

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG



**CADERNO DE ENCARGOS E MEMORIAL DESCRITIVO**  
**Rua Barão de Itamaracá**

Outubro, 2020

**CADERNO DE ENCARGOS**  
**REQUALIFICAÇÃO DA RUA BARÃO DE ITAMARACÁ**

**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.** Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

**1.1. Objeto da Contratação**

O objeto deste contrato é a pavimentação de 2594,20m<sup>2</sup> da Rua Barão de Itamaracá localizada na região administrativa do Areal da cidade de Pelotas/RS, com drenagem, pavimentação em Asfalto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sinalização horizontal e vertical e paisagismo.

**2. EXECUÇÃO E CONTROLE**

**2.1. 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

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

feita por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Secretaria de Planejamento e Gestão.

**Quando houver dúvidas ou necessidade de informações complementares nos projetos, quantitativos ou memorial a Fiscalização deverá ser consultada para as definições finais.**

## **2.2. Responsabilidades**

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Pelotas, nesse ato representada pela Secretaria de Planejamento e gestão (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 necessários 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 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

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 subsolo 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 intervenção 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, carreados aos cofres da municipalidade, que serão investidos na ideal reconstituição técnica das avarias produzidas.

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:

- 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:

- Atestação da veracidade de registros feitos pelo contratado;

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- 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.

### **2.3 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.

### **3. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

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.

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.

#### **4. CANTEIRO DE SERVIÇOS**

O canteiro da obra deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, e ordenada circulação, nele se instalando galpões, depósitos e escritórios, e onde serão mantidos:

- Placas de identificação da obra e da empresa construtora, a primeira conforme modelo próprio;
- O Diário de Obra;
- Toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem desenhos, especificações, contratos, cronogramas, etc.

O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de serviços ficarão a cargo da CONTRATADA, exceto nos locais de uso da Fiscalização, que será à custa da CONTRATANTE.

##### **4.1 Localização e Descrição**

O canteiro de serviços poderá localizar-se junto ao local de execução dos mesmos ou em local a ser determinado pela Fiscalização e deverá ser fornecido pela CONTRATADA. Deverão ser previstas à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, bem como a placa da obra, conforme padrão em anexo, além daquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

#### **4.2 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.

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, danos ou furtos, decorrentes de negligência durante a execução dos serviços até a sua entrega definitiva.

Será de responsabilidade exclusiva da construtora o fornecimento dos EPIs. E guarda e segurança do local de obra.

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REQUALIFICAÇÃO DA  
RUA BARÃO DE ITAMARACÁ**

**1.1 Serviços iniciais**

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

**1.1.0 Placa de obra**

A CONTRATADA deverá em colocar em local visível, além de sua própria placa, outra com dimensões de 2,40m x 1,20m, em chapa galvanizada nº 22 adesivada no padrão utilizado conforme versão vigente do “Manual da Placas e Adesivos de Obras” da Caixa (disponível no sítio <http://www.caixa.gov.br>). Salientamos que o formato, layout e cores das placas devem respeitar os requisitos constantes nos manuais dos agentes envolvidos (Caixa e Prefeitura).

**1.1.1 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, ao Fiscal da SEPLAG, 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).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1.1.2 Tela Plástica

Telas de isolamento, tipo cerquite, para demarcar os PV's enquanto estiverem sendo escavados. Demarcar os trechos de drenagem e demais locais da obra em que for necessário isolamento.

1.1.3 Suportes móveis para placas de sinalização de obra

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 superiores 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.

1.1.4 Placas de sinalização de obra

A sinalização de obras deverá ser feita ao longo do canteiro de obras e as devidas frente de trabalho, no qual deve:

- Fornecer informações precisas, claras e padronizadas aos usuários;
- Advertir corretamente da existência de obras, serviços de conservação ou situações de emergência e das novas condições de trânsito;
- Regular a circulação, a velocidade e outras condições para a segurança local;
- Posicionar e ordenar adequadamente os veículos, para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- Delimitar o contorno da obra e suas interferências no entorno

Estes serviços serão aferidos somente se estiverem instalados ou for apresentado um relatório fotográfico datado e assinado pela fiscalização da SEPLAG.

- Placas de indicação: 2,00 m x 1,00 m – fundo laranja, orlas e símbolos pretos.

1.1.5 Cone para sinalização

Cone para sinalização de trânsito em polietileno flexível 75 cm, com peso concentrado na base de borracha em formato quadrado, utilizado para sinalização em obras urbanas ou em rodovias.

- Escritório e instalações sanitárias para operários;

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Serviços topográficos;

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;

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.

#### 1.1.6 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, ao Fiscal da SEPLAG, 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).

## **1.2 Administração**

### 1.2.0 Administração local de obra

#### **- Engenheiro de obra júnior**

Este deve permanecer na referida obra por um período mínimo de 3 horas por dia e 10 dias por mês, deverá ter formação em Engenharia Civil e deve estar em dia com suas obrigações junto ao CREA, não estando com punição proveniente do referido órgão, como suspensão dos direitos de exercer a profissão. Se o engenheiro designado para ser

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

responsável técnico não for o detentor do acervo solicitado no edital, este deve comprovar junto a SEPLAG, que tem experiência anterior em serviços similares à obra em questão.

**- Encarregado geral**

Profissional responsável pela fiscalização, pelo acompanhamento da obra desde o início até a sua conclusão, deve permanecer na referida obra por um período mínimo de 5 horas por dia e 5 dias na semana (20 dias por mês). Deve conhecer todas as etapas da construção, dos materiais utilizados e as funções e atividades de cada trabalhador do canteiro, responsável pelas medições, controle de materiais, garante o uso dos equipamentos de segurança e cumprimento das normas fornecendo e exigindo o uso dos EPIs.

**- Locação de container**

Será previsto o aluguel de container medindo 2,30x 6,00 m alt. 2,50 para escritório e guarda de equipamentos com sanitário.

**- Ensaios tecnológicos**

Revestimento em CBUQ

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 700m<sup>2</sup> 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  $25^{\circ}\text{C}$  (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.

### **1.3 Drenagem**

#### 1.3.0

A via em questão possui uma rede de drenagem, sendo assim, as intervenções deste tipo visam o melhoramento da mesma. Para tanto serão desenvolvidas travessias, além da construção e reconstrução de caixas de drenagem.

#### 1.3.1 Locação

A locação dos eixos das tubulações acompanhada do nivelamento topográfico deverá ser executada utilizando-se aparelhos adequados a fim de garantir o caimento mínimo previsto em projeto.

A ligação entre as bocas de lobo e a rede pluvial existente se dará com tubos de concreto vibrado de 400mm, e como esta tubulação atravessará o leito carroçável, deverá ser totalmente envelopada.

#### 1.3.2 Assentamento dos Tubos

##### **- Escavação das valas**

As valas a serem escavadas, deverão possuir, no mínimo, 1,40 metros de largura. A profundidade das valas deverá variar de acordo com o projeto, devendo-se prever 5 centímetros a mais de profundidade, para execução de leito de pedra britada, no local onde se assentarão as caixas de inspeção. A largura estipulada acima é compatível com o assentamento da tubulação, rejuntamento das juntas rígidas e reaterro compactado da vala.

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados no projeto.

Também cuidados especiais deverão ser tomados nos locais onde for necessário o rebaixamento do lençol freático.

##### **- Instalação dos tubos**

O terreno sobre o qual o tubo será assentado e deverá estar isento de qualquer material pedregoso e pontiagudo que possa danificar as tubulações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

O assentamento dos tubos nas travessias deverá seguir paralelamente a abertura das valas, de jusante para montante. A declividade da tubulação deverá estar de acordo com o projeto.

A descida dos tubos nas valas deve ser feita cuidadosamente, com o auxílio de equipamentos mecânicos.

No momento do acoplamento os tubos, limpos internamente e sem defeitos, deverão ser suspensos por cabos de aço ou cinta, sempre pelo diâmetro externo, verificando-se o alinhamento dos extremos a serem acoplados.

Nas juntas rígidas dos tubos, após o acoplamento, deve-se executar o rejuntamento dos mesmos pelo lado externo, com a utilização de argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O rejuntamento somente será executado quando os tubos já estiverem definitivamente encaixados. Todas as extremidades da tubulação deverão ser protegidas e vedadas durante a execução.

### 1.3.3 Envelope da Tubulação de Travessia

#### 1.3.3.1 Envelope de Concreto simples

Depois de correta e completamente assentados os tubos e com autorização da Fiscalização, proceder-se-á ao recobrimento (envelopamento) com o lançamento e espalhamento de concreto 20MPa, envolvendo toda a superfície da tubulação em uma espessura mínima de 10cm, de cada lado do tubo. Atendidas as recomendações de execução, o envelope deve ainda acompanhar a inclinação da tubulação, quando indicada em projeto, e protegê-la com pelo menos 10cm de concreto na face superior.

Cuidados devem ser tomados quanto ao perfeito adensamento do concreto, com o auxílio de vibrador afim de evitar a formação de “bixeiras”.

As travessias deverão ser assentes sobre radier simples. Após deve ser feito um envelopamento com concreto, fck 20 MPa, até dez centímetros acima da geratriz superior, medida a partir da geratriz inferior.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser rigorosamente vistoriados quanto a defeitos, não podendo ser assentados peças trincadas, constatadas através de exame visual. Com o intuito de melhorar as condições de fundo de vala, o conjunto (tubulação, envelope de concreto e radier) deverá ser assente sobre leito de brita graduada, com 10 cm de espessura, cada camada.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1.3.3.2 Lastro de Brita

As valas devem receber, anterior ao radier simples de concreto um lastro de brita de 10 centímetros.

1.3.3.3 Transporte brita

Será transportado em caminhão basculante. O transporte foi calculado com empolamento de 23% para brita e DMT de 6,6km.

1.3.3.4 Reaterro das valas

Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na fase de assentamento, as partes laterais da vala serão reenchidas com material de reaproveitamento da escavação inicial completamente isento de pedras, em camadas não superiores a 10 cm, adensadas cuidadosamente com soquetes manuais, evitando-se choques com os tubos já assentados, de maneira que a estabilidade transversal da canalização fique perfeitamente garantida. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo.

O restante do reaterro, até a superfície do terreno, será preenchido, sempre que possível, com material compatível de reaproveitamento da escavação inicial (30 cm) da própria via, mas não contendo pedras com dimensões superiores a 5 cm.

1.3.4 Caixas de Inspeção Pluvial

1.3.4.1 Boca de lobo em alvenaria

- Fundo

O assentamento das caixas deverá ser feito sobre radier de concreto, com 10cm de espessura e leito de pedra britada nº 2, com 10 centímetros de espessura.

- Alvenaria das Caixas

Serão de tijolos maciços, com dimensões de 20 x 10 x 5 centímetros, assentados com argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira. Internamente serão revestidas com reboco de cimento e areia no traço 1:3 em massa única, perfeitamente desempenado e liso.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Espelho

Os espelhos das caixas de inspeção (boca-de-lobo) deverão ser pré-moldados em concreto e ocupar completamente toda a largura das mesmas e não devem apresentar desnível com relação aos meios-fios. Tampouco poderão exibir rebarbas ou quaisquer outros defeitos que dificultem o escoamento das águas para seu interior.

1.3.4.2 Reforma de parede de boca de lobo existente

As caixas existentes indicadas no projeto de drenagem deverão passar por reformas e limpeza intensa para que possam desempenhar suas funções no sistema de modo satisfatório.

1.3.4.3 Poço de visita

- Tampa

A tampa das caixas será em concreto, nas dimensões de 1,30x1,30 metros, com 20 centímetros de espessura, armada com malha de ferro CA-50 diâmetro 10 mm. Deve-se tomar cuidado para que a cota da face superior das tampas das caixas coincida com a cota do pavimento acabado.

- Alvenaria das Caixas

Serão de tijolos maciços, com dimensões de 20 x 10 x 5 centímetros, assentados com argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira. Internamente serão revestidas com reboco de cimento e areia no traço 1:3 em massa única, perfeitamente desempenado e liso.

## **1.4 Meio Fio**

1.4.0.1 Assentamento de guia meio-fio

Nos locais indicados em planta haverá substituição do meio fio para adequação da nova projeção geométrica da via.

1.4.0.2 Transporte bota fora

Todo o material proveniente da demolição deverá ser transportado em caminhão basculante e depositados em local adequado, indicado pela Fiscalização. O transporte foi calculado com empolamento de 35% para bota-fora e DMT de 10,9km.



#### 1.4.0.3 Sarjetas

Após efetuada a camada de pavimento CBUQ, a sarjeta, formada entre o corte (término do CBUQ) e o meio-fio, será revestida com concreto usinado bombeado, com  $f_{ck}=30\text{MPa}$ , com aditivo adesivo. A sarjeta terá 30cm de largura, ficando essa nivelada e com caimento em direção às bocas de lobo, conforme demonstrado no projeto.

### **1.5 Pavimentação**

#### 1.5.0

##### 1.5.1 Readequação de acessos de garagem

Nos locais onde foi constatado rampas de concreto para acessos de garagem avançando na pista de forma a atrapalhar o desempenho ou a execução da sarjetas foi previsto a demolição das mesmas e construção de rampas no passeio para não prejudicar os acessos dos moradores.

##### 1.5.1.1 Retirada de meio fio

Nos locais onde será alterado os acessos de garagem o meio fio deve ser retirado e empilhado para posterior reutilização no mesmo local.

##### 1.5.1.2 Reassentamento do meio fio

Recolocação do meio fio de acordo retirado para intervenção, de acordo com o estabelecido em projeto, reaproveitando o material existente no local.

##### 1.5.1.3 Assentamento de meio fio

Nos casos que o reaproveitamento do material existente no local não possa ser reaproveitado deve-se instalar novos blocos de meio fio.

##### 1.5.1.4 Demolição do passeio

O passeio nos locais a serem feitas as rampas o passeio existente deverá ser demolido para a confecção das rampas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1.5.1.5 Transporte bota fora

Todo o material proveniente da demolição deverá ser transportado em caminhão basculante e depositados em local adequado, indicado pela Fiscalização. O transporte foi calculado com empolamento de 35% para bota-fora e DMT de 10,9km.

1.5.1.6 Lastro de brita

Execução de um lastro de brita de 10 cm como base para as rampas de veículos a serem instaladas

1.5.1.7 Transporte brita

Será transportado em caminhão basculante. O transporte foi calculado com empolamento de 23% para brita e DMT de 6,6km.

1.5.1.8 Execução das rampas de acesso de garagem

As rampas devem ser executadas sobre um lastro de brita de 10 cm, devendo apresentar em média 7 cm de espessura de concreto com tela de aço, protegida por forma.

1.5.2 Recuperação de pavimento existente

Nos locais marcados em projeto deverá ser feito o reassentamento dos blocos existentes, de modo a melhorar a situação do pavimento existente para que o mesmo receba os itens seguintes do recapeamento.

1.5.3 Pintura de ligação - CBUQ

1.5.3.1 Limpeza de via para recapeamento

Após a recuperação nos trechos previstos, todo trecho que virá a receber o recapeamento deve passar por uma limpeza rigorosa afim de remover quaisquer detritos e restos de materiais advindos ou não das etapas anteriores da intervenção.

1.5.3.2 Transporte RR-2C

Transporte do material asfáltico por caminhão apropriado, o DMT para este serviço é de 20,6 km.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1.5.3.3 Pintura de ligação tipo RR-2C

Sobre a superfície da base imprimada, 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/m<sup>2</sup>.

- 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/m<sup>2</sup> 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.

1.5.3.4 Transporte da massa asfáltica

Transporte do material asfáltico por caminhão basculante, o DMT para este serviço é de 20,6 km.

1.5.3.5 Fabricação e aplicação de CBUQ – duas camadas de 3 cm

- 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

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 desta 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 duas camadas de 3,0 centímetros de espessura uniforme ao longo de toda a seção transversal.

A mistura asfáltica deve ser lançada em duas camadas de espessura uniforme a serem realizadas em dias distintos. O lançamento é feito por vibro acabadora, 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.

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;
- Vibro acabadora;
- Equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos auto propulsores, com pneus de pressão variável;

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

- Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12 t;
- Caminhões basculantes.

## 1.6 Paisagismo

### 1.6.0.1 Poda de árvore

A poda de árvores é aplicada para manter um bom desenvolvimento e adequar a vegetação arbórea aos locais públicos, além de favorecer a execução dos serviços da obra. Deve ser realizada por pessoal autorizado.

### 1.6.0.2 Transporte

Será feito por caminhão basculante, com um empolamento previsto de 30% e uma distância média de 10,7km.

### 1.6.0.3 Plantio de Grama

Nos locais indicados pelo projeto deve ser plantada grama do tipo Batatais em placas. O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama.

## 1.7 Sinalização viária

As sinalizações Horizontal e Vertical que deverá ser instalada ao longo da via projetada está apresentada nos desenhos.

### 1.7.0.1 Sinalização Horizontal Termoplástica

Será adotada para sinalização de PARE, faixas de pedestre e linhas de retenção que acompanham as mesmas **Pintura Termoplástica**, que corresponde à mistura de ligantes; partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes, deve atender aos requisitos da NBR 13159.

A aplicação deve ser por projeção pneumática ou mecânica, a espessura após a secagem deve ser de, no mínimo, 0,4mm e o trecho deve ser isolado durante mesma. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

1.7.0.2 Sinalização Horizontal Acrílica

Conforme projeto, deverá ser executada por faixas pintadas intercaladas, mantendo a cadência 2m x 6 m - executada com pintura Acrílica padrão DNIT e espessura da pintura de 0,4 mm, durabilidade 24 meses, conforme NBR 14723. – Cor amarela, com largura de 10 cm.

1.7.0.3 Sinalização Horizontal Acrílica

Conforme projeto, deverá ser executada por faixas pintadas intercaladas, mantendo a cadência 2m x 2m - executada com pintura Acrílica padrão DNIT e espessura da pintura de 0,4 mm, durabilidade 24 meses, conforme NBR 14723. – Cor branca, com largura de 10 cm.

1.7.0.4 Tachão bidirecional amarelo

Nos locais indicados em projeto devem ser instalados tachões bidirecionais na cor amarela com distância entre os mesmos de 1,0m

Sinalização Vertical

A sinalização vertical especificada em planta, elaborada e instalada na melhor técnica, deverá conter dimensões, materiais, formas, dizeres e símbolos – padrão SMTT- Prefeitura de Pelotas, atendendo a todas as especificações previstas na Legislação pertinente e vigente – considerando-se o tráfego veicular, bicicletas e de pedestres, usuais nas cidades brasileiras.

1.7.0.5 Placas

Em chapa galvanizada número 16, 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 deverão ser na cor preto fosco.

-Todos os sinais de PARE deverão ter acabamento em película refletiva.

1.7.0.6 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 a fim de evitar o roubo da placa.

### **1.8 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.

#### **- 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.

#### **1.8.0.1 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.

### **1.9 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.

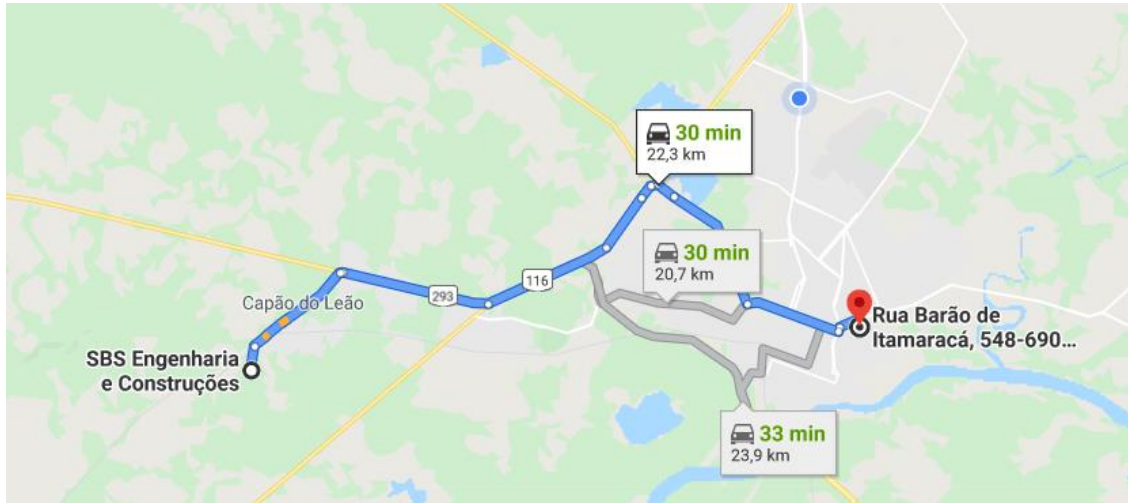
Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

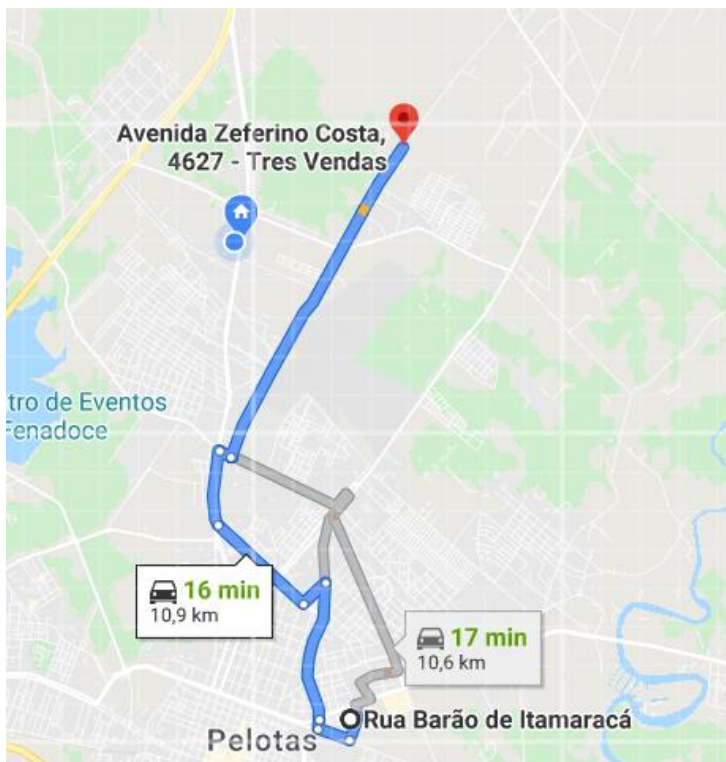
O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

**Mapas de Localização referente a Rua Barão de Itamaracá**

CBUQ



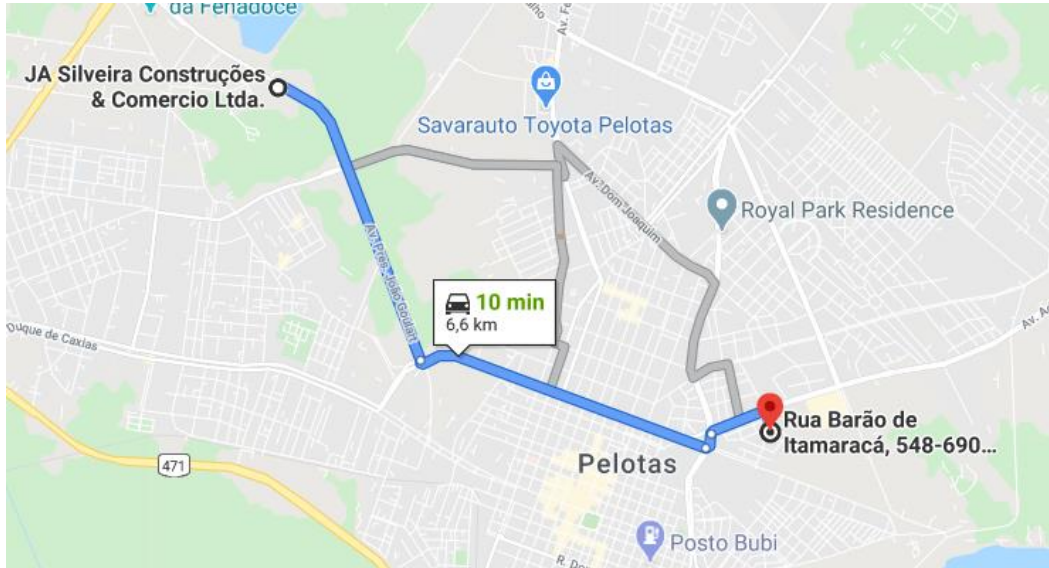
BOTAFORA





PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

BRITA



---

Karen B. A. Esperança  
SEPLAG - PMP