



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL
Divisão de Projetos
Seção de Projetos e Orçamentos

Especificação Técnica n.º 001/2021 - Reparo Localizado/2021 -
NOVACAP/DEINFRA/DIPROJ/SEPROJ

Brasília-DF, 19 de maio
de 2021.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO 001/2021 – REPARO LOCALIZADO EM PAVIMENTOS FLEXÍVEIS E SEMI-RÍGIDOS

1. RESUMO

Este documento define a sistemática a ser empregada na execução dos serviços de reparo localizado para correção de defeitos em pavimentos flexíveis e semi-rígidos nas obras e serviços de responsabilidade da NOVACAP e substitui qualquer especificação ou norma anterior sobre o assunto emitida pela empresa. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, inclusive controle de qualidade, condições de conformidade e não conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Foram utilizados as especificações técnicas e os Manuais de Restauração de Pavimentos Asfálticos e de Conservação Rodoviária do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) como referência para a elaboração desta Especificação Técnica, com o objetivo de aproveitar o conhecimento técnico aplicado nas rodovias administradas pelo DNIT voltado para os pavimentos asfálticos urbanos, quando possível.

2. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer a sistemática a ser empregada na execução dos serviços de reparo localizado para correção de defeitos em pavimentos flexíveis e semi-rígidos.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Reparo Localizado

O reparo localizado é um remendo em que há corte/remoção de material comprometido e preenchimento/compactação com uma ou mais camadas de mistura asfáltica, sem a utilização de camada granular.

4. CONDIÇÕES GERAIS

O reparo a ser executado compreende na remoção do volume da camada do pavimento asfáltico comprometido, substituindo-o por nova camada de CBUQ.

Em casos como os das Figuras 1 e 2, que apresentam diversas panelas (buracos) e defeitos próximos entre si, deve-se executar os remendos de forma a incluir o máximo de defeitos possíveis em um único remendo, evitando-se a ocorrência de remendos muito próximos entre si, o que aumentaria a irregularidade da superfície do pavimento.

Figura 1 — Segmento com diversos defeitos, incluindo panelas e trincas



Figura 2 — Panela e área degradada ao redor da panela



No caso de serviços a serem executados por empresa contratada, o traço da massa asfáltica a ser

utilizada pela empresa executante deve ser aprovado pela Novacap anteriormente à execução de qualquer serviço descrito neste documento.

Não é permitida a execução dos serviços descritos neste documento em dias de chuva e em nenhum caso devem ser deixadas escavações expostas ao tráfego, devendo ser protegidas por meio de sinalização adequada e preenchidas no mesmo dia.

5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Material

5.1.1 Pintura de Ligação

Por se tratar de intervenção na camada de revestimento asfáltico, a pintura de ligação deverá ser realizada com emulsão asfáltica RR-2C, conforme as Normas DNIT 145/2010-ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional – Especificação de serviço.

5.1.2 Revestimento

Para a recomposição da camada de revestimento asfáltico, o subitem 5.1.4 da especificação DNIT 154/2010-ES sugere a utilização da mistura asfáltica do tipo pré-misturado a frio para áreas degradadas menores e independentes e a utilização do concreto asfáltico usinado a quente nos serviços de maior porte como a recomposição do revestimento em panos ou em segmentos da via. A Novacap, no entanto, **adotará obrigatoriamente o concreto asfáltico usinado a quente nos casos de remendo localizados a serem executados**, visto que o concreto asfáltico usinado a quente é mais resistente às intempéries do clima e do tráfego do que o pré-misturado a frio e portanto confere ao remendo um grau maior de durabilidade. Será **obrigatória a utilização de caminhão com caçamba térmica** para o transporte da massa quente, de forma a manter a temperatura constante. Nesse mesmo sentido, o DNIT tem adotado nos seus Programas de Contratos CREMA a orientação transcrita a seguir constante na Instrução de Serviço N° 07, de 29 de abril de 2016:

"Na execução de reparos localizados será obrigatoriamente utilizado CBUQ, dentro do conceito de "remendo técnico" (c/recorte), não se aceitando o PMF para esse tipo de serviço, sendo ainda **obrigatória a utilização de caminhão com caçamba térmica** para o transporte da massa, de forma a manter a temperatura constante."

5.2 Equipamento

Para execução dos reparos locais no pavimento existente, devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- a) Caminhões equipados com caçambas;
- b) Soprador de ar;
- c) Fresadora a frio;

- d) Ferramentas manuais diversas;
- e) Minicarregadeira de pneus com vassoura;
- f) Rolo compactador liso
- g) Rolo compactador de pneus autopropelido
- h) Vibroacabadora de asfalto sobre esteira

5.3 Execução

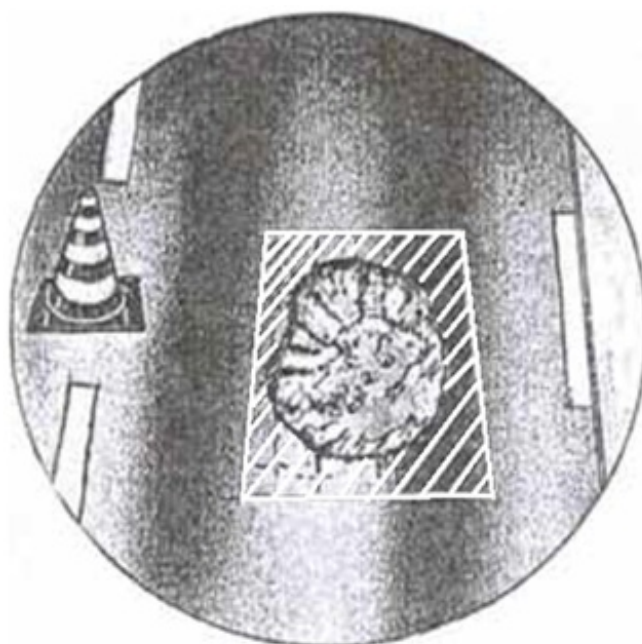
Este subitem trata das soluções corretivas para os defeitos em pavimentos asfálticos, que podem ser: panelas (buracos), trincas em área, afundamentos localizados, corrugação e bombeamento de material fino. Em cada caso, a decisão pela execução do reparo localizado para a correção destes defeitos deve ser avaliada e tomada por um Engenheiro Civil, quanto a viabilidade técnica-financeira da atividade de manutenção.

5.3.1 Demarcação do perímetro da área a ser tratada e Sinalização/Desvio de Tráfego

Anteriormente ao início dos serviços deve-se sinalizar a área de intervenção, ou fazer o desvio do tráfego, por meio de cones e/ou placas, visando garantir a segurança da equipe de trabalho e dos usuários da via. Os equipamentos de sinalização devem apresentar bom estado de conservação, e devem ser mantidos no local até a conclusão dos serviços.

Devem ser, obrigatoriamente, demarcados os perímetros da(s) panela(s) incluindo as possíveis áreas degradadas que estejam ao seu redor. A demarcação deverá abranger apenas a área necessária para recuperação do(s) defeito(s). Essas áreas devem apresentar configuração de polígonos com ângulos retos, preferencialmente quadriláteros. As marcações devem ser efetivadas sobre o pavimento existente anterior à execução do corte, utilizando-se para tanto tinta, giz ou lápis de cera.

Figura 3 — Demarcação do perímetro da área a ser tratada



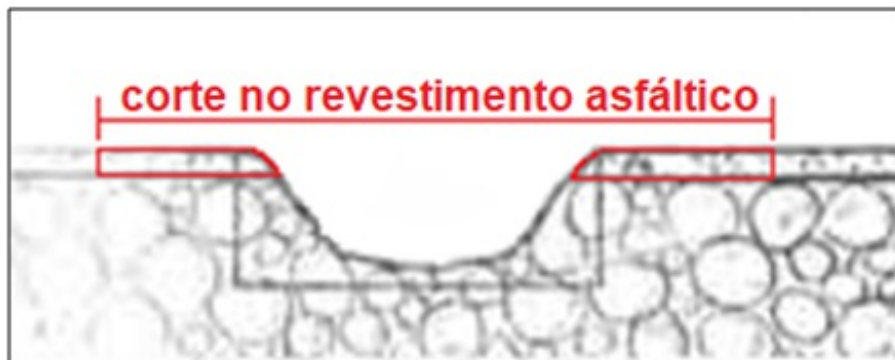
5.3.2 Corte e remoção do material comprometido

Deve-se realizar o corte e a remoção do material na camada de revestimento asfáltico na área marcada (Figura 3), devendo ser realizado pelo executor do serviço, o registro fotográfico detalhado com informações de data, horário e coordenadas geográficas do local.

O corte no revestimento existente, conforme a área previamente demarcada, deve ser feito com o auxílio de fresadora a frio. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90º com o revestimento existente. O objetivo é criar uma “ancoragem” para dificultar a saída da massa asfáltica do “buraco” e retirar o material oxidado das bordas do mesmo.

A **remoção do revestimento asfáltico** na área demarcada (Figura 4) pode atingir no máximo a profundidade do revestimento asfáltico no local, de forma que após a remoção do material demolido seja realizada a limpeza da caixa escavada.

Figura 4 — Corte e remoção do material comprometido apenas da camada de revestimento asfáltico



5.3.3 Limpeza da caixa

A caixa aberta deve ser varrida e limpa, usando-se vassouras ou jatos de ar comprimido. O pó resultante, no fundo da caixa, deve ser expulso por jatos de ar comprimido. Ao fim da limpeza, a caixa deve ficar completamente limpa, sem qualquer material solto.

5.3.4 Execução do remendo

Para a execução de recuperação do remendo, por se tratar de um reparo localizado, aplica-se a emulsão asfáltica RR-2C a uma taxa de 0,5 l/m². A película de RR-2C deve cobrir as paredes e o fundo da caixa.

Após aplicação do RR-2C, aplica-se a camada de CAUQ (na granulometria da faixa “C” conforme a especificação DNIT 031/2006-ES) devidamente compactada.

Para fins de compactação, a espessura de cada camada de CAUQ compactada deve se situar entre os limites de 4,00 e 8,00 cm. Dessa forma, para remendos com mais de 8,00 cm de espessura, o lançamento e a compactação devem ser feitos em etapas, com camadas de 3,00 a 5,00 cm. É obrigatória a utilização do rolo vibratório liso para realizar a compactação da última camada a ser executada. Para as camadas inferiores o uso do rolo vibratório liso só é obrigatório caso as dimensões do reparo sejam suficientes para utilização desse equipamento; caso contrário, é permitida a utilização de soquetes mecânicos portáteis e/ou vibratórios portáteis e placas vibratórias.

5.3.5 Acabamento do remendo

O acabamento deve ser feito de tal modo que a superfície acabada esteja inteiramente nivelada com o pavimento existente e se torne indistinguível pouco depois de aberto ao tráfego. Assim, a superfície deve estar lisa com declividade transversal adequada.

Após a exposição ao tráfego durante 10 dias ou mais, caso constatadas depressões nas áreas reparadas, deverão ser realizadas a limpeza da área, a aplicação de pintura de ligação e a execução de reforço asfáltico, de tal modo que a superfície acabada venha a se harmonizar inteiramente com o pavimento existente e se torne indistinguível depois de aberto ao tráfego.

6. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos na legislação ambiental vigente.

7. INSPEÇÕES

7.1 Controle dos insumos

O controle de qualidade dos materiais deve ser realizado de acordo com as recomendações indicadas nas especificações de serviço.

7.2 Controle da execução

O controle da execução de remendos superficiais, trincas, fissuras, exsudações, escorregamentos e outros reparos isolados, deve ser visual.

7.3 Verificação do produto

A verificação final da qualidade deve ser feita mediante inspeção visual, observando-se o comportamento do material aplicado em relação ao tráfego.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços executados em conformidade com as normas devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) O cálculo do volume e da remoção do revestimento asfáltico deve ser efetuado em metros cúbicos, mediante a multiplicação das espessuras médias da camada removida pela área da caixa.

- b) O cálculo da quantidade da mistura asfáltica, em toneladas, resulta do produto da área da caixa (m²) pela espessura média da camada executada, multiplicado pelo valor da massa específica da mistura asfáltica compactada, obtida através de ensaio laboratorial.
- c) A pintura de ligação/imprimação deve ser medida em metros quadrados, de acordo com a área efetivamente imprimada.
- d) Deverá ser apresentado relatório fotográfico contendo fotos antes, durante e depois dos serviços executados e croqui demonstrando a localização dos reparos.

9. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- DNIT 031/2006-ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de Serviço
- DNIT 141/2010-ES – Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente – Especificação de Serviço
- DNIT 144/2010-ES – Pavimentação asfáltica – Imprimação com ligante asfáltico convencional – Especificação de Serviço
- DNIT 145/2010-ES – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional – Especificação de Serviço
- DNIT 154/2010-ES – Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos – Especificação de Serviço
- DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de conservação rodoviária. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005. (IPR. Publ., 710).
- DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de restauração de pavimentos asfálticos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. (IPR. Publ., 720).
- DNIT – Instrução de Serviço N° 07, de 29 de abril de 2016. (Procedimentos a serem utilizados na execução de obras do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária – CREMA).



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS MAIA EL ZAYEK - Matr.0973172-5, Engenheiro(a) Civil**, em 02/06/2021, às 18:13, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **62251851** código CRC= **B103EB60**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guará - CEP 71215-000 - DF

3403-2469

