

**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IOMERÊ**

**AMARP – DIVISÃO TÉCNICA**

## **RECAPEAMENTO DE RUAS**

- **RUA OTÁVIO CARVALHO**
- **RUA SÃO LUIZ**
- **RUA ANTÔNIO BREDÁ**
- **RUA EMÍLIO CRESTANI**

- **Memorial descritivo**
- **Projeto básico e executivo**
- **Memorial quantitativo**

**FLÁVIO ANDRÉ DE OLIVEIRA**  
Eng. Civil – Eng. de Segurança do Trabalho  
Email: [flavio@amarp.org.br](mailto:flavio@amarp.org.br)  
Videira - SC

IOMERÊ, NOVEMBRO DE 2.019.

## **1. INTRODUÇÃO**

Este memorial objetiva fornecer informações sobre o tipo e/ou qualidade dos materiais a serem empregados no recapeamento de vias públicas, localizada no município de Iomerê, sendo recapeamento sobre calçamento na Rua Otávio Carvalho e Rua São Luiz e recapeamento sobre asfalto na Rua Antônio Breda e Rua Emílio Crestani, conforme projetos, memoriais e planilhas orçamentárias em anexo, sendo o regime de contrato será por empreitada global.

Assim, imprescindível por parte do responsável técnico da empresa executora, que conduzirá este processo, o acompanhamento de todas as fases a serem implementadas para a realização dos trabalhos.

Na modalidade de recapeamento sobre calçamento, obrigatoriamente deverão ocorrer as seguintes fases:

- 1) Limpeza – por conta da prefeitura;
- 2) Reparos em calçamento danificado;
- 3) Drenagem;
- 4) Reperfilagem em CAUQ
- 5) Recapeamento em CAUQ;
- 6) Sinalização viária.

Na modalidade de recapeamento sobre asfalto, obrigatoriamente deverão ocorrer as seguintes fases:

- 1) Limpeza – por conta da prefeitura;
- 2) Recapeamento em CAUQ;
- 3) Sinalização viária.

## **2. GENERALIDADES**

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas pôr cotas, prevalecerão sempre às últimas.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto.

Os detalhes arquitetônicos e materiais não descritos neste memorial deverão ser esclarecidos pelo Engenheiro fiscal da P. M. Iomerê.

Para facilitar o trabalho da fiscalização a contratada deverá especificar o horário em que o Eng. Responsável pela obra estará na mesma.

Considerando que a obra será feita em contrato único, deverá ser feita a colocação de placa de obra conforme padrão fornecido pela P. M. Iomerê, englobando todos os dados do contrato.

Deverá ser instalada a placa de obra, com dimensões de 1,20 x 2,40m, em chapa de aço galvanizado, fixada em estrutura de madeira e com as informações conforme normativa do convênio a ser repassada ao executor anteriormente ao início da obra.

## **3. DRENAGEM**

Serão executadas drenagens na Rua Otávio de Carvalho e Rua São Luiz, sendo uma drenagem para águas superficiais e a outra drenagem de solo da infra-estrutura da pavimentação.

### **3.1 - Rua Otávio de Carvalho:**

Será executada rede de drenagem pluvial superficial na Rua Otávio de Carvalho, em tubos de concreto  $d=30\text{cm}$ , e boca-de-lobo conforme anotado em projeto.

Será feita a escavação do solo, assentamento de tubos de concreto e posterior reaterro, a fim de contemplar plenamente o previsto em projeto.



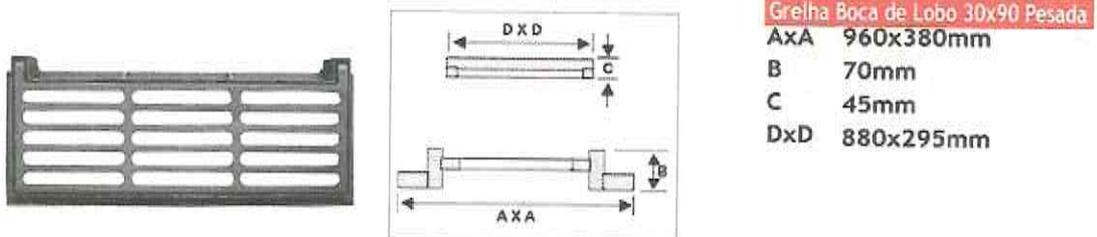
Os tubos deverão ser alinhados e com caimento conforme projeto, sendo os mesmos perfeitamente encaixados a fim de permitir o perfeito escoamento das águas pluviais.

Os tubos serão travados em sua extremidade através de pedras e solo compactado não havendo necessidade de ala, pois os mesmos desaguarão em rede pluvial existente.

O reaterro da vala proveniente da escavação para a colocação de tubos será em rachão compactado com travamento em brita 01, a fim de evitar recalques de solo que prejudicará a eficiência da pavimentação.

Será executada uma boca-de-lobo com dimensões internas de 960x380mm, sobre a tubulação existente, sendo esta em tijolos maciços na qual será encaixada a grade de ferro fundido, conforme modelo abaixo demonstrada. As paredes da caixa da boca de lobo deverão ter 10cm de espessura, as quais deverão ser executadas no local, evitando vazios nas laterais.

Será instalada grelha de ferro, articuladas, conforme a seguir especificada.



**Grelha Articulada**

As bocas-de-lobo serão dadas por concluídas após a sua execução completa, não sendo feito o recebimento parcial individual.

### 3.2 – Rua São Luiz:

Será executado um dreno profundo, com a finalidade de drenagem do sub-solo existente, conforme locado em projeto. Será feita a escavação do solo com retroescavadeira para posterior execução do dreno. Será executado instalada um tubo em PVC corrugado – 100mm para dreno, e posteriormente executado o reaterro da vala proveniente da escavação para a colocação de tubos será em rachão compactado com travamento em brita 01, a fim de evitar recalques de solo que prejudicará a eficiência da pavimentação.

Será executada uma boca-de-lobo com dimensões internas de 960x380mm, em tijolos maciços na qual será encaixada a grade de ferro fundido, conforme modelo abaixo demonstrada. As paredes da caixa da boca de lobo deverão ter 10cm de espessura, as quais deverão ser executadas no local, evitando vazios nas laterais.

Será instalada grelha de ferro, articuladas, conforme especificado anteriormente.

## 4. RECAPEAMENTO SOBRE CALÇAMENTO – RUA OTÁVIO DE CARVALHO E RUA SÃO LUIZ

Será executada a pavimentação sobre uma superfície existente, sendo esta em calçamento com pedras de basalto.

Em trecho da Rua São Luiz, conforme anotado em projeto, deverão ser executados reparos no calçamento existente em função de recalques existentes. Será retirado o calçamento existente e feito o preenchimento das regiões retiradas com base em brita graduada compactada, similar a base executada em pavimentações asfálticas, para posterior início dos serviços de pavimentação.

Após a execução dos reparos no calçamento, será feita a limpeza da área a pavimentar, sendo esta por conta da prefeitura e com água.

Após a execução da limpeza, será executada pintura de ligação, que consiste na aplicação de um ligante em emulsão asfáltica RR-1C que tem a finalidade de fazer a perfeita ligação entre a superfície existente e o revestimento asfáltico à executar.

A taxa de aplicação deverá ser entre 0,6 a 1,0 kg/m<sup>2</sup> conforme especificação DEINFRA-SC-ES-E-02/02).

Após a execução da pintura de ligação, será feita a aplicação de CAUQ, tipo binder, sendo este com a finalidade de reperfilagem e nivelamento da superfície existente, que é calçamento em pedras basálticas, deverá ter espessura média de 3cm compactado, devidamente nivelado, partindo do centro da via para as extremidades sendo este em toda a largura da via.

Após a execução da reperfilagem, será feita iniciada a capa em CAUQ, inicialmente, será executada pintura de ligação, sobre a camada de reperfilagem, a qual consiste na aplicação de um ligante em emulsão asfáltica RR-1C que tem a finalidade de fazer a perfeita ligação entre a superfície existente e o revestimento asfáltico à executar.

A taxa de aplicação deverá ser entre 0,6 a 1,0 kg/m<sup>2</sup> conforme especificação DEINFRA-SC-ES-E-02/02).

Deverá ser feito o controle tecnológico das pinturas de ligação através do ensaio do método da bandeja, que controla a taxa de aplicação do ligante, ao menos 1 vez durante a execução do serviços.

Após a execução da pintura de ligação, será feita a aplicação de CAUQ sobre a mesma, esta aplicação também será através de régua vibro-acabadora com espessura de 3cm compactado, devidamente nivelado, partindo do centro da via para as extremidades sendo este em toda a largura da via, e será compactada com rolo compressor de 3 rodas e posteriormente com o rolo tipo "tanden" de porte médio com peso mínimo de 10 ton.

Toda massa a ser aplicada de CBUQ, misturado a quente, será produzida em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Não poderá ser executado revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperatura inferior a 10°C, também não sendo permitido o lançamento de massa de CAUQ com temperatura inferior a 110°C.

A execução deste serviço constituirá no revestimento com uma camada de mistura devidamente dosada e misturada a quente, constituída de agregado mineral graúdo e material betuminoso (CAP 50/70 – teor 5,5 %), espalhado e comprimido à quente.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos granulométricos da faixa "C" do DNIT.

As taxas referentes à execução da obra serão custeadas pelo empreiteiro.

Os ensaios deverão ser custeados integralmente pelo empreiteiro, e executados quando da execução dos serviços.

Poderá a fiscalização solicitar a qualquer tempo ensaios para comprovar a qualidade dos materiais e serviços.

A empresa deverá fornecer laudos demonstrando o material aplicado e laudo da espessura do pavimento, emitido pelo laboratório responsável.

A contratada deverá apresentar os seguintes laudos de controle tecnológico para comprovação dos materiais empregados na obra:

- Ensaio de Granulometria;
- Ensaio de teor de betume, demonstrando a faixa do traço utilizado;
- Índice de vazios do pavimento.
- Laudo de espessura do pavimento.

A compactação da camada de CAUQ será feitas com rolo de pneus autopropelidos, com pressão variável e capacidade mínima de 20 t, e também com rolo de chapa tandem 2 tambores, peso mínimo de 6 t, sendo que a rolagem será iniciada imediatamente após o espalhamento da massa.

A contratada deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Será considerada uma distância de transporte de DMT – 10 km.

## 5. RECAPEAMENTO SOBRE ASFALTO – RUA ANTÔNIO BREDA E RUA EMÍLIO CRESTANI

Será executada a pavimentação sobre uma superfície existente, pavimentação asfáltica, sendo inicialmente feita a limpeza da área à pavimentar, sendo esta por conta da prefeitura e com água. Após a execução da limpeza, será executada pintura de ligação, que consiste na aplicação de um ligante em emulsão asfáltica RR-1C que tem a finalidade de fazer a perfeita ligação entre a superfície existente e o revestimento asfáltico à executar.

A taxa de aplicação deverá ser entre 0,6 a 1,0 kg/m<sup>2</sup> conforme especificação DEINFRA-SC-ES-E-02/02).

Deverá ser feito o controle tecnológico da pintura de ligação através do ensaio do método da bandeja, que controla a taxa de aplicação do ligante, ao menos 1 vez durante a execução do serviços.

Após a execução da pintura, será feita a aplicação de CAUQ sobre a mesma, esta aplicação também será através de régua vibro-acabadora com espessura de 3cm compactado, devidamente nivelado, partindo do centro da via para as extremidades sendo este em toda a largura da via, e será compactada com rolo compressor de 3 rodas e posteriormente com o rolo tipo “tanden” de porte médio com peso mínimo de 10 ton.

A massa de CBUQ, misturado a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Não poderá ser executado revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperatura inferior a 10°C, também não sendo permitido o lançamento de massa de CAUQ com temperatura inferior a 110°C.

A execução deste serviço constituirá no revestimento com uma camada de mistura devidamente dosada e misturada a quente, constituída de agregado mineral graúdo e material betuminoso (CAP 50/70 – teor 5,5 %), espalhado e comprimido à quente.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos granulométricos da faixa “C” do DNIT.

As taxas referentes à execução da obra serão custeadas pelo empreiteiro.

Os ensaios deverão ser custeados integralmente pelo empreiteiro, e executados quando da execução dos serviços.

Poderá a fiscalização solicitar a qualquer tempo ensaios para comprovar a qualidade dos materiais e serviços.

A empresa deverá fornecer laudos demonstrando o material aplicado e laudo da espessura do pavimento, emitido pelo laboratório responsável.

A contratada deverá apresentar os seguintes laudos de controle tecnológico para comprovação dos materiais empregados na obra:

- Ensaio de Granulometria;
- Ensaio de teor de betume, demonstrando a faixa do traço utilizado;
- Índice de vazios do pavimento.
- Laudo de espessura do pavimento.

## 6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Será feita a execução da sinalização viária vertical e horizontal de acordo com a resolução 039/98 do CONTRAN – Anexo II.

A sinalização horizontal deverá ser executada mecanicamente, com equipamento próprio para a aplicação da tinta sobre o asfalto.

O traçado da sinalização horizontal deverá ser demarcada longitudinalmente pelo trecho de todas as ruas, pintadas na cor amarela com largura de 0,15m, que servirá para separar e ordenar as

correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada ao rolamento, a sua divisão em faixas, a divisão de fluxos opostos, além de estabelecer a regra de ultrapassagem.

A pintura das faixas horizontais será feita com tinta acrílica para demarcação viária e de acordo com normas do DEINFRA/SC, contidos no Projeto de Sinalização do Projeto Executivo.

As micro Esferas de Vidro Retrorefletivas a serem utilizadas poderão ser de 2 tipos :

Tipo IB - Misturadas à tinta na máquina

Tipo IIA – Aplicada por aspersão quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem deverá ser obedecidas a EB 2162 para tintas e EB 1241 para micro esferas.

A sinalização vertical será executada de acordo com o sentido da via com posição e detalhamento especificados em projeto.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço SAE 1010/1020, galvanizada, com garantia de 5 anos, de acordo com a NBR – 11904, com dimensão de 60x60cm, sendo as mesmas reflexivas na forma quanto na cor que a mesma possui, tanto no período diurno como no noturno, com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

As placas serão fixadas em tubo de aço galvanizado com 3,00m x 2”, 4,4 kg/m, sendo 0,50m fixados ao piso e concretado conforme especificações de projeto.

As placas nominativas de ruas serão mantidas conforme o existente.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os serviços serão medidos conforme solicitação e andamento da obra, sendo que para o recebimento da última parcela, a contratada deverá apresentar as negativas junto aos órgãos públicos de todos os tributos inerentes à obra.

Deverá a empresa apresentar os ensaios tecnológicos dos serviços e materiais utilizados na obra, com sua respectiva ART ao término da mesma e antes do pagamento final, juntamente com a ART dos mesmos atestando que os mesmos estão em acordo com as especificações de projeto e memorial técnico.

## **8. MEMORIAL DE CÁLCULO DE SERVIÇOS**

### **8.1 - Rua Otávio Carvalho**

Extensão – 85,15 m

Largura – 20,00 m

Área à pavimentar - 1.099,56 m<sup>2</sup>

Pintura de ligação RR-1C – 1.099,56 x 2 – 2.199,12 m<sup>2</sup>

CAUQ REPERFILAGEM – A = 1.099,56 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

V = 32,99 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – DMT – 10 km

Transporte = 329,90 m<sup>3</sup> x km

CAUQ RECAPEAMENTO – A = 1.099,56 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

V = 32,99 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – DMT – 10 km

Transporte = 329,90 m<sup>3</sup> x km

Sinalização horizontal branca – 42,70 m<sup>2</sup>

Sinalização vertical – placa 32b – 60x60 – 02 unidades.



Foto 01 – R. Otávio Carvalho



Foto 02 – R. Otávio Carvalho

### 8.2 - Rua São Luiz

Extensão – 285,62 m

Largura – 20,00 m

Área à pavimentar – 4.232,94 m<sup>2</sup>

Pintura de ligação RR-1C – 4.232,94 m<sup>2</sup> x 2 – 8.465,88 m<sup>2</sup>

CAUQ REPERFILAGEM – A = 4.232,94 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

V = 126,99 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – Volume = 4.232,94 m<sup>2</sup> x 0,03m = 126,99 m<sup>3</sup>

DMT – 10 km

Transporte = 1.269,90 m<sup>3</sup> x km

CAUQ RECAPEAMENTO – A = 4.232,94 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

V = 126,99 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – Volume =  $4.232,94 \text{ m}^2 \times 0,03\text{m} = 126,99 \text{ m}^3$

DMT – 10 km

Transporte =  $1.269,90 \text{ m}^3 \times \text{km}$

Sinalização horizontal branca –  $149,70 \text{ m}^2$

Sinalização vertical – placa 32b –  $60 \times 60$  – 06 unidades.



Foto 01 – R. SãoLuiz



Foto 02 – R. São Luiz



Foto 03 – R. São Luiz

### 8.3 - Rua Antônio Breda

Extensão – 160,24 m

Largura – 20,00 m

Área à recapear –  $2.005,08 \text{ m}^2$



Pintura de ligação RR-1C – 2.005,08 m<sup>2</sup>

CAUQ – A = 2.005,08 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

Volume de massa = 2.005,08m<sup>2</sup> x 0,03m<sup>3</sup> = 60,15 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – DMT – 10 km

Transporte = 60,15m<sup>3</sup> x 10km = 601,50 m<sup>3</sup> x km

Sinalização horizontal branca – 85,40 m<sup>2</sup>

Sinalização vertical – placa 32b – 60x60 - 4 unidades.

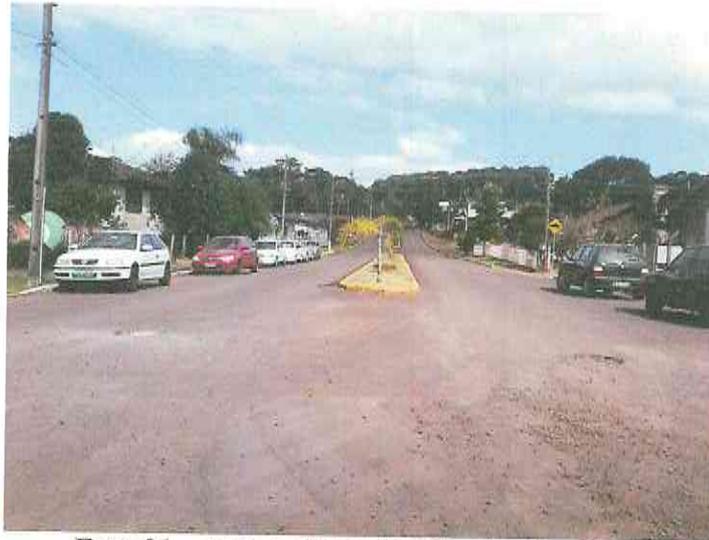


Foto 01 – Rua Antônio Breda – trecho I e II



Foto 02 – Rua Antônio Breda – trecho I e II

#### 8.4 - Rua Emílio Crestani

Extensão – 80,15 m

Largura – 20,00 m

Área à recapear – 1.002,96 m<sup>2</sup>

Pintura de ligação RR-1C – 1.002,96 m<sup>2</sup>

CAUQ – A = 1.002,96 m<sup>2</sup>

E = 0,03 m

Volume de massa = 1.002,96m<sup>2</sup> x 0,03m<sup>3</sup> = 30,09 m<sup>3</sup>

Transporte de massa – DMT – 10 km

Transporte = 30,09m<sup>3</sup> x 10km = 300,90 m<sup>3</sup> x km

Sinalização horizontal branca – 42,70 m<sup>2</sup>

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long tail.

Sinalização vertical – placa 32b – 60x60 - 2 unidades.



Foto 01 – R. Emílio Crestani



Foto 02 – R. Emílio Crestani

Eng. Flávio André de Oliveira  
Eng. Civil / Eng. Seg. Do Trabalho  
CREA/SC – 048.529-6