



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Arez
Praça Getúlio Vargas 270, Arês - RN, 59.170-000
CNPJ/MF: 08.161.234/0001-22

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DA
ZONA URBANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE AREZ/RN



ÍNDICE

1 - GENERALIDADES	4
2 - CONDIÇÕES LOCAIS	6
3 - SERVICOS PRELIMINARES	6
4 – PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE E PONTE DE LIGAÇÃO	6
5 – ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL — CAUQ	7
6 – TRANSPORTE E LANÇAMENTO	7
7 – COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO	7
8 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA (HORIZONTAL E VERTICAL)	8
a) Sinalização Horizontal (Pintura no Pavimento)	8
b) Sinalização Vertical (Placas de Trânsito).....	8
c) Inspeção e Manutenção	8
9 - TOLERÂNCIAS E ATESTADOS DE ACEITAÇÃO	9
10 - ACEITAÇÃO, REJEIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS NÃO CONFORMES	9
11 - SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE	9
12– EQUIPAMENTOS, VEÍCULOS E FERRAMENTAS UTILIZADOS NA OBRA	9
13 - PESSOAL TÉCNICO E ORGANIZAÇÃO DA OBRA.....	10
14 - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS E RESTRIÇÕES.....	11
15 - DOCUMENTAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS.....	11
16 - LIMPEZA DA OBRA.....	11



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Arez
Praça Getúlio Vargas 270, Arês - RN, 59.170-000
CNPJ/MF: 08.161.234/0001-22

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PARA OBRA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS
RUAS DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE AREZ/RN**



1 - GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar os serviços e procedimentos necessários para a execução da obra de pavimentação asfáltica, consistindo na aplicação de uma camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), com espessura média de 5 cm, visando a melhoria das condições de trafegabilidade, segurança e durabilidade do pavimento das vias do Município de Arez/RN.

Doravante, fica entendido que EMPREITEIRO é a empresa contratada para a execução da obra, ou seus prepostos; PROPRIETÁRIO é a prefeitura ou um de seus órgãos que contratou os serviços; FISCALIZAÇÃO é o engenheiro ou qualquer outra pessoa designada pelo PROPRIETÁRIO para fiscalizar a execução dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO terá poderes para embargar materiais, suspender procedimentos ou serviços que não estejam de acordo com essas especificações e indicar e/ou especificar materiais que foram explicitados neste documento.

O EMPREITEIRO dará preferência à contratação da mão de obra local naqueles serviços que não exijam alta especialização.

O pessoal deverá ser experiente e esmerado, tanto em seguir as especificações, como no acabamento dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO reserva-se o direito de ordenar a exclusão, mediante notificação escrita à EMPREITEIRA, de qualquer empregado que ela julgue inapto às funções que desempenha, assim como de rejeitar os serviços incompatíveis com as especificações.

É vedado à FISCALIZAÇÃO dar ordens diretas ao encarregado e aos operários. Estas deverão ser transmitidas diretamente ao EMPREITEIRO ou seus prepostos.



Deve haver sempre no local da obra, quando da ausência do responsável por seu andamento, um substituto com poderes suficientes para representá-lo na administração da mesma e nas relações com a FISCALIZAÇÃO. A indicação desse preposto deve ser feita à FISCALIZAÇÃO e por ela aprovada.

A EMPREITEIRA deverá assegurar a vigilância diurna e noturna dos diversos canteiros de obras. Os equipamentos pertencentes à EMPREITEIRA, e destinados à obra, deverão sempre apresentar perfeitas condições de funcionamento.

Para a construção contratada, o EMPREITEIRO fornecerá todos os materiais e mão de obra, maquinário, ferramentas, equipamentos e acessórios, água, luz, força, transporte e o que mais for necessário para a perfeita execução e completo acabamento da obra já citada, Como também a placa indicativa da obra, a qual seguirá o padrão definido pelos órgãos Conveniados e a regularização junto aos órgãos competentes, etc.

Poderá ser executado um barracão em local definido pela administração municipal, composto de depósito para materiais e ferramentas, abrigo para operários com sanitário e escritório para gerência da obra.

Para a construção do barracão, o mesmo será dotado de ligação provisória de água, esgoto e energia. Será com fechamento em chapa compensada resinada 10 mm, cobertura em telhas de fibrocimento, piso cimentado, e pintura à base de cal.

Deverão ser executadas as instalações sanitárias necessárias ao atendimento do pessoal da obra, não sendo, em número, nunca inferior a uma unidade para cada 30 (trinta) pessoas e, no máximo 02 (duas) unidades.

Deverá ser confeccionada uma placa de obra, padronizada de acordo com o modelo fornecido pelo agente financiador. A mesma deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

Os serviços a cargo de diferentes firmas contratantes serão articulados entre si, de modo a proporcionar um desenvolvimento harmonioso da obra em seu conjunto. À FISCALIZAÇÃO será



conferido o direito de afastar em qualquer circunstância a sub-empiteira cujo comportamento não seja julgado satisfatório pela FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO manterá na obra uma cópia da presente especificação, para orientação dos serviços.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento do autor do projeto ou do PROPRIETÁRIO, mesmo que as alterações não influam no valor da obra;

2 - CONDIÇÕES LOCAIS

A infra-estrutura dos logradouros proporcionam condições para se executar a pavimentação, a qual será em PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, conforme projeto e especificações técnicas.

3 - SERVICOS PRELIMINARES

- Sinalização provisória, desvios e plano de segurança/gestão de tráfego conforme legislação.
- Proteção e ajuste de dispositivos existentes (boca-de-lobo, tampas de galerias e marcos), nivelamento conforme cota final do pavimento.
- Limpeza mecânica e manual da pista (varrição, sopragem e lavagem, se necessário) para remoção de poeira, óleos e detritos.
- Correções localizadas: remendos, selagem de trincas maiores, recomposição pontual de base quando indicada.

4 – PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE E PONTE DE LIGAÇÃO

- A superfície deverá estar limpa, seca e isenta de detritos e óleos.
- Aplicar ponte de ligação com emulsão asfáltica ou ligante recomendado em projeto, mediante taxa de aplicação especificada no projeto (valores típicos de referência: 0,3 a 0,6 L/m² — ajustar conforme especificação da mistura).
- A emulsão deverá ser aplicada de forma uniforme, antecedendo imediatamente a etapa de lançamento do CAUQ para garantir aderência.



5 – ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL — CAUQ

- Tipo: Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), camada de rolamento.
- Espessura nominal: 5 cm (após compactação).
- Agregado: Brita ou agregado adequado, com granulometria conforme projeto; para camada de rolamento é usual DIÂMETRO MÁXIMO NOMINAL (PMAX) compatível (ex.: 12,5 mm) — seguir projeto.
- Ligante asfáltico: CAP 50/70 ou outro especificado em projeto; teor de ligante conforme composição granulométrica e ensaios laboratoriais.
- Produção em usina: mistura produzida em usina apropriada, com controle de temperatura, homogeneidade e teor de ligante.
- Temperaturas: temperatura de usinagem e de aplicação conforme projeto da mistura (valores típicos: entre 140 °C e 170 °C — seguir especificação da usina e do projeto).
- Segurança contra segregação: transporte em veículos cobertos e limpeza dos caminhões para evitar contaminação.

6 – TRANSPORTE E LANÇAMENTO

- Transporte com caminhões basculantes adequadamente cobertos; evitar tempo excessivo entre usina e aplicação.
- Lançamento por meio de acabadora (paver) com controle eletrônico de espessura e alinhamento; o ajuste de velocidade e alimentação deve evitar descontinuidades.
- Trabalhar em faixas que permitam compactação imediata, evitando passagem de tráfego sobre material fresco.

7 – COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO

- A compactação deve ser iniciada imediatamente após a saída da acabadora. Sequência típica: rolo vibratório de aço para compactação inicial, rolo pneumático para promover coesão e eliminação de vazios, e rolo de acabamento/pressão final.
- Número de passagens e tipos de rolos dependem da mistura, temperatura e equipamento; objetivo: atingir a densidade especificada no controle de qualidade.
- Evitar sobrecompactação ou compactação a temperaturas insuficientes (o que causa falha na liga).
- As juntas transversais e longitudinais devem ser executadas com boa conformidade e compactação adequada para evitar desagregação.



8 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA (HORIZONTAL E VERTICAL)

Após a conclusão da aplicação e compactação da camada asfáltica, será executado o serviço de sinalização viária, garantindo segurança, orientação e organização do tráfego no trecho recapeado. Esta etapa compreende:

a) Sinalização Horizontal (Pintura no Pavimento)

- **Materiais:** utilização de tinta acrílica ou termoplástica refletiva, na cor branca e amarela, conforme normas do CONTRAN, DENATRAN e DNIT.
- **Processo de aplicação:**
 - Demarcação prévia das faixas e linhas com uso de equipamentos de topografia e gabaritos.
 - Pintura realizada com máquina de demarcação viária (manual ou automotiva), garantindo uniformidade e espessura adequada da camada de tinta.
 - Aplicação de **microesferas de vidro refletivas** sobre a pintura ainda fresca, assegurando retrorrefletividade noturna.
- **Elementos pintados:**
 - Eixos de pista (linhas contínuas e seccionadas).
 - Faixas de bordo.
 - Faixas de pedestre.
 - Marcas de canalização e setas de direcionamento.
 - Símbolos e inscrições regulamentares.

b) Sinalização Vertical (Placas de Trânsito)

- **Materiais:** placas confeccionadas em chapa galvanizada nº 18 ou alumínio, com película refletiva de alta intensidade (tipo II ou III), fixadas em postes metálicos galvanizados.
- **Locação:** posicionamento estratégico conforme normas do CONTRAN e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Volumes I a IV), garantindo visibilidade, legibilidade e segurança.
- **Instalação:**
 - Cravação ou fixação dos postes em bases de concreto armado.
 - Altura e afastamento das placas conforme legislação, de modo a não interferir com a circulação de veículos e pedestres.
- **Elementos previstos:**
 - Placas de regulamentação (ex.: velocidade máxima permitida, sentido de circulação).
 - Placas de advertência (curvas, lombadas, travessias).
 - Placas de indicação/destino, quando aplicável.

c) Inspeção e Manutenção

- Antes da liberação final ao tráfego, a sinalização deverá ser vistoriada pela equipe técnica e pela fiscalização contratante.
- Qualquer falha de fixação, acabamento ou retrorrefletividade deverá ser corrigida imediatamente.



9 - TOLERÂNCIAS E ATESTADOS DE ACEITAÇÃO

- Espessura: espessura média nominal 5 cm; tolerância típica sugerida de $\pm 10\%$ (ou $\pm 0,5$ cm) salvo indicação contrária do projeto.
- Regularidade superficial: executar com nivelamento e acabamento que atendam aos requisitos do projeto (ex.: controle de planaridade e ondulação).
- Densidade: densidade in situ deve atender ao critério de aceitação estabelecido em projeto (ex.: $\geq 95\%$ da densidade teórica determinada em laboratório — Gmm). Não conformidades deverão ser reparadas por fresagem e recomposição ou outros procedimentos indicados pelo fiscal.

10 - ACEITAÇÃO, REJEIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS NÃO CONFORMES

- Áreas que não atenderem às especificações (espessura, densidade, estabilidade, aderência) serão consideradas não conformes.
- Correções: fresagem e recomposição ou reaplicação da camada conforme orientação do fiscal, sem custos adicionais ao contratante.
- Registro fotográfico e laudo técnico deverão acompanhar o procedimento de recuperação.

11 - SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

- Cumprir normas de segurança do trabalho (EPI, sinalização, contenção de máquinas).
- Controle de emissões de poeira e ruído; evitar operações em horários que causem incômodo excessivo à população, conforme legislação municipal.
- Destinação correta de resíduos de material asfáltico, óleos e efluentes, com documentação de transporte e descarte.
- Plano de contenção para vazamentos de óleo/combustível e limpeza de áreas contaminadas.

12- EQUIPAMENTOS, VEÍCULOS E FERRAMENTAS UTILIZADOS NA OBRA

A execução do recapeamento asfáltico demandará a utilização de equipamentos e veículos adequados para cada etapa, conforme segue:

a) Usina e Transporte:



- **Usina de Asfalto (CAUQ):** responsável pela dosagem, aquecimento e mistura do ligante asfáltico com os agregados.
- **Caminhões Basculantes:** para transporte do concreto asfáltico da usina até a frente de serviço, devidamente cobertos com lonas para evitar perda de temperatura.
- **Veículos de Apoio:** caminhonetes e utilitários para transporte de equipe técnica, ferramentas e fiscalização.

b) Preparação da Pista

- **Vassouras Mecânicas e Sopradores de Ar:** para limpeza da superfície a ser recapeada, removendo poeira e detritos.
- **Carro-pipa:** para eventual lavagem ou umedecimento de áreas necessárias antes da aplicação da pintura de ligação.
- **Distribuidor de Asfalto (Espargidor):** para aplicação uniforme da emulsão asfáltica (pintura de ligação).
- **Cortadora de Piso / Fresadora de Pavimento:** para cortes ou ajustes localizados, quando necessário.

c) Lançamento e Compactação

- **Acabadora de Asfalto (Paver):** responsável pela distribuição regular e nivelada da mistura asfáltica sobre a pista.
- **Rolos Compactadores de Aço Liso Vibratórios:** utilizados na compactação inicial da mistura, garantindo densidade e eliminação de vazios.
- **Rolos Pneumáticos (com pneus de borracha):** empregados na compactação intermediária, proporcionando maior coesão entre as partículas.
- **Rolos Tandem (duplo cilindro liso):** para acabamento final da camada asfáltica, eliminando marcas e assegurando regularidade superficial.

d) Apoio e Segurança

- **Cones, Placas e Barreiras de Sinalização:** para interdição parcial das vias e segurança dos trabalhadores e usuários.
- **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):** capacetes, coletes refletivos, luvas, botas, protetores auriculares e óculos de proteção.
- **Ferramentas Manuais:** pás, enxadas, rodos de borracha, regadores de emulsão, vassouras manuais e ferramentas auxiliares para acabamentos e ajustes.

13 - PESSOAL TÉCNICO E ORGANIZAÇÃO DA OBRA

- Engenheiro responsável técnico (CREA) — responsável por supervisão, ensaios e aceite.
- Encarregado de obra, operadores de usina, operadores de acabadora e rolos, laboratorista, topógrafo, equipe de apoio e segurança.
- Escala de trabalho e cronograma a combinar conforme condições meteorológicas e fluxo de tráfego.



14 - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS E RESTRIÇÕES

A execução em condições sem chuva e com superfície seca. Evitar aplicação em dias de chuva ou quando houver previsão de precipitação durante a operação de compactação. A temperatura ambiente e da mistura devem permitir correta compactação; seguir instruções do fabricante do ligante e da usina.

15 - DOCUMENTAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS

A execução deverá observar as especificações do projeto executivo fornecido, normas técnicas e legais aplicáveis, em especial: especificações do DNIT, normas ABNT pertinentes ao pavimento asfáltico, legislações ambientais e municipais, e demais instrumentos contratuais. Eventuais parâmetros de projeto (granulometria, teor de ligante, tolerâncias) prevalecem quando constantes em projeto específico.

16 - LIMPEZA DA OBRA

Após conclusão da obra, será feita uma rigorosa limpeza em toda a área construída, todos os resíduos ou entulhos remanescentes da sua execução deverão ser removidos do local para outra área indicada pela Prefeitura Municipal.

O material resultante da limpeza deverá ser depositado em local apropriado, longe do alcance de curiosos e de centros urbanos. O depósito deverá ser feito de modo a não agredir o meio ambiente.



Roney Felipe B. Calistrato
Engenheiro Civil
CREA - 2111036439

Roney Felliipe Batista Calistrato
Engenheiro Civil – CREA 211103643-9
Responsável Técnico