



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

O presente projeto de pavimentação asfáltica faz parte do programa de pavimentação da Prefeitura Municipal de Bocaiuva/ MG, procurando fomentar a qualidade de vida de toda a população. Na elaboração do projeto, foram aplicadas soluções de engenharia, compatíveis com o porte da localidade, de modo a viabilizar seus custos de implantação e principalmente os custos operacionais. A administração empenhada em dar um maior conforto e uma melhor qualidade de vida aos moradores dos bairros beneficiados.

O projeto de pavimentação tem como objetivo promover a pavimentação asfáltica no Bairro Jardim Aeroporto, Município de Bocaiuva/MG, visando a redução da poeira e lama, melhores condições de acesso as vias que serão beneficiadas, valorização geral dos imóveis, além de propiciar a melhor circulação de veículos.

A administração atual da cidade de Bocaiuva-MG, está satisfeita e honrada pela oportunidade de poder pavimentar as seguintes ruas:

- Rua E – Bairro Jardim Aeroporto;
- Rua K – Bairro Jardim Aeroporto;

### **POPULAÇÃO E ÁREA ATENDIDA PELO PROJETO:**

População: 150 habitantes

Área atendida: 3.001,81 m<sup>2</sup>

Além disto as regiões que irá se beneficiar está em plena expansão com a criação de novos bairros e tal empreendimento só virá acrescentar melhorias nas condições de vida de toda a população.

Já há algum tempo toda a área em questão, conta com a rede de abastecimento de água, além da distribuição de energia elétrica.

Os serviços a serem implantados serão:

- Regularização das ruas;
- Confecção de base em cascalho sobre o leito regularizado;

**38 3251-4429 | FAX: 38 3251 2136**

Rua Mariana de Queiroga, 141 | Centro | CEP: 39390-000 | Bocaiuva | MG



[www.bocaiuva.mg.gov.br](http://www.bocaiuva.mg.gov.br)



prefeitura de bocaiuva

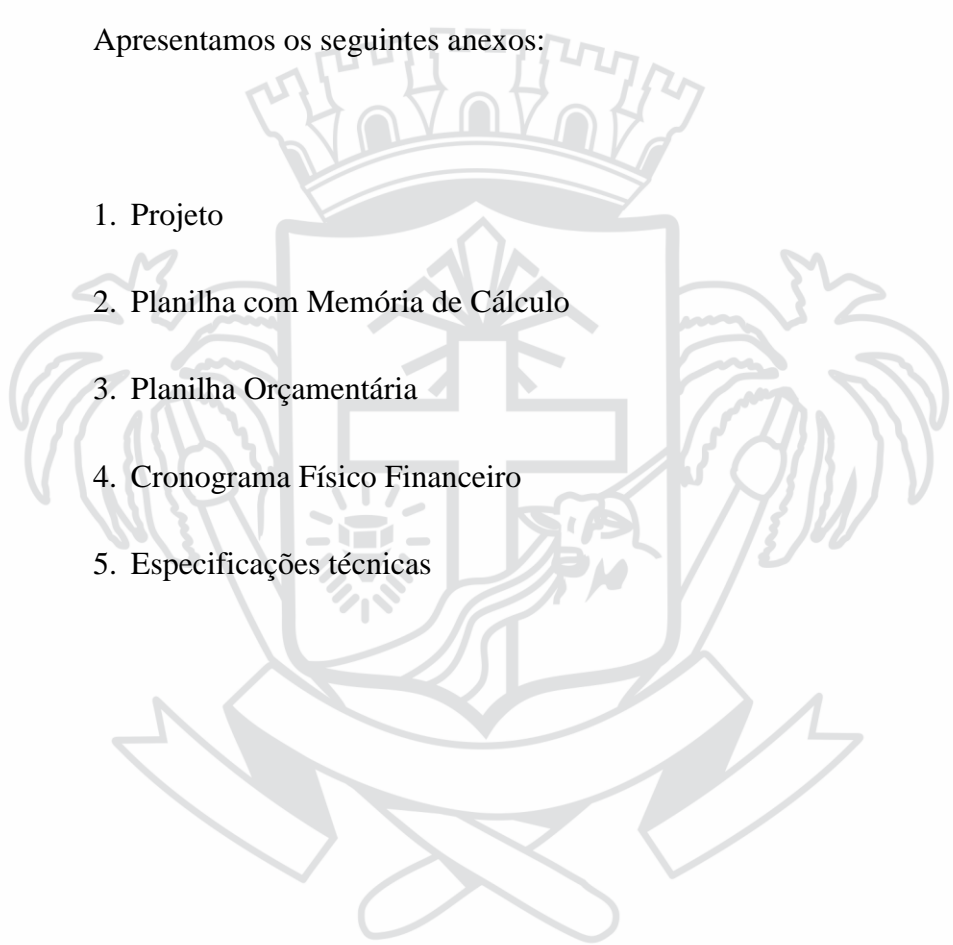


- Imprimação da base com material betuminoso (CM-30);
- Banho de ligação também com material betuminoso (emulsão RR-1C ou RR-2C);
- Aplicação de massa asfáltica em C.B.U.Q. (0);
- Confeção em ambos os lados da rua de meio-fio, sarjetas e passeio;

Toda a implantação desta obra, levará conforto e dignidade a todos os usuários que direta e indiretamente serão beneficiados.

Apresentamos os seguintes anexos:

1. Projeto
2. Planilha com Memória de Cálculo
3. Planilha Orçamentária
4. Cronograma Físico Financeiro
5. Especificações técnicas





## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Na elaboração dos projetos, foram aplicadas soluções de engenharia, compatíveis com o porte das localidades, de modo a viabilizar seus custos de implantação e principalmente os custos operacionais. A administração empenhada em dar um maior conforto e uma melhor qualidade de vida aos moradores de cada bairro e distrito beneficiado com a pavimentação asfáltica.

### **-Objetivo/Justificativa**

O projeto de pavimentação tem como objetivo promover a pavimentação asfáltica nos seguintes locais:

- Rua E – Bairro Jardim Aeroporto;
- Rua K – Bairro Jardim Aeroporto;

Visando a redução de poeiras, melhor condição de acesso da via a ser beneficiada, propiciará a melhor circulação de veículos e melhores condições para o patrulhamento diário dos organismos de segurança pública.

- As normas técnicas de materiais, de equipamentos e de execução de obras a serem observadas na implantação do empreendimento são as de um dos institutos seguintes:

ABNT;

DEOP-MG

SUDECAP;

Outros.

### **- Detalhamento da Obra:**

#### **SERVIÇOS PRELIMINARES:**

-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS



Consiste no fornecimento e colocação de placa de obra, conforme a descrição da planilha.

**Obs:** Os locais de instalações das placas de obras serão indicados pelos Engenheiros Fiscais.

**-MOVIMENTO DE TERRA**

**-ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³) .AF\_07/2020**

Consiste na escavação horizontal do terreno, onde será feita uma escavação de 15cm, incluindo a carga, descarga e transporte do material.

**-REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019**

Consiste na regularização do terreno, e compactação para a execução de base. Será feita a conformação do perfil longitudinal e transversal definidas em projetos, com revolvimento do material existente na espessura de até 20cm. Deverá ser descartado todo o material inservível, assim como, pedras (matações), material vegetal (tocos, etc.).

Simultaneamente deverá ser feita a compactação do solo e sua imediata definição de nivelamentos conformando os perfis definidos pela topografia, além das distâncias e larguras necessárias.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de ocorrências indicadas no projeto, devendo satisfazer as seguintes exigências:

- ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm;
- ter expansão inferior a 2%.

**Equipamentos:**

Para a execução da regularização, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

**38 3251-4429 | FAX: 38 3251 2136**

Rua Mariana de Queiroga, 141 | Centro | CEP: 39390-000 | Bocaiuva | MG



www.bocaiuva.mg.gov.br



prefeitura de bocaiuva



- moto niveladora pesada, com escarificador;
- caminhão basculante;
- carro-pipa distribuidor de água;
- rolos compactadores dos tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsões;
- grade de discos;
- pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de conformidade com o tipo de material na regularização.

**-EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) -EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (espessura =15cm)**

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura de projeto, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura especificada em projeto.

O espalhamento, deve ser feito com equipamentos apropriados e com mão de obra qualificada; e a compactação, que precisa ser bem controlada e executada com equipamentos apropriados, de forma a garantir maior longevidade ao pavimento.

Consiste na execução de base com espessura de 15 cm, para aumento da resistência mecânica da pista, incluindo escavação, espalhamento, umedecimento e compactação.

**Equipamentos:**

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da base:

**38 3251-4429 | FAX: 38 3251 2136**

Rua Mariana de Queiroga, 141 | Centro | CEP: 39390-000 | Bocaiuva | MG



www.bocaiuva.mg.gov.br



prefeitura de bocaiuva



- Moto niveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão basculante;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto-propulsores;
- Grade de discos;
- pulvi-misturador;

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização.

**-TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: M³XKM). AF\_07/2020.**

Consiste no transporte de material destinado para base, da jazida até a obra DMT 5,10km. O transporte do material será 70% do volume da base através de caminhão basculante, que será incorporado ao existente no local.

**-IMPRIMAÇÃO**

**-IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)**

Consiste no fornecimento e execução da imprimação (CM-30), conforme a descrição. Esta etapa deverá ser feita após a passagem rápida do caminhão pipa espargindo água sobre a superfície da base obtendo com isto melhor abertura dos poros do material de base e assim facilitando a penetração do material betuminoso. Ou seja, com a posterior aplicação do material betuminoso (CM-30) virá permitir o aumento da coesão entre as partículas da base conseguindo assim, num prazo curto (no máximo 24 horas), a perfeita impermeabilização da superfície da base além de propiciar um bom aproveitamento quando da aplicação do material betuminoso para o banho de ligação.

O material betuminoso a ser utilizado deverá ser o asfalto diluído de cura média (CM-30). A taxa de aplicação deverá ser de aproximadamente 1,2 lts/m², usando um caminhão tanque espargidor devidamente adequado.





É necessário que toda a pista a ser imprimada esteja devidamente limpa (varrida).

### **Equipamentos:**

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço.

Para a varredura da superfície da base usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, e jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do impermeabilizante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser de 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.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal, que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Consiste no transporte do material betuminoso (CM-30) da refinaria até a obra. O transporte do material será feito através de caminhão tanque, o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela



especificação, correspondente à data de fabricação. Deve trazer também indicação clara da sua procedência.

**- TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).  
AF\_07/2020**

Consiste no transporte do material betuminoso (CM-30) da refinaria até a obra. O transporte do material será feito através de caminhão tanque, o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação. Deve trazer também indicação clara da sua procedência.

**-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**-PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO).**

Este serviço será executado com aplicação de material betuminoso (ligante asfáltico) sobre a superfície de base já imprimada. Tem como objetivo a aderência entre a base imprimada e a capa asfáltica (C.B.U.Q) que será aplicada.

O material utilizado poderá ser a emulsão asfáltica RR-1C ou RR-2C, com taxa de aplicação de 1,0lt/m<sup>2</sup> e deverá ser lançado através de caminhão com barra espargidora ou com caneta acoplada a um tanque rebocado por um trator agrícola.

Observa-se que não pode existir o “empoçamento” do material, ou seja, uma película muito alta da emulsão, o que prejudicaria a adesão da capa (material asfáltico propriamente dito) e nem falhas de aplicação.

**Equipamentos:**

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço.





Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, e jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento da ligante fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal, que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

**- TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Consiste no transporte do material betuminoso para a pintura de ligação da refinaria até a obra. O transporte do material será feito através de caminhão tanque, de acordo com a norma DNIT, o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação. Deve trazer também indicação clara da sua procedência.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação.



**TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Consiste no transporte do material betuminoso para a pintura de ligação da refinaria até a obra. O transporte do material será feito através de caminhão tanque, de acordo com a norma DNIT, o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação. Deve trazer também indicação clara da sua procedência.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação.

**- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

Aplicação de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, na espessura de 3,5 cm. O revestimento em concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura íntima, devidamente dosada e usinada a quente, constituído de agregado mineral graduado e material betuminoso (CAP50/70), esparramado e comprimido a quente, que deverá ser compactado e regularizado, empregado exclusivamente como superfície de rolamento.

A mistura betuminosa, somente poderá ser esparramada, depois de a base ter sido aceita pela Fiscalização. A mistura betuminosa deverá ser esparramada por acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo Projeto. As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura, até que a mesma adquira densidade igual estabelecida por norma.



**-TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Consiste no transporte do CBUQ a frio da usina até a obra. O CBUQ produzido deve ser transportado da usina ao ponto de aplicação NORMA DNIT 153/2010–ES 6 nos veículos basculantes.

Os caminhões tipo basculante para o transporte do CBUQ deve 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.

O local de aquisição do CBUQ será de terceiros, com uma distância até o local da obra de 30km.

**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: M³XKM). AF\_07/2020**

Consiste no transporte do CBUQ a frio da usina até a obra. O CBUQ produzido deve ser transportado da usina ao ponto de aplicação NORMA DNIT 153/2010–ES 6 nos veículos basculantes.

Os caminhões tipo basculante para o transporte do CBUQ deve 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.

O local de aquisição do CBUQ será de terceiros, com uma distância até o local da obra de 23,40km.

**-MEIO-FIO**

**-ASSENTAMENTO DE GUIA(MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016**



O meio fio deverá ter dimensão de (100 x 15 x 13 x 30) metro e será pré-moldado em concreto. Deverá ser aplicado antes da execução da sarjeta e após a execução da capa asfáltica.

Deverá ser assentado obedecendo demarcação topográfica definindo assim as larguras de passeios e de ruas. A altura do “espelho” deverá ser de 15 a 18cm.

### **Especificações técnicas:**

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência mínima de 18 MPa.

O cimento deve ser de alta resistência inicial, devendo satisfazer, respectivamente, a NBR 5732/80 e NBR 5733/80. Os agregados devem satisfazer a NBR 7211/83.

A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e Substâncias orgânicas.

O concreto para constituição do meio-fio moldado “in loco” deve ter slump baixo, compatível com o uso de equipamento extrusor. Após a passagem da máquina, deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento da seção com espaçamento de 5,00 m, através do uso de vergalhão DN 12,5 mm produzindo sulco de 2,00 cm.

As peças pré-moldadas de concreto devem ter as dimensões e formas estabelecidas nos desenhos e produzidas com usos de formas metálicas, de modo a apresentarem bom acabamento.

Em qualquer situação o meio-fio deverá ser escorado por solo compactado e revestido ou não por passeio concretado, nas dimensões indicadas no desenho.

### **Execução:**

Apiloar o fundo da cava de assentamento. Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem as especificações da norma. As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.

Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por Pancadas e entrechoques.

Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços.



Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria, sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e consequente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.

Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução.

Concordar possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências.

Empregar nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento metade do padrão, para melhor concordância e simetria.

Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência.

Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.

Em casos de reassentamento de meio-fio de pedra, proceder o alinhamento pela face de topo, desprezando as irregularidades da face espelho.

Empregar areia fina, na argamassa para rejuntamento do meio-fio assentado.

Acrescentar acelerador de cura na argamassa de rejuntamento das peças assentadas.

Filetar o rejuntamento das peças com ferramental apropriado.

Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

#### **-SARJETA**

#### **- EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO URBANO USINADO, MOLADADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE, 10 CM ALTURA. AF\_06/2016**

As sarjetas serão executadas após a aplicação da massa asfáltica e do assentamento dos meios-fios. Serão moldadas “in loco” em concreto.

Todas as ruas inclusas no projeto terão sarjetas cuja drenagem direciona para jusante a partir da confluência ou podendo também ser direcionada para as galerias de água pluvial desde que existentes.





**-CALÇADA**

**-EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022**

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

A execução de juntas ocorre a cada 2 m, a calçada possuirá largura de 1,50m e espessura de 12cm conforme projeto e orçamento base.

**- SINALIZAÇÃO VIARIA**

**-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA 45 CM X 20 CM, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO 2”**

Consiste no fornecimento e instalação de placa de identificação de rua, conforme a descrição da planilha.

**Obs:** Os locais de instalações das placas de obras serão indicados pelos Engenheiros Fiscais.

**- LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)**

Consiste no fornecimento e execução de faixa de pedestre, conforme a descrição. A cor utilizada para pintura das faixas é a branca, a forma de execução será com máquina para pintura adequada.

Possuirá placa de regulamentação (Pare), em dois trechos da pavimentação, em locais estratégicos para evitar acidentes.

**38 3251-4429 | FAX: 38 3251 2136**

Rua Mariana de Queiroga, 141 | Centro | CEP: 39390-000 | Bocaiuva | MG



[www.bocaiuva.mg.gov.br](http://www.bocaiuva.mg.gov.br)



[prefeitura de bocaiuva](#)





Este serviço deverá ser executado em conformidade as normas de Trânsito de Sinalização Horizontal e deve obedecer às normas vigentes, conforme o projeto anexo.

**-PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU DIAMANTE TIPO X DA ABNT – PLACA OCTOGONAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTES DE SUSTENTAÇÃO.**

Consiste no fornecimento e colocação de placa octogonal, conforme a descrição da planilha.

**Obs:** Os locais de instalações das placas de obras serão indicados pelos Engenheiros Fiscais.

Bocaiuva-MG, 07 de junho de 2024.

---

**HELDER LIMA GOUDINHO**

Engenheiro Civil

CREA/MG-251652

**38 3251-4429 | FAX: 38 3251 2136**

Rua Mariana de Queiroga, 141 | Centro | CEP: 39390-000 | Bocaiuva | MG



[www.bocaiuva.mg.gov.br](http://www.bocaiuva.mg.gov.br)



[prefeitura de bocaiuva](#)