



**MUNICÍPIO
DE
QUILOMBO**

Projetos: Pavimentação Asfáltica e Sinalização Viária

Local: Rua Olavo Bilac, Rua Santo Agostinho, Rua São Miguel, Travessa Luiz Modesti, Travessa Maximiliano Alberti, Travessa José Constansi, Rua Joaçaba e Travessa Pe. Santo F. Guerra.

Proprietário: Município de Quilombo

Obra: Pavimentação asfáltica e sinalização viária

Local: Rua Olavo Bilac, Rua Santo Agostinho, Rua São Miguel, Travessa Luiz Modesti, Travessa Maximiliano Alberti, Travessa José Constansi, Rua Joaçaba e Travessa Pe. Santo F. Guerra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo refere-se à execução de pavimentação asfáltica e sinalização viária, num total de **7.533,46 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. 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 3,0 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.

Após o pavimento asfáltico estar pronto deverá ser realizado um laudo técnico que comprove o teor de CAP presente na camada asfáltica. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço.

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 3cm.

2. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

2.1. Sinalização viária horizontal

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 retrorrefletividade.

2.2. 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.

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
Regulamentação	Ø50cm 25cm de lado	Redonda Octogonal	1 por placa

2.3. Placa com nome indicativo de rua

Serão colocadas placas com nome indicativo de rua conforme indicado em projeto.

Abaixo segue descrito as características do poste e da placa:

- Poste: deve ser em tubo de aço galvanizado com diâmetro externo 2” polegadas, com espessura de parede de 3mm, comprimento total de 350cm, com dispositivo anti-giro. Os postes deverão ser chumbados no solo com um bloco de concreto de 20x20cm e profundidade mínima de 30cm.
- Placas de nomenclatura: as placas de nomenclatura de vias públicas devem ter 45cm de largura por 20cm de altura e 1,25 mm de espessura, devendo ser confeccionadas em aço carbono 1010/1020, galvanizadas e com vincos dispostos longitudinalmente a fim de evitar a flambagem. Devem ser pintadas na cor azul e com informações em vinil adesivo branco.
- Braçadeiras: as placas de nomenclatura devem ser fixadas ao poste por meio de braçadeiras fundidas em alumínio.
- Acabamento superior: na parte superior do poste deve haver uma peça para fechamento e acabamento do poste, podendo ser de aparência esférica ou plana, tendo a finalidade de evitar a entrada de água no poste.

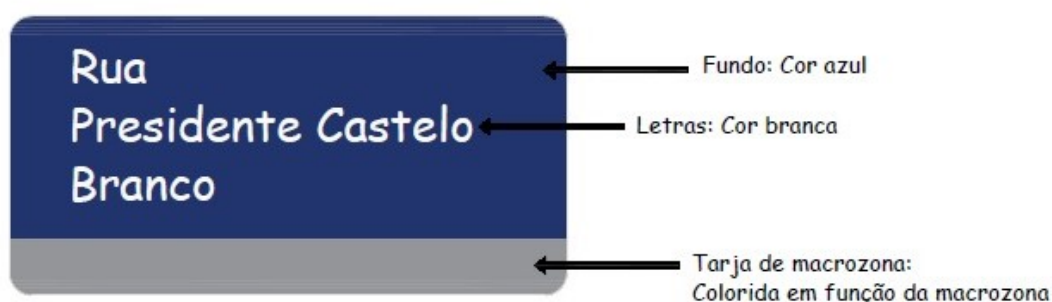


Ilustração 1 – Detalhe da placa de identificação da rua.

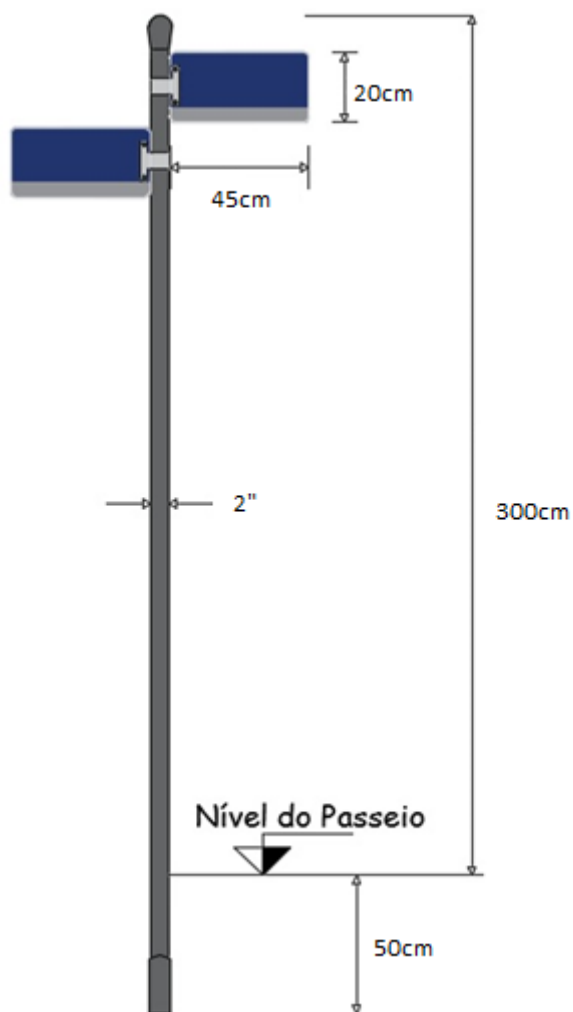


Ilustração 2 – Detalhe do poste.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1. Implantação de meios-fios

Depois de concluída a pavimentação, onde for necessário, será efetuada a implantação de meio-fio junto aos bordos, por responsabilidade do Município.

Somente na Travessa Pe. Santo F. Guerra é que serão executados meios-fios por responsabilidade da contratada.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Abaixo estão levantados os quantitativos de cada rua referente ao orçamento deste projeto.

Para a realização dos cálculos quantitativos considerou-se a Usina de Concreto Asfáltico localizada em Chapecó, conforme croqui abaixo:

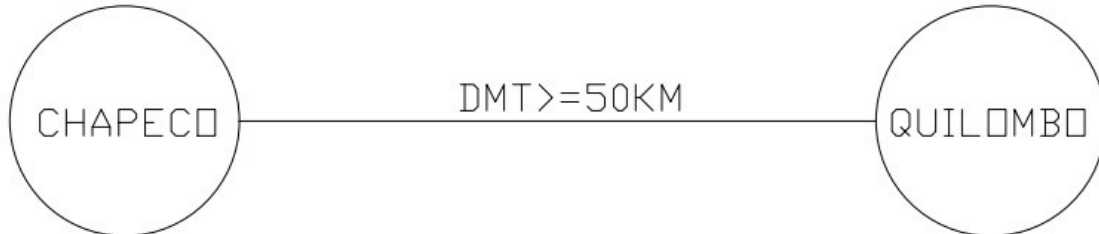


Ilustração 3 – Croqui DMT média Usina Concreto Asfáltico.

- **Rua Olavo Bilac**

Área da via

Área de pavimentação: $121,00 \times 8,00 = 968,00 \text{ m}^2$

Área de limpeza: **968,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **968,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,03 = **29,04 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,03 = **29,04 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = $(31,56 \times 2) \times 50 = 2.904,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = $81,37 \times 0,10 = 8,14 \text{ m}^2$

Área de uma faixa de pedestre (13und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (4,00x 0,30m) = $11,70 + 1,20 = 12,90 \text{ m}^2$ por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: 4 faixas x 12,90 = **51,60 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **2 und**

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

Placa de identificação de rua (1 placa 45x20cm) = **1 und**

- **Rua Santo Agostinho**

Área da via

Área de pavimentação: $172,62 \times 8,00 = 1.380,96 \text{ m}^2$

Área de limpeza: **1.380,96 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **1.380,96 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **41,43 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **41,43 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = $(41,43 \times 2) \times 50 = 4.143,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = $160,06 \times 0,10 = 16,00 \text{ m}^2$

Área de uma faixa de pedestre (13und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (4,00x 0,30m) = $11,70 + 1,20 = 12,90 \text{ m}^2$ por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: 2 faixas x 12,90 = **25,80 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **0 und**

Placas de regulamentação octogonais de parada obrigatória (lado=0,25m) = **2 und**

Placa de identificação de rua (1 placa 45x20cm) = **1 und**

- **Rua São Miguel**

Área da via

Área de pavimentação: $125,00 \times 8,00 = 1.000,00 \text{ m}^2$

Área de limpeza: **1.00,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **1.000,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **30,00 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **30,00 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = $(30,00 \times 2) \times 50 = 3.000,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = $120,26 \times 0,10 = 12,03 \text{ m}^2$

Área de uma faixa de pedestre (13und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (4,00x 0,30m) = $11,70 + 1,20 = 12,90 \text{ m}^2$ por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: 1 faixas x 12,90 = **12,90 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **0 und**

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

Placa de identificação de rua (1 placa 45x20cm) = **1 und**

- **Travessa Luiz Modesti**

Área da via

Área de pavimentação: $200,00 \times 7,40 = 1.480,00 \text{ m}^2$

Área de limpeza: **1.480,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **1.480,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,03 = **44,40 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5% = área da via x 0,03 = **44,40 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = $(44,40 \times 2) \times 50 = 4.440,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = $177,68 \times 0,10 = 17,77 \text{ m}^2$

Área de uma faixa de pedestre (12und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (3,70 x 0,30m) = $10,80 + 1,11 = 11,91 \text{ m}^2$ por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: $3 \text{ faixas} \times 11,91 + 1,11 = 36,84 \text{ m}^2$

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **2 und**

Placas de regulamentação octogonais de parada obrigatória (lado=0,25m) = **2 und**

Placa de sinalização do nome da rua 45x20cm = **0 und**

- **Travessa Maximiliano Alberti**

Área da via

Área de pavimentação: $120,00 \times 5,60 = 672,00 \text{ m}^2$

Área de limpeza: **672,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **672,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **20,16 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **20,16 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = (20,16x2)x 50 = **2.016,00 m³xkm**

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = 0,00 x 0,10 = **0,00 m²**

Área de uma faixa de pedestre (9und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (5,50x 0,30m) = 8,10 + 1,65 = 9,75 m² por faixa / linha de retenção

Pintura de duas faixas de pedestre e uma linha de retenção: 2 faixas x 8,10 + 1 linha retenção x 1,65 = **17,85 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **0 und**

Placas de regulamentação circulares de sentido proibido (diâmetro=0,50m) = **1 und**

Placas de regulamentação circulares de sentido de circulação da via (diâmetro=0,50m) = **1 und**

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

Placa de identificação de rua (2 placas 45x20cm) = **1 und**

- **Travessa José Constansi**

Área da via

Área de pavimentação: 120,00x5,60 = **672,00 m²**

Área de limpeza: **672,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **672,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **20,16 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **20,16 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = (20,16x2)x 50 = **2.016,00 m³xkm**

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = 0,00 x 0,10 = **0,00 m²**

Área de uma faixa de pedestre (9und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (5,50x 0,30m) = 8,10 + 1,65 = 9,75 m² por faixa / linha de retenção

Pintura de duas faixas de pedestre e uma linha de retenção: 2 faixas x 8,10 + 1 linha retenção x 1,65 = **17,85 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **0 und**

Placas de regulamentação circulares de sentido proibido (diâmetro=0,50m) = **1 und**

Placas de regulamentação circulares de sentido de circulação da via (diâmetro=0,50m) = **1 und**

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

Placa de identificação de rua (2 placas 45x20cm) = **1 und**

- **Rua Joaçaba**

Área da via

Área de pavimentação: 80,00x8,00 = **640,00 m²**

Área de limpeza: **640,00 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **640,00 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **19,20 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **19,20 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = (19,20x2)x 50 = **1.920,00 m³xkm**

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = 77,82 x 0,10 = **7,78 m²**

Área de uma faixa de pedestre (0und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (4,00x 0,30m) = 0,00 + 1,20 = 1,20 m² por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: 1 faixas x 1,20 = **1,20 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **0 und**

Placas de regulamentação octogonais de parada obrigatória (lado=0,25m) = **2 und**

Placa de sinalização do nome da rua 45x20cm = **0 und**

- **Travessa Pe. Santo F. Guerra**

Área da via

Área de pavimentação: 131,00x5,50 = **720,50 m²**

Área de limpeza: **720,50 m²**

Pavimento asfáltico

Área de pintura de ligação (área de pavimentação) = **720,50 m²**

Pré-misturado a quente (PMQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **21,62 m³**

Concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) com CAP 50/70 a 5,5%= área da via x 0,03 = **21,62 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 50km = (21,62x2)x 50 = **2.162,00 m³xkm**

Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal

Faixa longitudinal continua central (amarelo) = $0,00 \times 0,10 = 0,00 \text{ m}^2$

Área de uma faixa de pedestre (9und x 3m x 0,30m) e uma linha de retenção (2,50x 0,30m) = $8,10 + 0,75 = 8,85 \text{ m}^2$ por faixa / linha de retenção

Pintura de faixa de pedestre e linha de retenção: 1 faixas x 8,85 = **8,85 m²**

Placas de sinalização

Placas de regulamentação circulares de velocidade máxima (40km/h) (diâmetro=0,50m) = **1 und**

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

Placa de sinalização do nome da rua 45x20cm = **0 und**

Serviços Complementares

Implantação de meio-fio de concreto 12x15 – moldado por extrusão = **131,00 m**

Quilombo, 28 de Setembro de 2017.