



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

MUNICÍPIO DE QUILOMBO

**Projetos: Drenagem, Pavimentação Asfáltica e Sinalização
Viária**

Local: Rua Clara Broch



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

Proprietário: Município de Quilombo

Obra: Drenagem, Pavimentação asfáltica e sinalização viária

Local: Rua Clara Broch

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo refere-se à execução de pavimentação asfáltica e sinalização viária, num total de **1.204,50 m²**, sendo a pavimentação executada sobre calçamento existente.

Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e especificações de execução do DEINFRA, DNIT e ABNT.

A contratada deverá, durante a execução de todos os serviços previstos para a conclusão da obra, observar as normas de segurança do trabalho para seus colaboradores, fornecendo os equipamentos necessários para que tais sejam seguidas corretamente.

A contratada deverá visitar o local onde serão executadas as obras, sendo que não serão aceitas alegações de desconhecimento dos serviços a serem realizados. Na ocasião dos boletins de medição é obrigatório a entrega de Laudo Técnico de Controle Tecnológico do CBUQ e os resultados dos ensaios.

1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.1.Limpeza e varrição

A limpeza consiste na remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam



comprometer a aderência, com utilização de vassoura mecânica e jatos d'água.

1.2. Pintura de ligação

Deverá ser executada antes da execução do revestimento betuminoso, com emulsão asfáltica RR-2C com taxa de aplicação de 0,5l/m² para região com pavimento existente (pavimento de pedras irregulares) e sobre a camada de PMQ (binder); e imprimação com asfalto diluído CM-30 com taxa de aplicação de 1,2kg/m² para região com base em brita graduada existente. A pintura será efetivada em toda a área de intervenção, antes da aplicação do PMQ e do CBUQ.

1.3. Reperfilagem asfáltica

Será executada com a finalidade de homogeneizar e corrigir as imperfeições existentes com aplicação de PMQ (pré-misturado a quente) na espessura de 3,0 cm em toda a área de intervenção a ser pavimentada, devidamente compactado.

1.4. Capa asfáltica

Após o nivelamento da via será executado uma camada de CBUQ numa espessura mínima de 5,0 cm, aplicado com vibro acabadora (pavimentadora de asfalto), deixando as superfícies regulares, perfeitamente niveladas e compactada. A execução desta camada será precedida da pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C.

Os serviços deverão obedecer rigorosamente às especificações gerais do DEINFRA – Pavimentação – Especificação de serviço.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

Após o pavimento asfáltico estar pronto deverá ser realizado um laudo técnico que comprove o teor de CAP presente na camada asfáltica, a espessura da mesma e demais exigências normativas. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço. Os pagamentos das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços contratados estão condicionados a entrega do laudo técnico depois de comprovado a validade e funcionalidade do mesmo.

Resumidamente o pavimento novo sobre o calçamento existente deverá ser aplicado após a limpeza do calçamento e apresentar a seguinte constituição:

- Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C – Taxa de aplicação de 0,5l/m², sobre calçamento após a limpeza;
- Camada de regularização ou reperfilagem com PMQ (pré-misturado a quente) CAP 50/70 e espessura de 3cm;
- Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C – taxa de aplicação -0,5l/m², sobre a camada de reperfilagem;
- Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) e CAP 50/70 na espessura de 4cm.

1.5.Meio fio

Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a instalação do meio fio de concreto pré-moldado com dimensões previstas em projeto e orçamento, incluso fornecimento.

Deverá ser aberta uma vala para a viga de travamento ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado. Para corrigir o recalque, pela compactação do fundo da vala, se necessário, será colocado mais material no fundo e realizado nova compactação até que se atinja o nível desejado, visto que o valor proposto no orçamento já está incluso a escavação e o



assentamento, independente da base em que o mesmo será executado.

2. DRENAGEM PLUVIAL

Antes da execução da pavimentação deverão ser executados os serviços de drenagem pluvial, que deverão seguir o projeto.

Deverá ser feita a locação da tubulação, levando-se em conta pontos importantes do projeto, tais como caixas de ligação, bocas de lobo, encontros de condutos, variações de declividade e cada estaca será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária.

2.1. Escavações

Ficará por conta da CONTRATADA as escavações necessárias (solos de 1ª, 2ª e 3ª categorias) para execução da alvenaria e assentamento de tubos. Nos aterros deverá ser utilizado material isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 20cm, molhadas e apiloadas, garantindo-se a estabilidade do terreno.

O sentido normal da escavação será sempre de jusante para montante. Quando a coesão do solo for muito baixa deverá ser efetuado escoramento de madeira para evitar o desmoronamento.

A reposição da terra na vala deverá ser executada da seguinte maneira: - Inicialmente deverá ser colocado material de granulometria fina de cada lado da canalização, o qual irá sendo cuidadosamente apiloado. Será conveniente tomar precauções de compactar todo solo até cerca de 60 cm acima do tubo, fazendo-se sempre esta compactação lateralmente ao tubo. Depois de 60 cm a terra será compactada em camadas de no máximo 20 cm.

A largura da vala será igual ao diâmetro externo do tubo acrescido de 60 cm para tubos de diâmetro de 30 cm e 40 cm, acrescido de 70 cm para diâmetros de tubos de 50 cm e 60 cm e acrescido de 1,0m para tubos de 80 cm e 1,0m de diâmetro.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

A profundidade da tubulação será de no mínimo: 100 cm para tubos de $d=30$ cm, 110 cm para tubos de 40 cm; de 130 cm para tubos de $d=60$ cm; e de 150 cm para tubos de $d=80$ cm. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 60 cm.

2.2. Alvenaria

Serão executadas em tijolo maciço, nas dimensões de projeto. Os tijolos deverão ser molhados antes de sua colocação.

O assentamento será com argamassa 1:4 ou 1:5 com areia média e produto substituto da cal. As juntas terão espessura máxima de 15mm e rebaixadas a ponta de colher.

O assentamento da tubulação deverá ser feito sobre a argila compactada ou quando o solo for rochoso deverá ser realizado um colchão em areia ou pedrisco, para então assentar a tubulação.

2.3. Revestimento interno

As alvenarias internas das bocas de lobo e caixas de ligação serão revestidas com chapisco e emboço. O traço para o chapisco deverá ser de 1:3 com cimento e areia grossa, ou seja, a que passa na peneira 4,8mm e fica retida na 2,4mm, e será aplicado sobre a alvenaria limpa a vassoura e abundantemente molhada com esguicho de mangueira.

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. A superfície deverá ser molhada como anteriormente descrito. Os emboços serão perfeitamente desempenados e a espessura do emboço não deve ultrapassar a 15 mm.

O traço para o emboço será 1:2:9 de cimento, cal em pó e areia média (passa na peneira 2,4 mm e fica retida na 0,6 mm).



2.4. Tubulação

Os tubos em concreto simples utilizados na obra deverão ser da classe PS-1 (NBR 8890/03) nos diâmetros de 0,30m, 0,40m e 0,50 m;

Os tubos em concreto armado utilizados na obra deverão ser da classe PA-1 (NBR 8890/03) nos diâmetros de 0,60, 0,80, 1,00, 1,20 , 1,50 m e 2,00m.

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e conectados na boca de lobo ou caixa de passagem existente.

2.5. Órgãos complementares

Os órgãos complementares da rede pluvial serão as bocas de lobo, caixas de ligação e a canalização do esgotamento das bocas de lobo. As bocas de lobo deverão ser executadas com dimensões que se possa ter acesso à tubulação para ser realizada a limpeza quando necessária. Quando se utilizar sistemas de drenagem sem poços de visita, a manutenção será feita pelas bocas de lobo das galerias, sendo que estas deverão ser executadas com as dimensões especificadas para as caixas de ligação anexas, com a grelha na parte superior.

Os dispositivos de boca de lobo e caixas de ligação serão executados alvenaria de tijolo maciço e terão o traço da argamassa de revestimento interno de 1:2:8 em cimento, cal e areia. A espessura do revestimento interno da boca de lobo e caixa de ligação será de no mínimo 1,5cm.

3. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

3.1. Sinalização viária horizontal



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

Define-se a sinalização rodoviária horizontal como o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, de acordo com um projeto desenvolvido, para propiciar condições adequadas de segurança e conforto aos usuários.

Composta pelas faixas de pedestres, símbolos de fluxo inscritos na pista, pintura de meio-fio. No presente projeto serão executados os seguintes serviços:

- Pintura de faixa longitudinal com tinta acrílica com microesferas cor Amarela
- Pintura de faixa de pedestre e faixa de retenção com tinta acrílica com microesferas cor Branca.

A largura das faixas longitudinais na cor amarela deverá ser de 10cm. As faixas de pedestre deverão seguir as dimensões indicadas nos detalhes do projeto.

O local de execução da Sinalização Horizontal deve ser demarcado no pavimento, conforme especificado e detalhado em projeto.

A superfície do pavimento, sobre o qual se executará a sinalização, deve ser limpa, de modo que fique isenta de manchas de óleo e graxa, entre outros, que dificultem a aderência da pintura ao concreto asfáltico.

A pintura será realizada com tinta acrílica, nas cores Branca ou Amarela. Efetuada a pintura, deverá ser aplicado sobre a tinta microesferas de vidro, através de processo de aspersão, permitindo a imediata retro refletividade.

3.2.Sinalização viária vertical

A sinalização vertical abrange os dispositivos, placas e sinais implantados lateralmente às rodovias e vias urbanas, para regulamentar, advertir, orientar, educar e complementar informações.

Todas as placas de sinalização vertical serão novas, devendo ser substituídas as existentes.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUILOMBO
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE ENGENHARIA

Serão instaladas placas de sinalização vertical nos pontos indicados em projeto de acordo com as medidas e indicações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência.

As placas serão de chapas metálicas com espessura de 2,0mm e poste de sustentação será de aço galvanizado de diâmetro 2” com 350cm de comprimento e espessura de parede de 3mm. Os postes deverão ser chumbados no solo com um bloco de concreto de 20x20cm e profundidade mínima de 30cm.

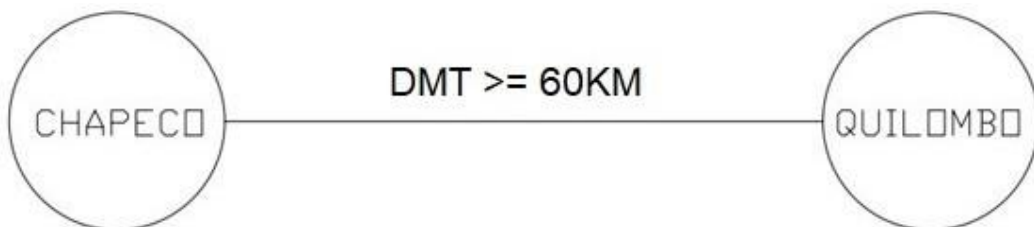
Tabela 1 – Detalhe das placas de regulamentação a serem instaladas.

Tipo de Placa	Dimensões	Formato	Número de Postes
<i>Regulamentação</i>	<i>Ø50cm</i> <i>25cm de lado</i>	<i>Redonda</i> <i>Octogonal</i>	<i>1 por placa</i>

4. DIÁRIO DE OBRA

As medições intermediárias e a entrega final da obra, assim como o pagamento das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços, estarão condicionadas a apresentação do documento “DIÁRIO DE OBRA”.

As informações mínimas que o diário de obras deve contemplar, podendo ser solicitadas novas informações, está descrita na tabela abaixo, que pode ser usado com modelo caso assim a contratada desejar.



5.1.Rua Clara Broch

Área da via

Área de pavimentação: **1.204,50 m²**

Área de limpeza: **1.204,50 m²**

- **Pavimento asfáltico**

Área de pintura de ligação RR 2C (área de pavimentação) = **1.779,00 m²**

Área de pintura de imprimação CM-30 (área de brita graduada) = **630,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,03 = **36,14 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,04 = **48,18 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 60km = (36,14+60,23) x 60 = **5.058,90 m³xkm**

Meio fio ou guia de concreto, pré moldado = **252,00 m**

- **Sinalização Viária**



- **Pintura de sinalização horizontal**

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = **15,31 m²**

Faixa de retenção lateral (branca x 2) = **30,62 m²**

Área de uma faixa de pedestre (13und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (4,00x 0,30m) = **12,90 m² por faixa / linha de retenção**

- **Sinalização vertical - Placas de sinalização**

Placas de regulamentação octogonais de parada obrigatória (lado=0,25m) = **1 und**

Placa de sinalização viária quadrada (estreitamento de via) lado = 0,60m = **1 und**

Placa de obra em chapa de aço galvanizada = **1 und**

- **Drenagem**

Quantidade de tubulação diâmetro 40cm (3 travessias): 8+8 = **16 und**

Quantidade de boca de lobo com grelha (3 travessias): **3und.**

Escavação mecanizada de vala = **17,60 m³**

Reaterro de valas com compactação mecanizada = **17,60 und.**

Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg = **8,00 CHP.**

Quilombo, 22 de maio de 2019.