

## **Pavimentação Asfáltica em C.B.U.Q. em Diversas Ruas Estruturantes do Município - (4.421,34 m<sup>2</sup>)**

**Local da obra:** Trechos das Ruas Ipê, Rua Aroeira, Rua Pinho, Rua Amoreira, Rua Cambuí, Rua Jatobá e Rua Mogno, cede do Município de Figueira – Paraná.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO - REVISÃO 0

---

Direi em proêmio que:

*“Se algum dia vocês forem surpreendidos pela injustiça ou pela ingratidão, não deixem de crer na vida, de engrandecê-la pela decência, de construí-la pelo trabalho”.*

*(Edson Queiroz).*

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

<b>Proprietário:</b>	Prefeitura Municipal de Figueira.
<b>Título:</b>	Pavimentação Asfáltica em Concreto Usinado a Quente – C.B.U.Q. em Ruas Estruturantes.
<b>Local:</b>	Trechos das Ruas Ipê, Rua Aroeira, Rua Pinho, Rua Amoreira, Rua Cambuí, Rua Jatobá e Rua Mogno, cede do Município de Figueira – Paraná.
<b>Regime de execução:</b>	Empreitada Global
<b>Fonte:</b>	DER/PR – 06/2018.
<b>Áreas:</b>	4.421,34 M <sup>2</sup>
<b>ART:</b>	20192813157
<b>Protocolo/Convênio:</b>	15.760.330-2 / 006/2019 - SEIL

---

### **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se aos serviços de Engenharia Civil na modalidade de Construção Civil – para Pavimentação Asfáltica em Concreto Usinado a Quente - C.B.U.Q., contemplando Infraestrutura Urbana, tendo as especificações adiante descritas.

A obra deverá estar de acordo com as normas de acessibilidade – NBR 9050/2015 e alterações, no que diz respeito às rampas, passeios públicos destinados à acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência.

Execução de pavimentação asfáltica nos trechos tabelados, totalizando uma área pavimentada de 4.421,34 m<sup>2</sup>.

**LOCALIZAÇÃO**

<b>RUA</b>	<b>TRECHO</b>	<b>COMP. M</b>	<b>LARG. M</b>	<b>Á. DET. M<sup>2</sup></b>	<b>ÁREA TOT. M<sup>2</sup></b>	<b>COORDENADA INICIAL (UTM)</b>	<b>COORDENADA FINAL (UTM)</b>
Rua Ipê	Rua Jatobá e Rua Jacarandá	62,70	5,00	22,88	336,38	0.560.703/7.362.062	0.560.701/7.362.003
Rua Aroeira	Rua Sinamomo e Rua Paineira	61,70	6,00	26,16	396,36	0.559.772/7.363.014	0.559.782/7.363.078
Rua Pinho	Rua Buriti e Rua Cedro	87,30	6,00	13,58	537,38	0.560.393/7.362.674	0.560.480/7.362.701
Rua Amoreira	Rua Tipuana e Rua Alfineiro	154,20	6,00	13,44	938,64	0.561.130/7.362.357	0.561.283/7.362.366
Rua Cambuí	Rua Jatobá e Av. Cajazeira	168,90	6,00	23,90	1.037,30	0.560.640/7.361.831	0.560.643/7.361.998
Rua Jatobá	Rua Cambuí e Rua Ipê	59,60	6,00	13,44	371,04	0.560.647/7.361.998	0.560.707/7.361.999
Rua Mogno	Rua Tamarindo e Rua Timbé	131,80	6,00	13,44	804,24	0.560.938/7.362.416	0.561.064/7.365.367
<b>TOTAL</b>		<b>726,20</b>	<b>42,00</b>	<b>126,84</b>	<b>4.421,34</b>		

---

## **GENERALIDADES**

Fica reservado à **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo **MUNICÍPIO DE FIGUEIRA** o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos/croquis ou outros elementos técnicos fornecidos.

Os serviços serão fiscalizados por empresa de engenharia e ou profissional de engenharia civil credenciado pelo CREA-PR ou de outra região da Federação, o qual será doravante, aqui designado pela Prefeitura Municipal.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à PROPONENTE, competente e capaz de proporcionar mão de obra tecnicamente bem-feita e de acabamento esmerado, em número compatível, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da PROPONENTE, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da PROPONENTE, deverá ser comunicado previamente ao MUNICÍPIO, cujo currículo deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A PROPONENTE não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

## **CONDIÇÕES GERAIS**

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta:

- a) Sem autorização do Departamento de Engenharia municipal e implantação prévia de sinalização da obra;
- b) Em dias de chuva;
- c) Sem a demarcação prévia da área de Intervenção.

---

## **SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

Situação Fundiária Acerca da dominialidade da poligonal de projeto pode-se dizer que se trata de área pública de propriedade do Município de Figueira, em Ruas Estruturantes do Município.

---

### **CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO**

---

A área do projeto trata-se de Ruas Estruturantes localizadas em diversos bairros da Cidade, onde o leito já está perfeitamente definido e consolidado. Está em área adensada, de grande circulação de pessoas e veículos, refletindo pouco desnível em sua topografia.

---

### **EXECUÇÃO DO PROJETO**

---

O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "**CONTRATADA**", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura de Figueira, doravante simplesmente denominado(s) por "**FISCALIZAÇÃO**".

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.

**OBSERVAÇÕES:** Ficará por conta da CONTRATADA o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pela obra.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** 180 (Cento e Oitenta) dias, contados da Ordem de Serviços.

**MEDIÇÕES:** Mensais

---

### **PROJETO URBANÍSTICO**

---

#### **Considerações gerais**

O projeto urbanístico visa apresentar os elementos gráficos e textuais necessários para a intervenção no espaço público. Foi elaborado de acordo com as diretrizes fornecidas pela Prefeitura Municipal, respeitadas as normas e regras vigentes, e é parte integrante da proposta geral para toda a área.

Caso ocorram divergências entre os documentos que fazem parte do processo construtivo (memorial, normas, representação gráfica), fica estabelecido que:

a) Em caso de divergência entre as cotas (medidas) dos desenhos e suas dimensões em escala, a equipe técnica do Departamento de Engenharia da Prefeitura deverá ser consultada.

- b) Em caso de divergências entre desenhos com datas diferentes, prevalecerão aqueles com datas mais recentes.
- c) Em caso de divergência entre os desenhos dos projetos e o presente memorial, prevalecerão os primeiros. Deve-se salientar que, nesta situação, a equipe técnica deverá ser consultada a respeito.
- d) Somente deverão ser quantificados e orçados os itens cuja quantidade seja apresentada pelo projeto.

---

## **CONCEITUAÇÃO DA PROPOSTA**

---

### **O diagnóstico:**

Com base nas informações obtidas no levantamento de campo constatou-se que a área faz parte da zona urbana da cidade, adensada, desprovida de elementos urbanizadores como lixeiras, bancos, postes, etc. O traçado da gleba encontra-se definido em sua totalidade pelo traçado viário. A topografia não é acentuada e não representa impedimento para o projeto.

### **A intervenção:**

A área de intervenção teve a sua poligonal definida levando-se em consideração o perímetro das Ruas coincidente com o alinhamento predial.

Definida a poligonal de intervenção procurou-se desenvolver um projeto que propiciasse a urbanização da área visando melhorar as condições em que ela se encontra de modo a oferecer aos moradores centrais, trabalhadores, mais qualidade de acesso e conforto. Diante ao diagnóstico e as solicitações da prefeitura municipal o projeto deveria contemplar, rede de águas pluviais, passeios para circulação, rampas e pavimentação do leito carroçável.

### **O projeto buscou:**

- I. Retirar barreiras;
- II. Pavimentar os passeios e espaços para trabalho e convívio;
- III. Propiciar o acesso de P.N.E. (Portadores de Necessidades Especiais) em toda a área de projeto;

---

### **1.0 – PLACA DA OBRA:**

---

Corresponde à colocação da placa com dimensões, conforme modelo apresentado pelo Departamento de Engenharia e Obras da Prefeitura Municipal de Figueira/PR e Convênio.

---

## **2.0 - CARACTERIZAÇÕES DO TERRENO (LOCAL):**

O local onde será executada a pavimentação asfáltica tipo implantação de pavimentação asfáltica tipo CBUQ faixa "C" DER/PR, é constituído por leito estrada com revestimento primário (cascalho). No local previsto para implantação completa de pavimentação asfáltica, os serviços contarão com construção de reforço de subleito, base de material pétreo e capa de rolamento em concreto betuminoso usinado a quente. O greide já está devidamente "conformado" e compactado pelo uso constante do transporte coletivo urbano existente e o tráfego normal dos veículos que por ali transitam. Além da pavimentação, será procedida a urbanização dos passeios com calçadas em concreto.

---

## **3.0 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

A CONTRATADA deverá alocar todo o pessoal necessário e capacitado para execução da obra, ficando sob sua exclusiva responsabilidade a observância da Legislação Trabalhista, Previdenciária e Civil, para o seu pessoal, bem como a adoção de medidas de segurança e eventuais acidentes ocorridos no canteiro da obra.

A CONTRATADA deverá obedecer aos dispostos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR-4, NR-5, NR-6, NR-9, NR-7, NR-18) quanto ao fornecimento de uniformes e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), composição de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho), implantação do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMAT (Programa de Controle e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional).

---

## **4.0 - POSIÇÃO DO PAVIMENTO EM RELAÇÃO AOS IMÓVEIS JÁ EDIFICADOS**

Não haverá necessidade de demolições, desapropriações e/ou retiradas ou modificações em imóveis já existentes, pois o leito das Ruas e o seu greide já estão perfeitamente definidos e consolidados, estando à via situada dentro da faixa de domínio público.

---

## **5.0 - DRENAGEM**

### **DRENAGEM SUPERFICIAL/ CANALIZAÇÃO**

Consistirá de todos os serviços necessários à drenagem superficial e à canalização pluvial;

A Empreiteira deverá tomar o cuidado necessário com as redes de água, esgoto, telefone, etc., verificando o cadastramento dos órgãos concessionários para evitar qualquer dano nesses sistemas, pois, caso ocorram, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira;

A sinalização dos trechos da obra é de inteira responsabilidade da Empreiteira, cabendo-lhe todo o ônus por quaisquer acidentes na obra, ou em consequência desta, devido à falta de sinalização ou qualquer omissão;

### **GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Deverão ser seguidas as normas da ABNT e projetos fornecidos;

Deverão ser seguidas as declividades indicadas para cada trecho;

A execução da galeria de águas pluviais deverá ser de jusante para montante;

Toda e qualquer demarcação de cotas de profundidade será de responsabilidade da Empreiteira, que se responsabilizará por quaisquer erros de declividade da tubulação;

Os tubos serão de boa qualidade, encaixe perfeito, sem bordas quebradas;

Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 12/18 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

### **ABERTURA DE VALAS:**

A profundidade da vala deverá ser tal que o recobrimento da tubulação resulte, no mínimo, igual a 80 cm ou 1,5 (um vírgula cinco) vezes o diâmetro do tubo, adotando-se sempre a maior medida;

A vala deverá ser escavada de forma a resultar numa seção retangular;

Em valas cuja profundidade for superior a 1,25 metros, após esta altura, a escavação deverá formar ângulo de 45° em relação às paredes em ambos os lados; a critério poderá ser adotado escoramento;

A largura da vala deverá ser a menor possível, respeitando-se o limite mínimo de 30 cm de folga lateral para tubos de diâmetro menor ou igual a 50 cm, e 40 cm de folga lateral para tubos de diâmetro maior que 50 cm;

Após o nivelamento e compactação do fundo da vala, deverão ser assentados os tubos, perfeitamente alinhados e rejuntados interna e externamente. O rejuntamento deverá cobrir todo o anel do tubo. A base de assentamento do tubo deverá ter resistência tal que não cause recalque nos tubos. Após o assentamento dos tubos, deverá ser feito reaterro apiloado em camadas. O

espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo, acrescida de 30 cm, deverá ser preenchido com terra cuidadosamente selecionada, isenta de pedras e corpos estranhos, adequadamente adensados em camadas não superiores a 10 cm. O aterro restante deve ser compactado em camadas de, no máximo, 20 cm de espessura, a 90% do PN. Porém, em ruas pavimentadas, o grau de compactação deve ser de 100% do PN para os últimos 40 cm. A terra resultante deverá ser espalhada, sendo executada a regularização do terreno. Tubos, entulho e outros materiais que sobraem deverá ser removido para local apropriado.

---

### **INFRAESTRUTURA EM CONCRETO PARA GALERIAS**

---

Deverá ser executada de acordo com as particularidades do terreno, conforme as especificações a seguir.

#### **1) FORMAS**

Deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT;

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto;

A Empreiteira deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento;

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura;

As tábuas deverão ser molhadas para não absorver a água destinada à hidratação do concreto;

As formas deverão propiciar acabamento uniforme à peça concretada.

#### **2) ARMADURAS**

O fornecimento, os ensaios e a execução deverão obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT;

Não poderá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto;

A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem e barro, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem;

A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores;

Cuidado especial deverá ser tomado para garantir o recobrimento mínimo das armaduras.

### **3) CONCRETO**

Deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT;

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da NBR-6118 e às presentes especificações;

Antes do início dos serviços deverão ser conferidos e aferidos os dispositivos de medição dos materiais;

Deverão ser obedecidas rigorosamente as disposições da NBR-6118 quanto ao transporte e lançamento do concreto, juntas de concretagem, adensamento e cura do concreto;

A Fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

### **CAIXAS DE LIGAÇÃO**

Deverão ser executados caixas de ligação de acordo com o projeto, em alvenaria de tijolos comuns de barro maciço e cozidos com lajes em concreto armado e revestimento interno em argamassa impermeável.

A locação deve estar de acordo com o projeto de galeria.

O diâmetro interno das caixas é determinado sempre em função da maior tubulação de acordo com as informações do projeto;

A argamassa mista de assentamento traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa;

O concreto traço 1:4:8, cimento, areia e brita;

Lastro de pedra britada nº 2 no fundo;

Lastro de concreto simples, argamassa de revestimento.

Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 12/18 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

### **POÇO DE VISITA**

Serão colocados em quantidades de acordo com o projeto.

Serão utilizados para canalização de diâmetro igual ou superior a 40 cm. Sua confecção será em concreto armado, sem revestimento, sendo a laje com abertura excêntrica e fundida no local. O concreto terá uma resistência de  $f_{ck} = 15,0$  MPA o qual será controlado rigorosamente pelo Órgão responsável pela fiscalização.

A chaminé dos poços será em tubo - 0,60 m e 0,80 m, devendo o mesmo receber um tampão de ferro fundido - (de fofo).

Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 12/18 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

### **BOCAS DE LOBO**

Serão executadas de acordo com projeto específico (modelo) fornecido, localizadas conforme indicação no projeto da tubulação;

Deverá ser verificado o perfeito nivelamento das tampas, que não poderão apresentar saliências em relação ao piso em que forem instaladas

Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 12/18 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

### **DISSIPADOR DE ENERGIA**

Os Dissipadores de Energia serão padrões, modelo do DNIT (II) - aplicáveis a saídas de bueiros tubulares e descidas d'água de aterros - DEB, conforme projeto. Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 04/18 - DISSIPADORES DE ENERGIA.

---

### **6.0 - MEIO-FIO GUIA:**

Procedimentos para execução dos serviços;

Conforme projetos deverão ser executados meio-fio-guia, meio fio rebaixado e sarjetas em concreto moldada ``in loco`` de acordo com as normas NBR 9050/2015. O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias fck  $\geq 15,0$ MPa.

---

### **7.0 - CALÇADA EM CONCRETO E=5,00 CM**

#### **GENERALIDADES**

Consiste na execução de calçada em concreto com espessura de 5,00cm sobre colchão de brita com 3,00cm de espessura.

#### **MATERIAIS**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pela fiscalização. Deve-se utilizar concreto com FCK=9MPa.

#### **EQUIPAMENTO**

Todo equipamento, antes da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização, devendo estar de acordo com a especificação. Sem essa verificação não será dada à ordem de início de serviço.

## EXECUÇÃO

O terreno deverá ser nivelado e apiloado (compactado), removendo restos de vegetais e materiais estranhos e danosos ao pavimento;  
Fazer lastro de brita com espessura mínima de 3,0cm;  
Executar o contrapiso em concreto com Fck 9 MPa e espessura mínima de 5,00 cm, sobre a base compactada.

---

## 8.0 - ACESSIBILIDADE/ REBAIXAMENTO DE CALÇADAS/ RAMPAS

De acordo com as normas em vigor NBR 9050/2015, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos, etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto, com inclinação máxima de 8,33% e largura mínima de 1,50m, para tanto, os passeios existentes serão demolidos e removidos, a área do terreno substrato nivelada, compactada e preparada para construção das rampas em concreto com acabamento áspero e antiderrapante.

### Perspectiva da Rampa de Acesso

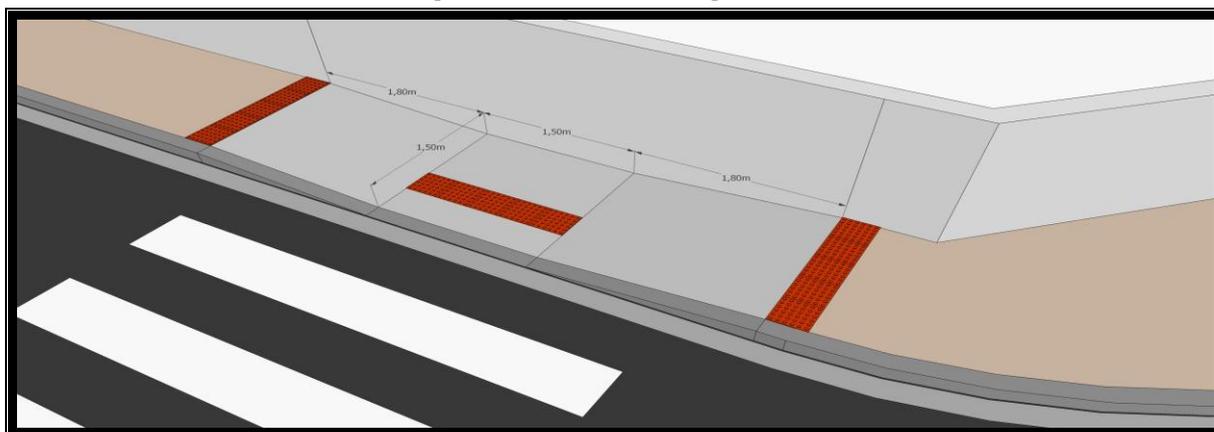


Imagem Tipo

---

## 9.0 – PISO PODO TÁTIL

O piso podo tátil de alerta/direcional ladrilho hidráulico, será assentada com areia e cimento. O piso alerta/ direcional será na cor vermelha.

---

## 10.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.

### REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num

conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de greide e seção transversal exigida. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia deverão ser removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,25m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/PR. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos ao greide de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas.

O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 01/05 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO.

### **CONSTRUÇÃO DE DRENOS SUB-SUPERFICIAIS**

Os locais que apresentarem excesso de umidade no subleito deverão ser escavados e feitos drenos sub-superficiais com a utilização de pedras rachão. Esta umidade deverá ser encaminhada para um local fora do corpo estradal, tomando-se os devidos cuidados com o caimento do referido dreno. Após, deverá ser substituída a sub-base e a base por materiais novos, livres de impurezas, tudo de acordo com as especificações técnicas DER/PR ES-D 07/18 - DRENOS SUB-SUPERFICIAIS.

### **SUB-BASE DE RACHÃO COM PREENCHIMENTO E = 0,12 M**

Consiste na execução de uma camada constituída pelo entrosamento de agregado graúdo devidamente preenchido por agregado miúdo de faixa granulométrica especificada.

O material que constituirá a referida sub-base deverá ser disposto uniformemente sobre o leito estradal em camadas e espalhado de forma a evitar a segregação. Após o espalhamento, o material deverá ser compactado por meio de equipamentos apropriados e preenchido com material de granulometria mais fina com espessura mínima de 12,00 cm. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 05/18 – BRITA GRADUADA.

### **BASE DE BRITA GRADUADA E = 0,13 M**

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe "A" do DER/DNIT, com tamanho máximo da partícula de 1 ½", livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 05/18 – BRITA GRADUADA.

### **IMPRIMAÇÃO**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m<sup>2</sup>. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido depois de decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 17/17 – PINTURAS ASFÁLTICAS.

### **PINTURA DE LIGAÇÃO PARA A CAPA DE C.B.U.Q.**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-1C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m<sup>2</sup> de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 17/17 – PINTURAS ASFÁLTICAS.

### **CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (C.B.U.Q.) E = 0,04 M**

Após executada a pintura de ligação será executada os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 4,0cm (conforme projeto) e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada e sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 21/17 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

### **CONTROLE TECNOLÓGICO**

Prefeitura Municipal de Figueira, através de seus técnicos, profissionais e Departamento de Engenharia deverão exigir da construtora executora da obra o controle tecnológico dos materiais a serem aplicados, conforme preconizado nestas especificações e metodologia vigente em obras de pavimentação asfáltica. Deverá ser feito e observado o controle de qualidade do material betuminoso, controle da qualidade dos agregados, preparação da pista e espessura e compactação das camadas. Todos os materiais utilizados deverão satisfazer às características das especificações em vigor do DERPR/DNIT.

A apresentação deste controle será na forma de LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO COM A APROVAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS, e demais normas exigidas para os resultados de cada etapa segundo DNIT.

---

### **11.0 - LIMPEZA FINAL**

---

Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá proceder a uma limpeza final rigorosa, além da retirada de todos os entulhos, sobras de materiais e produtos, equipamentos e quaisquer objetos que não façam parte do conjunto final da estrutura Pavimentada.

Todo o sistema de drenagens de águas pluviais deve ser entregue devidamente limpo e estar em pleno funcionamento, contemplando rede mestre, ramais, caixa de passagem, poço de visita, boca de lobo e dissipador.

---

### **12.0 - OBSERVAÇÕES FINAIS:**

---

As áreas a serem pavimentadas não serão contíguas, entretanto nunca terão comprimento inferior a 30m (trinta metros).

Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras e pelo Convênio. A obra deverá obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná - DER/PR.

Os documentos técnicos referenciados DER/PR podem ser acessados na íntegra através do site: <http://www.der.pr.gov.br>

Figueira – Paraná, 01 de Julho de 2019.

**Fábia Roberta Pereira Eleutério de Oliveira**  
Engenheira Civil – Contratada  
CREA/SP – 5063458544/D

**Valdir Garcia**  
Prefeito Municipal