

MEMORIAL DESCRITIVO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS
BAIRRO CIDADE NOVA – UNAÍ/MG

Proponente	Prefeitura Municipal de Unaí – MG
Obra	Pavimentação de Vias Urbanas do Bairro Cidade Nova
Local	Bairro Cidade Nova, Unaí – MG
Extensão total do projeto	1.004,00 m
Largura de pavimento por via	6,00 m
Nº de vias contempladas	8 (oito)
Referência de preços	SINAPI 05/2026 (sem desoneração) – MG / SICRO3 04/2026 – MG / SUDECAP 04/2026 – MG / SETOP – MG (Triângulo e Alto Paranaíba) / ORSE 04/2026 – SE
BDI adotado	28,10 %
Encargos sociais s/ mão de obra (sem desoneração)	116,23 % (horista) / 73,83 % (mensalista)
Projeto executivo	Nogueira Lima Engenharia
Responsável técnico do projeto	Darwin E. A. Nogueira Lima – CREA 130733250-1
Data do projeto	Julho/2026
Pranchas do projeto executivo	01/05 a 05/05

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar as diretrizes técnicas, especificações de serviços e critérios adotados no projeto de pavimentação asfáltica em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) das vias urbanas do Bairro Cidade Nova, no município de Unaí – MG, contemplando a recuperação estrutural do subleito e da base existentes, execução de revestimento novo, execução de calçadas, drenagem superficial e sinalização viária, de forma a assegurar a durabilidade do pavimento executado.

2. JUSTIFICATIVA E DIAGNÓSTICO TÉCNICO

O diagnóstico do pavimento existente foi realizado a partir de vistoria de campo e de sondagens geotécnicas do tipo janela de inspeção, executadas pela empresa Qualitec Engenharia Ltda. em 20 e 21/05/2026, em 6 (seis) pontos distribuídos pelas vias do bairro. A vistoria de campo constatou trincamento interligado generalizado no revestimento asfáltico existente, painelas, erosão do leito

natural nos trechos não pavimentados e acúmulo recorrente de água empoçada sobre a via, mesmo fora de eventos de chuva recente, indicando deficiência de drenagem associada à baixa capacidade de suporte do subleito.

Os resultados das sondagens estão resumidos no quadro a seguir:

Furo	Via	Revest. asfált. (cm)	Base existente (cm / material)	CBR subleito (%)	Saturação
SH-01	Rua Angico	4,0	15,0 (cascalho arenoso)	1,7	Sim
SH-02	Rua Aroeira	4,0	30,0 (cascalho arenoso)	1,5	Sim
SH-03	Rua Paineiras	4,0	20,0 (cascalho arenoso)	não ensaiado	Sim
SH-04	Rua das Paineiras	4,0	20,0 (cascalho arenoso)	não ensaiado	Sim
SH-05	Rua das Perobas	4,0	20,0 (cascalho arenoso)	não ensaiado	—
SH-06	Rua Cedro	4,0	20,0 (cascalho arenoso)	não ensaiado	—

Os ensaios de laboratório (compactação DNIT-172/2016-ME, ISC/CBR e caracterização DNER-ME 080/94, 082/94 e 122/94), realizados nas amostras das ruas Angico e Aroeira, indicaram subleito de silte predominantemente fino, classificado como A-4 pela metodologia HRB, com Índice de Suporte Califórnia (CBR) de apenas 1,5 % a 1,7 % e expansão de até 1,88 %. A norma DNIT 137/2010-ES exige capacidade de suporte mínima de $ISC \geq 2\%$ no subleito preparado para receber estrutura de pavimento — condição não atendida pelo subleito atual. Este quadro é apontado como a causa geotécnica mais provável do trincamento por fadiga observado no revestimento existente, uma vez que a base granular (cascalho arenoso), isoladamente, apresentou CBR entre 45 % e 53 %, valor tecnicamente adequado.

Diante desse diagnóstico, o projeto foi concebido não apenas como um recapeamento, mas como uma intervenção estrutural completa, incluindo a regularização e o tratamento do subleito antes da execução da nova base e do revestimento, execução de calçadas e drenagem superficial, de modo a mitigar a recorrência das patologias identificadas.

3. DADOS GERAIS DO PROJETO

O projeto contempla a pavimentação das seguintes vias, com largura de pista de rolamento de 6,00 m, conforme prancha 01/05 (Planta de Localização) e tabela de locação do projeto executivo:

Via	Extensão (m)	Largura (m)
Rua Aroeira	96,00	6,00
Rua das Pedras	51,00	6,00

Rua Jacarandá	185,00	6,00
Rua A	184,00	6,00
Rua Angico	184,00	6,00
Rua Cedro	90,00	6,00
Rua Sibipuruna	90,00	6,00
Rua Paineiras	124,00	6,00
TOTAL	1.004,00	—

3.1. Seção Transversal Tipo

A seção transversal tipo, conforme prancha 04/05 do projeto executivo, é composta, do eixo para a borda, por: pista de rolamento em CAUQ com 3,00 m de largura por faixa (6,00 m totais), abaulamento central com caimento transversal de 1,5 % para escoamento das águas pluviais para as sarjetas laterais, sarjeta de 0,30 m, meio-fio e passeio (calçada) de 1,50 m em cada lado da via.

- Camada de base: brita graduada tratada com cimento (BGTC), espessura de 0,20 m;
- Revestimento: CAUQ com CAP 50/70, Faixa C – DNIT 031/2006;
- Meio-fio: concreto fck = 15 MPa, seção 10 × 12 × 30 cm, com chanfro de 2 cm;
- Sarjeta: concreto fck = 25 MPa, espessura de 8 cm e largura de 30 cm;
- Rampas de acessibilidade e piso tátil de alerta conforme NBR 9050, nos pontos de travessia indicados em projeto.

4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. Serviços Preliminares

Compreendem o fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada, a mobilização de container e a locação de container com isolamento térmico para uso como depósito/ferramentaria de canteiro, além da locação (marcação topográfica) da pavimentação ao longo de toda a extensão do projeto (1.004 m).

4.2. Retiradas (Demolição do Pavimento e da Infraestrutura Existentes)

Nos trechos com pavimento asfáltico existente, será executada a remoção mecanizada do revestimento asfáltico e da camada granular de base, com espessuras de projeto de 7 cm e 25 cm, respectivamente, além da remoção do meio-fio pré-moldado existente (820 m). A Rua (sem nome), por não possuir pavimento, base nem meio-fio existentes, foi excluída dos quantitativos de remoção, restando uma

extensão líquida de 820 m (1.004 m – 184 m) para os serviços deste grupo. O material retirado será transportado para bota-fora em caminhão basculante.

Observação técnica: a sondagem geotécnica mediu espessura de revestimento asfáltico existente de 4,0 cm em todos os 6 furos executados, inferior aos 7 cm adotados no quantitativo de remoção — a diferença pode representar uma margem de segurança para irregularidades executivas do pavimento antigo, mas recomenda-se a confirmação em campo antes da execução.

4.3. Preparo do Subleito e Base

Considerando o CBR de subleito medido (1,5 % a 1,7 %), inferior ao mínimo normativo de 2 % exigido pela DNIT 137/2010-ES, será executada a regularização e compactação do subleito de solo predominantemente argiloso/siltoso em toda a extensão do projeto (6.024 m²), antes do lançamento da camada de base. Essa etapa é condição necessária, porém não substitui, do ponto de vista normativo, uma eventual necessidade de reforço do subleito (substituição por material selecionado), a ser avaliada em fase de execução conforme o comportamento do material exposto após a regularização.

Sobre o subleito regularizado será executada base em brita graduada tratada com cimento (BGTC) com brita comercial, compactada a 100 % do Proctor Modificado, na espessura de 20 cm, em toda a extensão das 8 vias do projeto (1.004 m × 6,00 m = 1.204,80 m³).

4.4. Execução de Calçadas

Nos trechos previstos em projeto, será executada a regularização e compactação do subleito de solo predominantemente arenoso e a construção de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, usinado, com acabamento estampado, espessura de 8 cm, não armado, sobre lona plástica, totalizando 1.195,50 m² (referência de cálculo: 797 m de extensão × 1,50 m de largura).

4.5. Pavimentação (Imprimação, Pintura de Ligação e Revestimento em CAUQ)

Após a cura da base, será aplicada imprimação com asfalto diluído CM-30 em toda a área de base executada (6.024 m²), seguida de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C, também em 6.024 m², para reforço da aderência entre a base imprimada e o revestimento. O revestimento final será executado em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) como camada de rolamento, na espessura de 5 cm, em toda a extensão e largura do projeto (301,20 m³), exclusive carga e transporte, os quais são contabilizados em item específico de transporte com caminhão basculante.

4.6. Drenagem Superficial

Será executado sistema de drenagem superficial composto por meio-fio pré-moldado de concreto (fck ≥ 20 MPa, padrão SUDECAP tipo A) e sarjeta de concreto usinado moldada in loco em trecho reto (30 cm de base × 15 cm de altura), em ambos os lados de todas as vias do projeto, totalizando 2.008 m lineares, seguidos de pintura de acabamento do meio-fio com tinta acrílica em duas demãos. Este sistema tem a

função de captar e conduzir as águas pluviais incidentes sobre a via, reduzindo a infiltração de água na estrutura do pavimento — fator identificado como determinante nas patologias do pavimento existente.

4.7. Sinalização Viária

Conforme projeto de sinalização (prancha 04/04), serão instaladas 13 placas de sinalização vertical, e será executada sinalização horizontal com linha de bordo em tinta termoplástica por aspersão, com largura de 0,10 m, ao longo das vias pavimentadas.

5. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

- DNIT 137/2010-ES – Pavimentação – Regularização do subleito;
- DNIT 138/2010-ES – Pavimentação – Reforço do subleito;
- DNIT 031/2006-ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço;
- DNIT 172/2016-ME – Solos – Ensaio de compactação;
- DNER-ME 049/94 – Solos – Determinação do índice de suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas;
- DNER-ME 080/94, 082/94 e 122/94 – Análise granulométrica e limites de Atterberg;
- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- SINAPI 05/2026 (sem desoneração) – MG, SICRO3 04/2026 – MG, SUDECAP 04/2026 – MG, SETOP – MG (Triângulo e Alto Paranaíba) e ORSE 04/2026 – SE – referenciais de custo.

6. QUADRO RESUMO DE QUANTITATIVOS E CUSTOS

Item	Descrição	Und	Quant.	Total (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			10.566,52
1.1	Placa de obra em chapa galvanizada	m ²	4,50	2.214,31
1.2	Mobilização de container	un	2	2.433,90
1.3	Locação de container c/ isolamento térmico (depósito/ferramentaria)	mês	3	3.297,87
1.4	Locação de pavimentação	m	1.004,00	2.620,44
2	RETIRADAS			69.881,51
2.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m ³	344,40	6.223,30
2.2	Remoção mecanizada de camada granular do pavimento	m ³	1.332,50	15.030,60
2.3	Transporte com caminhão basculante 14 m ³	tkm	38.315,73	37.549,41

2.4	Remoção de meio-fio pré-moldado existente	m	820,00	11.078,20
3	RECUPERAÇÃO DO SUBLEITO E DA BASE			540.810,62
3.1	Regularização e compactação de subleito (solo argiloso)	m²	6.024,00	23.553,84
3.2	Base ou sub-base de BGTC, esp. = 20 cm	m³	1.204,80	517.256,78
4	EXECUÇÃO DE CALÇADAS			154.087,98
4.1	Regularização e compactação de subleito (solo arenoso – calçada)	m²	1.195,50	3.168,07
4.2	Execução de passeio em concreto, acabamento estampado, e = 8 cm	m²	1.195,50	145.815,13
4.3	Aplicação de lona plástica	m²	1.195,50	5.104,78
5	PAVIMENTAÇÃO			952.937,15
5.1	Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	6.024,00	86.022,72
5.2	Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m²	6.024,00	26.023,68
5.3	CAUQ – camada de rolamento (exclusive carga e transporte)	m³	301,20	833.098,11
5.4	Transporte com caminhão basculante 14 m³	tkm	7.951,68	7.792,64
6	DRENAGEM SUPERFICIAL			311.340,40
6.1	Meio-fio pré-moldado de concreto, padrão SUDECAP tipo A	m	2.008,00	171.643,84
6.2	Sarjeta de concreto usinado, moldada in loco, trecho reto	m	2.008,00	122.668,72
6.3	Pintura de meio-fio, tinta acrílica, duas demãos	m	2.008,00	17.027,84
7	SINALIZAÇÃO			45.829,03
7.1	Sinalização vertical, placa circular Ø 0,75 m	un	13	10.435,49
7.2	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão	m²	577,10	35.393,54

um milhão, seiscentos e noventa e oito mil e quarenta e três reais e setenta e cinco centavos

7. OBSERVAÇÕES E RESSALVAS TÉCNICAS

Para fins de registro e acompanhamento da fiscalização, destacam-se os seguintes pontos que recomenda-se verificar antes ou durante a execução:

- Largura do passeio: a planta de localização (prancha 01/05) e o item 4 da planilha orçamentária (Execução de Calçadas) adotam largura de 1,50 m, valor confirmado como correto para este memorial. Contudo, a seção transversal (prancha 04/05) representa

passeio de 1,20 m — recomenda-se que o projetista corrija o desenho da seção transversal para refletir a largura de 1,50 m efetivamente adotada.

- Extensão da calçada: o item 4 da planilha contempla 797,00 m de calçada nova, e não os 1.004,00 m totais de via. Recomenda-se confirmar em campo o motivo da diferença (207,00 m), presumivelmente trechos com calçada existente a preservar.
- Meio-fio: há divergência entre o detalhe de projeto (prancha 04/05), que especifica meio-fio moldado, seção $10 \times 12 \times 30$ cm, fck = 15 MPa, e o item 6.1 orçado (base SUDECAP), que corresponde a meio-fio pré-moldado, padrão SUDECAP tipo A, seção $30 \times 14,2/12$ cm, fck ≥ 20 MPa, comprimento 80 cm. Recomenda-se que o projetista/orçamentista harmonizem a especificação entre o desenho e a planilha antes da licitação.
- Sarjeta: há divergência entre o detalhe de projeto (prancha 04/05), que especifica espessura $E = 8$ cm, e o item 6.2 orçado (SINAPI 94281), cuja descrição padrão prevê 15 cm de altura. Recomenda-se confirmar a espessura de projeto efetivamente adotada.
- Sinalização vertical: o item 7.1 contempla apenas 13 placas circulares de regulamentação (velocidade máxima permitida). A prancha 05/05 também apresenta placas de advertência tipo "PARE" (losango) e placas de identificação de logradouro, que não possuem item orçamentário próprio identificado na planilha. Recomenda-se confirmar se essas placas fazem parte do escopo contratado e, em caso afirmativo, incluir os respectivos itens no orçamento.
- Sinalização horizontal: recomenda-se confirmar se a pintura de faixa com termoplástico (item 7.2) contempla apenas linha de bordo, conforme nota da prancha 05/05 ("no projeto especificado só haverá linha de bordo e placas com indicação das ruas"), ou se há previsão de faixas de pedestre não descrita nas pranchas disponibilizadas.
- A necessidade de reforço do subleito (substituição por material selecionado), adicional à regularização e compactação, deve ser reavaliada em campo após a exposição do subleito, e formalizada em orçamento complementar caso confirmada a necessidade.
- Regime de encargos sociais e BDI: o memorial adota o regime SEM DESONERAÇÃO (Onerado), com encargos de 116,23 % (horista) / 73,83 % (mensalista), e BDI de 28,10 %, conforme confirmado para esta obra. Recomenda-se manter a consistência desses parâmetros em todos os documentos do processo licitatório (planilha orçamentária, composições de encargos sociais e de BDI), uma vez que versões anteriores desses arquivos apresentaram rótulos e percentuais divergentes entre si.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente memorial, associado ao projeto executivo (pranchas 01/05 a 05/05) e à planilha orçamentária de referência, compõe o conjunto de documentos técnicos para a execução da

pavimentação, execução de calçadas e drenagem das vias do Bairro Cidade Nova, em Unaí – MG. A intervenção proposta busca não apenas restabelecer a trafegabilidade das vias, mas endereçar a causa geotécnica identificada para o trincamento do pavimento anterior, de modo a contribuir para a durabilidade da nova estrutura executada.

Unaí – MG, 21 de Julho de 2026.

DARWIN EINSTEIN
ARRUDA NOGUEIRA
LIMA:66277230182

Assinado de forma digital por
DARWIN EINSTEIN ARRUDA
NOGUEIRA LIMA:66277230182
Dados: 2026.07.24 15:18:08
-03'00"

Responsável Técnico