



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ E RECOMPOSIÇÃO DA BASE

**LOCAL:** LOCAIS CONFORME DEFINIÇÃO DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

### GENERALIDADES

#### 1. OBJETIVO

As discriminações técnicas têm como finalidade complementar as informações contidas no projeto de engenharia, especificando os materiais a serem utilizados e definindo os procedimentos e técnicas necessários para a execução adequada da obra.

O presente projeto tem por objetivo estabelecer os parâmetros e diretrizes técnicas que nortearão a execução dos serviços, apresentando de forma detalhada as normas aplicáveis, os materiais, os acabamentos e demais exigências legais e técnicas definidas por esta Prefeitura Municipal.

##### 1.1 Fiscalização

A fiscalização da obra será realizada pela Secretaria Municipal de Governo, por meio dos servidores designados da Diretoria de Engenharia e Projetos do município.

#### 2. DISCREPÂNCIA E PRECEDÊNCIA DE DADOS

##### 2.1 Verificação Preliminar

Compete ao Executante da obra realizar um estudo completo das plantas e das discriminações técnicas fornecidas para a execução dos serviços, bem como efetuar visita prévia ao local da obra. A Contratante não aceitará, por parte da Contratada, alegações de desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer informação ou detalhe especificado, sendo de inteira responsabilidade da Contratada quaisquer ônus decorrentes dessa situação.

#### 3. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

##### 3.1 Assistência Técnica e Administrativa

Para a perfeita execução e o adequado acabamento das obras e serviços descritos nestas discriminações técnicas, o Executante obriga-se a prestar toda a assistência técnica necessária à correta e eficiente realização dos trabalhos.



### **3.2 Mão de obra, Materiais e Equipamentos**

Para a execução das obras e serviços contratados, caberá ao Executante fornecer, manter e conservar todo o equipamento mecânico, ferramental e demais recursos indispensáveis à execução dos trabalhos.

É de integral responsabilidade do Executante a contratação de mão de obra idônea e em quantidade suficiente para assegurar o andamento satisfatório das obras dentro do cronograma estabelecido.

A aquisição, transporte, armazenamento e utilização dos materiais necessários, em quantidade e qualidade adequadas à conclusão das obras no prazo fixado, também são de inteira responsabilidade do Executante.

### **3.3 Modificações do Projeto**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, que impliquem ou não acréscimo de custos, poderá ser executada sem a prévia e expressa autorização da Contratante e do autor do projeto.

## **4. RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

### **4.1 Responsabilidade pelos serviços executados**

O Executante assumirá integral responsabilidade pela execução de quaisquer modificações eventualmente propostas por ele e aceitas pelo Contratante e pelo autor do projeto.

Essa responsabilidade e garantia abrangem não apenas a estabilidade e a segurança da obra, mas também todas as consequências decorrentes dessas modificações e variantes, considerando o acabamento, o aspecto estético, as condições climáticas e os costumes locais.

### **4.2 Acidentes**

Todos os trabalhadores, fiscais e eventuais visitantes das obras deverão utilizar os EPI's (equipamentos de proteção individual), os quais serão fornecidos pelo Executante.

Correrá por conta exclusiva do Executante a responsabilidade por quaisquer acidentes ocorridos durante a execução das obras e serviços contratados, bem como por destruição ou danos à obra em construção, ainda que resultantes de caso fortuito ou força maior, até a aceitação definitiva pela Prefeitura Municipal.

Eventuais indenizações devidas a terceiros em decorrência de fatos relacionados aos serviços contratados, mesmo que ocorram fora dos limites da edificação, também serão de responsabilidade do Executante.



#### **4.3 Habitabilidade e salubridade**

É de responsabilidade exclusiva do Executante fornecer condições adequadas de limpeza, higiene, habitabilidade e salubridade para os trabalhadores, abrangendo instalações provisórias, alojamentos, canteiro de obras e demais ambientes de trabalho.

### **DISCRIMINAÇÕES DE SERVIÇOS**

#### **5. DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

##### **5.1 Generalidades**

O Executante será representado perante o Contratante pelo responsável técnico que assinar a ART no CREA ou o RRT no CAU, relativo à execução da obra.

##### **5.2 Execução da obra**

A obra será administrada localmente por um profissional do Executante, devidamente inscrito no CREA ou CAU, que deverá estar presente em todas as fases de execução dos serviços, com frequência mínima de um dia por semana.

##### **5.3 Despesas diversas de obra**

Todo o material de escritório necessário à obra será de inteira responsabilidade do Executante, incluindo o fornecimento e preenchimento, na parte que lhe compete, do Livro de Ordens e Ocorrências e do diário de obra.

#### **6. MÁQUINAS, FERRAMENTAS E ANDAIMES**

##### **6.1 Máquinas e equipamentos**

Caberá ao Executante o fornecimento de todo o maquinário necessário à execução adequada dos serviços, tais como guinchos, serras, betoneiras, vibradores, entre outros.

É também de responsabilidade do Executante fornecer todos os equipamentos de segurança exigidos pela legislação vigente, tais como capacetes, óculos, botas, cintos, extintores, entre outros.

O fornecimento e a utilização de quaisquer máquinas pelo Executante não gerarão ônus adicionais para o Contratante.

##### **6.2 Equipamentos de segurança**

O Executante deverá observar rigorosamente todas as normas de segurança do trabalho, em conformidade com a NR-8, aprovada pela Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho.



## **7. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS**

### **7.1 Limpeza**

A obra deverá ser mantida permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para os locais indicados pela fiscalização, podendo ser utilizado como aterro, quando aplicável.

Durante toda a execução da obra, os acessos à área de trabalho deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego, tanto para veículos quanto para pedestres.

Concluídos os serviços, o canteiro deverá ser desativado, procedendo-se imediatamente à retirada de máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e de entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de uso pelo Contratante.

É de inteira responsabilidade do Executante dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras.

### **7.2 Administração local da obra**

A administração local da obra compreende as seguintes atividades:

- Acompanhamento da obra: realizado por engenheiro civil, encarregados e equipe de laboratório do Executante, para controle tecnológico dos serviços.
- Acompanhamento topográfico: todos os pontos do projeto deverão ser lançados, garantindo que o início das obras seja planejado em consonância com a fiscalização do município. A equipe de topografia deverá atender às solicitações da fiscalização na aferição de dados.
- Sinalização de segurança da obra: os locais de trabalho deverão ser sinalizados com cones, fitas zebreadas, cavaletes refletivos e apoio de mão de obra na função de “Bandeiras”, quando necessário. Durante toda a execução da obra, os elementos de sinalização deverão permanecer ativos e em perfeito estado.

## **8. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Quanto à mobilização, o Executante deverá iniciá-la imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, em conformidade com o cronograma físico-financeiro aprovado.

A mobilização compreende o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias ao perfeito andamento da obra.

A desmobilização abrangerá a retirada de máquinas, equipamentos e demais materiais da obra, bem como o deslocamento dos empregados do Executante, assim que forem concluídos todos os serviços contratados.



## 9. MATERIAIS E SERVIÇOS

A execução de todos os serviços deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas da ABNT e demais legislações pertinentes. O não atendimento a essas normas implicará a não emissão do laudo de liberação de parcelas e do laudo final da obra.

## 10. DEMARCAÇÃO DAS ÁREAS A SEREM REPARADAS

Identificado o local com problema, deverá ser demarcada com tinta, a área a ser reparada, de forma que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Deverão ser anotadas informações para perfeita localização do local: nome da estrada, quilômetro e metros ou número próximo, distância até algum ponto notável e o lado (pista) da via.

Esta marcação deve ser feita com linhas retas, paralelas ao eixo da rodovia e perpendiculares ao mesmo. Os vértices não podem ser arredondados.

## 11 SEGURANÇA

A empresa contratada deverá fornecer e exigir que todos os funcionários utilizem os respectivos EPI's.

A empresa contratada deverá instalar placas de sinalização, cones, e demais equipamentos que se façam necessários para executar a obra sem risco a população.

Executar as operações sempre com prudência. Antes de iniciar a tarefa examinar as condições de segurança;

Na falta de condições de segurança, interromper o trabalho e comunicar o fato ao encarregado ou responsável pelos serviços;

Atenção e cuidados são vitais para evitar acidentes, nunca usar a pressa para justificar a falta de segurança;

Nunca operar máquinas e equipamentos sem habilitação e autorização;

Nunca retirar as placas de sinalização, telas ou cones, pois estes servem para a proteção dos trabalhadores e dos pedestres;

Jamais transitar nos locais das obras sem a autorização do responsável;

Examinar o maquinário antes de ligá-lo. Trabalhar com a maior atenção e prudência possível.

## 12. EXECUÇÃO

Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (quadrado/retângulo), com o objetivo de dar precisão e qualidade ao reparo do “buraco” e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.



- **Reparos sem reforço de base:** deverá ser fresado com máquina específica até encontrar a base existente, é fundamental que a face do corte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.
- **Reparos com reforço de base:** caso ao ser fresado seja identificado a necessidade de reforço/substituição da base, a área fresada deverá ser escavada com máquina até a profundidade necessária e nivelado o fundo, após deverá ser preenchida com macadame seco e compactado, e na camada final, preencher com BGS (Brita Graduada Simples) com perfeito nivelamento para receber a pintura de ligação e a nova camada asfáltica.

Em ambos os casos acima, deverá ser removido o revestimento que foi recortado e/ou fresado e escavado com a utilização de pás, enxadas e máquinas e levados para o ponto definido pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, separando-se o material de base do material de revestimento.

Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto, se necessário. A varrição ou Limpeza com compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, em uma área maior que a prevista para a pintura de ligação.

Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-2C. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do “buraco”. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagens e etc.

Preencher o local com CBUQ Faixa C, na temperatura entre 110°C e 177°C. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo a massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se as compactações, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo pavimento, para não haver empoçamento de água. A espessura compactada poderá variar conforme a localidade e as condições do asfalto existente, sendo uma camada mínima de 4cm.

Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso, quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água.



Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos.

### **13. RETIRADA DE ÁGUA/DRENAGEM**

Caso se verifique a presença de água, deverá ser comunicada imediatamente a Secretaria e a mesma deverá ser retirada. Se a entrada de água for proveniente de camadas inferiores ao revestimento, deverá ser executado dreno direcionando a saída da água para o lado externo da pista em direção diagonal, acompanhando a declividade.

### **14. ENSAIOS**

A contratada deverá apresentar a comprovação de conformidade dos agregados (granulometria) e do cimento asfáltico de petróleo (teor de asfalto), utilizados nas misturas do CBUQ.

### **15. CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)**

O material asfáltico usado como ligante será do tipo CAP 50-70, e os agregados serão constituídos por material basáltico britado, com granulometria conforme especificações do projeto.

O executante deverá dispor de usina equipada com unidade classificadora de agregados, secador e misturador tipo Pugmill, com eixo duplo conjugado, dotado de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro equipamento que garanta produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga com fundo ajustável. A usina deverá estar equipada com termômetro na alimentação do asfalto e outro na descarga do secador, para controle e registro da temperatura dos agregados.

Os tanques de armazenamento do ligante betuminoso deverão possuir capacidade de aquecimento até 175°C. Os agregados deverão ser aquecidos a uma temperatura aproximadamente 10°C superior à do ligante betuminoso. A capacidade dos depósitos deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço contínuo.

O pátio de armazenamento dos agregados deverá ser mantido limpo e de fácil acesso, devendo-se evitar segregação, contaminação ou degradação dos materiais. Qualquer porção de material contaminado ou degradado deverá ser removida e descartada.

Durante cada dia de produção da mistura, deverá ser realizado pelo menos um ensaio Marshall, com dois corpos de prova, para verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa.

Os caminhões basculantes utilizados no transporte do CBUQ deverão possuir caçambas metálicas robustas, limpas, lisas e levemente lubrificadas com água e sabão ou óleo fino, a fim de evitar



aderência da mistura às chapas. As caçambas deverão ser cobertas com lonas de proteção durante o transporte.

A compactação do revestimento deverá ser executada com rolos de pneus com pressão variável, permitindo calibração entre 35 e 120 libras por polegada quadrada e rolos estáticos de cilindro metálico liso, tipo tandem, com carga entre 8 e 12 toneladas.

Durante as operações de compactação, deverão ser tomadas precauções para evitar movimentos de torção dos veículos, vazamento de combustíveis, óleos lubrificantes ou qualquer outro material que possa comprometer a integridade do revestimento. As juntas longitudinais e transversais deverão apresentar acabamento nivelado com as áreas adjacentes, não sendo tolerados ressaltos ou depressões.

O revestimento de CBUQ somente será liberado ao trânsito após o completo resfriamento das camadas aplicadas, garantindo a integridade do pavimento e sua resistência adequada.

De acordo com a Norma DNIT 031/2024, as especificações para o CBUQ são as seguintes:

**Agregado graúdo (rocha britada, escória, seixo rolado britado ou outros)**

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Ensaio Abrasão Los Angeles	≤ 50%
Partículas fraturadas	≥ 90%
Índice de forma	≥ 0,5 ou ≤ 2,0
Partículas chatas e alongadas	≤ 25%
Durabilidade a sulfato de sódio	≤ 12%
Durabilidade a sulfato de magnésio	≤ 15%
Absorção	≤ 2%

**Agregado miúdo (areia, pó de pedra, mistura de ambos ou outros)**

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Equivalente de areia	≥ 55%
Teor de vazios não compactados	≥ 45%

**Material de enchimento (cal hidratada)**

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Quantidade adicionada	≤ 2% em relação ao total de agregado

**Composição do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)**

PENEIRA DE MALHA QUADRADA		% passante, em massa
ASTM	Abertura (mm)	Faixa C-12,5
1.½"	38.1	-
1"	25.4	-
¾"	19.1	100
½"	12.7	90 – 100
⅜"	9.5	73 – 89
¼"	6.3	53 – 78
Nº 4	4.8	44 – 72



N° 8	2.36	28 – 58
N° 16	1.18	17 – 45
N° 30	0.60	11 – 35
N° 50	0.30	6 – 25
N° 100	0.15	3 – 17
N° 200	0.075	2 - 10

**Requisitos da mistura betuminosa no ensaio Marshall, para o concreto betuminoso (CBUQ)**

Percentagem de vazios de ar (%)	3 – 5
Relação betume / vazios	65 – 75
Estabilidade 75 golpes (KGF)	≥ 500
Resistência a tração (MPa)	≥ 0,65
Proporção filler/asfalto (F/A)	0,6 – 1,6
Dano por umidade induzida (razão)	≥ 0,70

As demais especificações e exigências técnicas não expressamente mencionadas acima, deverão atender às disposições da Norma DNIT 031/2024 – “Pavimentos flexíveis – Concreto Betuminoso Usinado a Quente – Especificação de serviço”.

**16. SERVIÇOS FINAIS**

Ao término da obra, todas as vias e áreas de intervenção deverão ser entregues em perfeitas condições de uso e funcionamento, de acordo com o projeto e as especificações técnicas.

Veranópolis, 09 de janeiro de 2026.

---

Eng. Civil Gustavo Gasparin  
CREA 237.202