



Memorial Descritivo

Objeto: "Execução Travessia, Serviços de Pavimentação e Aduelas na Estrada do Piraí – Centro - Município de Cabreúva/SP".

Local: Estrada do Piraí – Centro

Município: Cabreúva – SP



Conteúdo

Memorial Descritivo	1
I - Prólogo	3
II - Especificações Técnicas e Construtivas	6
1 – Serviços Preliminares	9
2 – Fresagem	9
3 – Imprimação Ligante	11
4 – Camada de <i>Binder</i> (CBUQ)	11
5 – Camada Rolamento (CBUQ)	12
6 – Pavimentação	12
6.1 – Abertura e Preparo	12
6.2 – Asfaltamento	19
7 – Levantamento de Tampões de Poços de Visita	23
8 – Guia e Sarjeta em Concreto	24
9 – Reforma de Lombadas	24
10 – Sinalização Vertical e Horizontal	25
11 – ADUELAS	31
12 – Desvio	32
14 – Passeio Intertravado	33
15 – Plantio de Grama Esmeralda	34
NOTAS:	34



I - Prólogo

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços e materiais a serem utilizados na obra de **Execução Travessia, Serviços de Pavimentação e Aduelas na Estrada do Piraí – Centro - Município de Cabreúva/SP**, incluindo as demais intervenções correlatas discriminadas em projetos e neste documento.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas da ABNT em vigor, e demais leis.

Os elementos técnicos fornecidos para execução do pretendido são: Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, Projetos e Memorial Descritivo, no caso de eventuais divergências a contratada deve seguir a execução dos serviços conforme especificado na planilha orçamentária, e os critérios de execução e medição pré-estabelecidos, e em conformes ao TCE.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente a Planilha Orçamentária, ao Projeto em sua forma, dimensões, concepção e Memorial Descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições especificadas no projeto.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres do Município - fornecida pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.



A CONTRATADA deverá estar aparelhada com máquinas e ferramentas necessárias às obras, bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente para à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, a CONTRATADA obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e retrabalhos. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade e a mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica e de acabamento esmerado.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão na obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente, além disso, deverá estar à disposição da fiscalização DIÁRIO DE OBRAS onde deve conter o registro do andamento de todos os serviços, efetivo e eventuais ocorrências.



Todas as etapas de execução dos serviços deverão ser liberadas expressamente e por escrito pela equipe de topografia e de controle tecnológico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO do departamento de obras da Prefeitura Municipal de Cabreúva.

Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, caberá à Contratada elaborar o projeto detalhado das modificações e submeter à **aprovação da Prefeitura Municipal de Cabreúva.**

A CONTRATADA aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

A CONTRATADA não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestadamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A CONTRATADA obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e especificações.

No caso de erros ou discrepância, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à Prefeitura Municipal de Cabreúva.

As cotas que constarem dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e dimensões, O Engenheiro Responsável deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem julgadas necessárias para o término da obra da maneira satisfatória.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a CONTRATADA e a Prefeitura Municipal de Cabreúva.



Nota: A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR LAUDOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO, E APENSADO A ESTES, OS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DE SERVIÇOS CONFORME EXIGÊNCIAS NORMATIVAS.

II - Especificações Técnicas e Construtivas

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão de obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade



de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus subempreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão-de-obra, requerido pelas LEIS TRABALHISTAS em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados: I - Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda; II - Capacete de segurança; III - Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxi-acetilênica; IV - Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais



abrasivos ou cortantes; V - Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos; VI - Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Teste de funcionamento para verificação de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, das diversas instalações, aparelhos sanitários, controles, instalações mecânicas e de todos os circuitos elétricos, de iluminação e de força.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Obras e Serviços Urbanos, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o "Termo de Vistoria" contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o "Termo de Recebimento", provisório e definitivo conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.



1 – Serviços Preliminares

PLACA DA OBRA: deverá possuir as dimensões 1,5 m (Altura) X 3,0 m (Comp.), conforme as diretrizes do ente público. A mesma deve ser confeccionada em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, estruturada em requadro em pontalete 75 mm x 75 mm, com travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, devidamente atirantada ao solo e que suporte cargas eventuais ao vento, e pintura em tinta PVA para madeira. As descrições e dizeres serão fornecidos pelo Departamento de Comunicação da Prefeitura Municipal de Cabreúva/SP

2 – Fresagem

Por se tratar de uma via pavimentada que apresenta sinais patológicos de fadiga e deformações plásticas, deve-se efetuar a fresagem do pavimento, removendo o material danificado e principalmente minimizando as variações de altura com relação à sarjeta e guia quando a via estiver acabada. O serviço consistirá no corte de camadas ou desbaste do pavimento com o emprego de uma Fresadora. Deverá haver a remoção desse material, podendo o mesmo ser reciclado e reaproveitado, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

A fresagem a ser executada será a padrão, com a máquina ajustada para aproximadamente 15 mm entre os dentes de corte. Os equipamentos para a fresagem devem ser específicos e estarem em boas condições de uso para o serviço. Devendo estar em conformes com as normas técnicas e ambientais.



Preliminarmente à execução da fresagem, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido. O serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia demarcação das áreas a serem fresadas e observadas às profundidades de corte e rugosidade indicadas no projeto de recapeamento. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva. Não é permitido que a área fresada permaneça por mais de três dias sem o devido recobrimento. A pista fresada só pode ser liberada ao trânsito se não oferecer perigo aos usuários, isto significa que deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

A execução dos serviços de fresagem deve ser iniciada a partir da borda mais baixa da faixa de trânsito, com a velocidade de corte e avanço regulados a fim de produzir granulometrias adequadas, se necessário, de agregados que poderão ser utilizados na reciclagem. No decorrer da fresagem deve ser mantido um jateamento contínuo de água, que resfrie os dentes da fresadora e sirva ao controle da emissão de poeira.

Durante a operação, o material resultante já deve ser transposto por esteira para a caçamba de caminhões, que transportarão para a Central de Serviços Urbanos, de responsabilidade da CONTRATADA, conforme autorização da FISCALIZAÇÃO.

A área de intervenção da fresagem deve ser limpa preferencialmente por vassouras mecânicas ou manualmente, e na sequência seja aplicado hidrojateamento para aumentar a eficácia do processo.

Deve ser realizado tratamento da superfície fresada aonde surgirem buracos ou desagregações. O material solto deve ser removido. E 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.



3 – Imprimação Ligante

Executar a imprimação impermeabilizante com a aplicação de uma camada de material betuminoso ligante sobre a superfície de um pavimento antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Todos os materiais devem satisfazer as especificações determinadas pelo DNIT. Será aplicada a emulsão betuminosa ligante tipo RR-2C.

4 – Camada de *Binder* (CBUQ)

Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (*Binder*) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo *Binder*, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.



5 – Camada Rolamento (CBUQ)

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6 – Pavimentação

6.1 – Abertura e Preparo

O Objetivo deste item é compreender todos os serviços necessários a conformação do pavimento às cotas e aos alinhamentos finais acabados da rua, conforme o determinado em projeto, de modo que o subleito tenha forma bem definida. A abertura de caixa será considerada até a profundidade definida em projeto.

O material do subleito deverá ter o grau de compactação mínimo 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida em ensaio da norma DNIT 164/13 - ME e o teor de umidade ótimo do ensaio citado mais ou menos 2%.

Deverá ser executada a determinação da massa específica aparente em "IN-SITU", com espaçamento máximo de 100m de pista.



Deverão ser executados os ensaios de caracterização (LL, LP e granulométrica métodos – normas DNER-ME 122/94, DNER-ME 092/94 e DNER-ME 080/94) com espaçamento máximo de 100m de pista.

Deverá ser executado um ensaio de CBR com energia de compactação do método DNER-ME 041/94 com espaçamento máximo de 200m ou no mínimo 01 por quarteirão. A critério da FISCALIZAÇÃO, o mínimo de ensaios de compactação poderá ser reduzido desde que se verifique a homogeneidade do material. Os casos não previstos, para efeito de orientação da CONTRATADA, poderão ser resolvidos pela FISCALIZAÇÃO a seu critério ou com apoio na especificação do DNIT 137/10 - ES.

A camada de sub-base ou base de bica corrida deverá ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

1º Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

2º O desgaste no ensaio de abrasão "Los Angeles", conforme NBR NM 51/01 inferior a 50%.

3º Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052/92, superior a 55%.

4º Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954/89.

5º A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER-ME 089/94, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.



A granulometria da bica corrida conforme NBR NM 248/03 deve atender aos seguintes requisitos:

1° A curva granulométrica de projeto bica corrida deve enquadrar-se em uma das faixas granulométricas especificadas na Tabela 1.

2° A faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 1, porém sempre respeitando os limites da faixa granulométrica adotada.

3° Quando ensaiada de acordo com a NBR 9895/16, na energia modificada, deve apresentar CBR igual ou superior a 100% e expansão igual ou inferior a 0,5%.

4° A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 4.

TABELA 1 - FAIXAS GRANULOMÉTRICAS

Peneira de Malha Quadrada		% em Massa (passando)		Tolerância
ASTM	mm	A	B	
3"	76,2	100	100	± 7
2½"	63,5	90-100		± 7
2"	50,0		90-100	± 7
1"	25,0	65-90	70-100	± 7
Nº 4	4,8	35-70		± 5
Nº 10	2,0		25-55	± 5
Nº 200	0,075	0-20	0-10	± 2

É importante que ao início dos trabalhos seja dado à FISCALIZAÇÃO o exame para aprovação de todos os equipamentos e materiais utilizáveis. No rol dos equipamentos básicos deve constar pá-carregadeira; Mini Escavadeira; Mini Carregadeira; caminhões basculantes; caminhão tanque irrigador de água; motoniveladora com escarificador; rolos



compactadores do tipo liso vibratório, para uso eventual; rolos compactadores pneumáticos de pressão regulável; compactadores portáteis, manuais ou mecânicos; duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 m e outra de 3,0 m de comprimento; e ferramentas manuais diversas.

A superfície a receber a camada de sub-base ou base de bica corrida deve estar concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenhada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO. Eventuais defeitos devem ser reparados antes da distribuição da bica corrida.

A bica corrida deve ser levada por caminhões basculantes garantindo que esteja isenta de contaminação e da segregação do material. Deve estar protegida por lona e descarregada em leiras sobre a camada subjacente liberada pela FISCALIZAÇÃO. Não é permitido o transporte da bica corrida para a pista quando o subleito ou a camada subjacente estiverem molhados, e forem incapazes de suportar, sem se deformarem, à movimentação do equipamento.

A definição da espessura do material será obtida através da observação criteriosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto. Importante será conferir nas etapas referentes à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 17 cm, no máximo. Quando se desejar executar camadas de sub-base ou



bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definidos.

Concluído o espalhamento da bica corrida, deverá ser executada a operação de incorporação de água à camada, pela ação de caminhão tanque distribuidor de água e o revolvimento e homogeneização com a lâmina de motoniveladora. O teor de umidade da mistura homogeneizada deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida no ensaio de compactação, conforme NBR 7182/16, executado com a energia modificada.

A camada em execução deve receber em seguida a conformação final, preparando-a para a compactação. Eventuais correções localizadas, decorrentes de falta de material, devem ser efetuadas com a própria bica corrida. A ocorrência de regiões em que se evidencie a falta de finos requer operação de salgamento pela adição de finos de britagem, irrigação e posterior compactação. Deve-se impedir o excesso de finos na superfície, para se atingir o bom desempenho da camada. É proibida a execução de camadas de bica corrida em dias chuvosos.

Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, com a finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a seqüência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima compactação, determinadas conforme a NBR 7182/16. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar



compreendido no intervalo de -2% a +1% em relação à umidade ótima obtida de compactação.

A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável. Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de caminhão-tanque distribuidor de água. As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação.

A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182/16, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais. Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos. Eventuais defeitos localizados observados após as operações de compactação são objeto específico de tratamento, removendo-se o material existente e substituindo-o por nova bica corrida, adequadamente submetida a processos de umedecimento e compactação.

Importante lembrar que a sub-base ou base de bica corrida não deve ser exposta à ação do tráfego. Muito menos se executar pano muito longo que venha a expor a camada à ação de intempéries prejudiciais a boa qualidade.

Devem ser executados os seguintes ensaios no agregado graúdo:



1º Abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51/01, com um ensaio no início da utilização do agregado na obra e outros adicionais sempre que houver variação da natureza do material ou lote.

2º Índice de forma e percentagem de partículas lamelares, conforme NBR 6954/89 com um ensaio no início da utilização do agregado na obra e outros adicionais sempre que houver variação da natureza do material ou lote.

3º Durabilidade com sulfato de sódio e sulfato de magnésio, em cinco ciclos, conforme DNER-ME 089/94, com um ensaio no início da utilização do agregado na obra e outros adicionais sempre que houver variação da natureza do material ou lote.

Para agregado miúdo, determinar o equivalente de areia, conforme NBR 12052/92, com um ensaio no início dos trabalhos e outros ensaios adicionais por jornada de 8 horas de trabalho.

O controle das características da bica corrida e de sua execução, com amostras coletadas in situ, deve ser feito pelas seguintes determinações:

1º Ensaio de compactação, para determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme NBR 7182/16 e CBR e expansão conforme NBR 9895/16, na energia modificada, a cada 10.000 m² de pista e toda vez que a curva granulométrica da mistura se encontrar fora da faixa de trabalho.

2º Determinação do teor de umidade pelo método expedito da frigideira, a cada 250 m² de pista, imediatamente antes da compactação; se o desvio da umidade em relação à umidade ótima for de no máximo de -2,0 % a +1,0 %, o material pode ser liberado para compactação.

3º Granulometria de amostras obtidas na pista durante o espalhamento, conforme NBR NM 248/03, dois ensaios por jornada de oito horas de trabalho, com



intervalo mínimo de quatro horas entre as amostragens, e ensaios adicionais sempre que houver indícios de variação da granulometria da mistura.

4º Determinação da umidade e da massa específica aparente seca in situ conforme NBR 7185/16 e o respectivo do grau de compactação, imediatamente após a conclusão da camada, a cada 250 m², em pontos que sempre obedçam à ordem: borda direita, eixo, borda esquerda, eixo, borda direita etc.; a determinação nas bordas deve ser feita a 60 cm delas; o grau de compactação deve ser obtido em relação aos valores obtidos na alínea primeira deste parágrafo; excetuam-se os casos em que a curva granulométrica do material se encontrar fora da faixa de trabalho, quando se deve obter o grau de compactação em relação aos valores obtidos na alínea segunda deste parágrafo.

5º Devem ser registrados os locais de aplicação da bica corrida, sempre associados às datas de produção e com os respectivos resultados obtidos nos ensaios de controle tecnológico.

A espessura da camada e as diferenças de cotas, entre a camada subjacente e a de bica corrida, devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço. E a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20 m; assim como devem se nivelar os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

6.2 – Asfaltamento

Após a conclusão da compactação, deverá ser executada a imprimação da camada de bica corrida com a aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, para impermeabilização. A aplicação de material betuminoso só poderá ser feita sobre superfície perfeitamente limpa, isenta de pó ou material solto.



A CONTRATADA deverá tomar os cuidados e providências necessárias para evitar danos à imprimação executada. Se danos ocorrerem, seus reparos correrão por conta da CONTRATADA e os serviços somente serão aceitos em condições de qualidade técnica determinadas pelas normas vigentes.

As demais circunstâncias não previstas neste item, e para efeito de orientação da CONTRATADA poderão ser resolvidas pela FISCALIZAÇÃO, a seu critério, ou com apoio na especificação do DNIT 144/12 - ES.

Sobre a imprimação impermeabilizante, executar a aplicação de uma camada de material betuminoso ligante sobre a superfície de uma base ou de um pavimento antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Todos os materiais devem satisfazer as especificações determinadas pelo DNIT. Poderão ser aplicadas as emulsões de ruptura rápida RR-1, RR-2, RR-1C, RR-2C. E a taxa de aplicação será em função do material betuminoso empregado, devendo ser no mínimo 1,5 l/m².

Executar o pavimento flexível resultante da mistura quente em usina apropriada com agregado mineral graúdo, material de enchimento - FILLER e material betuminoso espalhado e comprimido a quente. Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: cimento asfáltico de petróleo CAP 07, CAP 20 e CAP 40;

O agregado graúdo pode ser britado ou indicado nos ensaios. O agregado graúdo deve ser constituído 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 quando submetido ao ensaio de durabilidade com sulfato de sódio não devendo apresentar perda superior a 12% em 5 ciclos. O índice inferior de forma não deve ser menor a 0,5%.



O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes e de pouca angulosidade. O material de enchimento - FILLER deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura e não plásticos, tais como cimento portland, cal extinta, pó de calcário, etc., e que atendam a seguinte granulometria:

TABELA 2 - GRANULOMETRIA REQUERIDA FILLER

Peneira	% mínima passando
Nº 40	100
Nº 80	95
Nº 200	65

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte:

TABELA 3 - GRANULOMETRIA CBUQ

Peneiras	% que passam
3/4"	100
1/2"	85-100
3/8"	75-100
Nº 4	50-85
Nº 10	30-75
Nº 40	15-40
Nº 80	08-10
Nº 200	05-10



A porcentagem de betume referente à mistura de agregado, considerado como 100% deverá estar entre 4,5 a 9,0%. A fração retida entre duas peneiras consecutivas não poderá ser inferior a 4% do total. A usina para misturas betuminosas deverá ser equipada com uma unidade classificadora de agregados após o secador, dispor de misturador tipo PUG-MILL ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Também um termômetro com proteção metálica e escala de 90° C a 210° C, deverá ser fixado na linha de alimentação do asfalto.

Todos estes materiais deverão ser ensaiados devidamente em laboratório e laudados tecnicamente por responsável registrado, obedecendo à metodologia apropriada e as normas vigentes.

A mistura deverá ser espalhada sobre a base perfeitamente acabada e imprimada, por meio de uma Vibroacabadora de tal forma que a camada apresente, depois de comprimida, a espessura definida pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá adotar ações e planejamentos que precatem as perdas de temperatura da massa entre a usina e a obra e que inviabilizem a sua aplicação.

A operação de rolagem perdurará até que o rolo não mais imprima marcas na massa compactada, sendo que a mesma deverá ser mantida fora da ação do tráfego até seu completo resfriamento.

Durante a execução deve ser realizado o controle de acabamento da superfície, em cada estaca da locação, com o auxílio de duas réguas, sendo uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas respectivamente em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista.

Devem-se verificar as deflexões recuperáveis máximas (D0) da camada a cada 20 m por faixa alternada e 40 m na mesma faixa, através da viga Benkelman, conforme



DNER-ME 024/94, ou FWD – Falling Weight Deflectometer, de acordo com DNER-PRO 273/96.

Para as demais circunstâncias não citadas e considerando as especificações da norma DNIT 031/06, caso remanesça alguma dúvida da CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO decidirá.

7 – Levantamento de Tampões de Poços de Visita

A CONTRATADA deverá promover a adequação da altura do tampão de Poço de Visita (PV), ajustando-o à altura final da via pavimentada acabada. Cabe a CONTRATADA contatar a CONCESSIONÁRIA pertinente para compatibilizar a melhor execução dessa adequação, prevenindo eventuais inconsistências entre o projeto e os objetos já instalados no local da obra. E inclusive, caso sejam encontrados outros poços de visita nas áreas de projeto, proceder a esse tipo de adequação a todos.

Para o levantamento do tampão do Poço de Visita, deve ser executado em alvenaria de tijolos maciços de barro cozido, na dimensão compatível in loco e assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3. Devem ter as faces internas das paredes revestidas com argamassa traço 1:3 de cimento e areia e adição de hidrófugo a 3 % do peso do cimento e pintura com tinta betuminosa (emulsão asfáltica). Externamente, as paredes deverão ser integralmente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, quando viável.



8 – Guia e Sarjeta em Concreto

As Guias e sarjeta demarcadas em projeto devem ser demolidas e reconstruídas antes do início de todas as operações de pavimentação que envolva atividades na área locada;

Deverão ser moldadas in loco.

Será utilizado como referência o gabarito já existente a partir do recorte da demolição da guia sarjeta anterior, respeitando o tamanho original e a espessura.

Executar junta de dilatação a cada 12 metros, preenchida com cimento asfáltico aquecido, de modo a obter a fluidez necessária para aplicação, por escoamento na junta.

O concreto deverá ter FCK mínimo de 25 Mpa.

9 – Reforma de Lombadas

A reforma das Lombadas tipo A consistirá na fresagem prévia a aplicação de massa e capa asfáltica sobre a estrutura atual na largura, comprimento e espessura conforme regulamentado e projeto de sinalização anexo. Após o que, deverá ser executada a pintura da sinalização provisória e definitiva conforme a resolução 600/16 - CONTRAN e o mesmo projeto anexo.

A execução deste serviço seguirá as especificações DER, DNIT e deverá estar em conformidade com a ABNT.

É OBRIGATÓRIO EXECUTAR A SINALIZAÇÃO VERTICAL PREVIAMENTE E A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PROVISÓRIA IMEDIATAMENTE APÓS A EXECUÇÃO DE CADA



“LOMBADA”. E providenciar a execução da sinalização horizontal definitiva no prazo hábil necessário.

10 – Sinalização Vertical e Horizontal

Cabe a CONTRATADA fornecer e executar a sinalização viária. Conforme as diretrizes e determinações da Legislação nacional de trânsito (Lei nº 9503/97, Decreto nº 4711/03, Resolução nº 160/04, Resolução nº 180/07, Resolução nº 236/07, Resolução nº 243/07, Resolução nº 486/14, Resolução nº 690/17, Resolução nº 704/17 – CONTRAN – e demais normas vigentes).

Com relação ao projeto desses serviços de sinalização viária, a CONTRATADA deverá confirmar com a FISCALIZAÇÃO e em conjunto com a SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA, a versão revisada atualizada desse projeto de sinalização viária.

A sinalização viária, contemplada por este projeto, tem como objetivo advertir e regulamentar, alertando sobre perigos potenciais e orientando os usuários durante os seus deslocamentos através de mensagens padronizadas quanto a sua forma, tamanho e cores de modo a permitir a compreensão fácil, rápida e eficaz pelos motoristas e demais usuários da via.

Os padrões de sinalização são estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito) em consonância com CTB (Código de Trânsito Brasileiro) e Resoluções do CONTRAN, e manuais DER/SP (Departamento de Estrada de Rodagem)



A Colocação de Suportes de Sinalização devem ser instalados de acordo com que está definido em projeto para cada local e a acessibilidade. As fundações para suportes de sinalização vertical devem, havendo possibilidade, ser executado manualmente, sempre ter forma circular, com diâmetro mínimo igual a 3 (três) vezes o diâmetro do suporte e compatível. Os suportes devem estar perfeitamente em prumo e o lançamento do concreto ($f_{ck} = 20 \text{ Mpa}$) sendo feito em camadas de 30 cm de altura, devidamente apiloadas, tendo as placas de sinalização fixadas somente após a cura total do concreto. Deverá, no instante da execução dos serviços, ser removido quaisquer entulhos resultantes da colocação de suportes de sinalização, com devida recomposição do piso original.

Os suportes são definidos por modelo e especificação do tipo de implantação e/ou dimensão da placa a ser instalada, devendo se observar essas definições em projeto executivo. Os suportes propostos nesse baseiam-se em tecnologia consagrada e empregada em regiões metropolitanas e possuem similaridade de especificações técnicas e de codificação de suportes da CET/SP e DERSA. É responsabilidade da CONTRATADA verificar a compatibilidade entre o suporte proposto e a placa projetada, com análise e responsabilidade técnica exclusiva da fornecedora contratada, com emissão de ART correspondente. O cálculo estrutural dos conjuntos de suportes pelos fornecedores deverá considerar uma linha de isopletas de, no mínimo 120 km/h, na composição de esforços atuantes, além de cargas acidentais de 80 kg (carga de montador) nos extremos de braços (limite de torque) sendo previstos dispositivos anti-giro para colunas. No caso de utilização de braços projetados a partir de postes de energia elétrica, é imprescindível que se verifique a capacidade de carga destes e que se proceda à realização dos cálculos estruturais necessários, pela fornecedora contratada. Os suportes de aço devem ser confeccionados em Aço SAE 1010/20, galvanizado a fogo, com tolerâncias gerais de 2% em conformação cilíndrica de peça única, sem soldas transversais em quaisquer partes do corpo, totalmente galvanizado a fogo, interna e externamente, conforme NBR 6323, 7399 e 7400. A fixação



das esquadrias de placas e painéis à coluna deverá ser feita através de conjuntos de abraçadeiras parafusadas. A zincagem das peças laminadas ou dobradas deve proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 50 micra, correspondendo aproximadamente a deposição mínima de 350 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada. A zincagem dos parafusos, porcas e arruelas devem proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 30 micra, correspondendo aproximadamente à deposição mínima de 200 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323. PP – Coluna Simples, em tubo de aço galvanizado para fixação de placas de orientação, Ø 63,5 mm, espessura: 3,75 mm, comprimento variável. P-51 - Coluna Simples, em tubo de aço galvanizado para fixação de placas de orientação, Ø 76,2 mm, espessura: 3,75 mm, comprimento variável.

Na Colocação de Placas de Sinalização devem ser verificadas todas as mensagens de forma que estejam de acordo com as informações definidas pelo projeto.

As placas de chapa de aço para sinalização vertical devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16. Deve atender integralmente a NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária. As chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces; aplicação no verso de demão de *wash primer*, a base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa. O acabamento final do verso pode ser feito: primeiro com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140° C, ou com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220° C e com espessura de película de 50



micra. No verso da placa deve constar o nome do fabricante da placa, S.M.U - Pref. Cabreúva e a data da fabricação com mês e ano. Os materiais empregados para a elaboração das placas de aço devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado. As placas de aço devem manter-se nos padrões fixados nesta especificação técnica por um período mínimo de cinco anos.

As películas devem ser do tipo retro refletivas tipo III + III de alta intensidade, ou III + IV (placas advertência), resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme siliconado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644. As películas retro refletivas recobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana, permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos, com efeito anti-grafitismo. O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc. deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local. O fornecedor ou fabricante das placas é o responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação. As dimensões das placas devem atender, rigorosamente, às dimensões prevista no projeto. Todo o material fornecido deve ser submetido previamente à inspeção visual pelo órgão de trânsito, cabendo a este o direito de recusar os que apresentem algum defeito ou que não estejam de acordo com o especificado. As películas devem manter-se nos padrões fixados nesta especificação técnica por um período mínimo de cinco anos. As placas devem ser estruturalmente dimensionadas para resistirem a ventos de até 35 m/s sem sofrerem quaisquer tipos de danos.

A Implantação de Sinalização Horizontal é composta por implantação de faixas continua e tracejadas, faixas de passagem de pedestres, retenção e redutores de velocidade. Deve ser executada de acordo com que está definido em projeto para cada



local. Toda a sinalização de solo existente diferente do que está definida em projeto deverá ser apagada.

Sinalização horizontal com termoplástico extrudado: A aplicação de pintura à base de material termoplástico é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das vias mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados. O termoplástico corresponde à mistura de ligantes; partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes, deve atender aos requisitos da NBR 13159. As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831. As cores devem seguir as especificações do projeto de sinalização. Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30° C ou estiver inferior a 3° C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação. A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165° C e superior a 180° C. Quando aplicada sobre pavimento de concreto deve ser precedida de pintura de ligação. É obrigatória a execução da pintura de contraste preta, a pintura de ligação deve ser feita sobre a tinta preta, após a sua secagem. A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 3,0 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual. Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal. NOS CASOS DE RECUPERAÇÃO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, NÃO É PERMITIDO O USO DAS FAIXAS DE PINTURAS EXISTENTES COMO REFERENCIAL DE MARCAÇÃO. Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15402. Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.



Imediatamente após a aplicação do termoplástico, aspergir as microesferas de vidro de acordo com a NBR 6831 tipo II A ou C, através do carrinho semeador, quando for realizado o processo manual, ou aspergir as microesferas no processo mecânico, ambos à razão mínima de 400 g/m². O fornecedor ou fabricante termoplástico deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação. A contratante deve ainda verificar visualmente as condições de acabamento e realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto. A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional a contratante, dentro do prazo fixado. Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro- refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que: primeiro 20% de desgaste da sinalização nos 06 (seis) primeiros meses da data da execução dos serviços; 40% de desgaste da sinalização nos 09 (nove) primeiros meses da data de execução dos serviços; e por fim 60% de desgaste da sinalização nos 12 (doze) primeiros meses da data de execução dos serviços. Quando, durante a vigência da garantia se constate, em medição, valor inferior as descritas acima, por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para a contratante, de forma a atender ao disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização. A medição da retro refletância deve ser feita conforme a NBR 14723. O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retro refletividade, ao longo da sua vida útil, acima do limite estabelecido acima. Todo material utilizado não poderá ter garantia menos que 06 (seis) meses após sua aplicação/utilização.



11 – ADUELAS

A escavação deverá ser executada com escavadeira hidráulica na profundidade e na largura especificadas em projeto. O solo escavado deverá ser depositado nas proximidades da obra para posterior reaterro. Após a escavação, deve-se executar um lastro de rachão no fundo da vala, com espessura de 80 cm. Deve-se colocar um lastro de concreto magro de 0,20 m de espessura em toda a largura do encontro entre aduela e o rachão, para evitar que o lastro seja carregado.

As aduelas de dimensões internas 1,50x1,50 m, comprimento 1,00m, serão unidas no local da obra. Sua montagem deve ser feita de jusante para montante. As aduelas serão assentadas sobre o lastro de concreto magro, e dispostas até que se complete o trecho. A execução das juntas das aduelas de concreto deve obedecer à seguinte sequência:

- Limpar as faces dos encaixes e verificar se elas não estão danificadas;
- Após a execução do encaixe, proceder ao alinhamento da rede, obedecendo-se ao traçado previsto em projeto;
- Executar a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com aditivo que evite a sua retração, em sua face externa e interna, exceto na laje inferior externa;
- As faces externas das aduelas, depois de rejuntadas, devem ser cobertas com manta geotêxtil com no mínimo 0,30 de largura.

Inicialmente deve-se executar o enchimento lateral da vala, com material proveniente da escavação ou importação a critério da fiscalização. O reaterro da vala deve ser executado alternadamente nas regiões laterais das aduelas, mecânica ou manualmente, em camada, compactadas com energia especificada e/ou aprovada pela fiscalização. Em seguida o reaterro deve ser feito em camadas com espessuras de 20 cm (material solto),



compactado com placa vibratória. De maneira geral, deve-se iniciar a compactação a partir da região central da vala para as laterais, tomando-se os devidos cuidados para não provocar danos estruturais e/ou desalinhamento, evitando-se assim danos no sistema de encaixe/vedação das peças.

12 – Desvio

O tráfego nas proximidades às escavações deve ser desviado e contemplar a construção de passarelas, escadas, rampas, ou passagens como exigidas pela fiscalização, e com guarda-corpos quando forem imprescindíveis.

A sinalização deve obedecer aos critérios de projeto e de implantação da sinalização temporária regulamentada pelo CONTRAN, Resolução nº690/17.



14 – Passeio Intertravado

A área dos passeios deverá ser compactada mecanicamente em sua camada final com placa vibratória 400kg para garantir um grau de compactação adequado antes da aplicação da areia para assentamento do pavimento intertravado de concreto.

As peças de paver destinado a pavimentação dos passeios terão a espessura de 6 cm e confeccionadas com fck mínimo de concreto de 35 Mpa. O paver das calçadas será na cor natural. Será feita uma sinalização tátil no piso para deficientes visuais, com largura mínima de 25cm para tátil direcional, e largura mínima de 25cm para tátil de alerta na cor amarela, sendo que as medidas para as lajotas direcional e de alerta e formato do relevo deverão estar de acordo com a NBR 9050.

No recebimento das peças deverão ser verificadas se as dimensões atendem as exigências previstas, bem como a ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

A pavimentação dos passeios será construída obedecendo os alinhamentos, dimensões, seções transversais e locação estabelecidos pelo projeto. Após serviço de compactação deverá ser lançada a camada de areia (e= 5cm) para assentamento do paver.

A Areia para assentamento do paver deverá ser constituído de partículas limpas, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais. Após a colocação do paver será feito o rejuntamento utilizando-se uma camada de areia média com espessura de 0,50 cm sobre as mesmas. Com auxílio de vassouras se forçará a areia penetrar nas juntas. Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com compactação mecânica.



15 – Plantio de Grama Esmeralda

O solo local deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. AS placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo. O terreno deverá ser abundantemente irrigado após o plantio.

NOTAS:

Quando não previstos em projeto, a CONTRATADA fica obrigada a entregar a obra sem soluções de continuidade com os limites do gabarito inicial, sejam em canteiros e outros elementos situados na área pública acessível a pedestres e veículos, ou como decidir a FISCALIZAÇÃO.

Caso haja indícios, a FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de quando do acolhimento dos diversos materiais apresentados pela CONTRATADA, ainda que tenham sido previamente certificados, ensaiados, testados, laudados, e etc., ajuntados dos documentos comprobatórios, retirar amostras de todos os lotes e espécimes desses



materiais e encaminhar para análise por laboratórios e peritos de sua confiança e às
expensas da CONTRATADA para prosseguir o aceite.





Em tempo, a CONTRATADA deve zelar para que o conjunto de todos os itens descritos e executados como objeto deste edital, tenha eficácia até que as exigências contratuais com os organismos financiadores cheguem a cabo. Após o que deve garantir a eficiência da garantia legal dos produtos acabados.

Qualquer serviço omissos no presente memorial, porém que seja identificado nos desenhos e plantas anexos deverá ser executado seguindo os preceitos da boa técnica, e em caso de dúvida, de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Qualquer situação não prevista por este memorial deverá ser solucionada junto à FISCALIZAÇÃO.

CABREÚVA , 8 de Maio de 2023

Engenheiro civil

ANTÔNIO CARLOS MANGINI
Prefeito Municipal de Cabreúva

CPF/MF : 086.257.178 / 29

MAXWELL CAVALCANTE RODRIGUES
Secretário de Meio Ambiente, Obras e
Serviços Urbanos
CPF/MF : 385.243.168 / 96