

MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAVIMENTAÇÃO

Obra: Pavimentação asfáltica com TSD sobre vias irregulares

Local: Perímetro Urbano do Município de Rondon do Para - PA

Extensão Aprox.: 2.000,00 metros

#### INTRODUÇÃO

Tem por finalidade orientar especificação tem por objetivo definir as características e padrões técnicos exigidos assim como estabelecer instruções, as



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

recomendações e diretrizes para a execução de obras civis e para o fornecimento de equipamentos, tubulações e materiais destinados à Pavimentação asfáltica com TSD sobre vias irregulares, localizado em várias ruas da cidade, de Rondon do Pará /PA.

### 1. LICITANTE

A Prefeitura Municipal de Rondon do Pará, com sede à Rua Gonçalves Dias, 400 – Centro, Rondon do Pará / PA. Ela é responsável pela contratação dos serviços e bens a serem fornecidos e, remuneração dos mesmos aos contratados.

### 2. FISCALIZAÇÃO

Significa o Grupo de Coordenação e Gerenciamento de projetos – composto por técnicos da Prefeitura Municipal de Rondon do Pará que atuarão como fiscais para os propósitos do contrato. Também poderá significar os representantes (Fiscais) da FISCALIZAÇÃO responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato (vide SUPERVISÃO).

Ela tem os poderes no exercício de sua função especialmente para:

- Mandar recuperar qualquer material ou equipamento que esteja em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações, e em outros documentos que fazem parte do contrato;
- Rejeitar materiais ou equipamentos que não atendem as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações.
- Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados se assim entender cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nesta Especificação Técnica.
- Paralisar ou suspender o serviço por impreterível interesse administrativo superior da CONTRATANTE.
- Exigir da CONTRATADA, o cumprimento do cronograma físico do contrato.
- Examinar e proceder o julgamento dos serviços executados para fins de pagamento, em caso de aprovação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

### **3. SUPERVISÃO**

SUPERVISÃO significa a (s) firma (s) especializada (s) contratada (s) pela Prefeitura Municipal de Rondon do Pará, para exercer a SUPERVISÃO do fornecimento e da execução das obras, conforme disposto no contrato.

### **4. PROPONENTE**

Empresa participante do processo de licitação, considerada apta em relação às exigências contidas no edital.

### **5. CONTRATO**

Significa o conjunto de documentos integrantes dos documentos de concorrência, como: as instruções aos proponentes, as condições de contrato, especificações técnicas, planilha de quantitativos, quadros de informações suplementares, termo de proposta, carta de aceitação e termo de contrato, uma vez celebrado.

### **6. PREÇO CONTRATUAL**

Significa o valor indicado na carta de aceitação sujeito aos acréscimos ou reduções que possam ser efetuados na forma deste instrumento.

No preço apresentado na proposta do proponente para execução dos serviços e fornecimento equipamentos, tubos, conexões, aparelhos e acessórios, devem estar incluídos a fabricação, transporte até o local da obra com carga e descarga, seguros, obrigações sociais, assistências técnicas e toda e qualquer despesas adicionais não cabendo a licitante nenhuma outra indenização.

### **7. CONTRATADA**

A empresa vencedora, encarregada da execução dos serviços e fornecimentos dos materiais e/ou equipamentos, na base de um contato com a licitante.

### **8. FABRICANTE OU FORNECEDOR**

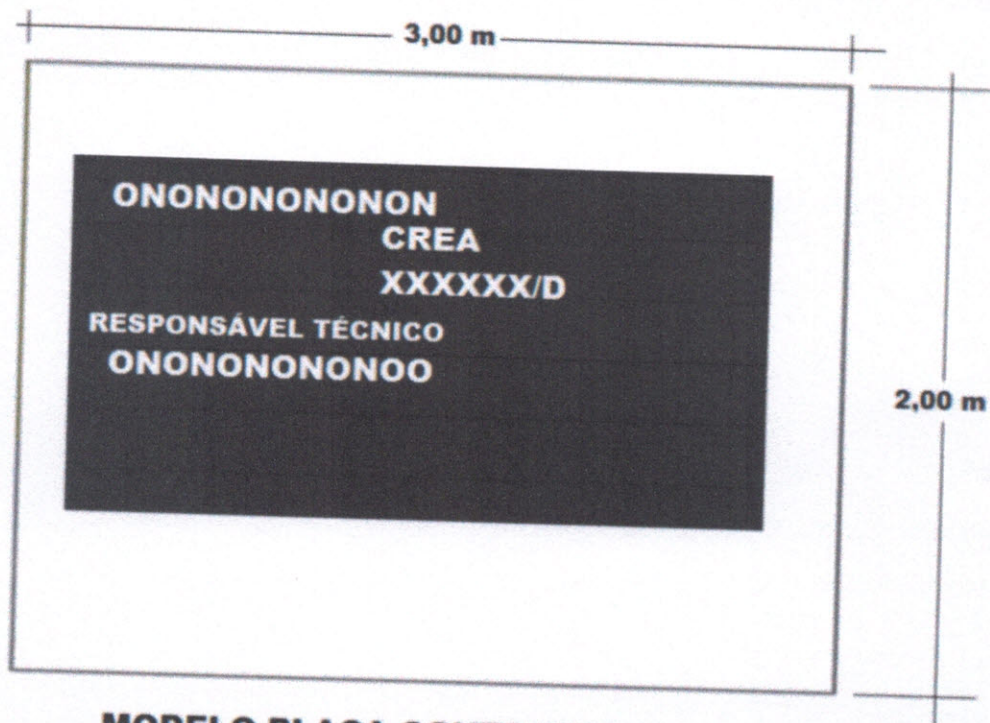
Empresa encarregada do fornecimento, na base de um contrato com a CONTRATANTE ou CONTRATADA, de materiais, máquinas e equipamentos, inclusive estruturas pré-fabricadas, completas ou parciais.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

### 1. PLACA DE OBRA

A placa da obra deverá ser fixada em local visível e ser em chapa plana, metálica galvanizada, em formato retangular, nas dimensões de 2,00 x 2,00, nos padrões da prefeitura, conforme especificado em planilha orçamentaria.



**MODELO PLACA CONTRATADA**

### 2. O TERRENO

O terreno será disponibilizado pela CONTRATANTE que se responsabilizará em executar uma limpeza mecanizada e nivelamento inicial da área de intervenção a fim de retirar os elementos existentes e deixar o terreno adequado para o início da obra.

### 3. TERRAPLANAGEM

O serviço de terraplanagem e regularização do leito será de inteira responsabilidade da CONTRATANTE à PMRP, que se responsabilizará em executar todo o serviço preliminar necessário de limpeza e nivelamento das vias e áreas de intervenção a fim de deixar o terreno adequado para inícios das obras.

Executado o alinhamento do corpo da via, com regularização e compactação do subleito e execução do reforço do subleito. Regularização do subleito Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. (Aplica-se a todos os tipos de pavimento)

Condições gerais:

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009 - ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009 - ES e DNIT 108/2009-ES.

b) Não deve ser executado em dias de chuva.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- c) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- d) Carro tanque distribuidor de água;
- e) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- f) Grades de discos arados de discos e tratores de pneus;
- g) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Para execução:

a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 137/2010-ES "Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço".

#### **4. PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

##### **IMPRIMAÇÃO (Aplica-se ao TSD e Recapeamento)**

A execução consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover uma maior coesão da superfície da base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. A área imprimada deverá ser varrida para eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou levemente umedecida. Para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido também pode ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

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

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 144/2014-ES "Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço".

### 5. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

É adotada a seguinte definição:

Tratamento superficial duplo –TSD é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

Para os casos em que  $N \leq 106$  admite-se o Tratamento Superficial Duplo (TSD), aonde as camadas regulares ou reperfilamento, devem ter a espessura por camada de até 1,5cm x a dimensão do maior agregado componente do traço, sendo assim, para os casos do "Procedimento Simplificado Para Pavimentação Urbana"



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ

em que irá ser utilizado Pedra Britada N° 2 sua camada de revestimento será de 1" = 2,5 cm.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Todo equipamento, antes do início da execução do serviço, deve atender ao recomendado nesta Norma, fator que deve condicionar a emissão da Ordem de Serviço.

Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- a) Carros distribuidores de ligante asfáltico, providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores, termômetros com precisão de  $\pm 1$  °C, em locais de fácil acesso, e espargidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante e que permitam uma aplicação homogênea;
- b) Distribuidores de agregados rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados fixada no projeto;
- c) Rolos compressores do tipo tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo tandem devem ter uma carga superior a 25 kg e inferior a 45 kg por centímetro de largura de roda. Seu peso total não deve ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 0,25 a 0,84 MPa (35 a 120 psi).

As operações para execução das camadas do TSD são discriminadas a seguir:

- a) Inicialmente, deve-se realizar uma varredura da pista imprimada ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**

- b) A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. Deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas são: – Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos Saybol Furol (DNER - ME 004/94); – Emulsão asfáltica, 20 a 100 segundos Saybolt - Furol (DNER-ME 004/94).
- c) No caso de utilização de melhorador de adesividade deve-se exigir que o aditivo seja adicionado ao ligante asfáltico no canteiro de obra, obrigando-se sempre a recirculação da mistura ligante asfáltico-aditivo.
- d) O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes, falta ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.
- e) Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais. –No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável; – No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.
- f) Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.
- g) Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.
- h) Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto.
- i) Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**

- j) Não deve se permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 147/2012-ES "Pavimentação Asfáltica - Tratamento Superficial Duplo – Especificação de serviço".

Quanto as dimensões observar o projeto e planilha orçamentaria.

**6. RECEBIMENTO DA OBRA**

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Após todas as etapas serem concluídas, deverá ser feito uma limpeza no canteiro de obras com a finalidade de remover entulhos e sobra de materiais, promovendo para que deixe o local limpo e que não venha causar transtornos à população. Todo o material recolhido deve ser colocado em montes ou pilhas para que seja carregado por caminhões até a área de descarte.

ALAN AMARAL VIANA

ENGENHEIRO CIVIL - CREA-PA RNP – 151692179-8