



MEMORIAL DESCRITIVO

Recuperação e Repavimentação de ruas em Concreto Betuminoso usinado a quente (CBUQ)

Locais: Diversas ruas do município

1 - Introdução

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar especificações de materiais e serviços para execução dos trabalhos de **Recuperação e Repavimentação asfáltica de diversas ruas**, compreendendo a execução de reparos localizados superficiais e profundos, e em seguida aplicação de uma camada final de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente).

Neste Memorial estão descritas as formas construtivas, a caracterização dos materiais, os equipamentos e serviços necessários à plena execução da obra.

2 - Convenções.

Serão utilizadas no presente memorial, além de termos e convenções consagradas pelo uso, as seguintes convenções, termos e abreviaturas:

2.1 - CONTRATANTE – Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz - pessoa jurídica de direito, com capacidade de determinar a execução do empreendimento, correndo por sua conta as despesas inerentes ao mesmo.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

2.2 - CONTRATADA - pessoa física ou jurídica técnica e juridicamente habilitada, escolhida mediante procedimentos internos da **CONTRATANTE**, para executar as obras de acordo com os projetos e as especificações técnicas, e doravante denominado **CONTRATADA**.

2.3 - FISCALIZAÇÃO - engenheiros, arquitetos ou prepostos credenciados pela **CONTRATANTE** para verificar o cumprimento dos projetos, especificações técnicas, prazos de execução das obras e outras disposições contratuais, doravante denominado **FISCALIZAÇÃO**.

2.4 - CRONOGRAMA - tradução numérica, quantitativa ou gráfica do planejamento do desenvolvimento dos serviços, em razão dos tempos e dos valores envolvidos.

2.5 - ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas que definirá por suas Normas e Métodos de Ensaio as formas executivas e a qualidade dos materiais a serem empregados nas obras.

2.6 - NBR - Normas Técnicas Brasileiras, registradas e emitidas pela ABNT, em suas versões mais recentes, segundo classes de 01 a 04, conforme as diretrizes e critérios estabelecidos pelo INMETRO.

2.7 - MB - Método de Ensaio Brasileiro da ABNT, em sua forma mais recente.

2.8 - INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

3 - Normas e padrões

Os serviços deverão seguir rigorosamente as especificações deste memorial, as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aos padrões estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz, e as seguintes especificações:





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

SERVIÇO	ESPECIFICAÇÃO
Terraplenagem - Serviços Preliminares	DNER-ES-278/1997
Terraplenagem - Cortes	DNIT-ES-106/2009
Terraplenagem - Aterros	DNIT-ES-108/2009
Regularização de Subleito	DNIT - ES-137/2010
Base de Brita Graduada	DEINFRA – SC – ES – P – 02/92
Restauração de Pavimentos Flexíveis (remendos superficiais e profundos)	DNIT – DER ES 321/1997
Fresagem a frio	DNIT – ES 159/2011
Imprimação	DNIT – ES 144/2010
Pintura de Ligação	DNIT – ES 145/2010
Concreto Asfáltico Usinado a Quente	DNIT– ES- 031/2006
Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	NBR 9050/2004

3.1 - Execução - A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços, de acordo com as Especificações Técnicas e normas, sendo também responsável pelos danos decorrentes da má execução dos serviços. A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da **CONTRATADA**, determinados através das verificações e ensaios, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

3.2 - Licenças e franquias - A **CONTRATADA** é responsável pelo pagamento de todos os valores incidentes a título de leis trabalhistas e previdenciárias. Deverá responsabilizar-se pela pontualidade dos pagamentos referentes ao consumo de água, comunicações, e de energia elétrica das obras e serviços ora contratados.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

A observância das leis e regulamentos citados anteriormente abrange também as determinações do **CREA** (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura), especialmente no que diz respeito às ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis sob sua responsabilidade, bem como pela execução da referida obra.

3.3 - Segurança e higiene do trabalho - A **CONTRATADA** deverá providenciar todos os EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais) exigidos por lei, obrigando a utilização dos mesmos pelos operários envolvidos nas obras e pelos visitantes, pois nenhuma pessoa poderá entrar no canteiro de obras sem estar usando os referidos equipamentos. A Fiscalização poderá exigir a retirada do canteiro de todos os que não estejam com os EPIs.

3.4 - Ordens de serviço - As ordens de serviço ou comunicações da **FISCALIZAÇÃO** para a **CONTRATADA**, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Convenientemente numeradas, em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmitente depois de visadas pelo destinatário.

3.5 - Prazo - O prazo para a execução dos serviços referente à obra é o prazo previsto em contrato. A **CONTRATADA** executará todos os serviços referentes à obra, dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar os mesmos ao cabo desse Prazo Global, inteiramente concluídos com as licenças exigidas pelos órgãos competentes.

3.6 - ART (Anotação de responsabilidade técnica)

Uma cópia da Anotação de responsabilidade técnica (ART) referente a execução das obras deverá ser entregue a Prefeitura Municipal no máximo quinze dias após a ordem de serviços.

3.7 - Placa de obra

Deverá ser instalada placa de obra nas dimensões de 150 x 200 cm, com estrutura metálica, pintura/plotagem com proteção UV, conforme modelo encaminhado pela **CONTRATANTE**, em local a ser definido pela **FISCALIZAÇÃO**.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

3.8 - Sinalização dos serviços em execução - A empreiteira contratada deverá adotar os procedimentos, critérios e padrões para a sinalização durante a execução das obras e serviços. Deve ser observado, ainda, o Código de Trânsito Brasileiro.

Os dispositivos de sinalização, cuja principal finalidade é a segurança do tráfego, devem:

- Advertir com antecedência a existência de obras ou de serviços de conservação;
- Regular a circulação, a velocidade e outras condições para a segurança local;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra, de modo a evitar movimentos conflitantes, reduzir os riscos de acidentes e minimizar os congestionamentos;
- Transmitir informações claras e padronizadas aos usuários da via;
- Delimitar o contorno da obra de forma visível, protegendo, não só os condutores de veículos e pedestres, mas, também os trabalhadores das obras.

Durante o período construtivo, novas condicionantes podem exigir ajustes nas soluções. Assim, dependendo da natureza dos trabalhos que afetarão o trânsito, em especial a duração e a mobilidade dos serviços, a sinalização deve constar de:

- Sinalização vertical, contendo as placas de regulamentação, de advertência e indicativas;
- Sinalização horizontal, incluindo as linhas, marcas de canalização, setas, legendas e tachas;
- Dispositivos auxiliares, incluindo as barreiras, balizas, balizadores, marcadores de perigo, marcações de obstáculos, marcadores de alinhamento, cones, etc.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

4 - Estudos e projetos

4.1 - Estudos topográficos

Os Estudos Topográficos para a elaboração do Projeto de Pavimentação desenvolvem-se de modo a aproveitar tanto quanto possível a plataforma já existente, objetivando fornecer elementos para as demais atividades previstas no Projeto.

4.2 - Projeto Geométrico

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolve-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos.

4.3 - Projeto de terraplanagem

Em função das características próprias das ruas a serem recuperadas, não haverá a necessidade de grandes movimentações de materiais. Será apenas raspada a superfície para nivelamento e complementação onde for necessário.

5 - Condições Gerais

Os serviços e obras serão executados com rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes, e estrita obediência às Especificações Técnicas. Caso surjam discrepâncias entre os documentos técnicos relacionados, fica estabelecido o que segue:

- Em caso de divergência entre os Projetos e as Especificações Técnicas, sempre prevalecerão os Projetos.
- Em caso de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.
- Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão aqueles de escalas maiores.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão aqueles de datas mais recentes.
- Em caso de divergências entre as Especificações Técnicas e Normas Brasileiras, sempre prevalecerão às últimas.
- Em casos de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos dos projetos e das Especificações Técnicas, estas serão dirimidas pelos autores dos projetos ou pelo departamento responsável pelos mesmos.

6 - Especificações: materiais, equipamentos e serviços

6.1 - Mobilização

A empreiteira contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de equipamentos, mão de obra e materiais necessários ao início dos serviços. No final da obra, a Empreiteira deverá promover a desmobilização de sua estrutura operacional, removendo todas as instalações de canteiros de serviços e acampamento, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material de qualquer espécie, deixando toda a área completamente limpa.

As ligações de água e luz provisórias serão de responsabilidade e correrão por conta da CONTRATADA. As ligações provisórias serão providenciadas pela CONTRATADA com tempo hábil junto aos órgãos competentes, bem como o seu pedido de desligamento quando da conclusão.

A CONTRATADA deverá providenciar instalações para depósito de materiais e ferramentas, sanitários e vestiários para os operários, e refeitório com local para cozinha, caso as refeições sejam feitas no próprio canteiro de obras.

Todas essas dependências deverão ser adequadas com o que é estabelecido na Norma Regulamentadora de Segurança do Trabalho NR-18, aprovada pela portaria 3.214 do Ministério do Trabalho.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

As providências e as medidas necessárias, quanto à remoção dos detritos e da terra imprópria procedentes da limpeza do terreno devem ser previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. O entulho não deve ser lançado dentro do recinto da obra ou em áreas adjacentes, ou terrenos de particulares. O canteiro da obra deve ser previamente organizado e, na medida do possível, mantido limpo.

6.2 - Locação da obra

A CONTRATADA deverá verificar as locações indicadas nas peças gráficas de modo a antever a possibilidade de ocorrências de distorções no levantamento topográfico utilizado para elaborar o projeto. Em caso de dúvidas, deverá consultar a FISCALIZAÇÃO.

O canteiro de serviços deverá ser construído, em local destinado a este fim devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. As instalações do canteiro, bem como a limpeza constante da obra, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.3 – Serviços topográficos

Os serviços topográficos compreendem a locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como a locação de todos os demais serviços previstos para a execução da obra.

7 - Serviços a serem executados

Cada início de trabalho só será realizado após autorização da CONTRATANTE.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

7.1 – Serviços preliminares - Demolições e Remoções

Consiste nos trabalhos de remoção de estruturas pré-existentes que prejudiquem a execução da obra. Essas remoções podem ser executadas por meios mecânicos ou manuais, devendo os entulhos ser removidos ao local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

8 – Repavimentação em Concreto Betuminoso usinado a quente (CBUQ)

8.1 - Locação

A execução seguirá os alinhamentos e dimensões já existentes nas ruas. O leito estradal se manterá da maneira como se encontra atualmente. Haverá apenas serviços referentes à nova pavimentação e restauração da pavimentação existente em CBUQ.

8.2 – Pavimentação com revestimento em CBUQ

Nos locais em que a pavimentação estiver danificada, a mesma será removida através de fresagem descontínua (até 5 cm) e executada a recuperação.

Remendos Superficiais: Onde o pavimento apresentar trincas (aberturas superficiais de dimensões capilares que ocorrem na camada de revestimento, com largura variando de 1 mm a 4 mm) serão executados remendos rasos, que consistem na fresagem e remoção da camada do revestimento betuminoso e recomposição com 4,0 cm de CBUQ.

Remendos Profundos: Nos locais onde o pavimento apresenta sua estrutura comprometida (tipo “borrachudos”), onde já ocorreu ruptura da estrutura do pavimento, afetando inclusive a camada de base, com perda dos materiais constituintes, adota-se a execução de remendos profundos.

O remendo profundo consiste na execução de reparos no pavimento em caráter permanente, devendo-se remover todo material constituinte do pavimento na área degradada até a profundidade considerada necessária para estabelecer um apoio firme. Nestes locais foram considerados a





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

remoção da camada granular do pavimento e da camada do revestimento betuminoso e a recomposição com 15 cm de base de brita graduada e 4,0 cm de revestimento asfáltico em CBUQ. Após a recuperação com brita graduada, será procedida a imprimação com CM-30.

Assim, as etapas serão:

- Retirada do material danificado (fresagem e escavação);
- Recomposição da base (mínimo 15 cm) de brita graduada compactada;
- Execução da imprimação com CM-30;
- Pintura de ligação;
- Camada de CBUQ – 4 cm (reperfilagem)
- Pintura de ligação
- Camada final de revestimento – 4 cm de CBUQ

8.3 - Limpeza e varredura da pista

Para aplicação do revestimento em CBUQ, a pista deverá ser limpa por processo de varredura, ausentando de qualquer partícula de pó ou material estranho na superfície a receber a nova pavimentação.

Deverá ser eliminada toda impureza (sólidas ou líquidas), localizada sobre o pavimento já existente, antes dos serviços. É indicado o seguinte equipamento para execução da limpeza: vassouras mecânicas rotativas; podendo, entretanto, ser manual esta operação.

A qualidade do serviço será atestada pela fiscalização da PMSAI, pela quantidade de impurezas inexistentes sobre o pavimento a ser restaurado.

8.4 - Imprimação

Consiste em uma pintura com aplicação de asfalto diluído CM-30 sobre a superfície da base concluída nos locais de remendo profundo.

A base a ser imprimada deve estar limpa, isenta de pó e materiais soltos. Em seguida aplica-se o material betuminoso adequado, na temperatura de aplicação própria desse material.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O consumo de asfalto e a área coberta deverão estar na relação da quantidade fixada de pintura por metro quadrado, essas quantidades, podem oscilar entre 0,8 e 1,6 litros por metro quadrado escolhendo-se a quantidade que ressalte na completa absorção pela base no período de 24 horas.

É aconselhável proceder a imprimação com a base levemente úmida, a fim de evitar absorção muito rápida da pintura e facilitar a distribuição.

Nenhum tráfego pode ser permitido sobre a superfície recém imprimada.

O controle de qualidade é feito acompanhando a aplicação do asfalto e verificando se a vazão da bomba e a velocidade do equipamento previamente calculada estão sendo obedecidas.

8.5 - Pintura de ligação

Consiste na aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, visando promover a aderência entre este e o revestimento a ser executado. O material aplicado deverá ser a emulsão asfáltica RR-2C, com taxa de aplicação variando de 1,4 a 1,5 l/m^2 para agregado graúdo (25 a 30 Kg/m^2) e 1,9 a 2,0 l/m^2 para agregado miúdo (10 a 15 Kg/m^2).

A superfície a ser revestida será pintada com RR-2C (ruptura rápida). Serão duas camadas de pintura de ligação: uma na ligação do pavimento existente com a camada de reperfilagem; outra entre a camada de reperfilagem e a capa final.

As emulsões asfálticas para pavimentação devem apresentar as características descritas no Anexo A da NORMA DNIT 165/2013 - Emulsões Asfálticas para Pavimentação– Especificação de Material, de modo que em sua utilização seja alcançada a máxima eficiência.

O controle de Qualidade constará de: Ensaio de viscosidade Saybolt-Furol; Ensaio de ponto de Fulgor; Ensaio de pavimento e Ensaio de sedimentação; sendo que o percentual de água não poderá exceder a 0,2% volume. O material deverá ser aplicado por carros equipados com bomba reguladora de pressão, e as barras distribuidoras devem ser do tipo de





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do material betuminoso; sendo que o controle de quantidade deverá ser feito através de bandeja com área e peso conhecidos, inspecionado pela fiscalização da Prefeitura.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

8.6 - Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)

Compreende a mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida quente.

As camadas projetadas têm as seguintes espessuras:

REPERFILAGEM: uma camada inicial de 4,0 cm (compactado) para reposição e restauração do pavimento, e após esta, será colocada uma nova camada final de 4,0 cm (compactado) ao longo de toda a extensão da pista de rolamento.

O cimento asfáltico a ser empregado é o CAP-20, especificado na EB-78 da ABNT.

A distribuição do CBUQ será efetuada por acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura dentro dos alinhamentos, cotas e abaulamento requeridos pelo projeto.

A compressão da mistura asfáltica será efetuada por rolo pneumático e rolo compressor de tambor metálico. As demais especificações seguem as normas do manual de pavimentação do DNIT.

Para efeito de orçamento foi considerada densidade média de 2,4 t/m³ e teor de asfalto de 5,8%.

9 - Acompanhamento da obra

As obras e serviços serão fiscalizados e medidos por profissional indicado pela Prefeitura Municipal.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à LICITANTE VENCEDORA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

O engenheiro da empresa responsável pela execução da obra fará um acompanhamento sistemático, acompanhando todas as etapas, para sua perfeita execução, utilizando-se, obrigatoriamente, do DIÁRIO DE OBRA.

O “DIÁRIO DE OBRA” ou “REGISTRO DE OCORRÊNCIAS” é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder as anotações visando a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visado diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes.

No “DIÁRIO DE OBRA” será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização.

A disponibilidade do “DIÁRIO DE OBRA” é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no escritório do canteiro de obra. Será elaborado em formulário apropriado.

10 - Considerações finais

Após o término dos serviços acima especificados, a cada etapa, a empresa contratada procederá à limpeza do local dos serviços executados. Deverá realizar a retirada e transporte de peças não utilizadas e materiais inservíveis.

As infraestruturas deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como ao redor deverão estar perfeitamente limpas e regularizadas, não atrapalhando o acesso de pessoas e veículos.

As obras quando concluídas, deverão estar limpas, livres de sobras de materiais. Os materiais que sobrarem, bem como os entulhos, não poderão ficar espalhados no local da obra. A execução dos serviços deverá





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Os entulhos não poderão ser colocados em terrenos baldios, de particulares ou públicos.

Em caso de divergências entre as informações existentes no Projeto e Memorial Descritivo com o Orçamento, deverão prevalecer as informações contidas no Orçamento.

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Santo Amaro da Imperatriz.

Qualquer alteração do projeto deverá a empresa solicitar por escrito antes da execução dos serviços.

Santo Amaro da Imperatriz, 09 de setembro de 2020

Antônio Carlos Campos
Eng. Civil – CREA 017051-0
Matrícula 1502
Depto de Engenharia

