

MEMORIAL DESCRITIVO

APRESENTAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO PARA RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA E PAVIMENTAÇÃO DO PROJETO BRÍGIDA COM APLICAÇÃO DE MICRO REVESTIMENTO E EXECUÇÃO DE TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE OROCÓ-PE

OROCÓ-PE, MAIO DE 2025

**APRESENTAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO PARA RECUPERAÇÃO DE
PAVIMENTAÇÃO URBANA E PAVIMENTAÇÃO DO PROJETO BRÍGIDA COM
APLICAÇÃO DE MICRO REVESTIMENTO E EXECUÇÃO DE TAPA BURACO NO
MUNICÍPIO DE OROCÓ-PE**

Dados Cadastrais:

Razão Social: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA E PAVIMENTAÇÃO DO BRÍGIDA COM APLICAÇÃO DE MICRO REVESTIMENTO E EXECUÇÃO DE TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE OROCÓ-PE.

Endereço: Zona Urbana e pavimentação do Brígida do município de Orocó-PE.

Uso a ser dado: Pavimentação.

ART vinculada - Nº:

OROCÓ-PE, MAIO DE 2025

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. PROJETO TÉCNICO	5
2.1 OBJETIVO	5
2.2 DIMENSIONAMENTO	5
2.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	5
2.4 SOLUÇÃO ADOTADA	6
3. RELATÓRIO FOTÓGRAFICO	8
4. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
4.1 OBJETIVO	15
4.2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS	15
4.3 PROJETOS DOS SERVIÇOS E OBRAS	16
4.4 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR	16
4.5 SERVIÇOS	17
4.5.1 Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	18
4.5.2 Conservação de Pavimentação Asfáltica com Tapa Buraco	18

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Orocó-PE apresenta projeto básico de engenharia para restabelecer as condições funcionais e estruturais dos pavimentos do município.

O projeto básico pertinente a este objeto visa a melhoria da qualidade do acesso e das instalações dos referidos locais, para que os usuários que trafegam nessas vias disponham de conforto, comodidade e segurança no trânsito cotidiano.

De acordo com as condições atuais das vias do município a solução adotada refere-se à RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA E PAVIMENTAÇÃO DO BRÍGIDA COM APLICAÇÃO DE MICRO REVESTIMENTO E EXECUÇÃO DE TAPA BURACO, em virtude utilizada quando as vias mantêm suas características estruturais inalteradas, ocorrendo ulcerações no pavimento em pontos localizados. Para garantir o prolongamento da vida útil e proteção do pavimento contra os intemperismos aplica-se o micro revestimento.

Este trabalho tem o objetivo de fornecer os elementos necessários e suficientes, com o nível de precisão adequado à qualificação dos serviços a serem executados e, portanto, apresentar alternativas de traçado à melhor escolha, estimando o custo, definindo-se os prazos de execução da obra e detalhando as especificações técnicas que deverão ser seguidas no momento da execução baseadas nas soluções técnicas indicadas.

Lembrando ainda que, projetos de engenharia são peças de autoria intelectual, não podendo seu conteúdo ser utilizado para fins dos quais não foi destinado, sem autorização da equipe projetista.

2. PROJETO TÉCNICO

2.1 OBJETIVO

A Prefeitura Municipal de Orocó-PE estabelece o presente projeto para restauração e manutenção da pavimentação asfáltica em vias urbanas do município, visando:

1. Recuperação estrutural das camadas do pavimento.
2. Correção de patologias.
3. Padronização da malha viária, garantindo segurança e conforto aos usuários

2.2 DIMENSIONAMENTO

Os quantitativos apresentados constituem estimativas técnicas, sujeitas a ajustes durante a execução dos serviços, em função de:

1. Natureza das patologias - A manifestação de defeitos no pavimento (trincas, afundamentos, desagregação) só pode ser plenamente dimensionada após análise in loco;
2. Variabilidade das condições - O grau de deterioração apresenta variações significativas ao longo do trecho, exigindo adaptações conforme diagnóstico técnico realizado em campo;
3. Caráter dinâmico - Novas manifestações patológicas podem surgir durante a execução dos serviços, especialmente em áreas com problemas crônicos de drenagem ou cargas excessivas.

2.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

A estrita obediência às especificações deste projeto, tanto na qualidade quanto na espessura das camadas do pavimento projetado, resultará em ruas com condições de suportar a passagem de veículos com até 6,0 toneladas por eixo, sem que resulte em qualquer prejuízo ou danos a pavimentação implantada.

2.4 SOLUÇÃO ADOTADA

Na solução apresentada iremos utilizar a lama asfáltica grossa e o micro revestimento asfáltico a frio e a quente (dependendo da superfície existente) com o intuito de rejuvenescer os pavimentos e prolongar a vida útil dos mesmos.

✓ **Micro Revestimento Asfáltico a Frio:**

De acordo com a NORMA DNIT 035/2005, o recapeamento asfáltico em micro revestimento consiste na associação de agregado, material de enchimento (filler), emulsão asfáltica modificada por polímero do tipo SBS, água, aditivos se necessários, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada. Este tipo de revestimento é aplicado como camada selante, impermeabilizante, regularizadora e rejuvenescedora ou como camada antiderrapante de pavimentos. Nesta intervenção aplicaremos camada de 1 cm de espessura sobre o pavimento existente.

Os materiais constituintes do Micro Revestimento são:

- agregado miúdo;
- material enchimento (filer);
- emulsão asfáltica modificada por polímero do tipo SBS;
- aditivos se necessários;
- água.

Os equipamentos utilizados para a aplicação do Micro Revestimento são:

- Usina de Micro Revestimento;
- Pá Mecânica;
- Caminhão Pipa;
- Trator de Pneu com Vassoura mecânica.

✓ Tapa Buraco:

A correção das ulcerações superficiais existentes no pavimento será realizada através de remendos superficiais conforme norma DNER 321/97.

Os remendos superficiais são executados através da aplicação massa asfáltica sobre uma área localizada.

Nesta intervenção os remendos serão realizados através de cortes de geometria retangular para a retirada do revestimento comprometido, aplicação de pintura de ligação e preenchimento com PMF - Pré misturado a Frio.

A pintura de ligação é realizada com asfalto diluído do tipo RR-1C e o PMF é usinado utilizado os agregados minerais e ligante asfáltico do tipo RL-1C.



Figura 1 - Seção Tipo Recapeamento com Micro Revestimento e Tapa Buraco.

3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 2 – Travessa Bom Jesus



Figura 3 – Rua do Campo 2



Figura 4 – Rua Raildo Mendes



Figura 5 – Rua José Agra Neto



Figura 6 – Rua José Agra Neto



Figura 7 – Travessa Bom Jesus



Figura 8 – Travessa Governador Paulo Guerra



Figura 9 – Travessa Governador Paulo Guerra



Figura 10 – Projeto Brígida (Zé Prea)



Figura 11 – Projeto Brígida (Zé Prea)



Figura 12 – Travessa Presidente Vargas



Figura 13– Travessa Presidente Vargas



Figura 14 – Avenida Prefeito Ulisses de Novaes Bione



Figura 15 – Avenida Prefeito Ulisses de Novaes Bione

4. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA E PAVIMENTAÇÃO DO BRÍGIDA COM APLICAÇÃO DE MICRO REVESTIMENTO E EXECUÇÃO DE TAPA BURACO.

4.2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A Contratada para execução da obra será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs e CAU o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor;
- Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;

- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

4.3 PROJETOS DOS SERVIÇOS E OBRAS

O Contratante fornecerá à Contratada o projeto básico de arquitetura que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Termo de Referência.

A contratada deverá elaborar os projetos e executar os serviços e obras em conformidade com o projeto básico, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Termo de Referência.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Deverá ser previsto no orçamento a execução de estacionamento, placas de sinalização, paisagismo, urbanismo, demolições e construções necessárias nos muros, calçadas e demais reformas externas.

4.4 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizada, limpa e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e calçadas, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruindo portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor. Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

4.5 SERVIÇOS

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão atender as:

- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Especificações do Edital;
- Ordem de Serviço e seus Anexos.

Na ausência de Normas Brasileiras deverão ser usadas as Normas Internacionais cabíveis;

Os serviços serão ordenados em função das demandas de obras e serviços específicos deste contrato em atendimento às programações do Planejamento Operacional da CONTRATANTE;

Os técnicos da CONTRATANTE, envolvidos com os trabalhos, deverão ter livre acesso aos trabalhos em qualquer fase de sua elaboração, sem prévio aviso;

Os prazos de entrega de cada etapa são definidos em dias ocorridos, contados a partir da entrega de cada Ordem de Serviço;

A equipe técnica para realização dos serviços de campo deverá contar com uma equipe de apoio no escritório central da empresa;

Esta equipe deverá dispor de técnicos com larga experiência em serviços similares para dar suporte aos técnicos alocados no escritório de campo (local da obra).

4.5.1 Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada.

A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A CONTRATADA deverá seguir as seguintes legislações:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro ou Arquiteto e dá outras providências.
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Refere-se à execução de placa da obra, devendo a mesma ser fixada em local de boa visibilidade, identificando a obra, conforme exigências legais.

Além disso, deverá ser feita a sinalização através de placas para sinalização de obras montada em cavalete metálico – 1,00x1,00 incluindo fornecimento, transporte, instalação e remoção para outro local da obra.

4.5.2 Conservação de Pavimentação Asfáltica com Tapa Buraco

- Demolição de pavimentação asfáltica consiste na demolição do pavimento asfáltico (CAPA) danificado, com utilização de policorte, espessura até 15cm no seu enquadramento, corte, remoção e transporte do material;
- Escavação manual em material consiste na escavação do material imprestável, com profundidade menor ou igual a 1,3m, inclusive carga e transporte;
- Escavação com retroescavadeira consiste na escavação mecanizada onde a profundidade e o volume são maiores, inclusive carga e transporte.

- Limpeza de ruas (Varrição e remoção de entulhos), deverá ser realizada a limpeza da rua para maximizar a aderência da massa asfáltica a ser executada para ondulação transversal. Proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelida, com o apoio de vassouras manuais, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência. A medição deste serviço será feito por metro quadrado executado.
- Sub-base trata-se da camada granular de pavimentação executada sobre o subleito natural regularizado e compactado ou subleito com reforço devidamente regularizado e compactada. Pode ser constituída por camadas de solo cujos índices físicos satisfaçam aos especificados, demonstrados através dos ensaios de caracterização de $CBR \geq 20$ com confirmação de origem de jazida e ensaio comprobatório onde serão espalhados em camadas 25 cm, homogeneizada e compactada até atingir 100% proctor normal.
- Imprimação consiste na aplicação mecânica e/ou com caneta manual, de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Tem como objetivo coesão superficial, pela penetração do material betuminoso, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado, o material utilizado asfalto diluído, CM-30 e CM-70; ou alcatrões AP-2 a AP-6, a escolha do ligante betuminoso adequado será feita em laboratório, em função da textura do material da base.
- Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior a execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre camadas. Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos: emulsões asfálticas comuns ou modificadas, tipo RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C ou asfalto diluída CR-70, exceto para revestimentos betuminosos.
- Caminhões para o transporte do concreto asfáltico deverão ser tipo basculantes, caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.
- Concreto betuminoso usinado à quente consiste em uma mistura executada em usina apropriada, com características, composta de agregado material graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhado e comprimida a quente.

Na usina, tanto agregado com ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados. A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto. O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação onde será espalhado por vibro-acabadoras e/ou manual, logo após a distribuição será iniciado o sistema de rolagem para compressão.

- Estudo do Traço do Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ): antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentado à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

- Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

- Teor de ligante de projeto;

- Características Marshall da Mistura conforme especificações do DAER ES-P16/91:

- Massa específica aparente da mistura;

- Estabilidade 60° C: 500 Kgf. (mínimo)

- Vazios de ar: 3 – 5%

- Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16''

- Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

- Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

- Densidade efetiva dos agregados;

- Índice de Lamelalidade da mistura dos agregados: máximo 50%;

- Porcentagem dos agregados utilizados na mistura.

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, devem-se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C. O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

Os serviços deverão ser executados atendendo às normas técnicas vigentes e as recomendações técnicas de reparação de pavimentos, previstas no manual de Conservação Rodoviária do DNIT., seguindo a seguinte metodologia:

- requadramento do buraco com policorte (serra diamantada), ou outros equipamentos adequados ao trabalho;
- preparo da superfície do buraco, inclusive com a varrição das bordas e remoção dos detritos (pó, terra, pedras, lama, água etc.);
- colocação de material complementar (usinado a quente/frio/brita), quando o buraco tiver profundidade superior a 10cm;
- execução de pintura de ligação com emulsão;
- aplicação de concreto asfáltico;
- compactação com rolo compactador ou placa vibratória;
- para buracos com profundidade acima de 7cm e inferior a 10cm, a compactação da mistura aplicada deverá ser em duas camadas;
- para buracos com profundidade superior a 10cm, deverá ser executada base de material complementar, (usinado quente/frio/brita), compactado, antes da colocação da mistura asfáltica, até a cota de (-) 5cm e/ou (-) 10cm;
- remoção do material excedente e restos de entulho;
- os resíduos oriundos dos serviços de limpeza e requadramento, deverão ser recolhidos e retirados imediatamente após a conclusão dos trabalhos, não podendo permanecer no local após a completa execução;
- a remessa, a descarga e o transporte e a disposição final dos resíduos deverá ser efetuada pela Contratada e a descarga em local indicado pela P.M.C;
- Aterros: deverão ser executados com material de jazida espalhados e compactados mecanicamente a 100% do proctor normal.