
**REPAVIMENTAÇÃO DE TROÇO DESCLASSIFICADO DA EN118,
ENTRE O KM 134,090 (PASSAGEM INFERIOR DA LINHA DO LESTE)
E O KM 134,538 (INTERCEÇÃO COM A EN 2) - ABRANTES**

II – IMPLANTAÇÃO E APOIO TOPOGRÁFICO

**PROJETO DE EXECUÇÃO
SETEMBRO, 2022**

REPAVIMENTAÇÃO DE TROÇO DESCLASSIFICADO DA E.N.2, ENTRE O KM 406,450
(PASSAGEM DE NÍVEL DE ARRIFANA) E O KM 407,440 (ARRIFANA) - ABRANTES

SETEMBRO 2022

PROJETO DE EXECUÇÃO – ESTRADAS
II – IMPLANTAÇÃO E APOIO TOPOGRÁFICO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE	4
3.	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	4
3.1	Apresentação	4
3.2	Implantação.....	4
3.3	Rede de drenagem de águas pluviais.....	5
3.4	Pavimentação.....	5
3.4.1	Faixa de rodagem com fresagem da camada de desgaste	6
3.4.2	Faixa de rodagem com fresagem da camada de desgaste e remoção da camada de regularização.....	6
3.4.3	Zonas de saneamento do leito do pavimento por cedência dos solos de fundação:	7
3.5	Sinalização	9
3.5.1	Sinalização vertical	9
3.5.2	Sinalização horizontal.....	9

1. INTRODUÇÃO

A elaboração do Projeto de “Repavimentação de troço desclassificado da E.N.2, entre o Km 406,450 (passagem de nível de Arrifana) e o Km 407,440 (Arrifana) - Abrantes”, a levar a efeito na União das Freguesias de São Miguel do Rio Torto e Rossio ao Sul do Tejo, no concelho de Abrantes, visa a repavimentação e sinalização da Avenida Doutor João Augusto da Silva Martins, que corresponde ao troço desclassificado da EN 2, entre o Km 406,450 (passagem de nível de Arrifana) e o Km 407,440 (Arrifana), este troço da EN 2 encontra-se sob jurisdição municipal.

Este projeto de repavimentação e execução de sinalização horizontal tem como principal objetivo, melhorar a mobilidade intermunicipal, regional e nacional, bem como melhorar as condições de segurança rodoviária e pedonal deste arruamento, dado que se encontra em mau estado de conservação, tanto ao nível do pavimento, como ao nível da sinalização horizontal e vertical.

Para o efeito, o município irá proceder ao lançamento de uma empreitada para a sua repavimentação.

Tendo em vista o lançamento da respetiva empreitada, foi solicitado à Divisão de Obras Públicas (DOP), a elaboração de um projeto de execução, o que agora se leva a efeito.

A presente memória descritiva e justificativa refere-se à implantação do projeto de execução da referida empreitada.

Segundo as indicações superiores recebidas, a intervenção deverá limitar-se à reparação e conservação da faixa de rodagem, das bermas e valetas, com pequenas intervenções pontuais ao nível da drenagem pluvial, nomeadamente, limpeza e desobstrução do sistema de drenagem, incluindo ainda, a reposição da sinalização horizontal e substituição de alguma sinalização vertical.

2. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

O espaço de intervenção localiza-se ao longo do troço da EN 2 atrás definido e que corresponde à da Avenida Doutor João Augusto da Silva Martins, na localidade de Arrifana.

A faixa de rodagem do troço objeto de intervenção é constituída por pavimento em betão betuminoso, encontrando-se as bermas e valetas com troços revestidos com betão e outros não revestidos, sendo que aproximadamente 75% das bermas e valetas não se encontram revestidas.

A área de intervenção contempla uma área aproximada de 7.646m², ao longo da Avenida Doutor João Augusto da Silva Martins.

Topograficamente, no sentido crescente da quilometragem da EN 2, o projeto desenvolve-se, entre a cota 34,02m, junto da passagem de nível, ao Km 406,450 (Km 0+000,000, do projeto) e a cota 36,11m, próxima do fim da localidade Arrifana, ao Km 407,440 (Km 1+154,000, do projeto), atingindo as cotas mais baixas de 31,45m, entre o km 0+150,000 e o km 0+264,000 do projeto.

Na sua generalidade, a estrutura do pavimento, tem-se mantido estável ao longo tempo, não apresentando deformações significativas.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1 Apresentação

A zona de intervenção contempla uma **área aproximada de 7.646m²**, ao longo da Avenida Doutor João Augusto da Silva Martins, onde se pretende repavimentar, substituir pavimentos degradados, limpar e regularizar bermas e valetas, desobstruir passagens hidráulicas e executar sinalização horizontal e vertical.

3.2 Implantação

O projeto de implantação e apoio topográfico tem por base o levantamento topográfico, que

inclui, para além do levantamento do terreno, o levantamento de todas as construções e sua identificação, equipamentos e infraestruturas existentes (visíveis), nomeadamente, iluminação, infraestruturas de telecomunicações, drenagem de águas pluviais e pavimentos, estando georreferenciado ao PT – TM06/ETRS89.

Para este projeto, foi também consultada a cartografia existente e efetuado o levantamento de campo.

O projeto contempla a implantação das zonas de fresagem e de saneamento do pavimento, de pavimentação e de sinalização horizontal e vertical.

3.3 Rede de drenagem de águas pluviais

A drenagem das águas superficiais é efetuada por valetas revestidas a betão e não revestidas. Nas travessias e serventias as águas superficiais são canalizadas por passagens hidráulicas.

- Preconizou-se para o sistema de drenagem superficial, a limpeza e desobstrução dos órgãos de drenagem em betão, incluindo passagens hidráulicas e para as bermas e valetas não revestidas a limpeza e reperfilamento, incluído posterior revestimento em solos selecionados ou “tout-venant”, se necessário.

3.4 Pavimentação

O pavimento da faixa de rodagem será alvo de fresagem total da camada de desgaste com a espessura mínima de 0.05 m e remoção pontual da camada de regularização com a espessura mínima de 0.07 m, para posterior aplicação de camada de regularização em Macadame Betuminoso, do tipo AC 20 reg 35/50 (MB) com a espessura mínima de 0.07 m e de camada de desgaste em mistura betuminosa do tipo SMA 11 surf PMB 45/80-65, com a espessura mínima de 0.05 m.

Para garantir eficazmente a aderência entre a camada de regularização e a camada de desgaste,

prevenindo a reflexão de fissuras, será aplicada uma grelha de fibra de vidro com geotêxtil de polipropileno (PP) não tecido com gramagem de 20g/m², incorporado e pré-revestida de betume oxidado com uma taxa mínima de 250 g/m².

Em três pontos, onde o pavimento se apresenta com maior degradação e alguma deformação, optou-se por sanear as camadas do leito do pavimento, da sub-base e da base e substituí-las por solo-cimento (Sc), envolvidas em manta de geotêxtil não tecido.

Descrevem-se de seguida as diversas soluções adotadas:

3.4.1 Faixa de rodagem com fresagem da camada de desgaste

O pavimento apenas danificado superficialmente, será sujeito a fresagem, com posterior aplicação de geogrelha e camada de desgaste, da seguinte forma:

- Fresagem da camada de desgaste com a espessura mínima de 0.05 m;
- Selagem de fissuras de abertura superior a 1,5 mm, regularização e limpeza da atual faixa de rodagem;
- Aplicação de rega de colagem, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida termoadescente, em que o ligante original é um betume modificado quimicamente com polímeros elastómeros, tipo (C60BP3 TA), ou equivalente, com taxa de espalhamento de betume residual de 0.5 Kg/m², incluindo limpeza das superfícies;
- Aplicação de geogrelha de fibra de vidro com geotêxtil de polipropileno (PP) não tecido com gramagem de 20g/m², incorporado e pré-revestida de betume oxidado com uma taxa mínima de 250 g/m², conforme descrito nas Clausulas Técnicas;
- Aplicação da camada de desgaste, de 0,05 m de espessura, em mistura betuminosa do tipo SMA 11 surf PMB 45/80-65, com utilização de inerte de 1ª qualidade, incluindo espalhamento, compactação, limpeza e regularização final.

3.4.2 Faixa de rodagem com fresagem da camada de desgaste e remoção da camada de regularização

O pavimento com a camada de regularização degradada, será sujeito à fresagem da camada de desgaste e ou remoção da camada de regularização danificada, reposição da camada de regularização, aplicação de geogrelha e da camada de desgaste da seguinte forma:

- Fresagem da camada de desgaste com a espessura mínima de 0.05 m;
- Fresagem e ou remoção da camada de regularização danificada com a espessura mínima de 0.07 m;
- Aplicação de rega de impregnação, com emulsão betuminosa, catiónica de rotura lenta, tipo C50 BF5 (ECI), à taxa de espalhamento de 1,00 Kg/m² de betume residual;
- Regularização e limpeza da superfície;
- Aplicação de camada de regularização em Macadame Betuminoso, do tipo AC 20 reg 35/50 (MB), incluindo espalhamento, compactação e limpeza;
- Aplicação de rega de colagem, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida termoadescente, em que o ligante original é um betume modificado quimicamente com polímeros elastómeros, tipo (C60BP3 TA), com taxa de espalhamento de betume residual de 0.4 Kg/m², incluindo limpeza das superfícies;
- Aplicação de grelha de fibra de vidro com geotêxtil de polipropileno (PP) não tecido com gramagem de 20g/m², incorporado e pré-revestida de betume oxidado com uma taxa mínima de 250 g/m², conforme descrito nas Clausulas Técnicas;
- Aplicação da camada de desgaste, de 0,05 m de espessura, em mistura betuminosa do tipo SMA 11 surf PMB 45/80-65, com utilização de inerte de 1ª qualidade, incluindo espalhamento, compactação, limpeza e regularização final.

3.4.3 Zonas de saneamento do leito do pavimento por cedência dos solos de fundação:

As zonas do pavimento com deformação, serão sujeitas à remoção das camadas do pavimento betuminoso, seguidas de saneamento das camadas do leito do pavimento, da sub-base e de base e posterior reposição da estrutura do pavimento da seguinte forma:

- Remoção das camadas do pavimento betuminoso;

memória descritiva



- Abertura de caixa para saneamento total da estrutura do pavimento existente e solos do leito do pavimento, regularização e compactação do fundo de caixa,
- Aplicação de manta de geotêxtil não tecido, agulhado de polipropileno (PP) com 200 g/m²;
- Execução da camada do leito do pavimento em solo-cimento (Sc), com material britado sem recomposição, de granulometria extensa ("tout-venant") (AGE), com dimensão máxima do agregado de 50mm, equivalente de areia mínimo de 50% e Los Angeles máximo de 40% (granulometria B), com a adição de 5% de cimento;
- Execução de camada de sub-base granular (SbG) em solo-cimento (Sc), com material britado sem recomposição, de granulometria extensa ("tout-venant") (AGE), com dimensão máxima do agregado de 50mm, equivalente de areia mínimo de 50% e Los Angeles máximo de 40% (granulometria B) com a adição de 5% de cimento;
- Execução de camada de base granular (BG) em solo-cimento (Sc), com material britado sem recomposição, de granulometria extensa ("tout-venant") (AGE), com dimensão máxima do agregado de 37,5mm, equivalente de areia mínimo de 50% e Los Angeles máximo de 35% (granulometria F) com a adição de 5% de cimento;
- Aplicação de rega de impregnação em emulsão betuminosa catiónica de rotura lenta do tipo C50BF5 (ECI), com taxa de espalhamento de 1.0 Kg/m² de betume residual;
- Aplicação de camada de regularização em Macadame Betuminoso, do tipo AC 20 reg 35/50 (MB), incluindo espalhamento, compactação e limpeza;
- Aplicação de rega de colagem, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida termoadescente, em que o ligante original é um betume modificado quimicamente com polímeros elastómeros, tipo (C60BP3 TA), ou equivalente, com taxa de espalhamento de betume residual de 0.4 Kg/m², incluindo limpeza das superfícies;
- Aplicação de grelha de fibra de vidro com geotêxtil de polipropileno (PP) não tecido com gramagem de 20g/m², incorporado e pré-revestida de betume oxidado com uma taxa mínima de 250 g/m², conforme descrito nas Clausulas Técnicas;
- Aplicação da camada de desgaste, de 0,05 m de espessura, em mistura betuminosa do tipo SMA 11 surf PMB 45/80-65, com utilização de inerte de 1ª qualidade, incluindo espalhamento, compactação, limpeza e regularização final.

3.5 Sinalização

Preconizou-se no projeto a execução de sinalização horizontal e vertical, da seguinte forma:

3.5.1 Sinalização vertical

Seguindo as indicações recebidas, apenas foi considerada a substituição pontual de sinalização vertical, que se encontra em mau estado de conservação ou em falta, nomeadamente a reposição de um sinal B2 – Paragem obrigatória em cruzamentos e entroncamentos (“STOP”) no entroncamento da Rua dos Canaviais com a Avenida Doutor João Augusto da Silva Martins (troço da EN 2 sob jurisdição municipal) e a substituição de quatro sinais H7 – Passagem para peões, junto das duas passagens para peões reguladas por sinalização luminosa.

3.5.2 Sinalização horizontal

Preconizou-se a repintura da sinalização horizontal em material termoplástico de aplicação a quente, na cor branca, retrorrefletora e que compreende diversos tipos de marcas rodoviárias: longitudinais, transversais e outras marcas, onde se incluem linhas brancas contínuas (LBC), linhas brancas tracejada (LBT) ou descontínuas, linhas brancas tracejada de guiamento (LBTg), passagens para peões reguladas por sinalização luminosa, barras de paragem e barras de paragem com inscrição “STOP”, raias oblíquas, setas de seleção e outra sinalização horizontal específica;

A sinalização horizontal contempla a execução de:

- Marcas longitudinais (linhas contínuas [M1] e descontínuas [M2]); LBC (0.12), LBC (0.15), LBT (0.12)1/1, LBT (0.12)5/2 e LBTg (0.15)1.5/2;
- Marcas Transversais; barras de paragem [M8] com 0,50 m de largura (semáforo), barras de paragem com 0,50 m de largura (“STOP”) [M8a] e

passagens para peões reguladas por sinalização luminosa (semáforos) [M11a];

- Marcas orientadoras de sentido de trânsito; setas de seleção dupla com 6,0 m [M15c];
- Marcas diversas e guias; raia oblíqua paralela [M17], guias contínuas com 0,15m de largura G (0.15) [M19]; inscrições STOP [M8a] e bandas cromáticas [M20].

Abrantes, setembro de 2022



Carlos Oliveira

Técnico Superior (Eng.º Civil)