.1. Na aproximação da ciclofaixa, locada na pista, onde ocorre mudança de direção, o projetista deve inserir detalhe do conjunto seta e símbolo “Bicicleta”, como lupa, a ser demarcado, previsto na biblioteca CAD, Figura 17.

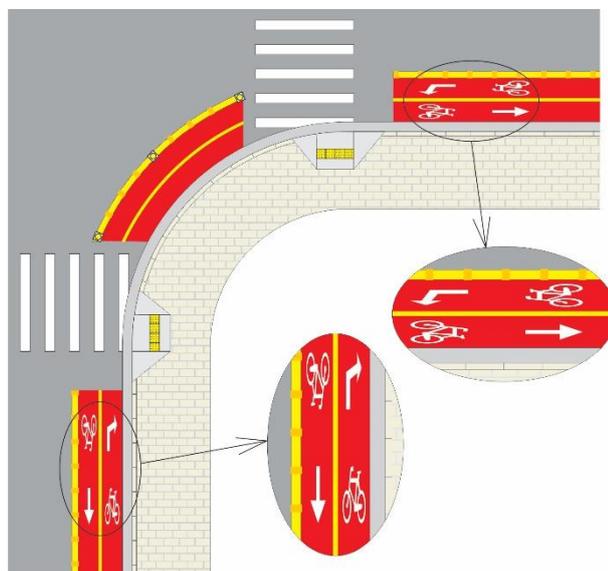


Figura 17

ASSUNTO

**Procedimentos para projetos cicloviários**

DATA  
07/2024

**4.3.2.** As notas previstas no item 1.15, devem ser complementadas:

- a) Toda cor de sinalização horizontal não especificada, deve ser pintada na cor branca.
- b) Ver projeto de sinalização vertical - NUMENC – nnn.nnn/nn-n (e demais projetos complementares, tais como: geometria, acessibilidade, semafórica).
- c) Deve ser colocada uma nota com a extensão de cada tipologia de espaço cicloviário abrangida no projeto.

Extensão (espaço cicloviário) <sup>(1)</sup> = xx,xx km na (Logradouro) <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Colocar a tipologia do espaço cicloviário prevista no projeto que pode ser:

- Ciclofaixa na pista;
- Ciclofaixa partilhada com pedestre em canteiro/calçada;
- Ciclovía;
- Rota de bicicleta;
- Trânsito compartilhado – pedestre/ciclista.

<sup>(2)</sup> Colocar o nome do logradouro

Exemplo: Extensão da ciclofaixa na pista = 1,20 km na Av. A

Outras notas podem ser elaboradas para atender as especificidades de cada projeto, sendo as mais utilizadas:

- a) Toda sinalização horizontal é a pintar, exceto indicação contrária.
- b) Na existência de vestígios da sinalização horizontal a repintar, as cotas devem ser ignoradas e a pintura sobreposta.
- c) Aplicar fundo preto para sinalização horizontal prevista sobre pista em pavimento rígido.
- d) Caso seja executado serviço de manutenção de pavimento (recapeamento), desconsiderar sinalização a retirar.