



MEMORIAL DESCRITIVO

**SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO E TAPA BURACO COM
ASFALTO EM VIAS URBANAS NA SEDE DO MUNICÍPIO
DE GARRAFÃO DO NORTE – PA.**

Garrafão do Norte / PA

PROJETO BÁSICO:

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO E TAPA BURACO COM ASFALTO DE VIAS URBANAS NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GARRAÇÃO DO NORTE.

O projeto básico prevê a manutenção das vias urbanas do município de Garrafão do Norte, com a execução de recapeamento e tapa buraco com massa asfáltica, visando melhorar a mobilidade urbana dos usuários.

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, análise e liberação das medições periódicas referentes aos serviços executados e encaminhamento para as demais providências objetivando a liberação do respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um Engenheiro Civil. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva.

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer no canteiro de obras 8 horas por dia, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - Placa da Obra:

A placa da obra terá dimensões (4,00 m x 1,60 m) e deverá ser fornecida pela Contratada, sendo que os dizeres deverão ser definidos pela fiscalização.

Será colocada em local estratégico, para a perfeita identificação de todos e executada em chapa galvanizada, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecidas pela Fiscalização.

2.2 – Barracão de madeira/Almoxarifado.

No canteiro de obras deve ser instalado um barracão de madeira compensada com 12,00m², para servir como almoxarifado da empresa contratada. A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação do canteiro até a conclusão das obras.

Ao término das obras, a CONTRATADA deverá desmontar ou demolir e remover todas as construções e instalações provisórias que executar, promovendo os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpeza e reurbanização do local.

3 – SERVIÇOS DE TAPA-BURACO COM CBUQ

1.1 Execução de Tapa Buraco com aplicação de concreto asfáltico.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

O serviço a ser executado pode ser resumido em: corte e remoção do pavimento deteriorado, remoção de solos moles, reposição com cascalho, imprimação asfáltica e reposição asfáltica com C.B.U.Q. como segue:

1.1.1 – Remoção de Pavimento existente:

O serviço a ser realizado na execução dos tapa-buracos consiste na remoção de pavimento existente onde apresentarem trincas (fraturas com ênfase tipo “couro de jacaré”), buracos superficiais (panelas), costeletas e sulcos ou trilhos, depressões e corrugações.

Para a remoção do pavimento afetado, deverá ser cortado o local com utilização de uma serra de disco formando uma figura geométrica, quadrada ou

retangular, cujas bordas sejam perfeitamente verticais, sem partes soltas. O destino do material retirado deverá ser depositado em local adequado.

4.1.2 – Reposição com base de Cascalho:

Se a profundidade removida for de 20 a 30 cm, deverá ser realizado um preenchimento da vala com base cascalho compactada com placa vibratória.

4.1.3 – Imprimação Asfáltica:

A figura geométrica recortada deverá ser pintada com matéria betuminosa líquida do tipo RR-1C ou CM-30, com taxa de aplicação de 0,5 a 1,2 l/m². A área a ser pintada deverá estar perfeitamente limpa, isentas de pó e restos de materiais.

4.1.4 – Reposição Asfáltica com C.B.U.Q. (tapa-buraco):

O revestimento asfáltico deverá ser constituído de uma camada final de 0,05 m de preparo de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.).

O espalhamento da massa asfáltica deverá ser feito com pás e rastilhos e compactado com equipamento adequado (rolo pneumático e rolo metálico – liso), rolos manuais de chapa de no mínimo 30 (trinta) quilos de peso e/ ou placa vibratória.

O revestimento asfáltico só poderá ser iniciado 24 horas depois de imprimada a base e após a liberação do engenheiro.

4.1.5 - Material

Os materiais constituintes de concreto betuminoso são agregados graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante betuminoso, os quais devem satisfazer estas Especificações, e as especificações aprovadas pelo DNER.

Ligante Betuminoso

Podem ser empregados os seguintes ligantes betuminosos:

- a) cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP-50/60, CAP-85/100, CAP-150/200 (classificação por penetração), CAP-7, CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade);
- b) alcatrões tipos AP-12;
- c) podem ser usados, também, ligantes betuminosos modificados quando indicados no projeto.

Agregados

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra, escória, seixo rolado, ou outro material indicado nas Especificações Complementares. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nocivas e apresentar as características seguintes:

- a) desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035); admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior;
- b) índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- c) durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89);

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55%. (DNER-ME 054).

Material de Enchimento (filer)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, cinza volante, etc., e que atendam a seguinte granulometria (DNER-ME 083):

Peneira	% mínima, passando
N° 40	100
N° 80	95
N° 200	65

Quando da aplicação deverá estar seco e isento de grumos.

Melhorador de Adesividade

Não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e os agregados (DNER-ME 078, DNER-ME 079), poderá ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

Composição da Mistura

A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

eneira de Malha Quadrada		% PASSANDO, EM PESO DAS FAIXAS			
Discrimi nação	Abertur a mm	A	B	C	TOLERÂNCIAS FIXAS DE PROJETO
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95- 100	100	-	±7%
1"	25,4	75- 100	95- 100	-	±7%
3/4"	19,1	100	80- 100	100	±7%
1/2"	12,7	60-90	100	85-100	±7%

3/8"	9,5	-	-	75-100	±7%
Nº 4	4,8	35-65	45-80	50-85	±5%
Nº 10	2,0	25-50	28-60	30-75	±5%
Nº 40	0,42	20-40	20-45	15-40	±5%
Nº 80	0,18	10-30	10-32	8-30	±2%
Nº 200	0,074	5-20	8-20	5-10	±2%
		1-8	3-8		
Betume Solúvel no CS ₂ (+) %		4,0- 7,0 Camada de Ligação (Binder)	4,5- 7,5 Camada de Ligação e Rolamento	4,5- 9,0 Camadas de Rolamento	± 0,3%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

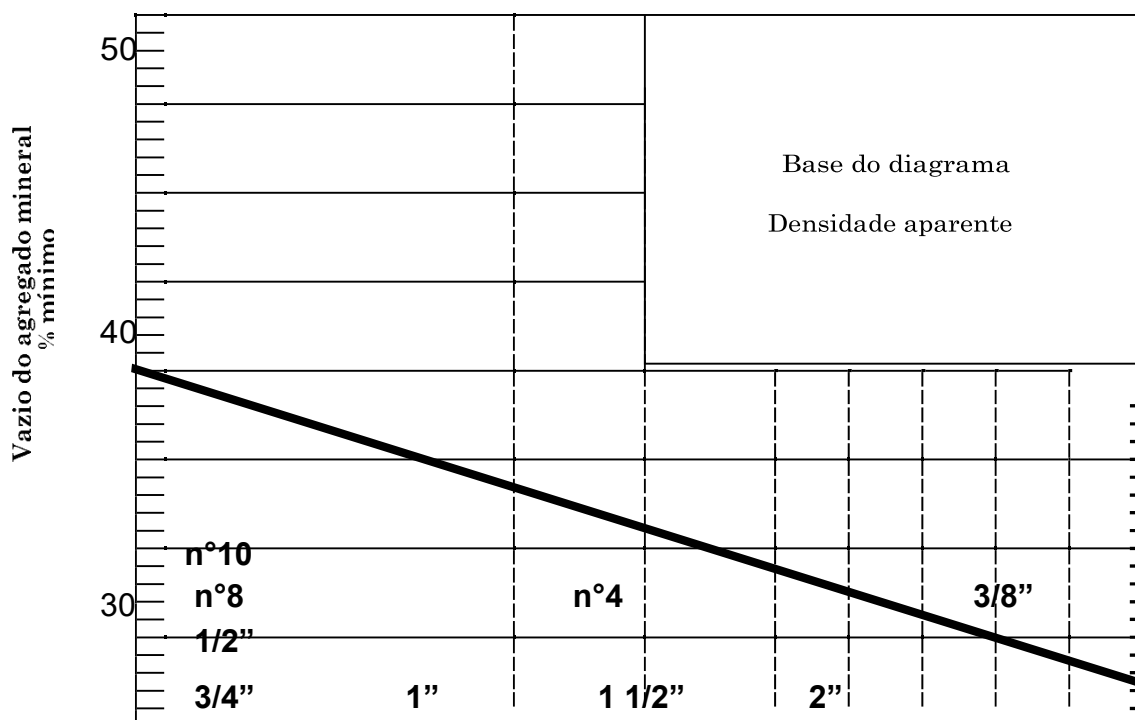
Na escolha da curva granulométrica, para camada de rolamento, deverá ser considerada a segurança do usuário.

As porcentagens de betume se referem a mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

a) deverá ser adotado o Ensaio Marshall (DNER-ME 043) para verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes:

Discriminação	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume/vazios	75/82	65-72
Estabilidade, mínima	350 kgf (75 golpes) 250 kgf (50 golpes)	350 kgf (75 golpes) 250 kgf (50 golpes)
Fluência, mm.	2,0 - 4,5	2,0 - 4,5

- b) As Especificações Complementares fixarão a energia de compactação;
- c) As misturas devem atender as especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela linha inclinada do seguinte ábaco:



Diâmetro máximo do agregado

1.2 Transporte Comercial com caminhão basculante 10m³, Rodovia com revestimento primário

O material resultante da escavação de corte que não poderá ser aproveitado como aterro em outra via, deverá ser removido para local apropriado indicado pela prefeitura. O transporte será feito com caminhão basculante com capacidade de 10 m³.

4. SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO EM CBUQ

4.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor a viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m².

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto

não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

4.2 Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento- exclusive carga e transporte.

A produção do concreto betuminoso deverá ser efetuada em usinas apropriadas. As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem e a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem, não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Com relação à reabertura do trânsito, os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

1.3.1 Transporte comercial com caminhão carroceria 9 T, rodovia pavimentada

O transporte compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos locais indicados pelo projeto. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

1.3.2 Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Fios deverá ser executado após a regularização do coroamento. O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra. A pavimentação somente será aberta ao trânsito depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

Antes da aplicação da pedra a ser utilizada, a contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação da mesma, no local, pela fiscalização. Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada e isenta de impurezas tais como barro, matéria orgânicas, etc.

5.0 – SINALIZAÇÃO

5.1 – Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – Faixa contínua e seccionada e pedestre

A sinalização horizontal será executada de acordo com o CTB Lei Nº 9.503/97, sendo as faixas Tipo Zebrada (faixas de pedestres) com largura (A) igual a 0,40 metros, a distância entre elas (B) de 0,60 metros e extensão (C) de 3 metros, utilizando tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidros. As faixas Contínuas e Seccionada também serão executadas de acordo com o CTB Lei Nº 9.503/97 e utilizando tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidros.

Sendo a sinalização horizontal executada em duas possíveis cores, sendo elas:

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos; na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos; e
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, símbolos e legendas.



Detalhe Faixa Tipo Zebrada.



Detalhe Faixa Seccionada.



Detalhe Faixa Contínua.

Garrafão do Norte, 09 de junho de 2026.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGº CIVIL BRENO NOGUEIRA
CREA-PA Nº 152096057-3