



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

ANEXO V - TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA AVENIDA OLÍMPICA.

LOCAL: AVENIDA OLÍMPICA – CENTRO DE EVENTOS - PARIQUERA-AÇU/SP.

MEMORIAL DESCRITIVO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO (CBUQ)

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem a finalidade de fornecer elementos essenciais para a execução dos serviços e recuperação de pavimentação asfáltica na área urbana do município. A pavimentação asfáltica com CBQU (Concreto Betuminoso Usinado à Quente) deverá ser executada com 3 cm de espessura, sendo CBUQ em toda a largura da rua, composta das seguintes fases:

2. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1. LIMPEZA INICIAL DE PISTA (varredura e limpeza mecânica)

A limpeza consiste na remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência, com utilização de vassoura mecânica. Após, o trecho deverá ser rigorosamente lavado removendo todas as partículas ou material danoso (orgânico ou mineral) que possa prejudicar na aderência do asfalto.

2.2 FRESAGEM À FRIO

O serviço de fresagem será necessário devido à necessidade de recuperação do capeamento existente que se apresenta com danificações e deformações plásticas. O serviço consistirá no corte de camadas ou desbaste do pavimento com o emprego de equipamentos mecânicos (fresadora). Deverá haver a remoção seletiva do revestimento, sendo o mesmo reaproveitado na própria obra (reciclagem).

2.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A fresagem a ser executada será "tipo padrão", com aproximadamente 15 mm entre os dentes de corte. As máquinas e equipamentos para a fresagem devem ser específicos e estarem em boas condições de uso, para execução dos serviços. A máquina fresadora deverá ser de eixo rotacional vertical.

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

2.4 CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS PRELIMINARMENTE

A execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;

O serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem fresadas e observadas às profundidades de corte e rugosidade indicadas no projeto de recapeamento, apresentado à contratada;

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva;

A fresagem pode ser a etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos. Neste caso a área fresada não deve permanecer por mais de 3,0 (três) dias sem o devido recobrimento;

A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

2.5 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

A fresagem do revestimento, na espessura recomendada pelo projeto, deve ser iniciada na borda mais baixa da faixa de tráfego, com a velocidade de corte e avanço regulados a fim de produzir granulometrias adequadas, se necessário, de agregados que deverão ser utilizados na reciclagem.

No decorrer da fresagem deve ser observado o jateamento contínuo de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controle da emissão de poeira. Durante a operação de fresagem, o material fresado deve ser elevado pelo dispositivo tipo esteira, que faz parte da fresadora, para a caçamba do caminhão e transportado para o local para seu reaproveitamento ou para o bota-fora. Os locais de bota-fora serão determinados pela contratante (Prefeitura Municipal), porém para este caso recomenda-se a reciclagem do material, neste caso, o local de estocagem deverá ser previamente aprovado pelo comitê fiscalizador.

A área delimitada que sofrerá intervenção da fresagem deve ser limpa, preferencialmente por vassouras mecânicas, podendo ser usados, também, processos manuais. Recomenda-se que em seguida seja aplicado jato de água, para finalizar a limpeza. Deve ser realizado tratamento da superfície fresada onde permaneçam buracos ou desagregações. O material solto deve ser removido por fresagem ou qualquer outro processo apropriado. Posteriormente, deve ser executada a recomposição, se necessária, da camada granular subjacente e/ou execução de camada adicional de concreto asfáltico, após a necessária limpeza da superfície e aplicação da pintura de ligação.

2.6 REMENDOS (trincas, afundamentos, etc)

Conforme DNER-ES321-97, promover reparos em buracos e afundamentos. Proceder o enchimento da caixa com brita graduada ou solo-cimento, em camadas de, no máximo, 15cm de espessura, compactadas com soquetes mecânicos. Após

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

limpeza do local com compressor de ar, imprimir a superfície obtida com asfalto diluído tipo CM-30 formando a camada betuminosa impermeabilizante. Completar o enchimento da caixa com aplicação em concreto betuminoso usinado a quente CBUQ (DNER-ES313-97) compactado com placa vibratória ou rolo pneumático, restabelecendo o nível da superfície do pavimento existente.

2.7 PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente devidamente limpo, antes da execução do revestimento betuminoso, com a finalidade de aumentar a coesão da superfície da base para ligação do material betuminoso empregado, bem como promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante. Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes. Aplica-se, a seguir o material betuminoso especificado, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. Deve-se executar a pintura de ligação a área inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. O material betuminoso poderá a critério da FISCALIZAÇÃO ser examinado em laboratório, bem como sua temperatura de aplicação e quantidades.

2.8 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente. - Cimentos asfálticos, CAP 50/70. O agregado graúdo deverá ser pedra britada, dentro da granulometria especificada em normas do DER-ES e DNIT, e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5. As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos valores mínimos de vazios do agregado mineral dados pela linha inclinada do ábaco pag. 4/9 DNER-ES-P 22-71 das Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER. O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto essa se encontrar em condições de trabalhabilidade. Os caminhões basculantes para o transporte da mistura, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, 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. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da pintura de ligação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície pintada, deverá ser feita uma pintura de ligação. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso. A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C. As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso. A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável para compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol de 140 + ou - 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica Engler, de 40 + ou - 5 para o alcatrão. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada a medida que a mistura for sendo compactada, e consequentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo. Cada passada de rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariqueira-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

A critério da FISCALIZAÇÃO deverão ser realizados todos os ensaios necessários a execução dos serviços com boa qualidade. Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou pelo nivelamento, do eixo ou dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de + ou - 10%, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

Durante a execução, poderá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas régua, uma de 3,00 metros e outra de 0,90 metros, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua, respectivamente.

A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das régua.

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente devidamente limpo, antes da execução do revestimento betuminoso, com a finalidade de aumentar a coesão da superfície da base para ligação do material betuminoso empregado, bem como promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se, a seguir o material betuminoso especificado, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente.

Deve-se executar a pintura de ligação a área inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. O material betuminoso poderá a critério da FISCALIZAÇÃO a ser examinado em laboratório, bem como sua temperatura de aplicação e quantidades.

3. DRENAGEM SUPERFICIAL E SUBTERRANEA

3.1. **Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa**

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

Será executada a recuperação de sarjetas em segmentos identificados em projeto.

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.2. Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m

- 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

3.3. Lastro de pedra britada

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

3.4. Tubo de concreto (PA-1), DN= 400mm

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-1, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

3.5. Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

3.6. Boca de lobo simples tipo PMSP com tampa de concreto

- 1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariqueira-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueiraacu.sp.gov.br

execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

3.7. Concreto ciclópico - fornecimento e aplicação (com 30% de pedra rachão), concreto fck 15 Mpa (execução de ala)

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de betoneira, 30% pedra de mão, pedra britada números médios, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo e aplicação do concreto ciclópico.

4. CALÇADA E PASSEIO

4.1. Concreto usinado, fck = 20 Mpa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

4.2. Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento

- 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

4.3. Lona plástica preta - uso geral

- 1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

4.4. Forma ripada de 5 cm na vertical

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em ripas de 5 mm de espessura para concreto aparente, com aplicação de sarrafos dispostos conforme textura a ser obtida na superfície exposta do concreto: gravatas, sarrafos de enrijecimento, desforma e descimbramento. A textura final do concreto aparente deverá ser aprovada previamente, pela projetista, por meio de amostra fornecida.

4.5. Armadura em tela soldada de aço

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).

“DEUS SEJA LOUVADO”



Prefeitura Municipal de Pariquera-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueraacu.sp.gov.br

2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

4.6. Base de bica corrida

1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A via já possui implantada ao longo do seu segmento rampas de acessibilidade que se encontram indicadas em projeto



Prefeitura Municipal de Pariqueira-Açu

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA XV DE NOVEMBRO – 686 – CENTRO – TEL (13) 3856-7100 – CEP 11930-000

E-mail obras@pariqueiraacu.sp.gov.br

6. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS.

As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos demais itens a seguir, e que se referem ao objeto dos serviços deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução. Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para os serviços em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

- MB - 32/68 Análise Granulométrica
- MB - 30/69 Limite de Liquidez
- MB - 31/69 Limite de Plasticidade
- MB - 33/68 Compactação de Solos
- MB - 28/69 Densidade Real de Solos
- MB - 959/74 Massa Específica Aparente "In Situ"
- NBR- CB-10 1968 EB-00100 Alcatrão para Pavimentação Rodoviária
- NBR-06831 CB-16 1968 EB-00072 Pedra britada, pedrisco e pó de pedra para base de macadame hidráulico
- NBR-07207 CB-02 1969 TB-00007 Pavimentação
- NBR-07208 CB-02 1990 TB-00027 Materiais Betuminosos para emprego em pavimentação
- NBR-08352 CB-16 1983 MB-01923 Misturas betuminosas - Determinação da densidade aparente
- NBR-08547 CB-16 1983 MB-01922 Pavimentos flexíveis e semi-rígidos - Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da viga de Benkelman
- NBR-11170 CB-02 1990 TB-00372 Serviços de Pavimentação
- NBR-11171 CB-02 1990 CB-00192 Serviços de Pavimentação
- NBR-11803 CB-02 1991 EB-02102 Materiais para sub-base ou base de brita graduada tratada com cimento
- NBR-11804 CB-02 1991 EB-02103 Materiais para sub-base ou base de pavimentos estabilizados granulometricamente
- NBR-11805 CB-02 1991 EB-02104 Materiais para sub-base ou base de solo-brita
- NBR-12263 CB-02 1991
- NB-01346 Execução de sub-base ou base estabilizada granulometricamente
- NB-12307 CB-02 1992 EB-01391 Regularização de sub-leito - procedimento
- NBR-12583 CB-02 1992 MB-03534 Agregado graúdo - verificação da adesividade e ligante betuminoso - método de ensaio
- NBR-12584 CB-02 1992 MB-03535 Agregado miúdo - verificação da adesividade e ligante betuminoso - método de ensaio

Pariqueira-Açu, 17 de dezembro de 2025.

Paulo Henrique Barbosa
Secretário de Obras e Serviços Públicos

“DEUS SEJA LOUVADO”