



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Localização: Bom Jardim da Serra – SC**

**Pavimentação: Lajotas Sextavadas**

**Rua Raulino Benedeti**

**Extensão l = 47,09m**

**A= 542,91m<sup>2</sup>**

## SUMÁRIO

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 1.      | ESPECIFICAÇÕES GERAIS .....                 | 3   |
| 2.      | ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....                   | 3   |
| 3.      | CANTEIRO DE OBRA.....                       | 3   |
| 4.      | CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO PROJETO ..... | 4   |
| 5.      | CONDIÇÕES GERAIS.....                       | 4   |
| 6.      | ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....                  | 5   |
| 7.      | PREPARO DA CAIXA .....                      | 5   |
| 8.      | CALÇAMENTO.....                             | 5   |
| 8.1.    | DISTRIBUIÇÃO DAS PEÇAS .....                | 5   |
| 8.2.    | COLOCAÇÃO DE LINHAS DE REFERÊNCIA .....     | 5   |
| 8.3.    | ASSENTAMENTO DAS PEÇA .....                 | 5   |
| 9.      | MEIO-FIO.....                               | 7   |
| 10.     | REDE PLUVIAL .....                          | 7   |
| 10.1.   | ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO.....              | 7   |
| 11.     | CAIXAS DE COLETA (BOCAS DE LOBO) .....      | 8   |
| 12.     | SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO.....                | 8   |
| 12.1.   | PLACAS.....                                 | 8   |
| 13.     | REVETIMENTOS E CALÇADAS.....                | 8   |
| 13.1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES .....                 | 8   |
| 13.1.1. | LIMPEZA DO TERRENO .....                    | 8   |
| 13.2.   | PISO TATIL E INTERTRAVADO.....              | 9   |
| 13.2.2. | PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS ..... | 9   |
| 13.2.3. | TRAVAMENTO INTERNO DA CALÇADA .....         | 9   |
| 14.     | SINALIZAÇÕES .....                          | 10  |
| 15.     | INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....             | 10  |
| 16.     | RELATÓRIO FOTOGRAFICO.....                  | 11  |
| 17.     | OBSERVAÇÕES:.....                           | 126 |

## 1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A pavimentação com lajotas sextavadas de concreto e drenagem serão executadas na **Rua Raulino Benedeti** com **47,09 metros** de extensão, conforme o projeto, assim como os passeios que terão a mesma extensão e drenagem pluvial.

## 2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O acompanhamento com o Mestre de obras e o acompanhamento técnico pelo Engenheiro civil consiste em visitas periódicas ao canteiro de obras para: garantir que construção esteja sendo executada de acordo com os projetos, esclarecer dúvidas, orientar a mão de obra contratada, fazer ou conferir medições, orientar a compra de materiais de construção e suas aplicações, indicar e corrigir as falhas, em resumo, verifica o correto andamento da construção.

É importantíssimo que um profissional de engenharia civil acompanhe a construção, pois economiza recursos, minimiza desperdícios, resolve os problemas quando eles aparecem, organiza o pessoal contratado e gera comprometimento com o proprietário e a equipe que executa a obra.

A obra deverá receber a visita do Engenheiro responsável no mínimo 2hr por semana e o Mestre de obras 5hrs por semana. Ressaltamos que o mesmo deverá ter um diário de visitas com sua assinatura. Para fiscalização do responsável poder analisar e estar pagando por esse serviço.

Caso não comprove essa visita semanalmente esse serviço não será pago.

## 3. CANTEIRO DE OBRA

O processo de planejamento do canteiro visa obter a melhor utilização do espaço físico disponível, de forma a possibilitar que homens e máquinas trabalhem com segurança e eficiência, principalmente através da minimização das movimentações de materiais, componentes e mão-de-obra.

Ressaltando dois itens:

- ✓ Promover operações eficientes e seguras e manter alta a motivação dos empregados. No que diz respeito à motivação dos operários destaca-se a necessidade de fornecer boas condições ambientais de trabalho, tanto em termos de conforto como de segurança do trabalho.

✓ Minimizar distâncias de transporte, minimizar tempos de movimentação de pessoal e materiais, minimizar manuseios de materiais e evitar obstruções ao movimento de materiais e equipamentos.

Instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas. Elas devem ser equipadas com vasos sanitários (bacia turca ou vaso sifonado), mictórios e lavatórios.

As instalações sanitárias devem ser construídas na ocasião da instalação do próprio canteiro de obras.

O canteiro de obras deverá ter 15m<sup>2</sup>.

#### **4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO PROJETO**

A pavimentação com lajotas de concreto simples da rua descrita tem uma bacia hidrográfica de captação pluviométrica de 1,0 ha, a intensidade de precipitação pluviométrica, baseada em hipótese de projeto, será enquanto perdurar a chuva de 100,00 mm/dia e o período de retorno é de 10 (dez) anos.

Não foi realizado teste de infiltração.

A velocidade de escoamento nas tubulações se dará numa vazão de 95,0% (0,95 x  $Q$ ).

O tempo de concentração da chuva será em torno de 15,00 minutos.

Os materiais grosseiros serão retirados através das caixas boca de lobo que terão tampas removíveis e no nível do ponto das calçadas.

Os coletores de água terão velocidade mínima de 0,076 m/s e velocidade máxima de 0,25m/s; a capacidade de engolimento das bocas de lobo é de 65 l/s.

#### **5. CONDIÇÕES GERAIS**

- 1) Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.
- 2) A camada de blocos pré-moldados só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.
- 3) A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.

4) Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concreto os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É Obrigação do executante a responsabilidade dessa conservação.

## **6. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

Os estudos topográficos para a elaboração do projeto de pavimentação de lajotas sextavadas, foram realizados com equipamento de precisão estação total, de maneira a aproveitar tanto quanto possível a plataforma existente com objetivo de aproveitar o revestimento primário existente e sua referida compactação bem como o greide e largura existente.

## **7. PREPARO DA CAIXA**

Em função das características próprias da rua em questão, não haverá a necessidade de grandes movimentações de materiais. O movimento de terra dos cortes e aterros como o material é macadame hidráulico devido o acasalhamento e manutenção realizada sempre pela Prefeitura Municipal. A terraplenagem, cortes e aterros, serão executados com trator de esteiras, que se necessário raspará inicialmente o terreno para retirada de materiais impróprios, em seguida iniciando os cortes, transportando ao mesmo tempo o material para as áreas de aterro, onde será depositado em camadas adequadamente compactadas a trator e a rolo compactador vibratório.

Concluído o serviço de corte e aterro será dado o acabamento com moto-niveladora que preparará adequadamente a base com os desníveis e curvaturas necessárias.

Sobre o terreno compactado será lançada uma camada de macadame com espessura de 15cm e brita graduada com 15 cm de espessura cada, que compactado pôr vibração se constituirá no lastro-dreno onde será feito o assentamento das lajotas. O coxim de pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória nesse tipo de pavimento.

## **8. CALÇAMENTO**

### **8.1 DISTRIBUIÇÃO DAS PEÇAS**

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta da tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o

espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

### **8.1 COLOCAÇÃO DE LINHAS DE REFERÊNCIA**

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10,00m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a secção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido em projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

### **8.3 ASSENTAMENTO DAS PEÇA**

Será executado com Lajota sextavada de concreto simples com  $f_{ck}=35,0$  Mpa (No mínimo), nas dimensões cuja circunferência tenha raio  $r = 12,5$  cm e com espessura mínima de 8,0 cm. Os blocos de concreto não deverão possuir ângulos agudos e reentrantes entre os dois lados.

Iniciar uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças.

- O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis.
- O Controle do alinhamento deve ser feito acertando a fase das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes.
- O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{3}{4}$  de bloco.
- De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição da areia grossa para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto,

certos tipos de peças possuem chanfros nas arestas da face inferior.

- O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-se de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel.
- O enchimento das juntas deve ser feito no caso com pó de pedra, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios.
- Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até  $\frac{3}{4}$  da espessura dos blocos em seguida fazer a varredura retirando o excesso.

## **9. MEIO-FIO**

Executados em concreto pré-fabricado, nas dimensões (0,13x0,15x1,00x0,30) m, com  $f_{ck}=20,0$  Mpa (no mínimo), serão colocados em alinhamento adequado, batidos a soco manual para o seu nivelamento, no mínimo receber imediatamente aterro compactado pelo lado do passeio, para execução posterior do paver em concreto simples. Os meios-fios junto às bocas de lobo serão rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia média, num traço mínimo de 1:5. Os meios-fios nas entradas de garagem deverão ser rebaixados numa largura mínima de 3,0 m. Nas faixas de pedestres deverá ser rebaixado o meio-fio de forma que o desnível entre a pavimentação da rua e o meio-fio seja no máximo de 1,0cm, conforme projeto em anexo.

## **10. REDE PLUVIAL**

### **10.1- ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO**

10.1.0 - Todas as drenagens previstas deverão seguir rigorosamente o projeto quanto ao diâmetro de Ø40 nas tubulações especificados em projeto. Deve-se dar a particular importância a qualificação da tubulação com relação à resistência e compressão diametral, adotando-se tubos e tipos de berço das valas como recomendado. Após a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado para o perfeito assentamento dos tubos.

#### **10.1.1- Rejuntamento**

O rejuntamento da tubulação dos bueiros será feito de acordo com o estabelecido nos

projetos, o material será argamassa de cimento e areia no traço de 1: 4. O material para a construção de calçadas, berços, alas e testas, deverão ser de concreto e deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT.

Conforme projeto, será executada a drenagem pluvial que constará tubos de concreto armado de diâmetro 40cm e calculado conforme o caso, que interligarão as caixas, de ligação de inspeção ou coleta de águas superficiais.

Serão assentes em valas com fundo compactado sobre camada de pedra brita graduada e reenterrados com material compactado retirado do corte da própria vala, desde que adequados ao uso.

## **11. CAIXAS DE COLETA (BOCAS DE LOBO)**

As caixas coletoras de águas superficiais (bocas de lobo) com dimensões de 1,20m x 1,20m e 0,90m x 0,90m, serão com blocos de concreto, com fundo em concreto armado e recebendo na parte superior no nível da calçada uma tampa de concreto armado no nível da calçada para possível inspeção se necessário.

## **12. SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO**

### **12.1 PLACAS**

Em chapa preta nº 18 tratadas com antiferrugem e pintadas pelo processo eletrolítico a pó e curadas a uma temperatura de 200° C.

As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico (GT) e as legendas confeccionadas também com película GRT, totalmente refletiva.

As colunas de fixação das placas, com tubo aço galvanizado c/costura DIN 2440/NBR 5580 classe média Ø 2,0" (50mm) e=3,65mm – 5,10 Kg/m e as respectivas placas, fixadas nos mesmos com parafusos passantes.

## **13. REVETIMENTOS E CALÇADAS**

### **13.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **13.1.1 Limpeza do Terreno**

A operação da limpeza tem por objetivo o corte da camada superficial do terreno, profundidade aproximada de 0,15cm para o expurgo da camada vegetal existente, visando, posteriormente, a colocação do material selecionado.

## 13.2 PISO TÁTIL E INTERTRAVADO

### 13.2.1 Piso Tátil Direcional e Alerta

O piso direcional será utilizado como linha-guia identificável ou como guia de caminamento nos passeios enquanto o piso alerta será utilizado para identificar os riscos permanentes, mudança de direção etc., conforme NBR e projeto em anexo.

### 13.2.2 Pavimentação com Blocos Intertravados

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de revestimentos com blocos de concreto sobre o macadame.

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781 e as seguintes características e requisitos de qualidade.

Os blocos deverão ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto homogêneo e compacto.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.

Deverá ser empregada pó de pedra para o rejuntamento das peças.

### 13.2.3 Travamento Interno Da Calçada

Será executado em guia de concreto pré-moldado nas dimensões 0,13x0,15x1,00x0,20m, conforme projeto em anexo.

Execução:

- Preparação da sub-base: A base deve ser nivelada de modo que fique com o nível de 15,0cm abaixo do nível do piso pretendido. Caso o terreno esteja abaixo dos 15,0cm,

será necessário preencher a altura que falta ou os desníveis deste com saibro, que deve ser bem compactado, se possível com um rolo compactador, “sapo” ou placa vibratória.

- Confinamento: Os blocos precisam estar travados em suas laterais, portanto, de ambos os lados terá meio fio pré-moldado conforme projeto.
- A sub-base será em brita graduada, compactada mecanicamente na espessura de 5,0 cm.
- Assentamento dos blocos: Os blocos que serão assentes em um colchão de brita graduada, devem ser colocados sobre a base um após o outro, todos muito bem encostados de modo que fiquem todos da mesma altura. Para isso é necessário o uso de um martelo de borracha para poder firmar os blocos sem machucar os mesmos. É recomendado que durante o assentamento se transite somente sobre os blocos já instalados e nunca sobre a sua base. E também que a colocação dos blocos seja sempre feita a partir do nível mais baixo do terreno (nunca de cima para baixo).
- Acabamentos nas laterais: Como os blocos têm um tamanho padrão, normalmente nas laterais há necessidade de recortes para que eles fiquem bem encostados (travados) contra os meios fios. Para isso, é preciso que seja medido o tamanho necessário que falta e recortado com uma serra mármore.
- O rejuntamento das peças será feito com pó de pedra, com compactação final, dando o Inter travamento necessário. Ao final será retirado o excesso com uma vassoura.

#### **14. SINALIZAÇÕES**

A sinalização horizontal será executada com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A pinturas dos meios-fios, tanto amarela quanto branca será do tipo caiação, sendo que na cal deverá ser aplicado fixador para melhor aderência e durabilidade.

A sinalização vertical deverá seguir as indicações de projeto.

#### **15. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- 1) Em termos ambientais a obra é viável.
- 2) A *Empresa contratada* deve manter diário de obra de execução atualizado assinado

por ambos, *empresa e fiscal*, sendo item obrigatório para liberação dos pagamentos dos boletins de medição.

3) O *Profissional responsável pela Fiscalização* da obra deve elaborar e manter atualizado um *Relatório Fotográfico* caracterizando cada etapa da obra, para fins de comprovação dos serviços realizados e que os mesmos foram executados conforme projeto e Memorial Descritivo.

4) Quando do fornecimento das peças em concreto a empresa deverá apresentar “*Laudo Técnico*” de Fabricação e Controle de Qualidade de artefatos de cimento referente às Lajotas, meios fios utilizados na pavimentação, bem como os pavers utilizado no revestimento das calçadas.

## 16. RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Fotos abaixo da área de intervenção da obra, será os serviços de drenagem e pavimentação com revestimento em **Lajotas Sextavadas da Rua Raulino Benedeti.**

**Foto 01**



## **17. OBSERVAÇÕES:**

- 1) Em termos ambientais a obra é viável.
- 2) O projeto apresentado é compatível com a obra a ser implantada.

**Lages, 22 de setembro de 2022**

---

**Pedro Luiz Ostetto**  
**Prefeito Municipal**

---

**Eng. Indiamara de Oliveira Ribeiro**  
**CREA N° 13.4548-3**