

## MEMORIAL DESCRITIVO

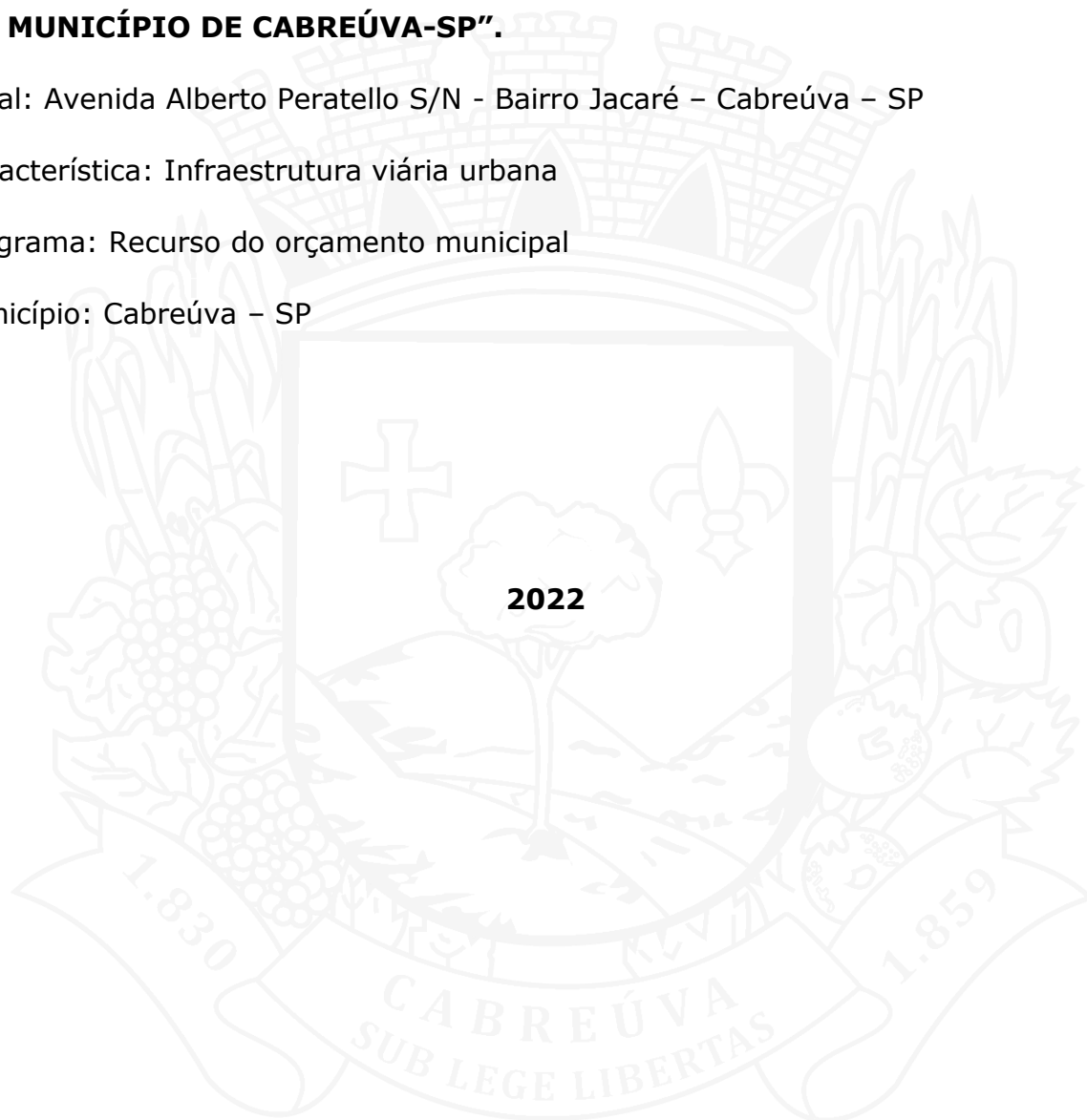
**Objeto: "EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA AVENIDA ALBERTO PERATELLO - BAIRRO JACARÉ - NO MUNICÍPIO DE CABREÚVA-SP".**

Local: Avenida Alberto Peratello S/N - Bairro Jacaré – Cabreúva – SP

Característica: Infraestrutura viária urbana

Programa: Recurso do orçamento municipal

Município: Cabreúva – SP



## CONTEÚDO

MEMORIAL DESCRITIVO .....	1
I - PRÓLOGO .....	3
II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS.....	5
1 – SERVIÇOS PRELIMINARES .....	7
2 – FRESAGEM.....	
3 – IMPRIMAÇÃO LIGANTE .....	
4 – CAMADA DE BINDER (CBUQ) .....	
5 – CAMADA ROLAMENTO (CBUQ).....	
6 – LEVANTAMENTO DE TAMPÃOS DE POÇOS DE VISITA .....	
7 – REFORMA DE LOMBADAS.....	
8 – SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL .....	
NOTAS : .....	
LISTA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS E ANEXOS :.....	

## **I - PRÓLOGO**

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços e materiais a serem utilizados na obra de Execução de Serviços de RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA AVENIDA ALBERTO PERATELLO - Bairro Jacaré - no 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, 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, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviços.

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. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosas nos alojamentos.

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 DO DER.

## **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 executado 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 sub empreiteiros, 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**

- 1.1. PLACA DA OBRA: deverá possuir as dimensões 1,2 m (Altura) X 2,4 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.
- 1.2. CANTEIRO DE OBRAS: a locação do canteiro de obras será feita de modo a facilitar o acesso com a obra propriamente dita e não interferir com as atividades do local. Deverá ser dotado de todas as instalações que se fizerem necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços. Deverão ser providenciadas as ligações provisórias necessárias ao canteiro de obras, principalmente quanto à água, esgoto e energia elétrica.
- 1.3. A CONTRATADA providenciará um local para a guarda de equipamentos e pequenas ferramentas. Este também deverá conter um banheiro limpo e usual aos funcionários da obra. É terminantemente proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. Ele deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. É obrigatório, no alojamento, o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouros de jato inclinado (ou equipamento similar que garanta as mesmas condições), na proporção de um para cada grupo de 25 trabalhadores ou fração. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

## **2. FRESAGEM**

- 2.1. 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.

- 2.2. 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.
- 2.3. 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.
- 2.4. 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.
- 2.5. 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.





- 2.6. 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.
- 2.7. 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**

- 3.1. 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)**

- 4.1. Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto ( $m^3$ ). 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)**

- 5.1. Será medido por volume de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto ( $m^3$ ). 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. LEVANTAMENTO DE TAMPÃOS DE POÇOS DE VISITA**

- 6.1. 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.
- 6.2. 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.

## **7. REFORMA DE LOMBADAS**

- 7.1. A reforma das Lombadas tipo A consistirá na fresagem prévia a aplicação de massa e capa asfáltica sobre o estrutura atual na largura, comprimento e espessura conforme regulamentado e projeto de sinalização anexo. Após o que, deverá ser executada a pintura das sinalização provisória e definitiva conforme a resolução 600/16 - CONTRAN e o mesmo projeto anexo.
- 7.2. A execução deste serviço seguirá as especificações DER, DNIT e deverá estar em conformidade com a ABNT.
- 7.3. 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.

## **8. SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL**

- 8.1. 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).
- 8.2. 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.
- 8.3. 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.
- 8.4. 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).
- 8.5. 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.





- 8.6. 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.
- 8.7. Na Colocação de Placas de Sinalização devem ser verificadas todas as mensagens de forma que estejam de acordo com as informações definidas pelo projeto.



- 8.8. 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 140º C, ou com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220º 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.
- 8.9. As películas devem ser do tipo retrorrefletivas 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 siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644. As películas retrorrefletivas 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 (vandalismo). 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.

- 8.10. 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.
- 8.11. 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, micro esferas 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/m<sup>2</sup>. 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 aos disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização. A medição da retrorrefletância deve ser feita conforme a NBR 14723. O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retrorrefletividade, 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.

## **9. NOTAS:**

- 9.1. 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 calçadas, sarjetas, guias, pista de rolamento, canteiros, entre outros elementos situados na área pública acessível a pedestres e veículos, ou como decidir a FISCALIZAÇÃO.
- 9.2. Quando for necessária a reconstituição de calçadas, a CONTRATADA deverá preparar a base com aplicação de 5 cm de brita, executar juntas de dilatação com madeira, e lançar concreto 20 MPa com espessura 7 cm.



- 9.3. Nos trechos onde for necessária a reconstituição de guias e sarjetas danificadas durante a obra, estes elementos deverão ser fundidos no local pelo método de extrusão, ou pré-fabricados, como definir a FISCALIZAÇÃO. No caso de não haver indicação em projeto, as dimensões das peças devem acompanhar as dimensões das peças adjacentes existentes. A superfície final deverá ser suficientemente lisa e desempenada e sem ondulações. A resistência do concreto a ser utilizado deverá ser maior ou igual a 20,0 MPa, devendo ser utilizado concreto usinado. O acabamento da face superior deverá ser feito por meio de vibradores de superfície.
- 9.4. 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.
- 9.5. 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.
- 9.6. 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.
- 9.7. Qualquer situação não prevista por este memorial deverá ser solucionada junto à FISCALIZAÇÃO.

**LISTA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS E ANEXOS :**

- PLANTA DE RECAPEAMENTO – PROJETO BÁSICO – folha 01/02;
- PLANTA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA – PROJETO BÁSICO - folha 02/02.

CABREÚVA , 16 de Maio de 2022

---

*GUSTAVO A ZANINETTI*

Engenheiro Civil – Matrícula 4168

ART : 2802 7230

---

*ANTONIO CARLOS MANGINI*

Prefeito Municipal de Cabreúva

CPF/MF : 086.257.178 / 29

---

*ROMÁRIO JÚNIOR MOTA DA SILVA*

Gestor de Contrato

CPF / MF : 428.884.138 / 09

---

*MAXWELL CAVALCANTE RODRIGUES*

Sec. Meio Ambiente Obras Serviços Urbanos

CPF/MF : 306.334.338 / 29