



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

INSTRUÇÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PARA SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO,
MANUTENÇÃO E
RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE VIAS NA
CIDADE DE RIO BRANCO/AC



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO.....	4
3. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	5
4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO /RESTAURAÇÃO DE VIAS	8
4.1 TAPA BURACO.....	8
4.2 REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	9
4.3 CORREÇÃO DE DEFEITOS, RECAPEAMENTO E EXECUÇÃO DE QUEBRAMOLAS.....	11
4.4 RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO	13
4.5 USINAGEM E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ).....	23
4.6 APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO(CBUQ) DE FORMA MECANIZADA	25
4.7 APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ).....	27
4.8 TRANSPORTE DE MASSA ASFALTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10M3	27



1. INTRODUÇÃO

Rio Branco é uma cidade que cresce de forma acelerada em relação às demais do estado do Acre, possuindo grande parte de sua malha viária dimensionada para receber apenas tráfego leve. Muitas destas vias estão com a vida útil do pavimento esgotada, seja pela antiguidade da sua execução ou pelo tráfego cada dia mais intenso. Ainda, podem ser citadas outras causas para a ocorrência de rupturas nos pavimentos das vias urbanas, sendo as principais:

- a) Características do solo: Subleito das vias composto por solos residuais locais de baixo suporte, altíssima expansão e alta capilaridade, aliados ao alto índice pluviométrico da região amazônica;
- b) Setorização da cidade: Não há uma distribuição dos centros de serviços, comerciais, administrativo e zonas residenciais da cidade, provocando trânsito de veículos pesados em vias residenciais, como também, mesmo nas vias que devem suportar cargas há uma solicitação elevada das mesmas, pelo fato de haver poucas vias arteriais;
- c) Evolução dos trens-tipo: Com o passar dos anos e utilização de novas tecnologias, ocorreu uma brusca mudança nos tipos de veículos de carga, promovendo o aumento das quantidades de carga transportadas por unidade de veículo, assim elevando a solicitação das vias.

Ante o exposto, o presente documento tem por objetivo a fixação de condições técnicas que deverão ser obedecidas na execução dos serviços de manutenção, conservação e recuperação/restauração de vias urbanas no âmbito do município de Rio Branco/AC.

A conservação, manutenção e recuperação de pavimentos compreende intervenções com serviços de tapa buraco, remendo profundo e recuperação/restauração em pontos isolados ou segmento de via, correções de defeitos e recapeamento e ainda intervenções em calçamento de passeio público e drenagem superficial quando atingidos durante a execução dos trabalhos na pista de rolamento ou a bem do pavimento.



2. FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

Ficará a cargo da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade Urbana – SEINFRA as tarefas de fiscalização, supervisão, acompanhamento técnico, apropriação, medição e aprovação dos serviços necessários para a manutenção viária na cidade de Rio Branco/AC.

Todo e qualquer serviço somente poderá iniciar após prévio planejamento elaborado pela Fiscalização e o Responsável Técnico da Contratada, neste será definido os tipos de intervenções em cada via.

As exigências e a ação da Fiscalização não eximirão e não diminuirão as responsabilidades da Contratada assumidas na execução dos serviços.



3. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

3.1 - O contrato, as especificações técnicas e a planilha orçamentária são complementares entre si, tornando-se peça única. Por isso, qualquer menção feita em um e omitida em outro, será considerada especificada e válida;

3.2 - Qualquer alteração relacionada com a execução dos serviços em referência será feita pela Fiscalização, por escrito;

3.3 - Competirá a Contratada fazer minuciosos exames da planilha orçamentaria e especificações, de modo a poder em tempo hábil, apresentar à Fiscalização, todas as divergências, dúvidas, erros ou omissões porventura existentes;

3.4 - Os serviços deverão ser executados atendendo rigorosamente as especificações técnicas;

3.5 - A contratada antes de iniciar os serviços deverá apresentar à fiscalização, cópia da ART (Anotações de Responsabilidade Técnica) emitida pelo CREA-AC;

3.6 - Caberá à contratada manter durante a execução do contrato um engenheiro residente com dedicação integral, um encarregado em cada frente de serviço e demais auxiliares/apoios que se fizerem necessários para o bom andamento dos trabalhos. Caso a Fiscalização constatar que a qualidade ou quantidade do pessoal não atende ao necessário andamento das obras, a Contratada deverá substituir ou aumentar sua equipe;

3.7 - A contratada deverá fazer o registro das áreas antes e depois das intervenções, bem como cadastro e memória de cálculo dos serviços executados. Para localização das diversas intervenções nas vias, deverá ser feito pela Contratada relatório técnico contemplando o fracionamento dos trechos executados, sendo estes no mínimo de 20 (vinte) em 20 (vinte) metros, de maneira a caracterizar com maior segurança o quantitativo dos serviços realizados em cada trecho trabalhado, contendo ainda sua respectiva localização na via através de croqui ou mapa temático;

3.8 - Para o fracionamento dos trechos executados, deverá ser considerado como ponto de referência (estaca zero) o cruzamento entre vias perpendiculares, devendo ser este ponto identificado através de registro fotográfico mostrando pontos de referência (esquinas, estabelecimentos comerciais, igrejas, escolas, etc) ou através de georreferenciamento;

3.9 - A qualidade da execução dos serviços é de responsabilidade exclusivamente da contratada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

3.10 - A fiscalização fará monitoramento visual e quando entender que o grau de intervenção requer estudos geotécnicos antes e depois, poderá solicitar da Contratada realização de ensaios geotécnicos, tais como: Índices físicos de solos e/ou de misturas para camada de pavimento, grau de compactação, Índice de Suporte Califórnia (CBR) e extração de corpo de prova de camadas do pavimento e do revestimento;

3.11 - Quanto a mistura betuminosa, a contratada, previamente ao início dos serviços, deverá apresentar ensaios de dosagem do concreto betuminoso para análise da Fiscalização e esta fará o monitoramento ao longo da execução dos serviços, podendo a qualquer tempo requisitar os ensaios que se fizerem necessário para averiguação da qualidade do produto;

3.12 - A Contratada será obrigada a atender durante a execução dos serviços, todas as Normas de Segurança inerentes aos serviços contratados, devendo para isso serem utilizados todos os equipamentos legais e necessários para o seu cumprimento, inclusive adesivos e placas nos veículos/equipamentos, e observado o disposto abaixo:

a) Cores padronizadas;

b) Adesivo padronizado da Prefeitura com código da máquina ou veículo, de acordo com o modelo a ser fornecido pela Fiscalização.

c) Adesivo nas portas dos veículos e laterais das máquinas identificando a empresa e telefone para reclamações;

d) Identificação no para-brisa conforme previsto na legislação em vigor;

e) Utilizar os seguintes materiais de sinalização: cavaletes, cones, fitas, sinalizador luminoso visual rotativo ou intermitente sobre cabine da máquina ou caminhão (tipo Rontan ou similar) e demais materiais necessários para identificação e isolamento da área trabalhada, com objetivo de orientar e proteger os usuários das vias;

f) Utilizar sinalização acessória com manejadores de tabuletas PARE/SIGA, quando for necessário interromper temporariamente o fluxo de um sentido do trânsito;

3.13 - A Contratada também deverá promover a sinalização viária necessária e responderá pela segurança do trabalho de seus funcionários e pelos atos por eles praticados, responsabilizando-se ainda, por eventuais danos pessoais e materiais causados a terceiros no período de prestação dos serviços inclusive durante a locomoção e transporte de equipamento e pessoal aos locais de trabalho;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

3.14 - Todos os equipamentos, combustíveis, mão de obra, ferramentas, uniformes, E.P.Is, e sinalização serão fornecidos pela Contratada;

3.15 - Nos preços dos veículos e máquinas deverão estar incluídos os salários dos motoristas e operadores, seus encargos sociais, refeições, combustível, manutenção, etc;

3.16 - Os serviços serão pagos conforme a medição referida em cada item desta especificações, aos preços unitários contratuais, que remuneram todos os custos, insumos/materiais, equipamentos, mão de obra e encargos;

As especificações técnicas aqui apresentadas são para todo um conjunto de serviços na conservação, manutenção e recuperação de vias, devendo a contratada considerar o serviço contido na planilha orçamentária contratada e seguir as especificações que constam nesta.



4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO /RESTAURAÇÃO DE VIAS

4.1 TAPA BURACO

4.1.1 - Previamente ao início dos serviços a fiscalização demarcará os perímetros das áreas degradadas a serem abertas, cuidando-se para que estas áreas apresentem configuração de quadriláteros;

O corte do revestimento, seguindo o perímetro demarcado deverá atingir até a espessura do revestimento e em seguida feito a pintura de ligação, lançar, espalhar e compactar a massa asfáltica;

4.1.2 - Quando da execução poderão ser utilizadas ferramentas manuais (chibancas, enxadas, pás, carrinho de mão e rastelo de madeira, etc.) e mecânicas (caldeira rebocável com caneta ou equipamento manual similar, caminhão espargidor termico, placa vibratória, rolo liso de chapa de pequenas dimensões, máquina de corte, etc.);

4.1.3 – A aplicação da pintura de ligação deverá ser com a utilização de equipamentos que atenda a temperatura compatível com o tipo de ligante asfáltico, na quantidade certa e de maneira uniforme. O ligante asfáltico não deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10º, ou em dias de chuvas, ou quando esta estiver iminente. Deverá ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento, faixas recomendadas são de 20 a 100 segundos Saybolt-furol para emulsões asfálticas;

4.1.4 - Os serviços serão medidos em metros cúbicos, estando previsto no preço unitário, mão de obra (demolição manual, varrição, aplicação da pintura de ligação, lançamento e espalhamento da massa asfáltica), equipamentos, ferramentas e compactação da massa asfáltica, bem como carga manual em caminhão basculante;

4.1.5 - O transporte do material proveniente da demolição do tapa buraco será medido no item transporte de bota fora, considerado o volume geométrico de tapa buraco executado acrescido de 20% versus distancia de transporte da frente de serviço até o pátio da unidade da Empresa Municipal de Rio Branco (EMURB), localizada no Distrito Industrial de Rio Branco, Zona B,



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

cuja distância média de transporte estará determinada na memória de cálculo de quantitativo deste serviço;

4.1.6 - O insumo emulsão asfáltica RR-2C, será medido em toneladas de material aplicado, a medida da execução dos serviços e de conformidade com as áreas e a taxa de aplicação de 0,0005t/m²;

4.1.7 - A massa asfáltica aplicada será medida no item usinagem de CBUQ, em conformidade com o volume geométrico e a densidade da mistura asfáltica;

4.1.8 - O transporte de massa asfáltica será medido por metros cúbicos quilômetros rodados, de acordo com a distância da usina de asfalto até o trecho e o volume efetivamente aplicado, sendo a distância média de transporte da massa asfáltica determinada na memória de cálculo dos quantitativos deste serviço;

4.2 REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL

4.2.1 Considerações Gerais

4.2.1.1 Compreende a remoção de camadas comprometidas do pavimento de áreas pequenas, inclusive o revestimento deteriorado, sendo necessário reconstruí-lo. O corte da camada, seguindo o perímetro demarcado previamente, deverá atingir até a espessura determinada pela fiscalização. O processo será executado manualmente;

4.2.1.2 Para a execução poderá ser utilizado ferramentas manuais (chibancas, enxadas, pás, carrinho de mão e rastelo de madeira, etc.) e mecânicas (caldeira rebocável com caneta ou equipamento manual similar, caminhão espargidor térmico, placa vibratória, rolo liso de chapa de pequenas dimensões, máquina de corte, etc.);

4.2.1.3 - Deverá ser removido todo o material constituinte do pavimento ou subleito na área degradada até atingir a profundidade considerada necessária. As caixas escavadas deverão ter bordas retas e forma quadradas e/ou retangular;

4.2.1.4 - As caixas escavadas, após rigorosa limpeza, deverão ser preenchidas com material granular ou estabilizado granulometricamente com mistura solo/areia ou solo/areia/brita, de acordo com o especificado pela fiscalização, sendo, após devida homogeneização, feita a compactação manual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.2.1.5 - Uma vez, reconstituído a camada do pavimento será feito a imprimação, posteriormente a pintura de ligação e a aplicação do revestimento asfáltico;

4.2.1.6 - Sobre o remendo do pavimento compactado, nivelado e varrida a superfície para a eliminação do pó, deverá ser executado a camada de imprimação com asfalto diluído CM-30 na taxa de 0,0012 ton/m²;

4.2.1.7 - Deverá ser executada pintura de ligação sobre a camada de base remendada e imprimada empregando-se emulsão asfáltica tipo RR-2C, taxa 0,0005 ton/m²;

4.2.1.8 - A aplicação da pintura de ligação e da imprimação deverá ser com a utilização de equipamentos que atenda a temperatura compatível com o tipo de ligante asfáltico, na quantidade certa e de maneira uniforme. O ligante asfáltico não deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°, ou em dias de chuvas, ou quando esta estiver iminente. Deverá ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento, faixas recomendadas são de 20 a 100 segundos Saybolt-furol para emulsões asfálticas e de 20 a 60 segundos Saybolt-furol para asfaltos diluídos;

4.2.1.9 - Os serviços serão medidos em metros cúbicos, obtidos mediante a multiplicação das espessuras média pela área. No preço unitário inclui a mão-de-obra (escavação manual das caixas, lançamento e compactação do solo e lançamento, aplicação da imprimação e pintura e recomposição do revestimento betuminoso), equipamentos, ferramentas, a carga em caminhão basculante do material proveniente de escavação das caixas;

4.2.1.10 - O transporte do material proveniente do bota fora das escavações será medido no item transporte de bota fora, considerado o volume geométrico escavado acrescido de 20% referente a expansão versus a distância de transporte da frente de serviço até o local de bota fora, cuja distância média está determinada na memória de cálculo de quantitativo desse serviço;

4.2.1.11 - O solo para recomposição da camada de pavimento será medido em metros cúbicos, incluso no preço a escavação e carga na jazida. Em caso de emprego de materiais (brita e/ou areia) na mistura com solo para estabilização granulométrica, estes serão medido em m³ em itens específico em planilha;

4.2.1.12 - O volume de solo será medido no item aquisição de solo acrescido do fator de expansão 10% em relação ao volume geométrico, descontado os volumes dos eventuais materiais misturados (areia e/ou brita);



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.2.1.13 - Havendo necessidade de estabilização do solo, esta será determinada pela fiscalização, sendo previamente aprovado pela fiscalização o tipo de solo e os materiais para a estabilização (brita e/ou areia);

4.2.1.14 - Os insumos, asfalto diluído CM-30 e emulsão asfáltica RR-2C serão medidos em toneladas de matérias aplicados, a medida da execução dos serviços de conformidade com as áreas e taxas de aplicação;

4.2.1.15 - A mistura betuminosa de recomposição do revestimento será medida em toneladas no item de serviço – usinagem de concreto betuminoso usinado a quente, incluso no preço os agregados, o cimento asfáltico CAP 50/70, óleo diesel e todos os equipamentos necessário para o procedimento da execução da mistura.

4.2.2 Transportes de material de Jazida

4.2.2.1 - Refere-se ao transporte e descarga de material de primeira categoria, desde a praça da jazida até sua descarga em pontos determinados na pista;

4.2.2.2 - Para o transporte e descarga do material de jazida será utilizado caminhão dotado de caçamba basculante;

4.2.2.3 - A medição do serviço de transporte de material de jazida será feita em metros cúbicos por quilometro rodado ($m^3 \times km$), em conformidade com o volume geométrico executado acrescido de percentual de 20% relativo à expansão e distância em quilômetros efetivamente percorrida entre a jazida e a frente de serviço.

4.3 CORREÇÃO DE DEFEITOS, RECAPEAMENTO E EXECUÇÃO DE QUEBRAMOLAS

4.3.1 - Considerações Gerais

4.3.1.1 - A correção de defeitos consiste na aplicação de massa asfáltica em locais específicos (recalque, afundamento de trilha de rodas, cobrimento de fissuras e outras intervenções a nível da camada de revestimento asfáltico.), determinados previamente pela fiscalização. Dependendo das dimensões da intervenção poderá ser manualmente ou mecanicamente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.3.1.2 - Recapeamento consiste em intervenções de áreas maiores nas vias com o objetivo de reforçar o pavimento, rejuvenescer, impermeabilização e melhorias na geometria da via;

4.3.1.3 - A execução de fresagem será necessária previamente aos serviços de recapeamento e/ou correção de defeitos quando da necessidade de remoção do revestimento existente, regularização de imperfeições ou mesmo por limitação de cota de greide;

4.3.1.4 – A execução de quebra- molas consiste na execução de lombadas transversal a via, em concreto usinado a quente, sendo a aplicação manualmente, obedecendo a geometria determinada pela Fiscalização;

4.3.1.5 - A execução de todos os serviços descritos no item 4.3, previamente deverá ser definida a área e o local pela Fiscalização;

4.3.1.6 - Previamente a aplicação da pintura de ligação nas áreas a receberem revestimento asfáltico, deverá ser feita a limpeza, utilizando vassourões manuais ou vassoura mecanizada, em seguida aplica-se a pintura betuminosa e posteriormente o lançamento, espalhamento e compactação da massa;

4.3.1.7 - A pintura de ligação será em metros quadrados, incluso no preço unitário todos os insumos, equipamentos e mão de obra;

4.3.1.8 - A fresagem será medida em metros quadrados. A carga e descarga do material de bota fora desta em metros cúbicos (área x espessura) acrescido de 20% e o transporte do bota fora em $m^3 \times km$ (metros cúbicos por quilômetros rodados), volume de carga e descarga versus distancia de transporte entre a frente de serviço e o pátio da Empresa Municipal de Urbanização de Rio Branco (EMURB), localizado na Zona B do Distrito Industrial de Rio Branco, cuja distância média estará determinada na memória de cálculo de quantitativo desse serviço;

4.3.1.9 - Aplicação de revestimento quer seja manual ou mecanizado nas correções de defeitos, recapeamento e quebra-molas, serão medidas em metros cúbicos do volume geométrico efetivamente executados;

4.3.1.10 - A mistura betuminosa aplicada nos serviços deste item será medida no item – usinagem de concreto betuminoso usinado a quente, em toneladas aplicadas, incluso no preço unitário todos os insumos, equipamentos e mão de obra para produção da mistura.



4.4 RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO

4.4.1 Considerações Gerais

4.4.1.1 - Consiste executar intervenção nas vias ou segmentos localizados, onde o pavimento já está com um grau de degradação que as ações de tapa buraco remendo manual não atende mais. Dependendo das condições da via ou segmento, será necessário intervenções desde o subleito até o revestimento.

4.4.1.2 - Nessas ações poderão ser contemplados os seguintes serviços: limpeza mecanizada, substituição de material saturado, carga e descarga e transporte de materiais para bota fora, transporte do solo de jazida, compactação de aterro, execução de sub-base e base estabilizada granulometricamente sem mistura e com mistura, execução de base com macadame seco, reciclagem de base e revestimento asfáltico e aquisições de insumos (solo, areia e brita).

4.4.2 Limpeza Mecanizada

4.4.2.1 - As operações de limpeza mecanizada serão executadas nas áreas predeterminadas pela Fiscalização e com todo o cuidado para não contaminar materiais do pavimento existente;

4.4.2.2 - O material proveniente da limpeza será destinado para bota fora em local seguro ambientalmente.

4.4.2.3 - Os serviços serão executados mediante a utilização racional de equipamentos, podendo ser utilizado motoniveladora ou escavadeira, adequados que possibilite a produtividade requerida.

4.4.2.4 - A limpeza será medida em conformidade com a área efetivamente realizada.

4.4.3 Escavação Mecânica com profundidade até 1,50m

4.4.3.1 A escavação mecanizada com profundidade até 1,50m consiste em remoção de material saturado no subleito ou camadas do pavimento, sendo previamente definidas as áreas e as profundidades pela Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.3.2 – O serviço de escavação mecanizada deverá ser feito com uso de retroescavadeira ou escavadeira hidráulica sobre esteiras, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução dos serviços com a produtividade requerida.

4.4.3.3 - O controle do corte para remoção de material será através das medidas geométricas das dimensões (comprimento, largura e altura) efetivamente executadas.

4.4.3.4 Os serviços serão medidos em metros cúbicos de escavação, através de levantamentos de campo e/ou acompanhamento topográfico.

4.4.4 Carga e Descarga de Material de Bota Fora

4.4.4.1 - Consiste na carga em caminhão basculante dos materiais proveniente da limpeza mecanizada e cortes.

4.4.4.2 - A descarga é simplesmente o basculamento do material transportado pela caçamba no local de destino final.

4.4.4.3 - A operação de carga consiste do carregamento em caminhão basculante do material já escavado com o emprego de equipamento do tipo carregadeira de pneus. A operação de descarga é feita pelo caminhão basculante.

4.4.4.4 - A medição efetuar-se-á considerando o volume geométrico do material extraído, medido no corte, em metros cúbicos acrescido do fator de expansão de 20%.

4.4.5 Transporte de Materiais de Bota fora

4.4.5.1 - Refere-se ao transporte de materiais provenientes das escavações de remoção de camada saturada no subleito ou corpo de aterro.

4.4.5.2 - O material deverá ser lançado no caminhão basculante, de maneira que não ocorra derramamento no transporte e que a carga esteja em conformidade com o limite legal de peso permitido.

4.4.5.3 - A distância média considerada para critério de medição do serviço de transporte de material de bota fora será previamente aferida pela Fiscalização in loco e indicada na memória de cálculo deste serviço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.5.4 - O transporte de material para bota fora será medido em m³ x km (metros cúbicos por quilometro rodado), considerando o volume de carga e descarga versus distancia efetivamente percorrida, determinada na memória de cálculo deste serviço.

4.4.6 Compactação de Aterro

4.4.6.1 - Compreende a compactação do material de jazida na recomposição de subleito ou de corpo de aterro removido.

4.4.6.2 - A execução da compactação de aterro será precedida da execução da remoção de material do subleito, carga e descarga de bota fora, espalhamento, umedecimento ou aeração, homogeneização e compactação dos materiais da camada de pavimento;

4.4.6.3 - O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas. Para o corpo dos aterros a espessura da camada solta não deverá ultrapassar 30 cm. Para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm;

4.4.6.4 - Durante a construção dos aterros, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

4.4.6.5 - A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendido as condições locais e a produtividade exigida.

4.4.6.6 - Na construção e compactação dos aterros para a obra em referência, poderão ser empregados trator de esteira com lâmina, caminhões basculantes, motoniveladora, rolo compactador vibratório pé de carneiro, trator agrícola com grade de discos para aeração e caminhão-pipa para umedecimento.

4.4.6.7 - O acabamento da plataforma de aterro nos pontos de recomposição será procedido mecanicamente, de forma concordar seção transversal existente.

4.4.6.8 - O acabamento, quanto à declividade transversal, será verificado pela Fiscalização previamente ao lançamento de camadas do pavimento.

4.4.6.9 - O serviço de compactação será medido pelo volume geométrico do aterro, em metros cúbicos, utilizando-se, para o cálculo, as dimensões (comprimento, largura e profundidade) das cavas executadas na remoção de material de subleito.



4.4.7 Aquisição de Solo em Jazida

4.4.7.1 - Consiste na aquisição de solo para recomposição de subleito, aterro e camadas de pavimento na jazida, já inclusos os serviços, escavação e carga, limpeza e expurgo de jazida.

4.4.7.2 - Os materiais deverão ser analisados e aprovados pela Fiscalização previamente à utilização.

4.4.7.3 - A medição deste serviço efetuar-se-á levando em consideração os volumes geométrico efetivamente executado, acrescido do percentual de expansão de 10%.

4.4.8 Transportes de Materiais de Jazida

4.4.8.1 - Refere-se ao transporte de materiais de primeira categoria provenientes de jazida para aterros, trocas de solo ou camadas de sub-base ou base de pavimentos;

4.4.8.2 - O material deverá ser lançado no caminhão basculante, de maneira que não ocorra derramamento no transporte e que a carga esteja em conformidade com o limite legal de peso permitido;

4.4.8.3 - A distância média considerada para critério de medição do serviço de transporte de material será previamente aferida pela Fiscalização in loco e indicada na memória de cálculo deste serviço;

4.4.8.4 - O transporte de material para bota fora será medido em m³ x km (metros cúbicos por quilometro rodado), considerando o volume de material adquirido (item 4.2.6) versus a distância efetivamente percorrida, determinada na memória de cálculo deste serviço.

4.4.9 SUB-BASE E BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO/AREIA, SOLO/BRITA OU SOLO/BRITA/AREIA

4.4.9.1 - Considerações Gerais

4.4.9.1.1 - Compreendem as operações de espalhamento dos materiais conforme mistura pré-definida, homogeneização, umedecimento ou secagem, homogeneização de material, compactação e acabamento, sendo estes serviços realizados na pista devidamente preparada na



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura das camadas previamente determinadas pela Fiscalização;

4.4.9.1.2 - A sub-base é a camada granular de pavimentação que deverá ser executada sobre o subleito devidamente compactado e regularizado.

4.4.9.1.3 - A base é a camada granular de pavimentação que deverá ser executada sobre a camada de sub-base devidamente acabada e nivelada.

4.4.9.1.4 - As proporções de mistura deverão ser definidas previamente após o estudo dos materiais através de ensaios de caracterização de seus índices físicos

4.4.9.1.5 - São indicados os seguintes equipamentos para execução da sub-base e base:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso, vibratório e pneumático, auto propulsores;
- d) Trator agrícola com grades de discos;

4.4.9.1.6 - O controle geométrico será realizado topograficamente antes, durante e após os procedimentos construtivos, observando os piquetes de amarração dos eixos, referência de cotas e a operações de acabamento com régua.

4.4.9.1.7 - A mistura obtida pela combinação descrita acima deverá possuir Índice de Suporte Califórnia mínimo de 20% para a camada de sub-base, sendo para a camada de base valor mínimo de 45% para vias secundárias e 60% para vias principais, admitindo-se expansão máxima de 1,0%.

4.4.9.1.8 - As camadas serão medidas em metros cúbicos de material compactado na pista, conforme a seção transversal do projeto, incluindo mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos, além das operações de espalhamento, mistura, homogeneização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento na pista.

4.4.9.1.9 - No cálculo dos valores do volume serão consideradas as larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico.

4.4.9.1.10 - A areia ou brita serão medidas em metros cúbicos e de acordo com o percentual aplicado na mistura em volume.

4.4.9.1.11 - A aquisição de brita e areia deverá ser feita comercialmente (posto obra), sendo a medição destes serviços feita considerando o volume geométrico efetivamente utilizado.



4.4.10 RECICLAGEM DE BASE COM A INCORPORAÇÃO DO REVESTIMENTO BETUMINOSO

4.4.10.1 - Considerações Gerais

4.4.10.1.1 - Consiste na recuperação de camada de base do pavimento com incorporação do revestimento asfáltico existente em pontos isolados ao longo de vias, sendo os trechos demarcados previamente pela Fiscalização.

4.4.10.1.2 – São indicados os seguintes equipamentos para execução dos serviços de reciclagem de base com incorporação de revestimento betuminoso:

- a) Recicladora;
- b) Motoniveladora;
- c) Trator agrícola com grade de discos;
- d) Caminhão irrigador;
- e) Rolo compactador vibratório, tipo pé de carneiro;

4.4.10.1.3 - A Fiscalização previamente determinará a área e espessura do pavimento a ser reciclado.

4.4.10.1.4 - Uma vez feita a reciclagem do material da camada do pavimento com uso de recicladora ou motoniveladora, segue-se as etapas de execução de base estabilizada granulometricamente, em conformidade com as especificações descritas anteriormente no item 4.4.9;

4.4.10.1.5 - Os serviços de reciclagem de base do pavimento serão medidos em metros cúbicos, estando incluso no preço unitário, mão de obra e todos os equipamentos necessários para a execução.

4.4.11 EXECUÇÃO DE BASE COM MACADAME SECO

4.4.11.1 Considerações Gerais



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.11.1.1 – A execução de base com macadame seco é compreendida como uma camada granular composta por agregados graúdos britados, preenchido a seco por agregados miúdos, cuja estabilidade é obtida a partir de ação mecânica de compactação.

4.4.11.1.2 - Os materiais empregados devem ser constituídos por produto resultante de britagem primária (pedra pulmão) de rocha sã, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais, devendo ainda satisfazer aos seguintes requisitos:

- a) Para o agregado retido na peneira nº 10, a percentagem de desgaste no ensaio de Abrasão Los Angeles, não deve ser superior a 45%;
- b) O diâmetro máximo recomendado é de 2/3 da espessura final de cada camada individual executada, não devendo ser superior a 5” (127 mm);
- c) Deve ser evitada a utilização de agregado graúdo com quantidade apreciável de fração fina, se necessário, deve ser separada na peneira vibratória de 2” (50,8mm).

4.4.11.1.3 - O agregado utilizado para camada de isolamento ou bloqueio deverá ser constituído de finos de britagem, com suas características físicas equivalentes ao agregado graúdo e composição granulométrica idêntica à do material de enchimento especificado. Opcionalmente, pode ser constituído por agregado de um só tamanho (3/4”), desde que a espessura máxima utilizada no bloqueio seja de 3cm e a espessura mínima da camada de macadame seco executada seja de 15 cm.

4.4.11.1.4 – O agregado utilizado para material de enchimento deverá ser constituído por finos de britagem com suas características físicas equivalentes ao agregado graúdo;

4.4.11.1.5 - A composição da mistura do macadame será expressa em volume e previamente determinada pela Fiscalização;

4.4.11.1.6 – Os equipamentos básicos para a execução de base com macadame seco são os seguintes:

- a) Trator de esteirasequipado com lamina e escarificador ou escavadeira hidráulica;
- b) Carregadeira de pneus;
- c) Motoniveladora pesada, com escarificador e/ou distribuidor de agregados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

d) Rolo compactador liso

4.4.11.1.7 – Outros equipamentos poderão ser utilizados para execução dos serviços, à critério da Fiscalização.

4.4.11.2– Execução dos serviços

4.4.11.2.1 - A superfície a receber a camada de macadame deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da Fiscalização;

4.4.11.2.2 - Eventuais defeitos existentes devem ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material;

4.4.11.2.3 - O espalhamento do material deve ser procedida de forma a acomodar a camada para compressão, com a utilização de rolo estático liso, espessura mínima de 12cm e máxima de 20cm;

4.4.11.2.4 - Após o espalhamento podem ser necessárias as seguintes correções:

a) Remoção de fragmentos alongados, lamelares ou de tamanho excessivo, substituídos por agregado graúdo de boa qualidade;

b) Correção de pontos com excesso ou deficiência de material.

c) Nos trechos em tangente, a compactação deve sempre partir dos bordos para o eixo, e, nas curvas, do bordo interno para o externo. Em cada passada, o equipamento deve recobrir ao menos a metade da faixa anteriormente comprimida;

d) A compactação deve ser prosseguir até se obter um bom entrosamento dos agregados;

4.4.11.2.5 - Após as correções e a compactação, deve ser aberta ao tráfego de forma controlada, mantendo-se a superfície umedecida. Caso se tratar de camada de base, será feito o umedecimento e a nova rolagem com rolo liso sem vibração, antes da imprimação.

4.4.11.2.6 - A verificação da compactação, deve ser feita com a colocação, à frente do rolo liso, de uma pedra de tamanho razoável, avaliando-se o efeito da passagem do rolo, sobre a pedra e sobre a camada executada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.11.2.7 - As condições de enchimento dos vazios do agregado graúdo e travamento devem ser verificadas através de poços de inspeção, em pontos escolhidos aleatoriamente pela Fiscalização.

4.4.11.2.8 - Após a execução do serviço, devem ser procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 metros, pelo menos, envolvendo no mínimo três pontos da seção transversal.

4.4.11.2.9 - Deve ser determinada a largura da plataforma acabada, por medidas a trena, executadas a cada 20m, pelo menos;

4.4.11.2.10 - As condições de acabamento da superfície devem ser apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais

4.4.11.2.11 - O serviço de macadame seco será medido, levando-se em consideração o volume geométrico executado e compactado, expresso em metros cúbicos.

4.4.12 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

4.4.12.1 Considerações Gerais

4.4.12.1.1- Esta especificações refere-se a execução de imprimação nas áreas de intervenções com serviços para recuperação/ restauração de pavimentos constantes no item 4.4.

4.4.12.1.2- Sobre a área de pavimento recuperado/restaurado, compactado e nivelado deverá ser executado a camada de imprimação com asfalto diluído do tipo CM 30, na taxa de 1,20kg/m².

4.4.12.1.3 – Equipamento

4.4.12.1.3.1 - Na varredura da superfície da base poderá ser utilizado, vassourões manuais ou vassoras mecânicas rebocadas por trator agrícola;

4.4.12.1.3.2 -A distribuição do ligante deverá ser feita por espargidor com barras de distribuição ou equipados com caneta manual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.12.1.4 – Execução

4.4.12.1.4.1 - Antes de executar a aplicação do asfalto diluído, deverão ser realizadas as seguintes tarefas na superfície a imprimir:

- a) fazer inspeção visual em toda a área para confirmar se as condições da superfície da base não foram alteradas após a liberação;
- b) varrer a superfície para eliminar o pó e qualquer material solto existente, utilizando-se vassouras mecânicas rotativas e/ou manuais, ou ainda jato de ar comprimido ou soprado;
- c) estabelecer a taxa inicial a ser aplicada, a ser determinada pela fiscalização.
- d) O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias chuvosos ou de chuva eminente. Deverá ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento, faixas recomendadas são de 20 a 60 segundos Saybolt-furol para asfaltos diluídos.

4.4.12.1.5 - Medição

4.4.12.1.5.1 - O serviço de imprimação será medido através da área, expressa em m² (metros quadrados).

4.4.13 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

4.4.13.1 Considerações Gerais

4.4.13.1.1- Esta especificações refere-se a execução de pintura de ligação nas áreas de intervenções com serviços para correções de defeitos e recuperação/ restauração de pavimentos constantes no itens 4.3 e 4.4.

4.4.13.1.2 Deverá ser executada pintura de ligação sobre a camada de base imprimada empregando-se emulsão asfáltica tipo RR-2C, com na taxa de 0,5kg/m².

4.4.13.1.3 – Equipamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.4.13.1.3.1 - Na varredura da superfície da base imprimada poderá ser utilizado, vassourões manuais ou vassouras mecânicas rebocadas por trator agrícola;

4.4.13.1.3.2 -A distribuição do ligante deverá ser feita por espargidor com barras de distribuição ou equipados com caneta manual;

4.4.13.1.4 – Execução

4.4.13.1.4.1 - Antes de executar a aplicação do asfalto diluído, deverão ser realizadas as seguintes tarefas na superfície a imprimir:

- a) fazer inspeção visual em toda a área para confirmar se as condições da superfície da base não foram alteradas após a imprimação;
- b) varrer a superfície para eliminar o pó e qualquer material solto existente, utilizando-se vassouras mecânicas rotativas e/ou manuais, ou ainda jato de ar comprimido ou soprado
- c) estabelecer a taxa inicial a ser aplicada, a ser determinada pela fiscalização.
- d) O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias chuvosos ou de chuva eminente. Deverá ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento, faixas recomendadas são de 20 a 100 segundos Saybolt-furol para asfaltos diluídos.

4.4.13.1.5 - Medição

4.4.13.1.5.1- O serviço de pintura de ligação será medido através da área, expressa em m² (metros quadrados).

4.5 USINAGEM E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ)

4.5.1 Considerações Gerais

4.5.1.1 Esta especificação define a sistemática a ser empregada na usinagem da mistura betuminosa a quente a ser empregada nos serviços de conservação, manutenção e recuperação



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

de vias em usina apropriada, utilizando ligante asfáltico, agregados e material de enchimento (filler). Estabelecer os requisitos concernentes aos materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados e medição do serviço.

4.5.1.2 Mistura

O concreto asfáltico a ser produzido consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP 50/70, de maneira a satisfazer os requisitos dos estudos a serem feitos (ensaios de dosagem pelo método Marshal) previamente a execução dos serviços e aprovado pela Fiscalização.

O concreto asfáltico deve ser produzido em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer” de contra fluxo.

4.5.1.3 Metodologia de execução

4.5.1.3.1 Temperatura do ligante

4.5.1.3.1.1 A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “Saybolt-Furol”, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

4.5.1.3.1.2 Aquecimento dos agregados

4.5.1.3.1.2.1 Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

4.5.1.4 Transporte do concreto asfáltico

4.5.1.4.1 O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhão basculante, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada.

4.5.1.4.2 Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

4.5.1.5 Medição



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.5.1.5.1 A usinagem do concreto betuminoso usinado a quente será medido em tonelada, obtido pela área, espessura e peso específico da massa asfáltica aplicada, incluindo os insumos (brita, areia, filler e óleo diesel), equipamentos e todas as operações de usinagem e os encargos para a execução deste serviço.

4.6 APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO(CBUQ) DE FORMA MECANIZADA

4.6.1 Considerações Gerais

4.6.1.1 - Esta especificação define a sistemática a ser empregada na aplicação de concreto betuminoso mecanicamente nos trabalhos de recapeamento e recomposição do revestimento de grandes áreas de pavimento recuperados em vias.

4.6.1.2- Distribuição e compactação da mistura

4.6.1.2.1 A distribuição do concreto asfáltico deverá ser com uso de pavimentadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos;

4.6.1.2.2 Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos ou de madeira (rastelo);

4.6.1.2.3 Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso;

4.6.1.2.4 Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas;

4.6.1.2.5 A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.6.1.2.6 Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada;

4.6.1.2.7 Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura;

4.6.1.3 Equipamento

4.6.1.3.1 Os equipamentos para a compactação será rolo pneumático e rolo metálico liso- tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm².

4.6.1.3.2 Os equipamentos em operação deverá ser suficiente para compactar a mistura na densidade de dosagem da mistura previamente, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

4.6.1.4 - Abertura ao Tráfego

4.6.1.4.1 Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

4.6.1.4.2 O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

4.6.1.5 - Medição

4.6.1.5.1 A aplicação do concreto betuminoso usinado a quente será medido em metros cúbicos, obtido pela área e espessura executada, incluindo os equipamentos e todas as operações e os encargos para a execução deste serviço.



4.7 APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

4.7.1 Considerações Gerais

4.7.1.1 - Esta especificação define a sistemática a ser empregada na aplicação de concreto betuminoso usinado a quente manualmente nos serviços de: tapa buraco, remendo profundo manual, pequenas correções de defeito no revestimento existente em pista e em áreas de pequenas dimensões de recuperação/restauração de pavimento, a serem definidas previamente pela Fiscalização.

4.7.1.2 - A aplicação de concreto betuminoso usinado a quente manualmente, consistirá em operações manuais capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos.

4.7.1.3 – São indicados os seguintes equipamentos/ferramentas para a aplicação manual de concreto betuminoso usinado a quente:

- a) Ferramentas manuais: enxadas, pás, carrinho de mão, rastelo de madeira, etc;
- b) Equipamentos Mecânicos: placa vibratória, rolo liso de chapa e rolo pneumático);

4.7.1.4 – Medição

4.7.1.4.1 A aplicação do concreto betuminoso usinado a quente manualmente será medido em metros cúbicos, obtido pela área e espessura executada, incluindo os equipamentos, ferramentas e todas as operações e os encargos para a execução deste serviço.

4.8 TRANSPORTE DE MASSA ASFALTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10M3

4.8.1 Considerações Gerais

4.8.1.1 - Refere-se a operação de transporte da massa asfáltica desde seu carregamento na comporta do elevador ou silo da usina até a descarga livremente na pista.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.8.1.2- Equipamentos

4.8.1.2.1 Deverá ser utilizados caminhões dotados de caçambas basculantes, providos de lona para cobrir o carregamento. Não serão aceitos veículos do tipo semirreboques.

4.8.1.3 - Execução

4.8.1.3.1 Para o transporte da massa asfáltica as caçambas deverão estar limpas e ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.

4.8.1.4 - Medição

4.8.1.4.1 Este serviço será medido em metro cúbico por quilômetro rodado, cuja quantidade a medir será o produto do volume de concreto asfáltico aplicado versus distancia de transporte entre o local de produção e aplicação na frente de obras.

4.9 REPAROS EM CALÇAMENTO DE PASSEIO E REPAROS EM REDES EXISTENTES DE ABASTECIMENTO, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM PLUVIAL URBANA

4.9.1 Considerações Gerais

4.9.1.1 - Estes serviços refere-se a recomposição de elementos de calçamento de passeio público, de drenagem superficial e profunda e dispositivos e de sistema de esgotamento sanitário, existentes na via, quando atingidos durante a execução dos trabalhos de intervenções vias ou mesmo pela necessidade de reparação para bem proteção do pavimento.

4.9.1.2 - Os serviços a serem executados deverá constar em planilha orçamentaria, cada um com a devida descrição sendo previamente especificado e detalhado pela Fiscalização.

4.9.1.3 - A Fiscalização verificando a necessidade da execução de algum serviço contemplado neste item, será autorizado a execução em conformidade com orientações registradas em diário de obras e/ou detalhes técnicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA

4.9.1.4 - Estes serviços serão medidos em conformidade com as quantidades efetivamente executadas, estando inclusos nos preços unitários os insumos, equipamentos, ferramentas e todas as operações e os encargos para a execução destes.

Responsáveis pela elaboração:

Joselito José da Nobrega

Engenheiro Civil – CREA 5991 D/PB

Fiscal da Obras da SEINFRA

Kennedy Silva de Lima

Engenheiro Civil – CREA 20.971 D/AC

Fiscal de Obras da SEINFRA

Francildo Chaves da Silva

Engenheiro Civil – CREA 9.202 D/AC

Diretor de Obras da SEINFRA