

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Pavimentação de Estrada Vicinal em Bloquete Intertravado Rede de Drenagem Pluvial e Sinalização Viária

| Campo | Informação |
|--|---|
| Obra | Pavimentação de Estrada Vicinal - Calçamento em bloquete - Rede de drenagem pluvial |
| Local | Estrada Coimbra - Marreco, Município de Coimbra/MG |
| Cliente / Proprietário | Prefeitura Municipal de Coimbra |
| CNPJ | 18.132.464/0001-17 |
| Responsável técnico indicado nas pranchas | João Adelmo Lessa - Engenheiro Civil - CREA 58.756/D |
| Data dos projetos | 05/2025 e 05/2026, conforme pranchas fornecidas |
| Data da planilha orçamentária | 18/11/2025 |
| Valor total orçado | R\$ 398.491,87, com BDI de 25,58% |

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, os critérios executivos, os materiais, os controles mínimos e as especificações de serviços para a execução da pavimentação em bloquete intertravado, drenagem pluvial subterrânea e superficial, bem como sinalização viária da Estrada Coimbra-Marreco, no Município de Coimbra/MG, conforme projeto geométrico, projeto de pavimentação, projeto de drenagem pluvial, projeto de sinalização e planilha orçamentária fornecidos.

A obra contempla a implantação de trecho pavimentado em via rural, com extensão de projeto aproximada de 258,19 m, largura de pista pavimentada de 6,00 m e área de pavimentação orçada de 1.549,12 m², incluindo regularização do subleito, execução de base/sub-base em brita graduada simples com espessura de 15 cm, assentamento de blocos intertravados de concreto de 16 faces com espessura de 8 cm, execução de sarjetas, meio-fio, rede coletora de águas pluviais, caixas coletoras, poços de visita e sinalização horizontal e vertical.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Foram considerados como base para este memorial os documentos técnicos e orçamentários disponibilizados para a obra:

- Planta de Topografia da Estrada Coimbra-Marreco, com levantamento planialtimétrico e estaqueamento do eixo.
- Projeto geométrico e planta de pavimentação, contendo planta, seção transversal tipo, detalhe de sarjeta e dados de alinhamento.
- Projeto da rede pluvial, contendo planta da rede, perfil longitudinal, tabela de tubos e detalhes de caixas coletoras de sarjeta.
- Projeto de sinalização viária, contendo sinalização horizontal, placas A-10b e R-19, detalhes de implantação e especificação de faixa LFO-1 e LFO-2.
- Planilha orçamentária, composição do BDI e cronograma físico-financeiro, com bases SINAPI 2025/09, SICRO Novo 2025/07, SETOP 2025/07 e composições próprias.

Havendo divergência entre este memorial, projeto, planilha orçamentária e normas técnicas aplicáveis, deverá prevalecer a solução tecnicamente mais restritiva e segura, mediante consulta prévia à fiscalização e ao responsável técnico pelo projeto.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO TRECHO

O trecho projetado tem início no ponto BP, com coordenadas aproximadas X=724873,03 e Y=7692293,29, e término no ponto EP, com coordenadas aproximadas X=724680,91 e Y=7692459,79, totalizando extensão geométrica de 258,19 m. O estaqueamento indicado em projeto vai da Est. 0+000,00 à Est. 12+18,186.

A seção transversal tipo prevista apresenta pista pavimentada com largura de 6,00 m, composta por duas faixas de 3,00 m, com elementos laterais de drenagem superficial. A seção do projeto indica largura total de intervenção de aproximadamente 7,60 m, considerando as faixas laterais/sarjetas junto às bordas da plataforma.

A topografia levantada demonstra variação altimétrica ao longo do trecho, com cotas de terreno predominantes na faixa aproximada entre 733 m e 741 m, devendo a implantação da via respeitar as cotas de projeto, os caimentos transversais e o lançamento das águas pluviais previstos na rede de drenagem.

4. RESUMO DAS QUANTIDADES ORÇADAS

| Item | Descrição | Unid. | Quant. |
|------|---|--------------------|----------|
| 1 | Serviço preliminar - placa de obra padrão CEF | m ² | 4,50 |
| 2 | Regularização e compactação do subleito | m ² | 1.549,12 |
| 3 | Transporte com caminhão basculante para base | m ³ xkm | 1.161,85 |
| 4 | Base/sub-base em brita graduada simples, espessura 15 cm | m ³ | 232,37 |
| 5 | Escavação mecanizada de valas para drenagem | m ³ | 252,76 |
| 6 | Preparo de fundo de vala | m ² | 168,51 |
| 7 | Tubo de concreto simples DN 400 mm, junta rígida | m | 27,22 |
| 8 | Tubo de concreto DN 600 mm, junta rígida | m | 146,73 |
| 9 | Base para poço de visita retangular 1,00 x 1,00 m | un | 4,00 |
| 10 | Acréscimo para poço de visita retangular | m | 3,20 |
| 11 | Tampão FoFo articulado classe D400, tampa 600 mm | un | 4,00 |
| 12 | Reaterro manual de valas com compactador | m ³ | 89,12 |
| 13 | Caixa para boca de lobo simples retangular | un | 8,00 |
| 14 | Escoramento de vala tipo pontaleteamento | m ² | 220,10 |
| 15 | Reaterro mecanizado de vala | m ³ | 101,86 |
| 16 | Pavimento em piso intertravado, bloco 16 faces 22 x 11 cm, e=8 cm | m ² | 1.549,12 |
| 17 | Assentamento de guia/meio-fio pré-fabricado | m | 31,00 |
| 18 | Sarjeta triangular de | m | 497,00 |

| | | | |
|----|--|----------------|-------|
| | concreto - STC 80-17 | | |
| 19 | Placa em aço galvanizado nº 16 com película retrorrefletiva tipo I + III | m ² | 1,52 |
| 20 | Suporte de madeira de lei tratada 8 x 8 cm | un | 4,00 |
| 21 | Pintura de faixa com tinta acrílica, espessura 0,4 mm | m ² | 23,71 |

5. ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1 Serviços preliminares

Antes do início da execução, a contratada deverá providenciar a mobilização da equipe, equipamentos, ferramentas, implantação de sinalização provisória de segurança, delimitação das frentes de trabalho e instalação da placa de obra em padrão CEF, com área prevista de 4,50 m².

A placa deverá ser instalada em local visível, fora da faixa de tráfego, em estrutura estável, resistente às ações do vento e intempéries, contendo as informações exigidas pelo órgão concedente, pelo Município e pela fiscalização.

5.2 Locação, controle geométrico e topográfico

A locação da obra deverá ser executada a partir dos elementos do projeto geométrico, eixo, estaqueamento, coordenadas, cotas e seções transversais. O trecho inicia-se na Est. 0+000,00 e termina na Est. 12+18,186, devendo ser observados os pontos de inflexão e demais elementos de alinhamento indicados nas pranchas.

Durante a execução, deverá ser mantido controle topográfico suficiente para assegurar largura de pista, alinhamento, greide, cotas de fundo de vala, declividades da rede pluvial, caimento transversal do pavimento e concordância com os dispositivos de drenagem.

5.3 Regularização e compactação do subleito

O subleito deverá ser regularizado em toda a área de implantação do pavimento, removendo-se materiais orgânicos, solos moles, bolsões de material inadequado, pedras soltas, raízes e qualquer material que comprometa a capacidade de suporte. A área orçada para regularização e compactação do subleito é de 1.549,12 m².

A superfície regularizada deverá apresentar greide, largura e abaulamento compatíveis com a seção transversal tipo do projeto. A compactação deverá ser executada com equipamento apropriado, em teor de umidade adequado, até a obtenção de superfície estável, uniforme e sem deformações excessivas sob a passagem dos equipamentos de obra.

Pontos com baixa capacidade de suporte deverão ser escarificados, secos ou substituídos, conforme orientação da fiscalização, antes da execução da camada granular.

5.4 Base e sub-base em brita graduada simples

Sobre o subleito regularizado e compactado será executada camada de base/sub-base em brita graduada simples, com espessura compactada de 15 cm, conforme item orçamentário de 232,37 m³. A brita graduada deverá ser isenta de impurezas, materiais orgânicos, torrões de argila ou

partículas deletérias, atendendo à granulometria e qualidade compatíveis com camada de base para pavimentação.

O espalhamento deverá ser realizado de forma uniforme, em espessura compatível com a compactação final. A compactação deverá garantir camada estável, sem segregação, depressões ou desagregações. O acabamento deverá manter o greide e o caimento transversal necessários ao funcionamento do pavimento e da drenagem superficial.

O transporte do material granular consta no orçamento em $m^3 \times km$ e deverá atender às condições de segurança, controle de perdas e manutenção das vias utilizadas durante a execução.

5.5 Pavimentação com bloquete intertravado de concreto

A pavimentação será executada com blocos intertravados de concreto do tipo 16 faces, dimensões aproximadas de 22 x 11 cm e espessura de 8 cm, na área total de 1.549,12 m², conforme orçamento. O assentamento deverá ser feito sobre camada de assentamento regularizada, com controle de nivelamento, travamento lateral e acabamento superficial.

Os blocos deverão possuir resistência e qualidade compatíveis com uso em via de tráfego veicular, devendo ser rejeitadas peças quebradas, trincadas, empenadas, contaminadas ou com dimensões incompatíveis. O assentamento deverá obedecer ao alinhamento da pista, com juntas uniformes e intertravamento adequado.

Após o assentamento, deverá ser realizado rejuntamento com material granular adequado, preenchendo-se integralmente as juntas, seguido de compactação com placa vibratória apropriada. A superfície final deverá apresentar estabilidade, ausência de peças soltas, desníveis prejudiciais, depressões ou saliências que comprometam o conforto e a segurança do tráfego.

O travamento das bordas deverá ser garantido pelos dispositivos laterais previstos em projeto, tais como meio-fio, sarjetas e contenções, evitando deslocamento lateral dos blocos.

5.6 Drenagem pluvial subterrânea

A drenagem pluvial subterrânea será composta por tubulações de concreto, poços de visita, caixas coletoras/bocas de lobo, tampões e dispositivos de conexão, conforme planta, perfil longitudinal e tabela de tubos da rede pluvial. A execução deverá respeitar rigorosamente as cotas de geratriz inferior, profundidades, diâmetros, comprimentos, declividades e pontos de lançamento previstos no projeto.

As valas deverão ser escavadas mecanicamente em solo de 1ª categoria, com profundidades indicadas em projeto, observando-se largura suficiente para assentamento, rejuntamento e compactação lateral das tubulações. O orçamento prevê 252,76 m³ de escavação mecanizada, 168,51 m² de preparo de fundo de vala e 220,10 m² de escoramento tipo pontaleteamento.

O fundo de vala deverá ser regularizado, nivelado e compactado, garantindo apoio uniforme aos tubos e evitando recalques diferenciais. Não será permitido assentamento sobre material orgânico, solo fofo, lama, blocos soltos ou pontos duros isolados sem regularização.

A rede prevista contempla tubos DN 400 mm e DN 600 mm, com juntas rígidas. O orçamento indica 27,22 m de tubos DN 400 mm e 146,73 m de tubos DN 600 mm. As conexões deverão ser executadas de modo estanque, alinhadas e sem obstruções internas.

5.6.1 Tabela de trechos da rede pluvial conforme projeto

| Tubo | PV inicial | PV final | DN (m) | Compr. (m) | Declividade |
|-------------|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|--------------------|
|-------------|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|--------------------|

| T3 | CCS-GA 4 | PV5 | 0,40 | 4,766 | 1,24% |
|-----|-----------|-------|------|--------|-------|
| T4 | PV5 | PVE-6 | 0,60 | 22,956 | 0,55% |
| T5 | CCS-GA 7 | PV5 | 0,40 | 2,833 | 3,24% |
| T7 | PV10 | PV11 | 0,60 | 38,834 | 3,44% |
| T8 | PV11 | PV12 | 0,60 | 48,511 | 0,50% |
| T9 | PV12 | PV5 | 0,60 | 36,433 | 0,50% |
| T10 | CCS-GA 13 | PV10 | 0,40 | 3,274 | 0,74% |
| T11 | CCS-GA 14 | PV10 | 0,40 | 2,977 | 4,70% |
| T12 | CCS-GA 15 | PV11 | 0,40 | 2,890 | 5,24% |
| T13 | CCS-GA 16 | PV11 | 0,40 | 3,349 | 0,68% |
| T14 | CCS-GA 17 | PV12 | 0,40 | 2,920 | 0,69% |
| T15 | CCS-GA 18 | PV12 | 0,40 | 3,358 | 0,68% |

Os poços de visita retangulares deverão ser executados em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas de 1,00 x 1,00 m, com profundidade base indicada na composição e acréscimos conforme projeto. O orçamento prevê 4 unidades de base para poço de visita, 3,20 m de acréscimo e 4 tampões articulados em ferro fundido, classe D400, carga máxima de 40 t, redondos, tampa 600 mm, com inscrição em relevo do tipo de rede.

As caixas coletoras/bocas de lobo simples retangulares deverão ser executadas em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas aproximadas de 0,60 x 1,00 x 1,20 m, conforme item orçamentário de 8 unidades, devendo receber grelhas e ligações às tubulações indicadas em projeto.

O reaterro das valas deverá ser executado em camadas sucessivas, com compactação adequada. O orçamento prevê 89,12 m³ de reaterro manual com compactador de solos de percussão e 101,86 m³ de reaterro mecanizado com retroescavadeira e compactador.

5.7 Drenagem pluvial superficial

A drenagem superficial será composta por sarjetas triangulares de concreto tipo STC 80-17 e trechos de guia/meio-fio, conforme projeto de pavimentação, projeto de drenagem e planilha orçamentária revisada. O orçamento prevê 497,00 m de sarjeta triangular de concreto - STC 80-17, com escavação mecânica, areia e brita comerciais, além de 31,00 m de guia/meio-fio pré-fabricado de concreto, dimensões 100 x 15 x 13 x 30 cm.

As sarjetas triangulares tipo STC 80-17 deverão ser executadas junto às bordas da pista, obedecendo ao alinhamento, seção, cotas, caimento longitudinal e acabamento compatíveis com a condução das águas até as caixas coletoras. A execução deverá assegurar superfície regular, continuidade hidráulica e ausência de discontinuidades, fissuras prematuras, obstruções, deformações ou pontos de empoçamento.

Os meios-fios deverão ser assentados em base regularizada, alinhados, nivelados e rejuntados, garantindo travamento lateral do pavimento e adequada transição com os dispositivos de drenagem superficial.

5.8 Sinalização viária

A sinalização viária deverá ser executada conforme projeto de sinalização, incluindo sinalização vertical e horizontal. A sinalização vertical contempla 4 placas em aço galvanizado nº 16, com película retrorrefletiva tipo I + III, área total de 1,52 m², instaladas em 4 suportes de madeira de lei tratada 8 x 8 cm.

Conforme planta de sinalização, estão previstas placas A-10b de entroncamento oblíquo à direita nas estacas aproximadas 0+0,09 e 10+18,68, e placas R-19 de velocidade máxima permitida de 40 km/h nas estacas aproximadas 1+11,37 e 12+16,82.

Os suportes deverão ser fixados em concreto magro fck 9 MPa, em vala cilíndrica com diâmetro de 20 cm e profundidade de 40 cm, conforme detalhe do projeto. A altura livre mínima indicada é $h \geq 1,20$ m. As placas deverão ser instaladas com ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via, com parafusos adequados de fixação.

A sinalização horizontal será executada com tinta acrílica para demarcação viária, na cor amarela, espessura de 0,4 mm, sobre pavimento de concreto intertravado, incluindo limpeza prévia da superfície, fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários à perfeita execução. O orçamento prevê área total de pintura de 23,71 m².

O projeto indica linha LFO-1 simples contínua, com largura de 0,10 m, e linha LFO-2 tracejada, também com largura de 0,10 m, comprimento de faixa de 2,00 m e espaçamento de 4,00 m. A execução deverá obedecer ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV, às normas ABNT aplicáveis e às especificações DNIT pertinentes.

6. CONTROLE DE QUALIDADE E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

- Conferência topográfica de eixo, largura, greide, cotas de drenagem e caimentos antes e durante a execução.
- Verificação visual e dimensional dos blocos intertravados, rejeitando peças defeituosas ou incompatíveis.
- Controle da compactação do subleito, da base granular e dos reaterros das valas, evitando recalques, afundamentos e instabilidades.
- Conferência de declividades e cotas da rede pluvial antes do reaterro, garantindo escoamento livre e ausência de contra declividade.
- Inspeção das caixas, poços, tampões, bocas de lobo e ligações, verificando alinhamento, estanqueidade, acabamento e ausência de obstruções.
- Verificação do travamento lateral do pavimento, nivelamento dos blocos, rejuntamento completo e ausência de peças soltas.
- Conferência da sinalização vertical e horizontal, quanto à posição, altura, refletividade, cor, dimensões e orientação em relação ao fluxo de tráfego.

A aceitação dos serviços ficará condicionada à aprovação da fiscalização, à conformidade com o projeto, à observância das normas técnicas aplicáveis e à inexistência de defeitos visíveis ou funcionais que prejudiquem a durabilidade, segurança e desempenho da obra.

7. SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E INTERFERÊNCIAS

A contratada deverá manter a obra devidamente sinalizada, especialmente por se tratar de intervenção em via rural com circulação de veículos e pedestres. Deverão ser utilizados cones, placas provisórias, barreiras, fitas de isolamento e demais dispositivos necessários à segurança da frente de serviço.

Escavações de valas deverão ser protegidas contra quedas, desmoronamentos e ingresso indevido de pessoas ou veículos. O escoramento previsto deverá ser utilizado sempre que as condições de profundidade, estabilidade do solo ou proximidade de tráfego exigirem. A execução deverá observar as normas de segurança do trabalho aplicáveis, especialmente quanto a escavações, movimentação de cargas, operação de máquinas e trabalho em vias.

Os materiais excedentes, resíduos de obra, embalagens e solos impróprios deverão ser removidos para local adequado, mantendo a via e seu entorno limpos e seguros. Não será permitido lançamento de resíduos em cursos d'água, dispositivos de drenagem, áreas particulares ou locais não autorizados.

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro apresentado distribui a execução em 3 meses, com valor total de R\$ 398.491,87. A programação indicada concentra a execução efetiva nos dois primeiros meses, ficando o terceiro mês sem desembolso previsto no documento fornecido.

| Mês | Serviços previstos conforme cronograma | Valor previsto (R\$) | Percentual aproximado |
|-----|---|----------------------|-----------------------|
| 1 | Serviço preliminar e drenagem pluvial subterrânea | 116.775,37 | 29,30% |
| 2 | Execução de base, pavimentação com bloquete, drenagem superficial e sinalização | 281.716,50 | 70,70% |
| 3 | Sem desembolso previsto no cronograma fornecido | 0,00 | 0,00% |

9. COMPOSIÇÃO ORÇAMENTÁRIA E BDI

A planilha orçamentária apresenta valor total de R\$ 398.491,87, com BDI de 25,58%. As referências de preços informadas são SETOP 2025/07 - Região Leste, SICRO Novo 2025/07, SINAPI 2025/09, todos com desoneração, além de composições próprias.

A composição do BDI considera despesas indiretas de 6,44%, lucro de 7,72% e tributos de 8,65%, compostos por PIS 0,65%, COFINS 3,00% e ISS 5,00%, resultando em BDI final de 25,58%.

10. OBSERVAÇÃO DE COMPATIBILIZAÇÃO

A documentação revisada identifica o local da obra como Estrada Coimbra-Marreco, Município de Coimbra/MG. Para fins deste memorial, foi mantida essa identificação em compatibilidade com a

planilha orçamentária, a composição do BDI, o cronograma físico-financeiro e as pranchas de projeto disponibilizadas.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços deverão ser executados por equipe habilitada, com utilização de materiais adequados, equipamentos compatíveis e acompanhamento técnico. Alterações de traçado, cotas, diâmetros, materiais, espessuras, quantidades ou soluções executivas somente poderão ser realizadas mediante autorização formal da fiscalização e do responsável técnico.

Este memorial integra o conjunto de documentos técnicos da obra e deve ser lido em conjunto com as pranchas de projeto, planilha orçamentária, composição do BDI, cronograma físico-financeiro e demais documentos do processo administrativo.

Coimbra/MG, _28_ de _Maio_ de 2026.



JOÃO ADELMO LESSA
Engenheiro Civil - CREA 58.756/D