

FUTURE

ATP ENGENHARIA
PARA ALÉM DA TÉCNICA

CICLOVIA FERNANDES LIMA

AVENIDA FERNANDES LIMA, MACEIÓ – AL
TRECHO PÇ. CENTENÁRIO/ FACIMA

MEMORIAL DESCRITIVO

ARQTO. : Norman Dowell V. De Brito
CAU A38333-3

CICLOVIA AV. FERNANDES LIMA

CICLOVIA AV. FERNANDEZ LIMA - TRECHO CENTENÁRIO / FACIMA, MACEIÓ - AL

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMORIAL DESCRITIVO	ND	ND	OA	04-12-2019

FUTURE ATP, S.A.

Sede – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769



Sumário

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1	APRESENTAÇÃO	4
1.2	PARTIDO	4
1.3	PERFIL DO EMPREENDIMENTO	4
2.	O PROJETO	5
2.1	LOCALIZAÇÃO	5
2.2	DIMENSÕES	6
2.3	SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS.....	7
2.4	DEMOLIÇÕES.....	13
2.5	BOTA-FORA	16
2.6	SINALIZAÇÃO.....	17
3.	MATERIAIS	17
3.1	PISOS:.....	17
3.2	GUARDA-CORPO	17
4	CICLOVIA X IMPLANTAÇÃO FUTURA ESTAÇÕES VLT	17
5	ANEXO	19

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo é complemento do projeto visando uma perfeita compreensão do mesmo.

Foram elaborados de acordo com as normas técnicas especificadas para cada matéria em consonância ao projeto urbanístico.

O projeto da ciclovia Fernandes Lima foi desenvolvido em concordância com a Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT), para a circulação de veículos não motorizados, incluindo especificamente patins, skates, patinetes e bicicletas.

Construída sobre o canteiro existente entre as quatro vias denominadas Fernandes Lima, Durval de Góes Monteiro, Moreira e Silva e Tomás Espíndola, possui extensão de 4.841,34m, compreendendo o trecho localizado do cruzamento da Faculdade da Cidade de Maceió (Facima), no bairro da Canaã, e a praça Centenário, no bairro do Farol.

1.2 PARTIDO

O partido adotado responde às necessidades solicitadas para o meio de transporte proposto, seguindo as normas estabelecidas para o mesmo.

1.3 PERFIL DO EMPREENDIMENTO

- Extensão total de 4.841,34 metros;
- Vias bidirecionais com largura de 2,60m e vias unidirecionais de 1,50m de largura;
- Interligação entre parte alta e baixa da cidade;
- Locada em um dos principais eixos viários Norte-Sul da cidade;
- Complementa uma ciclovia que será construída a partir da Faculdade da Cidade de Maceió (Facima) até o Distrito Industrial.

2. O PROJETO

2.1 LOCALIZAÇÃO

A ciclovia Fernandes Lima será construída sobre o canteiro central da via, tendo como ponto inicial a Faculdade da Cidade de Maceió (Facima) e ponto final a praça Centenário, localizada no bairro do Farol, totalizando uma extensão de 4.841,34 metros (Figura 1).

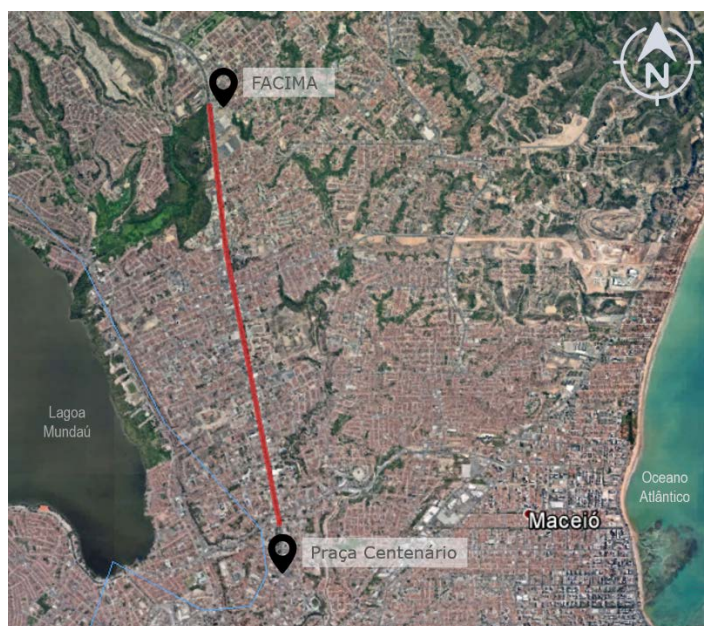


Figura 1 – Trecho Ciclovia Fernandes Lima e Durval de Góes Monteiro.

Fonte: Google Earth.

Atravessa as avenidas Durval de Góes Monteiro, Fernandes Lima, Moreira e Silva e Tomás Espíndola, inseridas nos bairros do Canaã, Gruta de Lourdes, Pitanguinha, Pinheiro e Farol (Figura 2).

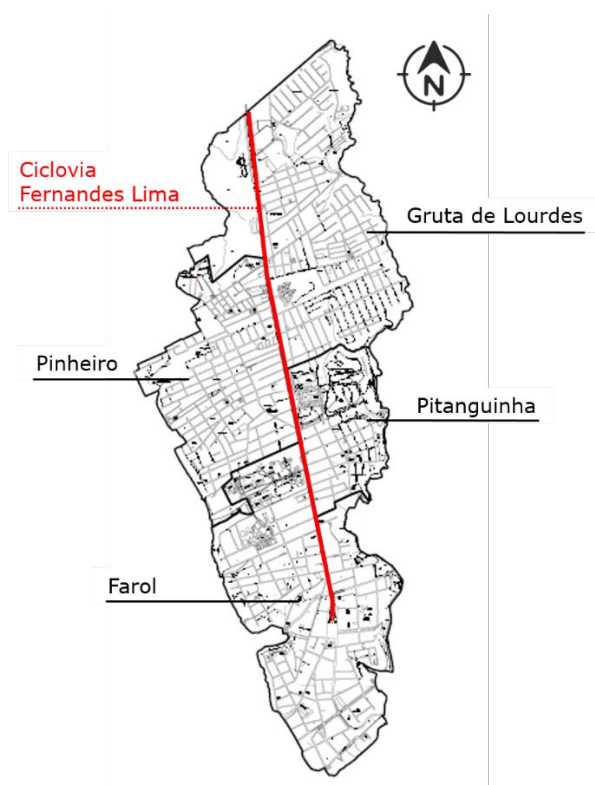


Figura 2 – Bairros nos quais a ciclovia Fernandes Lima está inserida.
Fonte: Elaboração do autor.

2.2 DIMENSÕES

Em decorrência da grande quantidade de árvores de médio e grande porte, a ciclovia foi desenvolvida em configuração unidirecional e bidirecional, dependendo da necessidade de desvio da vegetação existente. Foram adotadas larguras de 2,60m (Figura 3) para as vias bidirecionais e largura de 1,50m (Figura 4) para vias unidirecionais.

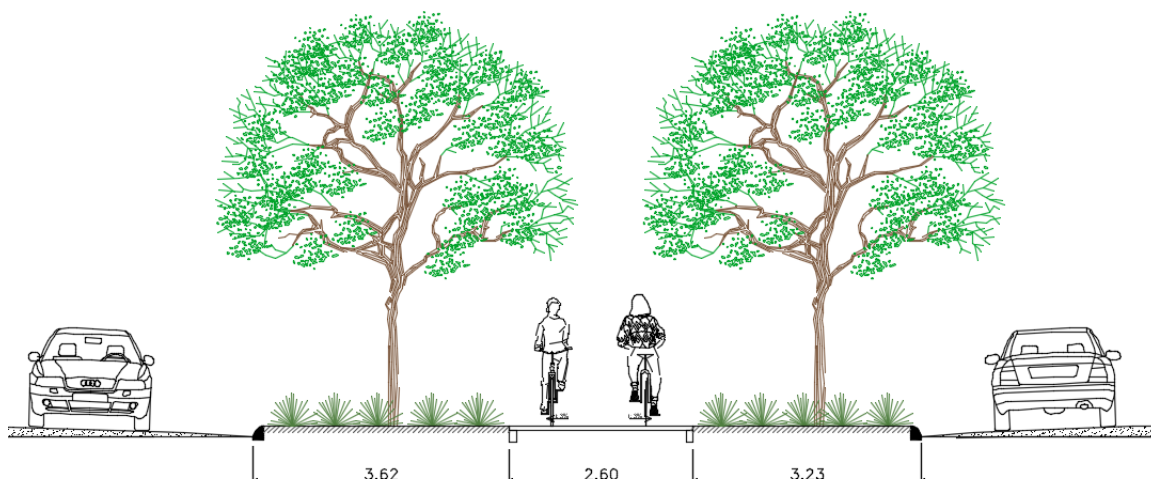


Figura 3 – Perfil apresentando ciclovias de sentido bidirecional, com largura de 2,60m.

Fonte: Elaboração do autor.

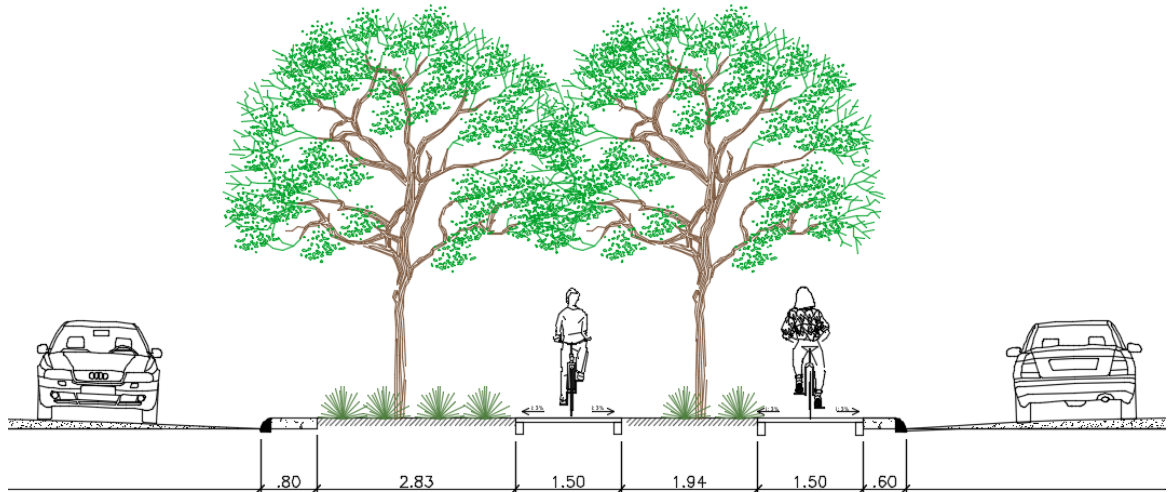


Figura 4 - Perfil apresentando ciclovia de sentido unidirecional, com largura de 1,50m.

Fonte: Elaboração do autor.

2.3 SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS

Devido à topografia irregular e a presença de vala de drenagem ao longo do canteiro, foi preciso adotar cinco diferentes tipos de soluções construtivas.

A primeira solução é constituída por placas de concreto com espessura de 8cm (Figura 6) e é posicionada nos trechos que possuem vala de drenagem. Esta solução foi escolhida com o intuito de permitir acesso a vala (Figura 5).

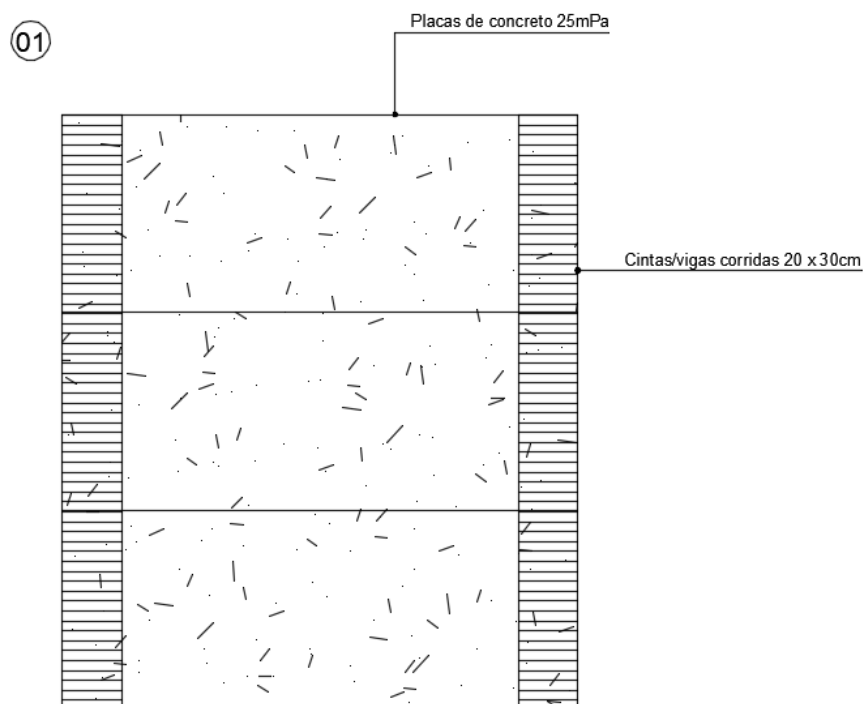


Figura 5 – Planta Baixa solução 01.

Fonte: Elaboração do autor.

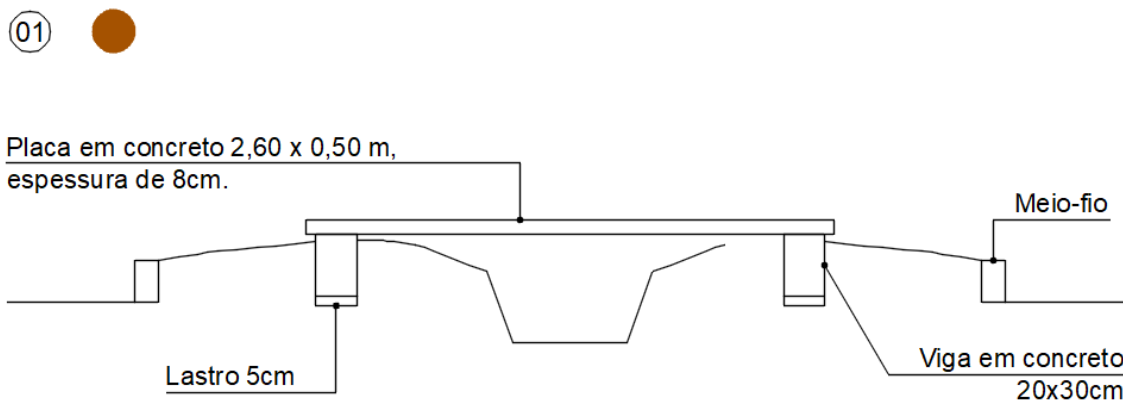


Figura 6 – Perfil solução 01.

Fonte: Elaboração do autor.

A solução número 2 (Figura 7) foi pensada em trechos onde existe um desnível maior entre as duas faces laterais da ciclovia.

O corrimão proposto para esta solução foi posicionado apenas em trechos onde a ciclovia margeia o canteiro, sem afastamento do meio-fio (Figura 8).

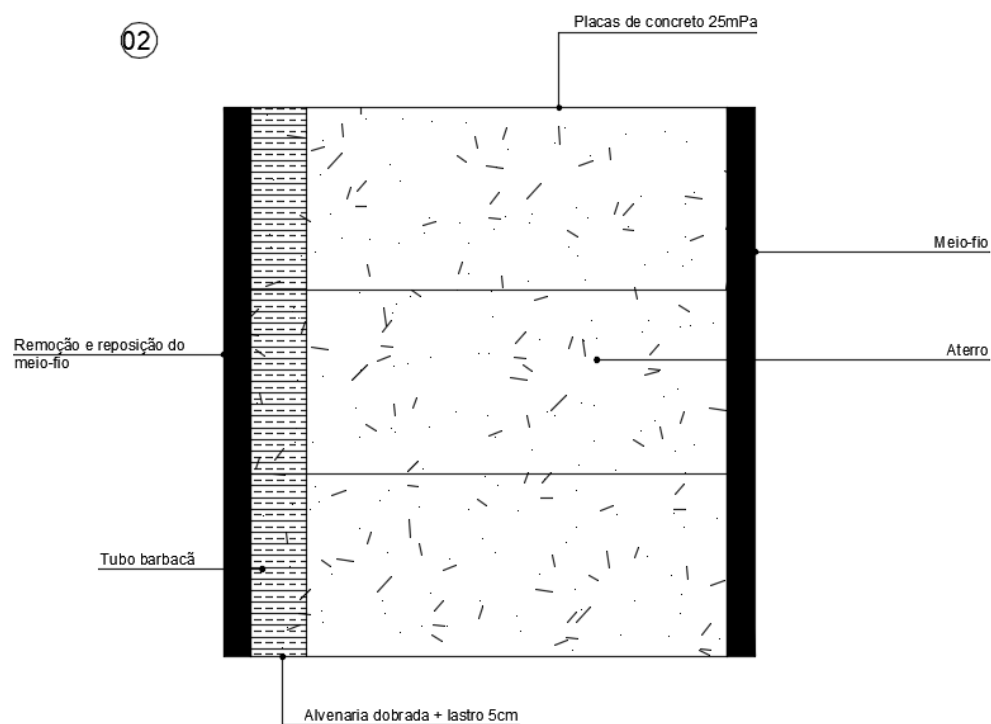


Figura 7 - Planta Baixa solução 02.

Fonte: Elaboração do autor.

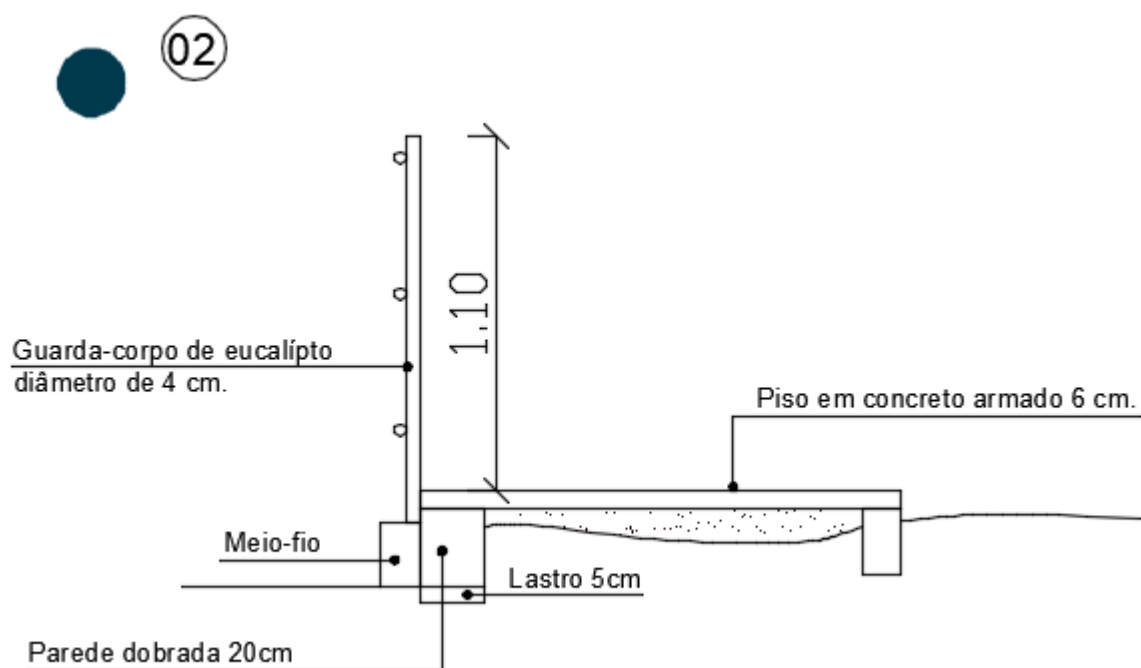


Figura 8 – Perfil solução 02.

Fonte: Elaboração do autor.

A solução número 3 também foi pensada em trechos onde existe um desnível maior entre as duas faces laterais da ciclovia, porém, aplicada a desníveis maiores.

Em decorrência da altura em diversos trechos de solução 03, foi aplicado corrimão em eucalipto para proteção do ciclista.

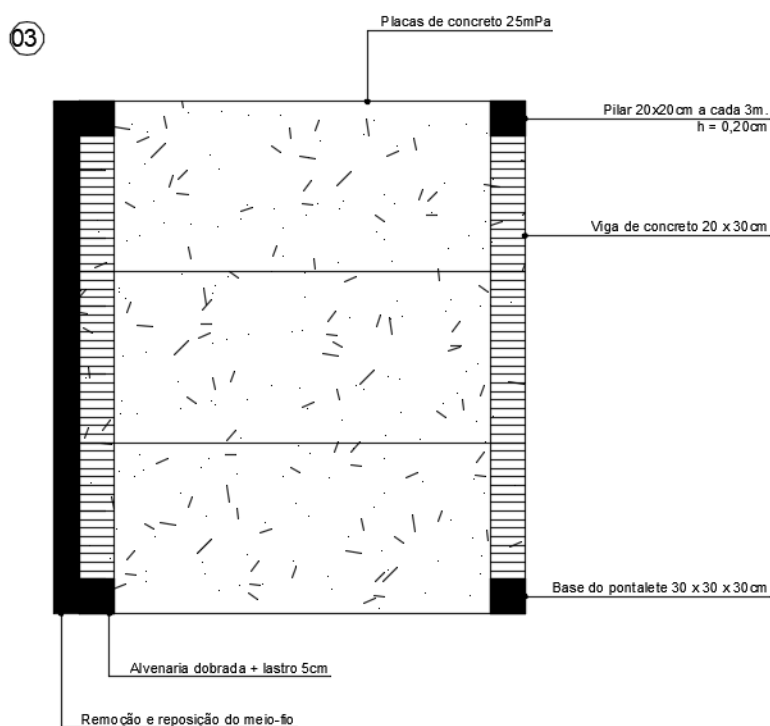


Figura 9 – Planta Baixa solução 03.

Fonte: Elaboração do autor.

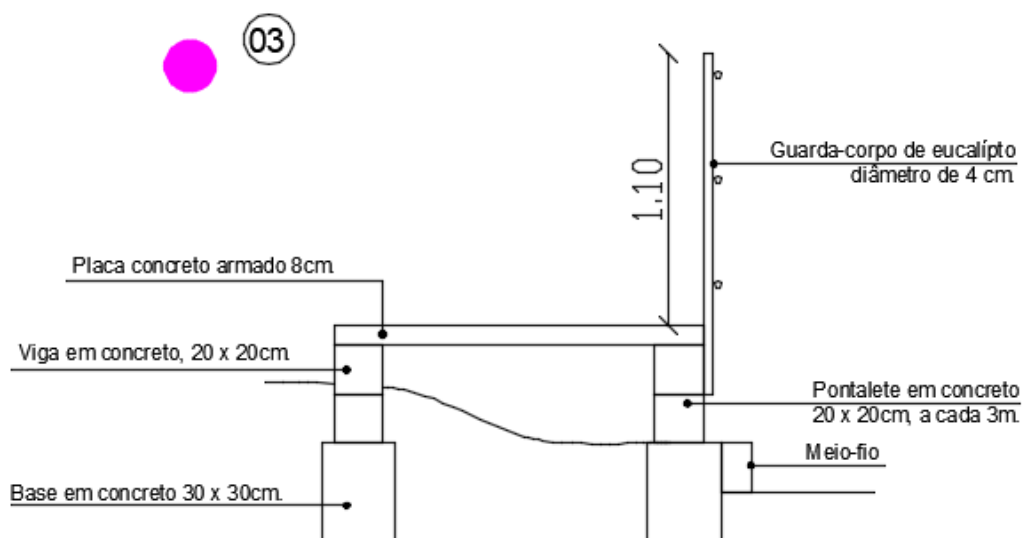


Figura 10 – Perfil solução 03.

Fonte: Elaboração do autor.

Alguns trechos do canteiro possuem árvores de grande porte com raízes expostas que não devem ser danificadas. Em decorrência disto, foi pensado em uma solução onde é utilizada uma estrutura em madeira (Figura 11) que ficará suspensa, que diferentes das outras três soluções anteriores, serão locados pontaletes em madeira de forma que não afete as raízes das árvores, como pode ser observado na Figura 12.

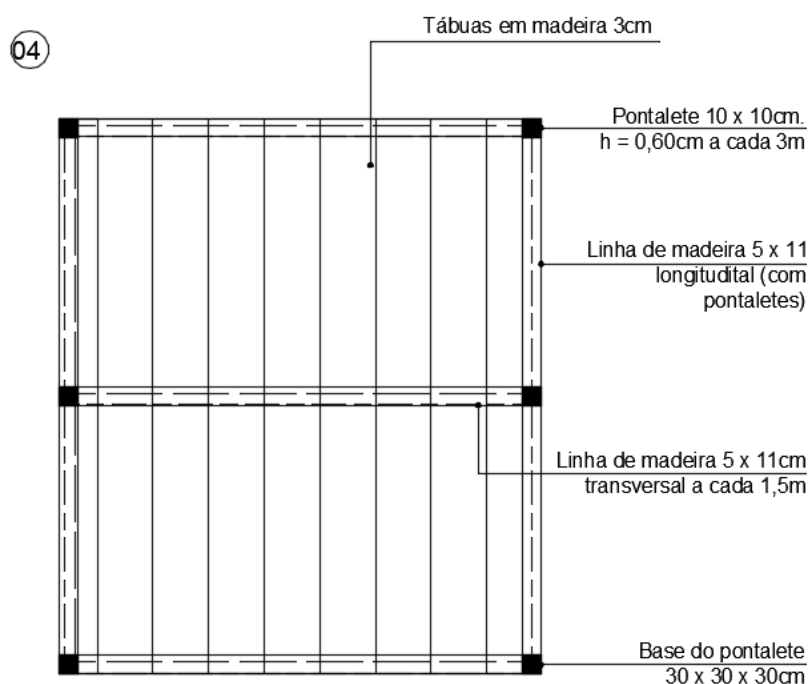


Figura 11 - Planta Baixa solução 04.

Fonte: Elaboração do autor.

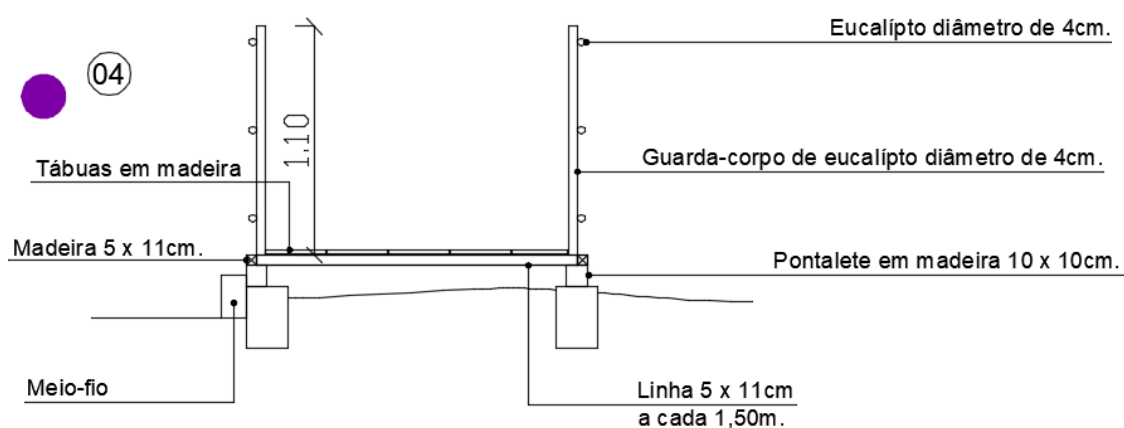


Figura 12 - Perfil solução 04.

Fonte: Elaboração do autor.

A solução cinco é utilizada em trechos que apresentam diferença de nível baixo, onde é construído um piso de concreto armado sobre o solo (Figura 13).

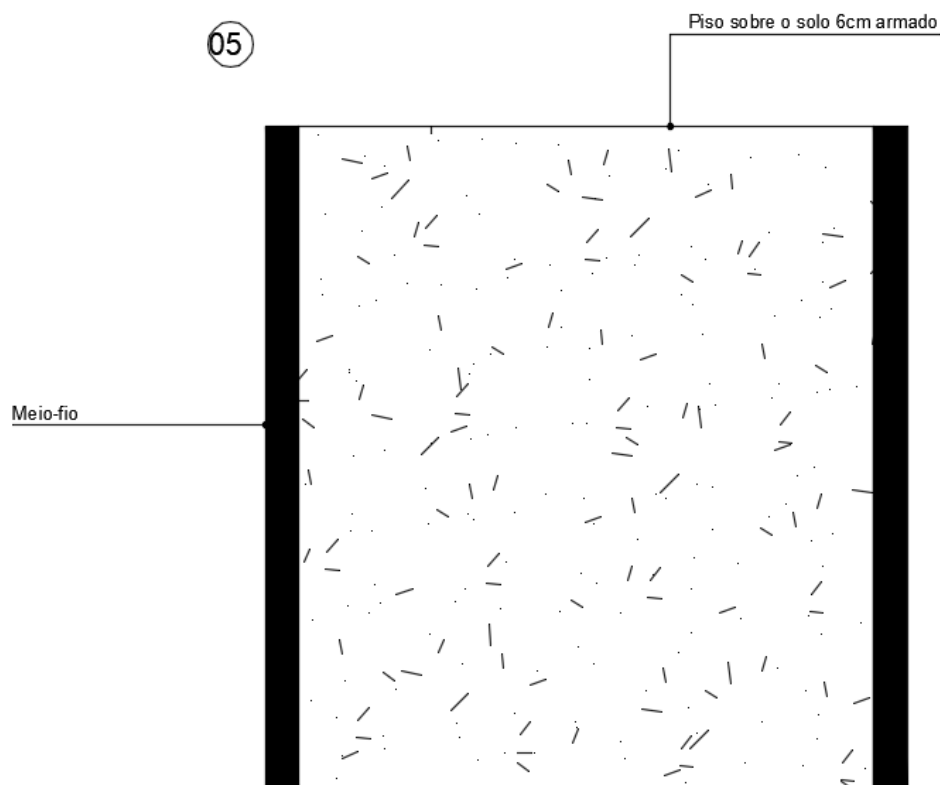


Figura 13 - Planta Baixa solução 05.

Fonte: Elaboração do autor.

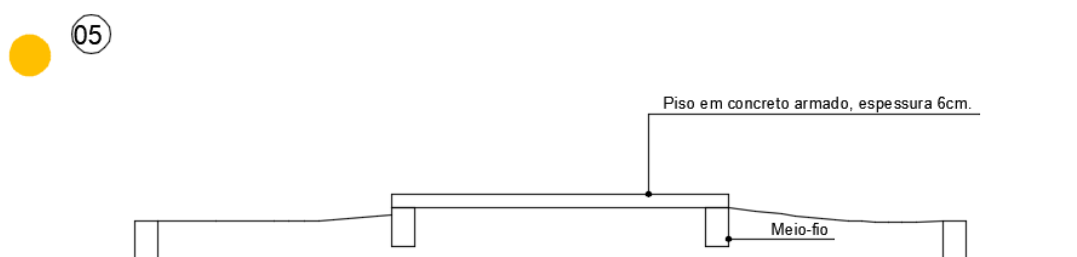


Figura 14 - Perfil solução 05.

Fonte: Elaboração do autor.

Nos trechos onde houverem cruzamentos, serão realizadas fresagens, aplicação de pintura de ligação e o concreto betuminoso usinado à quente em toda a faixa de rolamento entre canteiros (**Figura 15**).

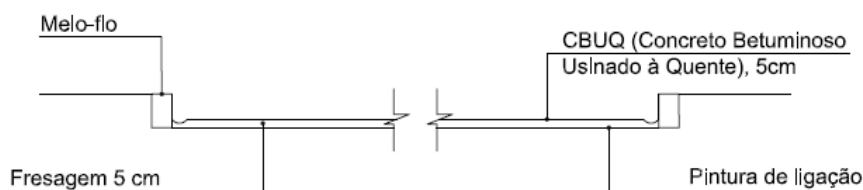
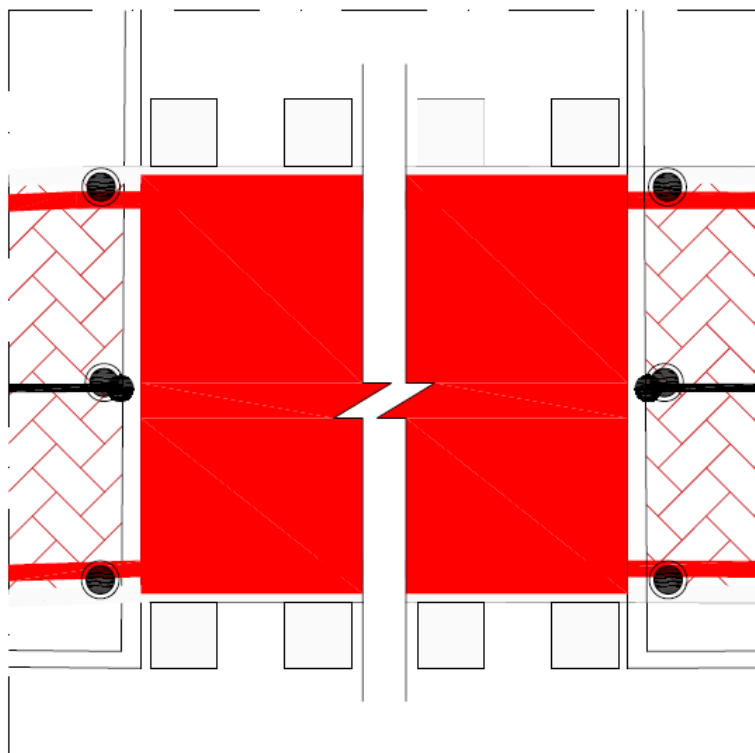


Figura 15 - Trechos de cruzamento.

Fonte: Elaboração do autor.

Observação: As cores marcadas nos círculos em cada imagem de perfil acima correspondem às hachuras marcadas para cada solução em prancha.

2.4 DEMOLIÇÕES

Para a construção da ciclovia foi desenvolvido o desenho das vias desviando o máximo possível da vegetação existente, porém algumas destas não puderam ser mantidas em decorrência da largura mínima adotada. Tocos de árvores e calçadas também foram previstos para demolição. Além de algumas árvores que foram condenadas pelo responsável técnico da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável- SEMDS (atual Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável - SUDES). Ao longo deste trecho no

canteiro existem 1073 árvores, desse montante 16 deverão ser retiradas. A tabela abaixo lista as árvores e tocos previstos para demolição.

TABELA DEMOLIÇÃO ÁRVORES		
TIPO	CÓDIGO	TRECHO ESTAQUEAMENTO
ÁRVORE	164	1-2
ÁRVORE	352	20-21
ÁRVORE	353	20-21
ÁRVORE	546	21-22
ÁRVORE	548	22-23
ÁRVORE	570	25-26
ÁRVORE	572	25-26
ÁRVORE	574	25-26
ÁRVORE	588	27-28
ÁRVORE	766	34-35
ÁRVORE	765	34-35
ÁRVORE	1292	86-87
ÁRVORE	1287	87-88
ÁRVORE	1274	90-91
ÁRVORE	1323	98-99
ÁRVORE	1502	109-110
ÁRVORE	1923	134-135
ÁRVORE	1928	136-137
ÁRVORE	1949	140-141
ÁRVORE	1966	144-145
ÁRVORE	2250	170-171
ÁRVORE	2226	173-174
ÁRVORE	2226	173-174
ÁRVORE	2289	175-176
ÁRVORE	2301	178-179
ÁRVORE	2474	180-181

TABELA DEMOLIÇÃO ÁRVORES		
TIPO	CÓDIGO	TRECHO ESTAQUEAMENTO
ÁRVORE	2462	182-183
ÁRVORE	2462	182-183
ÁRVORE	2455	183-184
ÁRVORE	2449	184-185
ÁRVORE	2759	206-207
ÁRVORE	2761	206-207
ÁRVORE	2763	207-208
ÁRVORE	2768	208-209
ÁRVORE	2771	208-209
ÁRVORE	2773	209-210
ÁRVORE	2775	209-210
ÁRVORE	2788	212-213
ÁRVORE	2789	212-213
ÁRVORE	2791	212-213
ÁRVORE	2802	214-215
ÁRVORE	2969	215-216
ÁRVORE	2974	215-216
ÁRVORE	2976	216-217
ÁRVORE	2978	216-217
ÁRVORE	2980	216-217
ÁRVORE	2996	218-219
ÁRVORE	3003	219-220
ÁRVORE	3010	220-221
ÁRVORE	3016	221-222
ÁRVORE	3024	224-225

TABELA DEMOLIÇÃO DE TOCOS		
TIPO	CÓDIGO	TRECHO ESTAQUEAMENTO
TOCO	172	2-3
TOCO	304	12-13
TOCO	305	12-13
TOCO	339	18-19
TOCO	354	19-20
TOCO	356	20-21
TOCO	355	20-21
TOCO	357	21-22
TOCO	553	23-24
TOCO	873	47-48
TOCO	948	59-60
TOCO	925	62-63
TOCO	927	62-63
TOCO	1020	68-69
TOCO	1121	68-69
TOCO	1192	74-75
TOCO	1225	86-87
TOCO	1124	86-87
TOCO	1430	108-109
TOCO	1432	108-109
TOCO	1433	108-109
TOCO	1434	108-109
TOCO	1512	110-111
TOCO	1531	111-112
TOCO	1530	112-113
TOCO	1577	118-119

TABELA DEMOLIÇÃO DE TOCOS		
TIPO	CÓDIGO	TRECHO ESTAQUEAMENTO
TOCO	1576	118-119
TOCO	1629	120-121
TOCO	1924	136-137
TOCO	1941	140-141
TOCO	1943	140-141
TOCO	1945	140-141
TOCO	1947	140-141
TOCO	1959	143-144
TOCO	1960	143-144
TOCO	1983	146-147
TOCO	1984	146-147
TOCO	2218	171-172
TOCO	2331	174-175
TOCO	2510	193-194
TOCO	2601	197-198
TOCO	2967	215-216
TOCO	3004	219-220

TABELA DEMOLIÇÃO ÁRVORES MORTAS E SECAS		
TIPO	CÓDIGO	TRECHO ESTAQUEAMENTO
ÁRVORE	191	5-6
ÁRVORE	204	8-9
ÁRVORE	559	23-24
ÁRVORE	766	34-35
ÁRVORE	713	40-41
ÁRVORE	835	53-54
ÁRVORE	1688	119-120
ÁRVORE	1695	120-121
ÁRVORE	1824	132-133
ÁRVORE	1825	132-133
ÁRVORE	2449	184-185
ÁRVORE	2729	211-212

Tabela 01 – Tabela de demolições de árvores e tocos.

Fonte: Elaboração do autor.

2.5 BOTA-FORA

Localização e percurso do bota-fora, totalizando 12,3 km.



Figura 16 - Percurso bota-fora.

Fonte: Elaboração do autor.

2.6 SINALIZAÇÃO

Foi desenvolvido um projeto de sinalização horizontal, vertical e semafórico, como pode ser observado um dos detalhes do projeto no anexo 01.

Segundo as necessidades do projeto, foram totalizadas a seguinte quantidade de placas e semáforos:

TABELA DE QUANTIDADES - SINALIZAÇÃO	
PLACAS	256
SEMÁFOROS	29

Tabela 02 – Tabela de quantidade de sinalização vertical.

Fonte: Elaboração do autor.

3. MATERIAIS

Os materiais definidos para execução da ciclovia, além de reforçar a concepção arquitetônica, atendem as recomendações normativas no tocante as características físico/químicas e de manutenção.

3.1 PISOS:

- Placa de concreto 260 x 50cm e 8cm de espessura removível;
- Placa de concreto 150 x 50cm e 8cm de espessura removível;
- Concreto armado com espessura de 6cm;
- Tábuas em madeira 5 x 11cm;
- Intertravado na cor terracota. Faixa de 5m de comprimento próximo aos cruzamentos;

3.2 GUARDA-CORPO

- Madeira de Eucalipto de reflorestamento

4 CICLOVIA X IMPLANTAÇÃO FUTURA ESTAÇÕES VLT

O Governo do Estado de Alagoas, com acompanhamento da atual Secretaria de Estado de Transporte e Desenvolvimento Urbano – SETRAND desenvolveu um projeto para a implantação do sistema VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) no leito carroçável junto ao canteiro central da Av. Fernandes Lima. Este projeto impacta diretamente na implantação da ciclovia proposta pelo Município, uma vez que a localização de ambos os projetos corriam o risco de se sobrepor.

Após reuniões e orientações dos técnicos analistas da CEF, houve a preocupação de realizar nova compatibilização do projeto ciclovitário em desenvolvimento com o trajeto e as 05 estações do sistema de transporte público VLT do trecho em questão, a fim de assegurar a coexistência de ambos os projetos em relação à execução e operacionalização dos mesmos. Todo o percurso do projeto da ciclovie foi pensado e projetado compatibilizando seus trajetos com o projeto das vias permanentes do VLT, de forma que **NÃO HAVERÁ CONFLITO** entre projetos durante ambas as execuções (ciclovie a curto prazo e VLT a longo prazo).

Quanto às estações do VLT, verificou-se que era dispensável a execução da ciclovie já compatibilizada com a arquitetura da Estação, visto que a construção destas estações implicará em intervenção direta em toda área de abrangência do canteiro que ela ocupará para a execução de infraestrutura das instalações elétricas e hidrossanitárias e remoções de árvores, tocos e raízes, visto que toda a vegetação arbórea será removida.

Além do exposto, serão necessárias escavações para a execução da fundação dos pilares, que serão construídos a cada 9,40 m e distribuídos nos 60 metros de estação, o que ocasionaria, necessariamente, a demolição do pavimento da ciclovie realizada no eixo quando da necessidade de início das obras da estação do VLT.

Desta forma, o técnico analista da CEF, responsável pela análise deste projeto, não viu objeções à decisão de executar o projeto geométrico, nos pontos das 05 estações, de acordo com o traçado proposto inicialmente, assim assegurando a preservação máxima possível das árvores existentes no canteiro e o aproveitamento da geometria atual do solo na implantação de curto prazo (ciclovie), não inviabilizando a implantação de longo prazo, tampouco trará dispêndios financeiros além do previsto para a construção das Estações.

Após a implantação das estações de VLT, o acesso da ciclovie se dará através dos portões já projetados para as estações, com a mesma assumindo a posição de ciclofaixa (no mesmo nível da plataforma do VLT) no eixo da estação. A ciclofaixa será delimitada apenas através de pintura dos bordos e divisor de fluxo, com identificação dos pictogramas e faixas de pedestres (sinalização viária de acordo com o descrito no orçamento apresentado e nas pranchas de Adequação da ciclovie Fernandes Lima às estações do VLT1- CICLOVIA X IMPLANTAÇÃO – Folhas 001, 002 e 003), visando priorizar o pedestres na travessia entre os dois lados da estação (movimento que tende a ser baixo pela natureza dos deslocamentos).

O controle de acessos dos ciclistas ocorrerá através de acionamento por cartão eletrônico, de acordo com o consensuado em Ata de reunião entre Prefeitura de Maceió (SMTT e GGov) e Governo do Estado de Alagoas (SETRAND/AL) (em anexo).

5 ANEXO

ANEXO 01: ATA DE REUNIÃO SMTT/Gov e SETRAND/AL