



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA GIUSEPPE GARIBALDI

Junho / 2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Sumário

1	Caderno de Encargos	3
2	Serviços iniciais.....	7
3	Administração Local	8
4	Sinalização de Obra	9
5	Acerto de tampas de esgoto.....	10
6	Pavimentação	10
7	Sinalização viária.....	19
8	Serviços finais	21
9	Recebimento dos serviços e obras	22
10	ANEXO I.....	22



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1 Caderno de Encargos

PAVIMENTAÇÃO DA RUA GIUSEPPE GARIBALDI

1.1 Observações Preliminares

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos editais e contratos.

Em caso de divergência entre o que dispõem os documentos da obra, será seguido o seguinte critério de prevalência:

- entre o edital e o memorial, prevalecerá o primeiro;
- entre o memorial e os desenhos, predomina o memorial;
- projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas;
- entre cotas de desenho e suas medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- em caso de detalhes constantes nos desenhos e não referidos no memorial, valerão aqueles.

Antes de apresentar sua proposta, a CONTRATADA deverá visitar o local dos serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as alimentações das instalações/redes, passagens, redes existentes, taludes, árvores existentes, passeios existentes, cercas existentes, etc., bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas e níveis "in loco", **pois deverão constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, mesmo que não constem da planilha estimativa fornecida**, bem como todas as outras demolições, cortes de árvores e adaptações necessárias à conclusão dos serviços. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

1.2 Objeto da Contratação

O objeto deste contrato é a Pavimentação de 3.240,52 m² da Rua Giuseppe Garibaldi, localizada no bairro Centro da cidade de Pelotas/RS, com pavimentação em Asfalto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sinalização horizontal e vertical.

Os serviços compreendem:

- Pintura de ligação;
- Licenciamento ambiental, licença para construção e pagamento das taxas necessárias às interligações com as redes de serviços públicos, caso necessário;
- Anotação e pagamento das RRT's ou ART's exigíveis;
- Instalação de sinalização diurna e noturna completas nos locais sob intervenção, garantindo a perfeita orientação e segurança do tráfego de veículos e pedestres;
- Execução de 3.240,52 m² de pista de rolamento construída com reperfilagem em CBUQ (3,0cm) e capa de rolamento em CBUQ (3,0cm);



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Sinalização viária horizontal e vertical ao longo de todo trecho objeto da intervenção;
- Execução de ensaios e testes constantes das normas, bem como aqueles solicitados pela SEPLAG e Fiscalização, documentando os resultados aferidos, anexando as informações ao Diário de Obras;
- Execução da limpeza geral dos serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

1.3 Execução e controle

- **Fiscalização**

A Administração fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras ou serviços contratados, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observados os projetos, especificações e demais requisitos previstos no contrato. A fiscalização será feita por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG).

Quando houver dúvidas ou necessidade de informações complementares nos projetos, nos quantitativos ou no memorial deverá ser consultada a Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) através da fiscalização para as definições finais.

- **Responsabilidades**

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Pelotas, nesse ato representada pela SEPLAG, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nesse memorial e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos. Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da Fiscalização. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc..

A empreiteira deverá tomar providências para evitar que seus serviços prejudiquem benfeitorias ou obras existentes, respondendo pelos danos causados ao Município ou a terceiros. Todas benfeitorias atingidas, tais como pavimentos, enleivamentos, muros etc., deverão ser integralmente reconstituídas ao seu estado inicial.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou Responsável Técnico promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos nos serviços, durante todas as fases de organização e construção. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objetos desta licitação.

Ficará a cargo da CONTRATADA, informar, com 30 dias de antecedência ao início de cada etapa construtiva, por item de projeto, todas as concessionárias de serviços públicos, que se utilizam do sub-solo urbano como meio de condução de suas estruturas de distribuição ou coleta (Energia Elétrica, Telecomunicações, Águas, Esgotos e Drenagem) para que tenham conhecimento integral do cronograma de execução da pavimentação projetada.

Tais empresas deverão interceder nestes segmentos – previamente – sanando deficiências ou expandindo suas estruturas, de modo tal que: uma vez executada a pavimentação, não sejam necessárias suas interferências destrutivas nestes pavimentos, para socorrer problemas banais, executar ligações individuais, implementar projetos de ampliação, que, neste prazo, deverão ser revisados e previstos, sob pena de terem suas necessidades futuras indeferidas ou deferidas sob pesado encargo financeiro, carregados aos cofres da municipalidade, que serão investidos na ideal reconstituição técnica das avarias produzidas.

Fica a cargo da CONTRATADA apresentar as licenças ambientais (LO), referente a Usina de Asfalto, bem como a licença da área de sua instalação, no caso de usina fixa.

Caberá a CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um Diário de Obra, permanentemente disponível no local da obra ou serviço, sendo, obrigatoriamente, registrados neste:

Pela CONTRATADA:

- Efetivo diário da obra;
- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- Outros fatos que, a juízo do contratado, devam ser objeto de registro.

Pela FISCALIZAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Atestação da veracidade de registros feitos pelo contratado;
- Juízo formado sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos do contratado no diário de obra;
- Soluções às consultas lançadas ou formuladas pelo contratado, com correspondência simultânea para a autoridade superior;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho do contratado, seus prepostos e sua equipe;
- Determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da fiscalização.

Concluída a obra, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os desenhos atualizados as-built de quaisquer elementos ou instalações da obra que, por motivos diversos, tenham sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos submetidos a parecer da Fiscalização e do Gerente do Contrato, deverão ser entregues digitalizados e impressos.

1.4 Normas Técnicas Aplicáveis e Controle

Além dos procedimentos técnicos indicados nos itens a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT, Prefeitura Municipal de Pelotas e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato.

Observação: Constatados pela Fiscalização, serviços executados ou materiais empregados fora das especificações padronizadas e exigíveis, estes deverão ser imediatamente substituídos ou refeitos, com custos assumidos pela CONTRATADA e com prazos de execução não acrescidos ao cronograma original.

1.5 Observações sobre materiais

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, (entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado), satisfazer as Especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto e neste memorial.

Caso o material especificado nos projetos e ou memorial, tenha saído de linha, ou se encontrar obsoleto, o mesmo deverá ser substituído pelo novo material lançado no mercado, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Marcas e ou modelos não contemplados neste memorial, poderão estar definidas nos projetos de arquitetura ou específicos. Se, eventualmente, for conveniente, a troca de materiais ou de serviços especificados por equivalentes somente poderá ser efetivada mediante prévia e expressa autorização da Fiscalização. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à Fiscalização antes da aquisição do material.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

O estudo e aprovação pela Prefeitura Municipal, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da FISCALIZAÇÃO.

- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidades requeridas.

- **Segurança**

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego. **Deverá ser prevista a sinalização noturna.**

Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas à incêndios, incluindo-se o canteiro de serviços, almoxarifados e adjacências.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos para fora das edificações ou de suas proximidades, e das proximidades dos serviços, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados etc. e disciplina interna, cabendo à CONTRATADA toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução dos serviços até a sua entrega definitiva.

Será de responsabilidade exclusiva da construtora o fornecimento dos EPIs. Deverá ser obrigatória a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

2 Serviços iniciais

A CONTRATADA deverá providenciar as instalações provisórias das obras, tais como:

2.1 Placa de obra

A CONTRATADA deverá colocar em local visível, além de sua própria placa, outras duas com dimensões mínimas de 1,20m x 2,40m, em chapa galvanizada nº 18, pintadas com fundo “Galvite” ou similar e acabamento e/ou pictogramas em tinta esmalte ou adesivadas, conforme versão vigente do “Manual da Placas e Adesivos de Obras” da Caixa (disponível no site <http://www.caixa.gov.br>). Salientamos que o formato, lay-out e cores das placas devem respeitar os requisitos constantes nos manuais dos agentes envolvidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

2.2 Serviços topográficos

A locação da via a pavimentar deverá ser feita por profissional com instrumentos de precisão, de acordo com planta de implantação fornecida pela CONTRATANTE, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo discrepância entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito à Fiscalização, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas. A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la.

O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

Correrão por conta da CONTRATADA outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:

Despesas administrativas da obra;

Mobilização e desmobilização;

Transportes externos e internos;

Extintores de incêndio e seguros;

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

3 Administração Local

A administração local considera uma verba destinada para a operação e manutenção do canteiro de obras, levando em conta pessoal e carga horária pelo tempo estimado da obra.

Considerou-se carga horária de permanência na obra da seguinte maneira: Encarregado de Obra permanência de 6 horas diárias em 5 dias por semana e Engenheiro Residente permanência de 2 horas diárias em 5 dias por semana, ambos durante todo o período de execução da obra.

Instalações Provisórias

As instalações provisórias compreendem os materiais e serviços necessários para a caracterização e identificação da obra assim como prover o canteiro de obra com a infraestrutura básica para atender as necessidades dos funcionários.

O conjunto de materiais e serviços que compõem o item de instalações provisórias é composto por:

- Locação de Container para Escritório



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Para as instalações do canteiro de obra foi considerado um container para escritório, com 01 sanitário, com medidas de 2,30 x 6,00m e altura de 2,50m.

- Locação de Banheiros Químicos

Considerado a locação de 02 banheiros químicos, com 02 limpezas semanais, durante toda a duração da obra. Os mesmos serão dispostos conforme a necessidade e posicionamento na equipe.

- Entrada Provisória de Energia Elétrica

Para abastecimento do canteiro de obras. O executante deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra, instalando um gerador de energia para seu uso (se necessário) ou ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo às determinações da concessionária local.

4 Sinalização de Obra

As normas e padrões, estabelecidos para sinalização de obra, serão aplicados nos trechos da via em obras ou em circunstâncias especiais, que não permitam o trânsito em forma normal, visando às seguranças do usuário e do operário, quando em serviço na pista, condicionado as situações típicas de cada local.

No Projeto de Sinalização de Obra, em um determinado trecho todas as operações de construção serão programadas, para que, a manutenção do trânsito seja efetuada sem interferência na obra e não prejudique o provimento normal.

Todos os sinais serão refletorizados e/ou iluminados, para transmitir suas mensagens à noite. A iluminação não poderá provocar ofuscamento.

Os sinais devem ser implantados, onde possam transmitir suas mensagens, sem que restrinjam a distância de visibilidade ou provoquem diminuição de largura de pista.

A sinalização vertical de obras é composta principalmente de sinais de advertência, regulamentação e de indicação. As placas serão de aço ou alumínio, toda refletiva, com dimensões e altura de letras compatíveis com a velocidade regulamentada. Possuem fundo na cor laranja e letras e tarja pretos.

A sinalização horizontal deverá ter durabilidade compatível com a duração da obra, devendo ser removida/repintada quando cessarem os trabalhos. Esta pintura provisória deverá ser executada com tinta acrílica, onde as linhas demarcadoras terão largura de 0,08 m. As setas e sinais de canalização serão na cor branca com comprimento de 3,60 m, sendo as mensagens e números com altura de 2,40 m.

A desativação do canteiro e retirada da sinalização de obras deverá iniciar pela retirada da sinalização do fim de obras e finalizar pela pré-sinalização. No caso de desvio, o procedimento deverá obedecer a sequência de liberação da via, bloqueio do desvio, remoção da sinalização temporária e relocação da sinalização normal.

Foi considerado o reaproveitamento de toda a sinalização vertical de obra.

- Sinalização com fita fixada na Estrutura.
Fita de sinalização, confeccionada em poliéster revestido com PVC –policloreto de vinil, impermeável;
A cor deve ser laranja fogo, fluorescente;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Para fixação da fita às estruturas ou cavaletes, devem ser colocados botões de pressão de material plástico, a partir da extremidade, a cada 25 cm, no mínimo, em número de cinco em cada extremidade.

A superfície da fita deve ser isenta de defeitos, tais como bolha excesso ou falha de material, emendas, furos, pigmentação e/ou coloração irregular, conexões e reforços

- Placas Semi-Refletiva

As placas devem ser confeccionadas em chapas metálicas, devem ser refletivas, pela aplicação de películas refletivas, ou iluminados por meio de fonte de luz dirigida especificamente ao sinal e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644(1).

- Suporte de Madeira para Placas de Sinalização

Os suportes das placas de sinalização devem manter os sinais permanentemente na posição apropriada, impedindo que balancem, sejam girados ou deslocados. Nos casos de emergência, serviços móveis ou de curta duração não superior a dois dias, os sinais podem ser colocados em tripés, sobre cavaletes ou suportes móveis, desde que os mesmos resistam aos efeitos de vento e não causem perigo ou problemas à circulação dos veículos ou pedestres.

- Barreiras de Sinalização Tipo I, de direcionamento ou bloqueio

As barreiras serão do tipo móvel (tipo I) quando em serviços de curta ou média duração, delimitando a área de intervenção.

As barreiras móveis deverão ser confeccionadas em material rígido e leve, tendo como suporte um cavalete, que pode ser articulado, desmontável ou rígido, conforme figura abaixo. Deve apresentar as características de padrão visual e dimensões estabelecidas para a barreira Tipo I.

5 Acerto de tampas de esgoto

Deverão ser executados cortes no perímetro dos tampões de esgoto indicados em projeto. Após, deverá ser assentada uma fiada de tijolos no seu entorno, com o intuito de nivelar os tampões de esgoto com o nível do pavimento acabado.

6 Pavimentação

Classificação dos Pavimentos

De uma forma geral, os pavimentos são classificados em flexíveis, semi-rígidos e rígidos:

- Flexível: aquele em que todas as camadas sofrem deformação elástica significativa sob o carregamento aplicado e, portanto, a carga se distribui em parcelas aproximadamente equivalentes entre as camadas. Exemplo típico: pavimento constituído por uma base de britas (brita graduada, madame) ou por uma base de solo pedregulhoso, revestida por uma camada asfáltica.

Revestimentos

Os revestimentos podem ser agrupados de acordo com o esquema apresentado a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Figura 27 - Classificação dos revestimentos

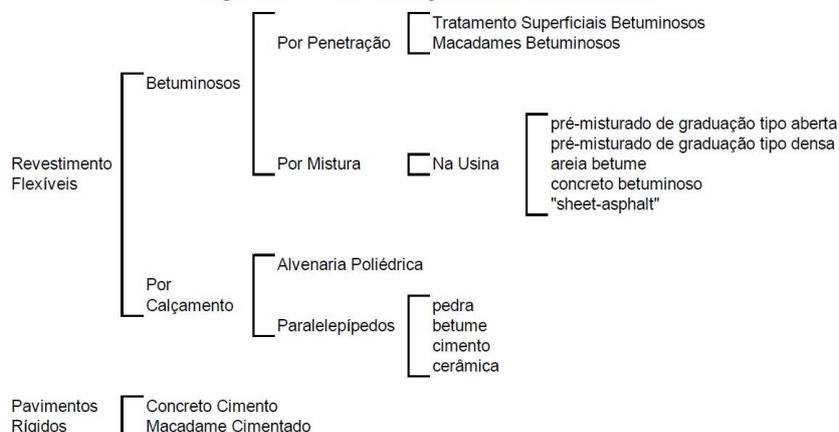


Figura 1 – Classificação dos revestimentos

6.1 Pintura de Ligação – 1ª camada

Limpeza da superfície

A superfície da camada subjacente deve se apresentar completamente limpa, isenta de pó, poeira ou outros elementos. A operação de limpeza pode-se processar por equipamentos mecânicos (vassouras rotativas ou jatos de ar comprimido) ou, em circunstâncias especiais, mesmo por varredura manual.

Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-2C (1ª camada)

Será executada uma camada de pintura de ligação com emulsão asfáltica.

A pintura, em camada única, que antecede a **camada de reperfilagem**, será executada sobre todo o pavimento existente, onde será executada camada de CBUQ.

Sobre a superfície, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada asfáltica a ser sobreposta, deverá ser feita uma aplicação de emulsão do tipo RR-2C de 0,8l/m².

Alguns cuidados deverão ser tomados antes e depois da aplicação tais como:

- Proceder a varredura da superfície;
- Aplicar o ligante betuminoso na temperatura adequada e quantidade recomendada em projeto;
- Esperar o escoamento e a evaporação da água em decorrência da ruptura da emulsão;
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante diluído em água será igual a 0,2 l/m² para mais ou para menos;
- A pintura de ligação deverá ser executada na pista inteira, no mesmo turno de trabalho;
- Diluir somente a quantidade de emulsão a ser utilizada diretamente no carro distribuidor, sempre agregando



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

água à emulsão, e nunca o contrário;

- Não se deve estocar emulsão asfáltica diluída;
- Retirar o excesso de ligante da superfície, uma vez que este pode atuar como lubrificante, ocasionando ondulações ao pavimento (escorregamento do revestimento).
- Colocar faixas de papel longitudinal e transversal durante a aplicação - pontos final e inicial do banho.

6.2 Fabricação e aplicação de CBUQ – Camada de Reperfilagem de espessura de 3cm

Generalidades

Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Condições Gerais

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

Execução

Deverá ser executada uma camada de regularização para nivelamento da via com concreto asfáltico (CBUQ) com espessura média de 3cm, nivelando a superfície, corrigindo imperfeições planimétricas, mantendo a forma topográfica côncava, existente, com caimento de 3% uniforme. O lançamento é feito por vibroacabadora, que lança a mistura, faz o nivelamento e a pré-compactação da mistura asfáltica.

Conforme Manual para Apresentação de Propostas de Planejamento Urbano (Infraestrutura Urbana), do Ministério das Cidades, página 11, item 11.3.4.5:

11.3.4.5. Para o caso específico de recapeamento asfáltico sobre pavimentos em pedras irregulares deverá ser prevista uma limpeza rigorosa prévia do pavimento em pedras e uma camada de reperfilamento com espessura mínima de 3 cm, que tem por objetivo a eliminação das irregularidades. A solução de recapeamento asfáltico deverá ser técnica e economicamente viável em função da disponibilidade de materiais, equipamentos e mão-de-obra existente na região.

Para tal camada de reperfilagem deverá ser obedecida a composição de mistura observada no quadro abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Peneira de Malha Quadrada		Designação			
		I	II	III	IV
ASTM	mm	% em Massa, Passando			
2"	50,0	100	-	-	-
1 ½"	37,5	90 – 100	100	-	-
1"	25,0	75 – 100	90 – 100	-	-
¾"	19,0	60 – 90	80 – 100	100	-
½"	12,5	-	-	90 – 100	-
3/8"	9,5	35 – 65	45 – 80	70 – 90	100
Nº 4	4,75	25 – 50	28 – 60	44 – 72	80 – 100
Nº 10	2,0	20 – 40	20 – 45	22 – 50	50 – 90
Nº 40	0,42	10 – 30	10 – 32	8 – 26	20 – 50
Nº 80	0,18	5 – 20	8 – 20	4 – 16	7 – 28
Nº 200	0,075	1 – 8	3 – 8	2 – 10	3 – 10

Figura 2 – Composição das misturas asfálticas (Extraído de Tabela 2 da ET-DE-P00/027)

Transporte de Material Asfáltico (CAP – Cimento Asfáltico de Petróleo)

O transporte do CAP será realizado com caminhão apropriado, por rodovia pavimentada, tendo uma distância de 279km da usina até a localização da Refinaria (REFAP) (localização em anexo).

Transporte de Massa Asfáltica

Os caminhões para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente serão tipo basculante, devem 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 à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O transporte da Massa Asfáltica (CBUQ) será realizado por rodovia pavimentada, tendo uma distância de 21km da obra em questão até a localização da usina (localização em anexo).

6.3 Pintura de Ligação – 2ª camada

Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-2C (2ª camada)

Sobre a camada de reperfilagem, será executada uma 2ª camada de pintura de ligação com emulsão asfáltica.

A pintura, em camada única, que antecede a camada de rolamento, será executada sobre toda a camada de regulação, onde será executada camada de CBUQ.

Sobre a superfície, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada asfáltica a ser sobreposta, deverá ser feita uma aplicação de emulsão do tipo RR-2C de 0,8l/m².



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Alguns cuidados deverão ser tomados antes e depois da aplicação tais como:

- Proceder a varredura da superfície;
- Aplicar o ligante betuminoso na temperatura adequada e quantidade recomendada em projeto;
- Esperar o escoamento e a evaporação da água em decorrência da ruptura da emulsão;
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante diluído em água será igual a 0,2 l/m² para mais ou para menos;
- A pintura de ligação deverá ser executada na pista inteira, no mesmo turno de trabalho;
- Diluir somente a quantidade de emulsão a ser utilizada diretamente no carro distribuidor, sempre agregando água à emulsão, e nunca o contrário;
- Não se deve estocar emulsão asfáltica diluída;
- Retirar o excesso de ligante da superfície, uma vez que este pode atuar como lubrificante, ocasionando ondulações ao pavimento (escorregamento do revestimento).
- Colocar faixas de papel longitudinal e transversal durante a aplicação - pontos final e inicial do banho.

6.4 Fabricação e aplicação de CBUQ – Camada de Rolamento de espessura de 3cm

Generalidades

Camada superior da estrutura destinada a receber diretamente a ação do tráfego. A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego.

Sobre a camada de regulação deverá ser executado uma Camada de Rolamento em concreto asfáltico (CBUQ) com espessura de 3cm, nivelando e dando acabamento à superfície, mantendo a forma topográfica côncava, existente, com caimento de 3% uniforme, do eixo aos dois bordos laterais.

Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

A composição do concreto asfáltico (CBUQ) deve satisfazer aos requisitos da **Faixa C** de classificação granulométrica, conforme demonstrado na figura abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
3/4"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
1/2"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%

Figura 3 – Composição granulométrica (Extraído item 5.2 do DNIT 031/2006 – ES)

Condições Gerais

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

Execução

Após a execução da camada de pintura de ligação, deverá ser aplicada a capa de rolamento em CBUQ que, após rolagem de adensamento, compactação e o perfeito acabamento superficial, deverá apresentar uma espessura uniforme de 3,0 centímetros, ao longo de toda a seção transversal.

A mistura asfáltica deve ser lançada em uma camada de espessura uniforme. O lançamento é feito por vibroacabadora, que lança a mistura, faz o nivelamento e a pré-compactação da mistura asfáltica.

A compactação da camada asfáltica geralmente se divide em: 1) rolagem de compactação e 2) rolagem de acabamento. Na primeira, se alcança a densidade, a impermeabilidade e grande parte da suavidade superficial. Na rolagem de acabamento são corrigidas marcas deixadas na superfície pela fase de rolagem anterior. Para essas tarefas são empregados rolos compactadores estáticos ou vibratórios. Após a compactação o pavimento está pronto para receber o acabamento superficial especificado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou pelo nivelamento, do eixo ou dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de + ou - 10%, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

O equipamento mínimo indispensável para à execução:

- Depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- Depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- Usina para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Vibroacabadora;
- Equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12 t;
- Caminhões basculantes.

Deverão ser apresentados a fiscalização todos os ensaios pertinentes ao serviço; Conforme NORMA DNIT 031/2006-ES 10:

Controle dos insumos

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor.

- **Cimento asfáltico:** O controle da qualidade do cimento asfáltico consta do seguinte:

- 01 ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003);
- 01 ensaio do ponto de fulgor;
- 01 índice de susceptibilidade térmica para cada 100t;
- 01 ensaio de espuma;
- 01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004).

- **Agregados:** O controle da qualidade dos agregados consta do seguinte:

a) Ensaios eventuais: Somente quando houver dúvidas ou variações quanto à origem e natureza dos materiais.

- Ensaio de desgaste Los Angeles (DNER-ME 035);
- Ensaio de adesividade (DNER-ME 078 e DNER-ME 079);
- Ensaio de índice de forma do agregado graúdo (DNER-ME 086).

b) Ensaios de rotina:

- 02 ensaios de granulometria do agregado (DNER-ME 083);
- 01 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo (DNER-ME 054);
- 01 ensaio de granulometria do material de enchimento (filer) (DNER-ME 083).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Controle da produção: O controle da produção (Execução) do Concreto Asfáltico deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória de acordo com o Plano de Amostragem Aleatória.

Controle da usinagem do concreto asfáltico:

a) Controles da quantidade de ligante na mistura:

- Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053).

- A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar os limites estabelecidos no projeto da mistura, devendo-se observar a tolerância máxima de $\pm 0,3$. Deve ser executada uma determinação, no mínimo a cada 700m² de pista.

b) Controle da graduação da mistura de agregados: Deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas na alínea "a". A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto da mistura.

c) Controle de temperatura: As temperaturas podem apresentar variações de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das especificadas no projeto da mistura.

d) Controle das características da mistura: Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNERME 043) e também o ensaio de tração por compressão diametral a 25°C (DNER-ME 138), em material coletado após a passagem da acabadora. Os corpos-de prova devem ser moldados in loco, imediatamente antes do início da compactação da massa. Os valores de estabilidade, e da resistência à tração por compressão diametral devem satisfazer ao especificado.

Espalhamento e Compactação na Pista:

Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação. Estas temperaturas devem ser as indicadas, com uma tolerância de $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

O controle do grau de compactação – GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura.

Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura.

Transporte de Material Asfáltico (CAP – Cimento Asfáltico de Petróleo)

O transporte do CAP será realizado com caminhão apropriado, por rodovia pavimentada, tendo uma distância de 279km da usina até a localização da Refinaria (REFAP) (localização em anexo).

Transporte de massa asfáltica



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Os caminhões para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente serão tipo basculante, devem 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 à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O transporte da Massa Asfáltica (CBUQ) será realizado por rodovia pavimentada, tendo uma distância de 21km da obra em questão até a localização da usina (localização em anexo).

6.5 Sarjeta em concreto

Após concluídos os serviços de pavimentação com CBUQ, deverá ser executado um corte no sentido longitudinal do pavimento, com 30cm de largura contados a partir do meio fio, para execução de sarjeta em concreto.

Os materiais provenientes desse corte deverão ser transportados para o bota fora (localização em anexo).

A sarjeta deverá ter 6cm de espessura e alcançar um coeficiente de resistência (Fck) de 30 Mpa.

6.6 Rampas de acessibilidade

Serão em concreto alisado, desempenado com desempenadeira de madeira, formando uma superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres. As rampas executadas deverão garantir a acessibilidade a todos os cidadãos.

Para execução do lastro, o solo deverá estar perfeitamente compactado e nivelado com grau de compactação mínimo de 95%, segundo o ensaio PROCTOR com energia NORMAL de compactação.

Sobre o leito de brita já compactado com placa vibratória deverá ser executado o piso de concreto - 350 Kg Ci/m³ - das rampas com dimensões conforme projeto de pavimentação e 7cm de espessura. Após serem colocadas as formas e as ripas de madeira que servirão de juntas transversais (com profundidade que atinja a base do piso).

O piso deverá ser executado com rampas nos locais indicados em projeto, devendo essa ter inclinação máxima de 8,33%.

Deverão ser executados o reassentamento dos meio fios existentes onde serão executadas as rampas de acessibilidade, rebaixando-os e permitindo o perfeito acesso e mobilidade dos usuários.

Serão executadas placas de piso tátil de alerta, utilizadas para sinalizar situações que envolvem risco de segurança, na cor vermelha, instalados no perímetro das rampas.

As placas de piso tátil terão dimensões 25x25cm e espessura de 8,0cm, tipo ladrilho hidráulico. Terão espaçamento de 2,0mm. Será assentado com argamassa colante para exteriores. Executar rejuntamento com nata de cimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

7 Sinalização viária

Este projeto abrange Sinalização Horizontal e Sinalização Vertical ao longo da via projetada.

7.1 Sinalização Horizontal

Teve por finalidade tornar mais eficiente e segura a operação da via, fornecendo informações que permitam aos usuários adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego e canalizar e orientar os usuários da via.

Foram utilizados os zebrados, linhas demarcadoras, separadoras, faixas de pedestres, setas indicativas e inscrições na pista, quando necessárias.

Será adotada a pintura utilizando Termoplástico e Pintura Acrílica, 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.

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.

Mistura das Esferas de Vidro: Imediatamente após a aplicação do termoplástico, aspergir as microesferas de vidro (DROP-ON) de acordo com a NBR 6831, tipo II A ou C à razão mínima de 400 g/m².

A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 1,5 mm.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação.

A aplicação deve ser por projeção pneumática ou mecânica.

Somente as Faixas de Pedestres, Linhas de Retenção e marcações especiais serão executadas com Pintura Termoplástica em alto relevo. As demais sinalizações horizontais serão em Pintura Acrílica Retro refletiva, conforme especificadas no Projeto de Sinalização.

- Sinalização horizontal – eixo projetado (tracejado)

A sinalização horizontal do eixo central da via projetada, demarcado em planta, deverá ser executada por faixas pintadas intercaladas, mantendo a cadência 2,00 m x 4,00 m - executada em uma demão de tinta base acrílica a base de solvente, com esferas de vidro, conforme NBR 11862. – cor amarela, largura de 10 cm.

- Linha de eixo projetado - contínua

Linhas contínuas com 15m de comprimento antes das faixas de segurança deverão ser executadas em uma demão de tinta base acrílica a base de solvente, com esferas de vidro, conforme NBR 11862 – cor amarela, largura 10 cm. Nestas linhas deverão ser colocados tachas reflexivas bidirecionais a cada 1m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Tacha reflexiva bidirecionais (eixo de pista)

Tachas são constituídas por superfícies refletivas aplicadas diretamente ao pavimento da rodovia, dispostas em geral sobre as linhas pintadas, de modo a delimitar a pista, as faixas de rolamento e as áreas neutras (áreas zebradas), permitindo ao condutor melhores condições de operação. Utilizadas como delimitadores de faixas (eixo e bordo) para que cada veículo fique em sua faixa, têm efeito sonoro, sendo que à noite têm também efeito refletor com o farol do veículo.

Devem possuir elementos refletivos bidirecionais na cor amarela, conforme a cor da linha à qual estejam associados, fabricado em resina acrílica de poliéster com adição de cargas minerais, tingido de amarelo. As peças serão fixadas ao solo com cola em resina, e parafusos de aço galvanizado com ranhuras incorporados ao corpo da peça.

7.2 Sinalização vertical

A sinalização vertical especificada em planta anexa, elaborada e instalada na melhor técnica e com dimensões, materiais, formas, dizeres e símbolos – utilizados pela SMTT - considerando-se o tráfego veicular e de pedestres, usuais nas cidades brasileiras.

As placas com identificação dos Logradouros, serão fornecidas pela Secretaria de Mobilidade Urbana, conforme documento em anexo.

- **Placas**

Em chapa galvanizada nº 18, pintadas com fundo “Galvite” ou similar e acabamento e/ou pictogramas em tinta esmalte sintético padrão CONTRAN nº 599/82 ou padrão utilizado pelo Município de Pelotas, a critério da fiscalização. O verso das placas deverá ser na cor preto fosco.

Todos os sinais de trânsito deverão ter acabamento em película refletiva.

Dimensões

I. Placas de regulamentação

- Placas “PARE” octogonal com 25 cm de lado;
- Placas Circulares de Regulamentação com diâmetro de 50 cm;

II. Placas de Advertência

- Placas regulares de advertência: losango regular com 50 cm de lado;

III. Placas Indicativas e de Orientação

- Placas Indicativas de serviços auxiliares: 40 x 60 cm;
- Placas de Orientação ou Educativa: 190 x 50 cm, ou dimensões especificadas no projeto.

Suportes

Os suportes serão metálicos de aço galvanizado padrão DIN (parede grossa). Devem ser fixados ao solo através de concretagem de no mínimo 40 cm. Os parafusos de fixação das placas aos suportes devem ser galvanizados e com diâmetro mínimo de 8 mm, após fixado o parafuso deverá receber um pingo de solda afim de evitar o roubo da placa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Suporte nº1: Poste de 3,00m para placas de 50cm, 40 x 60cm, Quadradas com 50cm de lado e placas “PARE”. São confeccionadas em tubo de aço galvanizado de 1½” x 3,00m;
- Suporte nº2: Poste de 3,50 m para placas de 60 x 80 cm e 60 x 100 cm, confeccionado em tubo de aço galvanizado de 1½” x 3,50 m;
- Suporte nº3: Conjunto de braquetes para fixação em poste da CEEE, poste para semáforo ou luminária. O conjunto é dotado de 2 braquetes de aço galvanizado com dimensões 3,00 x 3,50 x 4,50 cm;
- Suporte nº4: Braço projetado com poste de 6 m e conjunto de fixação de placas;
- Suporte nº5: Braço projetado duplo com poste de 6 m e conjunto de fixação de placas;
- Suporte nº6: Poste simples de 4,5 m e um suporte de fixação para placas de advertência com informações complementares ou indicativas de orientação.

8 Serviços finais

Após a conclusão dos serviços, e durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, caixas, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a Prefeitura Municipal, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou à itens já executados dos próprios serviços.

8.1 Controle Tecnológico

Ensaio Marshall – mistura betuminosa a quente – Compactação

8.2 Limpeza Final

Considera mão-de-obra para limpeza geral da área de intervenção da via, no decorrer e/ou final da obra, removendo eventuais sobras ou entulhos da obra.

Todas as pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por esse serviço.

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários

Os serviços de limpeza e arremates finais ocorrerão em toda a área do trecho.

Limpeza Preventiva: A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos lotes lindeiros.

Limpeza Final: Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral dos serviços com o emprego de serragem molhada ou outro artifício, para evitar formação de poeira.

Remoção dos Canteiros: Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações dos canteiros de obras e promover a limpeza geral dos serviços. Deverão ser retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Recebimento dos serviços e obras: O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

9 Recebimento dos serviços e obras

O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, evitando transtornos aos lotes lindeiros.

10 ANEXO I

Fontes de Materiais

Apresentamos a seguir uma relação de materiais existentes na região próxima ao município de Pelotas. Estas fontes foram pesquisadas de acordo com o processo do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) do Estado do Rio Grande do Sul.

Materiais Asfálticos

Os materiais asfálticos CAP-50/70, CM-30 e RR-1C, a serem utilizados na estrutura do pavimento serão provenientes da refinaria Alberto Pasqualini do município de Canoas, distante aproximadamente 279,00 Km do local da obra.

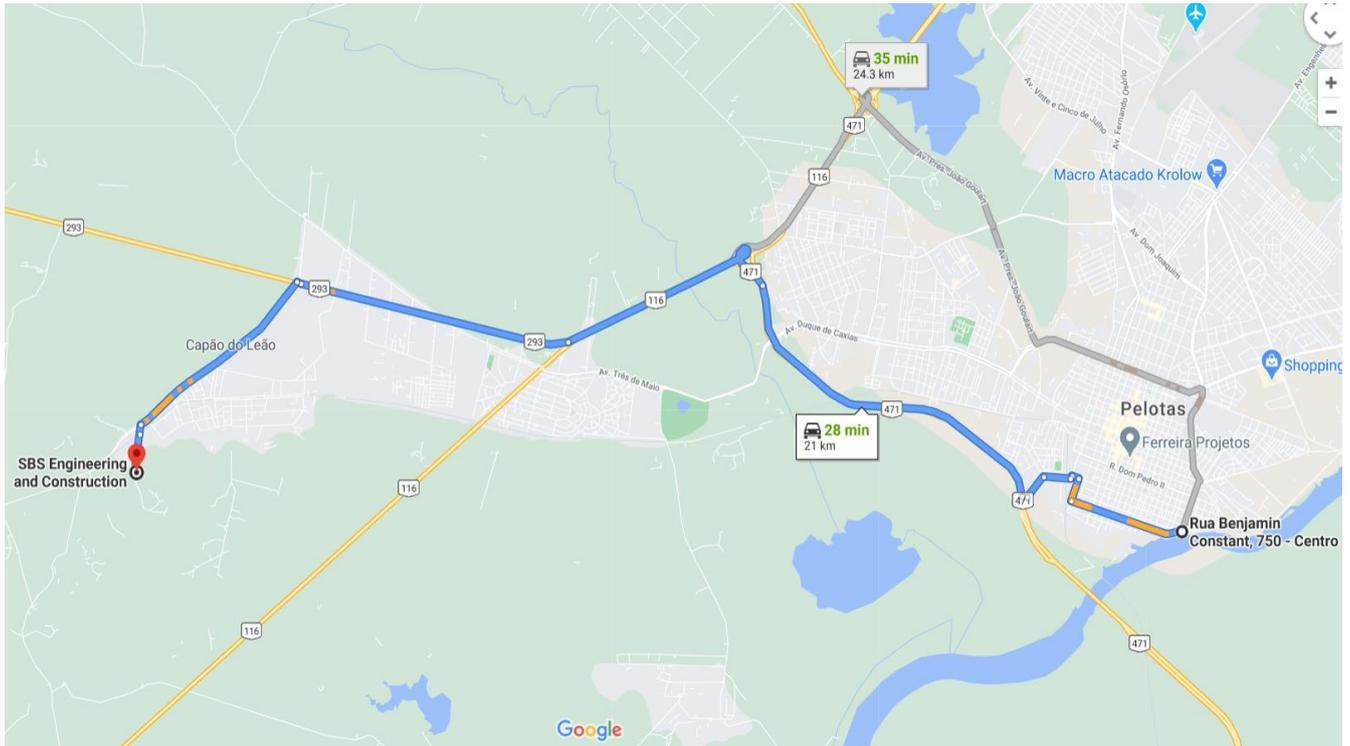
Materiais Pétreos

Foram pesquisados locais na região onde situam-se pedreiras locais. Estas, tem cadastro no DNPM. Posterior a esta pesquisa pode-se escolher a fonte mais apropriada para o tipo de obra em questão, verificando a qualidade do material, distancia média do transporte e custo de aquisição além da verificação de suas licenças ambientais na FEPAM.

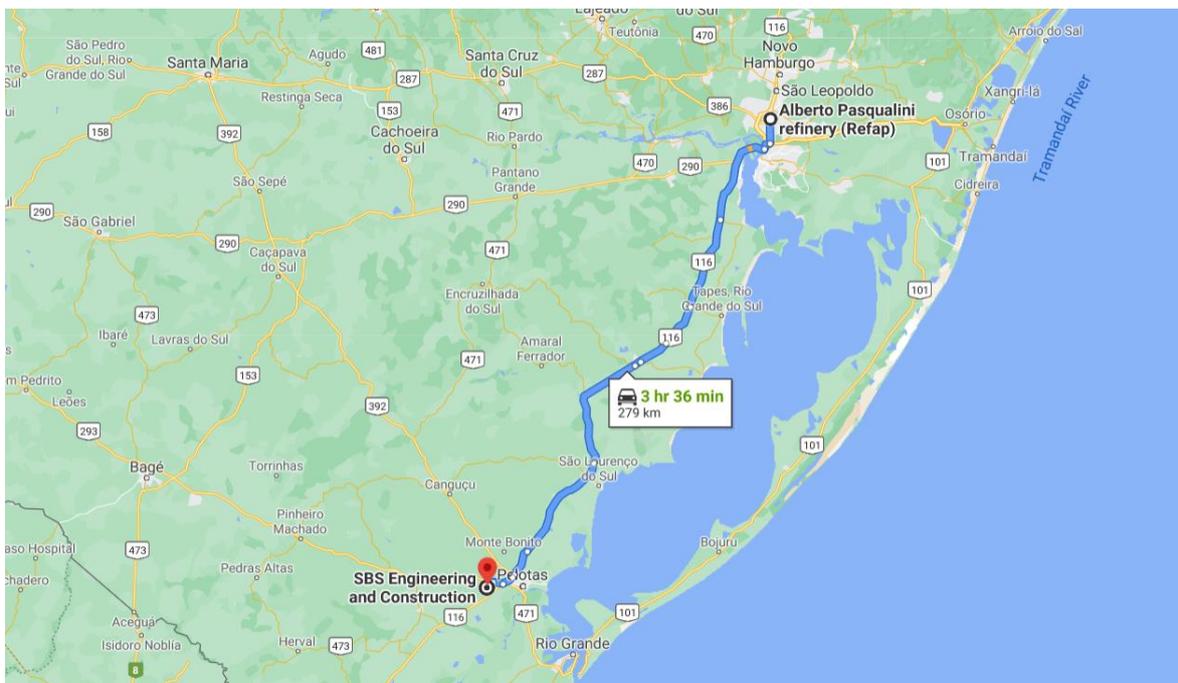
10.1 DMT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG



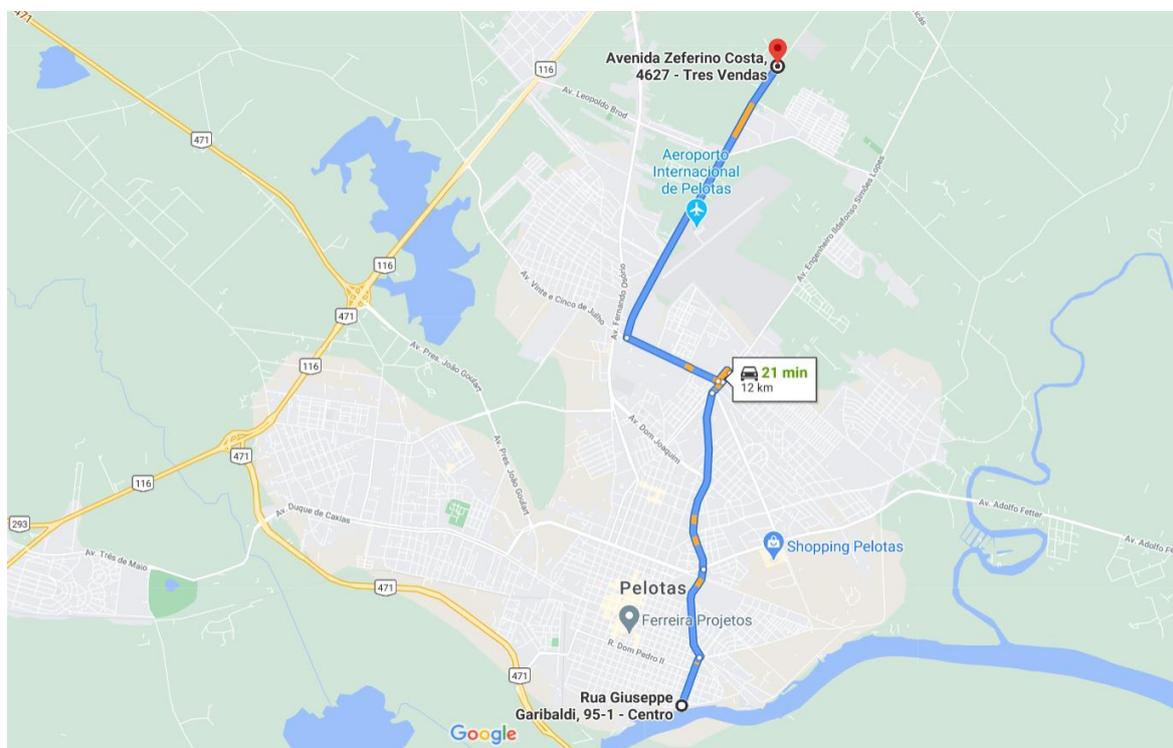
DMT – Materiais Pétreos– 21km



Rua Mena Barreto, 752, Areal, Pelotas/RS
Fone/Fax: (53) 3227-1513 e-mail: seplag@pelotas.rs.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG
DMT – CAP – 279km



DMT – Bota fora – 12km

Eng. Civil Victor Cava

CREA/RS 216078