



LISBOA

CÂMARA MUNICIPAL



DIREÇÃO MUNICIPAL DE MOBILIDADE E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE MOBILIDADE E TRÁFEGO

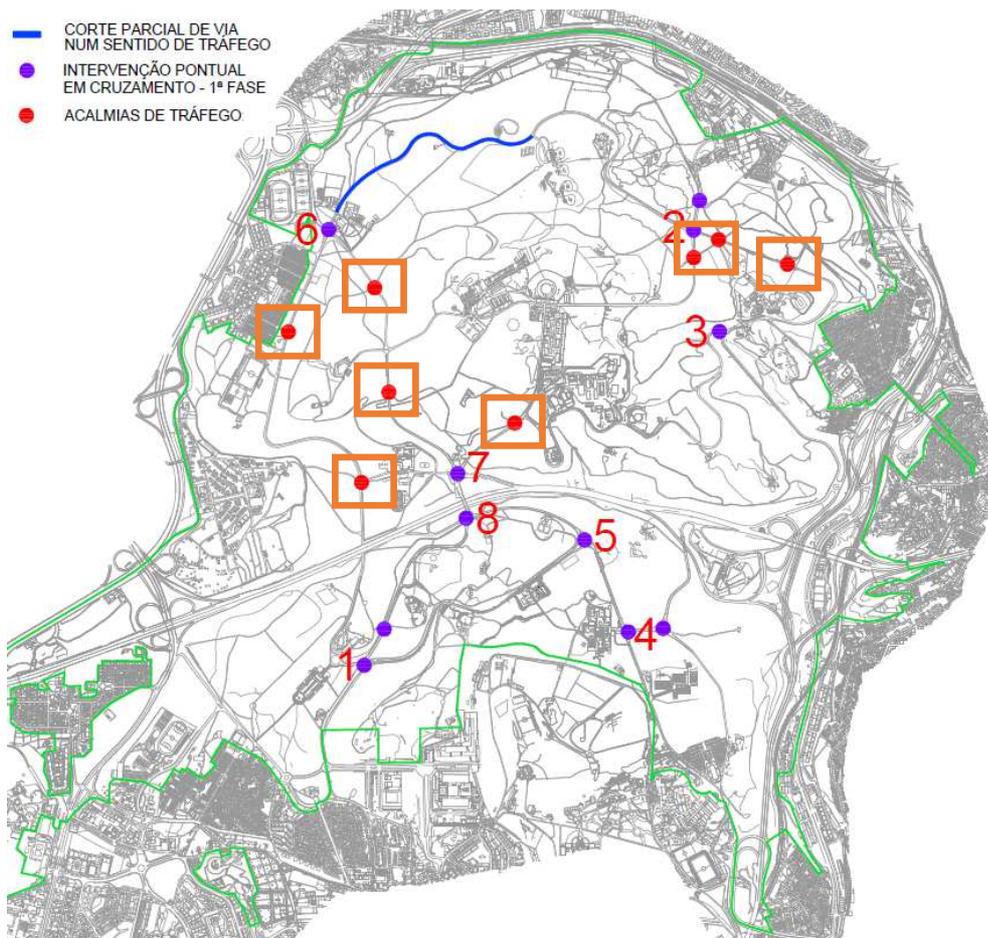
SOLUÇÕES DE ACALMIA DE TRÁFEGO NO PARQUE FLORESTAL DE MONSANTO

PROCESSO Nº 16525/CML/2015

PROJETO DE EXECUÇÃO - INTERVENÇÃO 9
MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO - 8 ATRAVESSAMENTOS

MEMÓRIA DESCRITIVA

- CORTE PARCIAL DE VIA NUM SENTIDO DE TRÁFEGO
- INTERVENÇÃO PONTUAL EM CRUZAMENTO - 1ª FASE
- ACALMIAS DE TRÁFEGO





LISBOA

CÂMARA MUNICIPAL



DIREÇÃO MUNICIPAL DE MOBILIDADE E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE MOBILIDADE E TRÁFEGO

SOLUÇÕES DE ACALMIA DE TRÁFEGO NO PARQUE FLORESTAL DE MONSANTO

PROCESSO Nº 16525/CML/2015

PROJETO DE EXECUÇÃO - INTERVENÇÃO 9
MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO - 8 ATRAVESSAMENTOS

ÍNDICE

	Pág.
1 INTRODUÇÃO.....	4
2 ÂMBITO.....	4
3 ELEMENTOS DE BASE	5
4 ENQUADRAMENTO	6
4.1 PLANO GERAL DAS INTERVENÇÕES	6
4.1.1 Atravessamento 1	6
4.1.2 Atravessamento 2	7
4.1.3 Atravessamento 3	7
4.1.4 Atravessamento 4	7
4.1.5 Atravessamento 5	7
4.1.6 Atravessamento 6	8
4.1.7 Atravessamento 7	8
4.1.8 Atravessamento 8	8
5 SOLUÇÕES PROPOSTAS.....	9
6 PAVIMENTAÇÃO.....	10

6.1 PAVIMENTO ANTIDERRAPANTE.....	10
6.2 ZONAS DE CHEGADA/ESPERA	10
7 SINALIZAÇÃO	11
7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - MARCAS RODOVIÁRIAS.....	11
7.1.1 Considerações gerais	11
7.1.2 Marcas longitudinais	11
7.1.3 Marcas Transversais	11
7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL - SINALIZAÇÃO DE CÓDIGO.....	12
7.2.1 Considerações Gerais.....	12
7.2.2 Critérios de Projeto	12
7.2.3 Sinais de código	13
DRENAGEM.....	13

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Localização - 8 Atravessamentos (fonte: Google Earth Pro)	6
Figura 2 Exemplo de uma zona de chegada/espera	9
Figura 3 Pavimentação - Pavimento Antiderrapante	10
Figura 4 Zonas de Chegada/Espera.....	10



SOLUÇÕES DE ACALMIA DE TRÁFEGO NO PARQUE FLORESTAL DE MONSANTO

PROCESSO Nº 16525/CML/2015

PROJETO DE EXECUÇÃO - INTERVENÇÃO 9
MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO - 8 ATRAVESSAMENTOS

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 INTRODUÇÃO

O presente Projeto de Execução deriva do Estudo Prévio elaborado pela Engimind - Consultores de Transportes e Mobilidade, respeitante ao desenvolvimento de soluções a adotar na infraestrutura viária do parque Natural de Monsanto, com o objetivo de promover a segurança de circulação dos diversos modos de transporte que diariamente acedem a este espaço.

2 ÂMBITO

Nesta fase cada umas das oito intervenções na rede viária do Parque Florestal de Monsanto, assim como o conjunto de oito atravessamentos pedonais (e cicláveis) bem como o corte parcial da Estrada da Serafina serão divididos em 9 Projetos de Execução individuais, nomeadamente:

- Projeto de Execução da Intervenção 1 - Rotunda de Montes Claros;
- Projeto de Execução da Intervenção 2 - Cruzamento Serafina / Parque Ecológico;
- Projeto de Execução da Intervenção 3 - Cruzamento Nascente da Estrada da Belavista
- Projeto de Execução da Intervenção 4 - Cruzamento Estrada do Alvito / Estrada da Pimenteira
- Projeto de Execução da Intervenção 5 - Cruzamento Estrada do Alvito / Alameda Keil do Amaral (Nascente)
- Projeto de Execução da Intervenção 6 - Rotunda da Vila Guiné
- Projeto de Execução das Intervensões 7 e 8 - Rotundas da Cruz das Oliveiras;
- Projeto de Execução - Medidas de Acalmia de Tráfego (8 atravessamentos)
- Projeto de Execução da Intervenção 10 - Corte Parcial de via na Estrada da Serafina;

O presente estudo caracteriza o **Projeto de Execução da Intervenção 09 - Medidas de Acalmia de Tráfego (8 atravessamentos).**

3 ELEMENTOS DE BASE

Com base no levantamento topográfico à escala 1:500 elaborado especificamente para o presente estudo, procedeu-se ao estudo e implantação das várias soluções técnicas.

Foram feitas deslocações ao local para identificação de condicionalismos físicos, geológicos, de ocupação de solos e ambientais que pudessem obstar à implantação das várias soluções técnicas, numa tentativa de minimizar também a interferência com a vegetação existente.

Complementarmente foram utilizados os serviços de “web mapping” da Microsoft (Bing Maps) disponível através do software Civil 3D da Autodesk, assim como a informação disponível no software Google Earth Pro.

A solução preconizada foi baseada nos pontos presentes no Anexo “Descrição dos Projetos” que acompanha o Caderno de Encargos da “Aquisição de Serviços n.º

Parque Florestal de Monsanto - numa zona em que o declive acentuado da via induz a velocidades de circulação bastante elevadas.

Com uma distância de visibilidade bastante aceitável, é precisamente por se verificarem velocidades de circulação muito elevadas que tornam este atravessamento passível de ser intervencionado.

4.1.2 Atravessamento 2

Situado na Estrada da Serafina (Barcal) imediatamente após a zona da Intervenção 2, este atravessamento promove a ligação entre os trilhos que se desenvolvem a Norte e o Parque Recreativo da Serafina. O principal fator de risco verificado para este atravessamento é a longa reta que se desenvolve a Nascente e que promove velocidades de circulação elevadas.

4.1.3 Atravessamento 3

À semelhança do Atravessamento 2, o Atravessamento 3 também se situa na Estrada da Serafina (Barcal), a Nascente do anterior. Através deste atravessamento é feita a ligação entre o trilho a Norte e o caminho que se desenvolve paralelamente à via. Também à semelhança do atravessamento anterior, o principal fator de risco para este atravessamento são os extensos alinhamentos retos que o antecedem, quer a Nascente como a Poente.

4.1.4 Atravessamento 4

Este atravessamento situa-se na Estrada de Monsanto, entre a Intervenção 7 - Rotunda Norte da Cruz das Oliveiras e o cruzamento com a Estrada do Forte de Monsanto. Os principais fatores de risco para este atravessamento são a sua localização após uma curva no sentido Cruz das Oliveiras / Benfica, e o troço em reta que o antecede no sentido contrário, que apesar de ser em trainel ascendente, tem um desenvolvimento significativo que permite velocidades de circulação elevadas.

4.1.5 Atravessamento 5

Também situado na Estrada de Monsanto, este atravessamento localiza-se entre o cruzamento com a Estrada do Forte de Monsanto e a Intervenção 6 - Rotunda da Vila Guiné. Como principais fatores de risco para este atravessamento, destacam-se a localização após uma curva com visibilidade reduzida em trainel descendente acentuado no sentido Cruz

das Oliveiras / Benfica e, acima de tudo, a inclinação acentuada do trilho do lado Sul que “atira” os utilizadores para a via.

4.1.6 Atravessamento 6

Situado na Estrada do Outeiro, este atravessamento liga o trilho que se desenvolve a Nascente paralelamente à via com o ponto de paragem de transportes públicos que serve o Bairro do Alto da Boavista. O principal fator de risco verificado para este atravessamento são as longas retas que se desenvolvem quer a Norte como a Sul e que promovem velocidades de circulação muito elevadas.

4.1.7 Atravessamento 7

O Atravessamento 7 situa-se no entroncamento da Estrada do Outeiro com a Estrada das Oliveiras e Baixo. Este atravessamento apresenta duas situações de perigo, sendo a primeira por se situar no final do trainel descendente da Estrada das Oliveiras de Baixo, que pela sua inclinação incita velocidades de circulação excessivas, e a segunda por se situar logo após a “curva” que liga a Estrada do Outeiro à via ascendente e que atualmente apresenta uma baixa visibilidade.

4.1.8 Atravessamento 8

Situado na Av. Tenente Martins, a sul do Entroncamento com a Estrada da Bela Vista, o Atravessamento 8 tem como principal fator de risco a sua localização, logo após uma curva em trainel descendente, no sentido Norte / Sul, que permite velocidades de circulação excessivas.

5 SOLUÇÕES PROPOSTAS

As soluções propostas para os atravessamentos baseiam-se na premissa de evitar o acesso direto às vias por parte dos utilizadores dos trilhos e caminhos periféricos às mesmas.

Para tal, adotaram-se soluções que preveem a implantação de barreiras de madeira fixa que obrigam a movimentos de inflexão, refletindo-se na forma como os utilizadores dos caminhos e trilhos abordam o atravessamento das vias.



Figura 2| Exemplo de uma zona de chegada/espera

Nas situações em que os caminhos permitem a passagem de veículos autorizados, foram adotadas barreiras amovíveis tipo portão.

As barreiras, sempre que possível, foram dispostas por forma a confinar áreas adjacentes às vias, que funcionarão como zonas de chegada/espera.

Estas áreas deverão ser colmatadas com uma superfície de pavimento diferenciado, que para além de permitir uma maior aderência, independentemente das condições atmosféricas, ajuda a vincular o cariz transitório a que estas zonas se destinam.

6 PAVIMENTAÇÃO

6.1 PAVIMENTO ANTIDERRAPANTE

Nas zonas que antecedem as passagens pedonais deve ser aplicado um recobrimento antiderrapante de pigmentação vermelha.

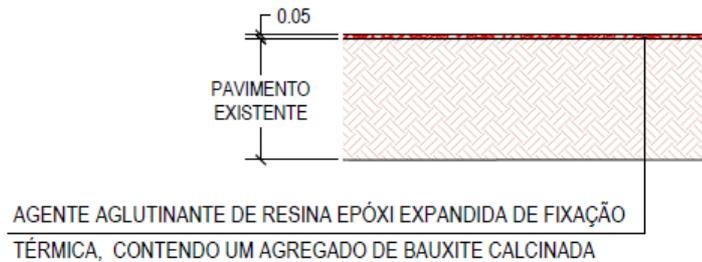


Figura 3| Pavimentação - Pavimento Antiderrapante

6.2 ZONAS DE CHEGADA/ESPERA

As ligações aos trilhos existentes são feitas através de zonas de espera, cujo pavimento deverá ser diferenciado e com características mecânicas que permitam durabilidade.

Para estas áreas, foi adotada a seguinte estrutura de pavimento:

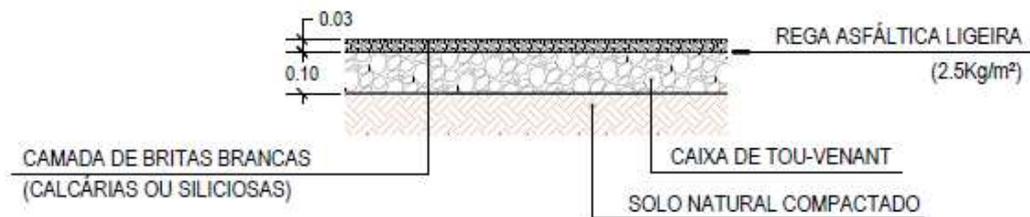


Figura 4| Zonas de Chegada/Espera

7 SINALIZAÇÃO

O objetivo principal da sinalização é garantir um correto ordenamento rodoviário e um bom escoamento do tráfego e também a circulação de peões em condições de segurança, indicando aos utentes da via a forma correta e segura como esta deve ser utilizada.

7.1 Sinalização horizontal - Marcas Rodoviárias

7.1.1 Considerações gerais

As marcas rodoviárias, inscritas no pavimento, constituídas por marcas longitudinais (linhas contínuas) e marcas transversais (barras de paragem, passadeiras de peões), são pintadas no pavimento com tinta plástica de características refletoras de cor branca. Esta deverá obedecer genericamente aos requisitos impostos no "Projeto de Especificações de Tintas para Marcas Rodoviárias" do LNEC, o definido pela ex-JAE para as estradas da rede rodoviária fundamental, e particularmente as normas em vigor na Câmara Municipal de Lisboa.

Serão portanto, utilizados materiais de características retrorrefletoras quer aplicados a quente (termoplástico), quer por processos spray, consoante o trabalho a realizar.

Nas peças desenhadas apresentam-se plantas com a sinalização horizontal tipo, marcas longitudinais, marcas transversais, raias em zonas mortas, e outras marcas rodoviárias. De seguida iremos referir as características de cada tipo de marcas:

7.1.2 Marcas longitudinais

As marcas longitudinais previstas a aplicar são dos seguintes tipos:

- Guias com 0,12 m de largura, a aplicar como linha lateral delimitando o limite transversal da via;
- Linha branca tracejada (LBT) com 0,10 m de largura e relação traço/espço 0.50/0.50 a aplicar em cruzamentos e entroncamentos como linha axial e linha lateral na faixa ciclável onde se prevê o atravessamento da mesma por veículos
- Linha de cedência de passagem (LBTc) com 0,50 m de largura e relação traço/espço 0,50/0,50 a aplicar como linha transversal descontínua indicando o local da eventual paragem, nas entradas das rotundas.

7.1.3 Marcas Transversais

As marcas transversais a aplicar são as seguintes:

- Barras de paragem associadas a passagens de peões (0,50 m de largura), sendo também utilizadas como bandas cromáticas;
- Passadeiras de peões “zebradas” (barras com 0,50 m de largura e espaçamento médio de 0,50 m);

Para além das marcas indicadas anteriormente, serão aplicadas outras marcas tais como:

- Marcas inscritas no pavimento (STOP);
- Pictogramas com representação de bicicleta (espaçados de 25m);

7.2 Sinalização vertical - sinalização de código

7.2.1 Considerações Gerais

A sinalização vertical que se prevê instalar visa garantir, em conjunto com as marcas rodoviárias, um correto controlo e fácil escoamento do tráfego.

7.2.2 Critérios de Projeto

A sinalização vertical será projetada de acordo com as normas e regulamentos em vigor nomeadamente o “Regulamento de Sinalização do Trânsito”, Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 (com as alterações introduzidas pelos Decretos Regulamentares n.º 41/2002 de 20 de Agosto, n.º 13/2003 de 26 de Junho, n.º 2/2011 de 3 de Março e pelo artigo 55.º do Decreto -Lei n.º 39/2010 de 26 de Abril), pela Lei n.º 33/2004 de 28 de Julho e pelo Decreto Regulamentar n.º 3/2005 de 10 de Maio, legislação complementar publicada, e normas e orientações da CML que visam garantir, em complemento com as marcas rodoviárias, um correto ordenamento e fácil escoamento de tráfego que circularão nas vias projetadas.

Serão ainda adotados os seguintes critérios, e princípios gerais de ordem técnica para a elaboração do projeto:

- Localização dos sinais de forma a torná-los bem visíveis, sem reduzir a visibilidade geral da via;
- Simplicidade dos sinais, para que a sua leitura seja rápida e de fácil compreensão;
- Garantia de circulação do tráfego rodoviário com o máximo de fluidez e segurança;
- Durabilidade na construção dos painéis e sinais, bem como na qualidade e no aspeto estético dos mesmos.

7.2.3 Sinais de código

Os sinais de código a instalar encontram-se englobados em três grupos principais:

- Sinais de perigo;
- Sinais de prescrição absoluta;
- Sinais de simples indicação.

Serão triangulares, octogonais, quadrados ou circulares e terão as dimensões de $L = 0,60$ m ou $\phi = 0,60$ m, como é aconselhável para as vias urbanas deste tipo.

A sua constituição é em chapa de aço galvanizado. A tela do sinal será do tipo HIP da M3 ou equivalente conferindo um nível de retroflexão mínimo de 2.

A colocação será feita em prumos metálicos, tamponados no topo, de secção circular (perfis ROR) implantados numa fundação de betão da classe C16/20 (X0(P); Cl1.0; D25; S2) segundo a NP EN 206-1. Os sinais deverão ser colocados de forma a existir uma altura livre de 2.40 m entre o pavimento e o bordo inferior do sinal.

DRENAGEM

Uma vez que não se ultrapassam os limites da plataforma viária existente, não estão previstas quaisquer alterações nas infraestruturas de drenagem existentes na área de intervenção.



Fevereiro de 2017

Engimind - Consultores de Engenharia e Planeamento, Lda