

## **MUNICÍPIO DE PALMITOS**

Prefeito : NORBERTO PAULO GONZATTI

Projeto : Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Sinalização, e Pavimentação em Pedras de Basalto Irregulares;

Local : LINHA DO MEIO – PALMITOS / SC

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente Memorial Descritivo refere-se à Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Sinalização e Pavimentação em Pedras de Basalto Irregulares assentadas em Camada de Argila, na **LINHA DO MEIO (Trecho III)**, com uma área total **1.072,57 m²**, no município de **PALMITOS - (SC)**:

**Observação Importante:** O respectivo projeto somente poderá ser executado mediante licença emitida por órgão competente, pois existe uma extensão do Trecho III que está dentro da área de APP (dentro do raio de 30 m contados a partir da borda dos açudes existentes)

### **1 - TERRAPLENAGEM**

#### **1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

A execução dos serviços de terraplenagem será precedida da execução dos serviços preliminares que compreendem: Destocamento e Limpeza, visando desimpedir a obra para a execução dos serviços posteriores.

A Limpeza constituirá de raspagem do terreno, removendo-se toda e qualquer matéria orgânica, com especial cuidado de permitir o fácil escoamento das águas pluviais, até que seja executado o serviço de terraplenagem.

A Limpeza deverá ser realizada compreendendo toda a área de pavimentação mais a área lateral de passeio.

#### **1.2 – CORTES E ATERROS**

Todo movimento de terra prevista deverá ser executado com rigorosa observância das cotas e perfis constantes do projeto.

A operação de corte compreende a escavação de materiais constituintes do terreno natural, até o greide da terraplenagem indicado no projeto e o seu transporte para aterros e bota foras. Após atingir a cota de

projeto, o corte deverá sofrer escarificação de 20 centímetros para depois executar compactação até atingir 100% do proctor normal, com exceção dos locais que apresentarem rocha sã, ou pouco alterada que necessite de detonação.

Os materiais correntes nos cortes serão classificados conforme especificado:

- a. **Material de 1ª Categoria:** Compreendem os solos em geral, residual ou sedimentares. Poderá haver a ocorrência de pedras isoladas com diâmetro médio de 0,15m;
- b. **Material de 2ª Categoria:** Compreendem materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior a da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de escarificação pesada. A extração eventualmente poderá envolver o uso de processos manuais adequados. Estão incluídos nessa classificação os blocos de rocha de volume inferior a 1,00 m<sup>3</sup>, os matacões, ou pedras de diâmetro inferior a 1,00m.
- c. **Material de 3ª Categoria:** Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente a da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou volume igual a 1,00 m<sup>3</sup>, cuja extração ou redução a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

O material resultante dos cortes na pista de 1ª Categoria poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto.

O Lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal em tais extensões que permitam seu umedecimento ou aeração e compactação de acordo com o previsto.

Os aterros deverão ser efetuados até a cota indicada em projeto, em camadas não superiores a 20 centímetros, e compactados mecanicamente. O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas.

Os materiais de empréstimo para aterros, que eventualmente tenham que ser transportados de jazida, deverá ser de primeira categoria.

A terraplenagem está prevista por toda a seção típica.

A terraplenagem de excesso lateral não deverá ter inclinação, devendo esta permanecer com a cota igual de terraplenagem do bordo naquele ponto.

## 2 - DRENAGEM PLUVIAL

### 2.1 – ESCAVAÇÃO DAS VALAS

Deverá ser feita mecanicamente, de acordo com projeto, obedecendo às cotas e inclinações indicadas.

Para a escavação das valas para cada diâmetro será adotada a seguinte medida:

#### Para tubo $\phi$ 30cm:

Para a largura: 0,30m (medida da folga para assentamento) + 0,30m (medida do tubo) + 0,30m (medida da folga para assentamento) = 0,90 m

Para a altura: 0,30 ( $\phi$  tubo) + 0,60 (altura acima do tubo) = 0,90 m

#### Para tubo $\phi$ 40cm:

Para a largura: 0,30m (medida da folga para assentamento) + 0,40m (medida do tubo) + 0,30m (medida da folga para assentamento) = 1,00 m

Para a altura: 0,40 ( $\phi$  tubo) + 0,60 (altura acima do tubo) = 1,00 m

#### Para tubo $\phi$ 60cm:

Para a largura: 0,30m (medida da folga para assentamento) + 0,60m (medida do tubo) + 0,30m (medida da folga para assentamento) = 1,20 m

Para a altura: 0,60 ( $\phi$  tubo) + 0,60 (altura acima do tubo) = 1,20 m

#### Para tubo $\phi$ 100cm:

Para a largura: 0,30m (medida da folga para assentamento) + 1,00m (medida do tubo) + 0,30m (medida da folga para assentamento) = 1,60 m

Para a altura: 1,00 ( $\phi$  tubo) + 0,60 (altura acima do tubo) = 1,60 m

Para valas de escoamento laterais, em área rurais, deverão ser executadas nas dimensões especificadas em projeto e todo o material proveniente da escavação deverá ser transportado para local fora da obra, não se admitindo acúmulo de material entre a vala e a pavimentação;

### 2.2 - TUBULAÇÃO

Toda a tubulação deverá ser assentada sempre da jusante pra a montante, sobre o fundo da vala nivelado e compactado para evitar recalques e desalinhamentos na tubulação. O rejuntamento será executado com

argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Não serão aceitos tubos carunchados, trincados, quebrados ou com armadura a mostra, se houver.

As tubulações deverão seguir os dimensionamentos e medidas lineares conforme mostra na planimetria em anexo.

Os Tubos utilizados serão os seguintes, conforme referência do SINAPI:

- I TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE – PS1, PB NBR-8890 DN 200MM P/ ÁGUAS PLUVIAIS;
- II TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE – PS1, PB NBR-8890 DN 300MM P/ ÁGUAS PLUVIAIS;
- III TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE – PS1, PB NBR-8890 DN 400MM P/ ÁGUAS PLUVIAIS;
- IV TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE – PS1, PB NBR-8890 DN 600MM P/ ÁGUAS PLUVIAIS;
- V TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE – PA-1, PB NBR-8890 DN 1000MM P/ ÁGUAS PLUVIAIS;

Os tubos deverão ter recobrimento mínimo de 0,60m

### 2.3 - REATERRO

A Vala poderá ser reaterada com material da própria escavação desde que o mesmo seja de boa qualidade, deverá ser executado em camadas não superiores a 20 cm, e com “sapos mecânicos” para evitar danos à tubulação, tendo o cuidado de preencher e compactar as laterais inferiores da vala que geralmente se tornam de difícil acesso após o assentamento da tubulação. Só será necessário material de jazida, se o material da própria escavação for de má qualidade.

### 2.4 – COMPACTAÇÃO MECÂNICA

Depois de concluída cada etapa da obra, inclusive o reaterro, poderá ser executada a compactação mecânica. A mesma será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados, até que a camada sobre o tubo seja de no mínimo 0,60m. O reaterro e a compactação deverão ser feito simultaneamente em ambos os lados da tubulação.

Os equipamentos pesados de terraplenagem não poderão operar a uma distância inferior a 1,50 m da tubulação, enquanto uma espessura de material equivalente a 0,60 m não tiver sido colocada sobre o mesmo.

### 2.5 BOCA DE BUEIRO

Nos Locais indicados na planimetria deverão ser executadas Bocas de Bueiro para melhor captação das águas pluviais, sendo que as mesmas deverão ser executadas de acordo com as especificações de projeto;

### **3 PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.1 CIDREIRA**

Nas laterais da pavimentação deverão ser plantados pés de cidreira a cada 30 cm, posicionados a 20 cm da lateral da pavimentação em pedras irregulares. O objetivo da cidreira é de servir como travamento da lateral da pavimentação, evitando a abertura e consequente danificação da pavimentação.

#### **3.2 CALÇAMENTO COM PEDRAS DE BASALTO IRREGULARES**

A pavimentação será de pedras de basalto irregular, assentadas sobre camada de argila com uma camada (espessura) de 15 centímetros, livre de material orgânico, colocada sobre o leito compactado e regularizado.

O assentamento das pedras deverá ser manual, com encaixes perfeitos, após o assentamento será espalhado pó de pedra sobre o calçamento para rejunte e em seguida deverá ser feita à compactação com rolo liso vibratório.

As pedras deverão ter uma face superior de assentamento de dimensão no mínimo de 9 cm e no máximo de 11 cm e com profundidade de implantação de 12 centímetros.

O espaçamento entre as pedras não deve ficar maior do que 0,01 m, sendo que os vãos maiores deverão ser preenchidos com lascas de pedras, com a face de rolamento bem limpa e visível.

Para o assentamento das pedras será feito o piqueteamento das canchas com espaçamento de 1,00 m no sentido transversal de 5,00 m até 10,00 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado.

O rejuntamento deverá ser realizado com pó de pedra forçando esse material por meio de vassoura de modo que o mesmo preencha os vazios entre as pedras assentadas. Não será permitida a colocação de argila no lugar de pó de pedra para rejuntamento.

A compactação do Rolo liso vibratório deverá ser executada dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, sendo que cada passada deverá atingir a metade da passada anterior, até a completa fixação do calçamento, ou seja, quando não se observa mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo.

A compactação das partes inacessíveis ao rolo compactador deverá ser efetuada por meio de compactadores manuais adequados.

### **4 PLACAS DE SINALIZAÇÃO DAS RUAS**

Deverá ser executada placa de sinalização de PARE, de VELOCIDADE 40 km/h e de RUA nos locais identificados na planimetria em anexo e deverão ser confeccionadas conforme detalhe apresentado.

As placas serão em chapa galvanizada e a placa de RUA deverá seguir o padrão existente na cidade, a fixação se dará por postes galvanizados, conforme detalhe em anexo.

## **5 SINALIZAÇÃO DA OBRA**

A empresa contratada é responsável pela sinalização da obra, indicando a movimentação de máquinas e pessoal na pista, ainda a contratada é responsável por todo e qualquer incidente que aconteça, pois é de sua responsabilidade a correta sinalização.

Deverá ser posicionada no canteiro de obras a seguinte placa de indicação:



## **6 COMPLEMENTAÇÃO**

A obra deverá ser entregue com seus equipamentos testados, em bom funcionamento, limpa, livre de entulhos e pronta para ser utilizada. A empresa compromete-se por cinco anos pelos consertos e reparos necessários que forem relacionados a mau funcionamento ocasionado por má execução.

### **Observações:**

- 1) Após a licitação a Prefeitura Municipal deverá entregar uma cópia do processo licitatório para o setor de Fiscalização da AMERIOS, para que o mesmo faça à fiscalização da obra.**
- 2) Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e aceitos pela fiscalização.**
- 3) Antes de iniciar a obra, a fiscalização da AMERIOS deverá ser avisada para a mesma repassar as informações necessárias para a Empresa Executora, para a mesma ficar ciente de que o projeto não poderá sofrer nenhuma alteração, só será aceita alterações no projeto mediante aviso prévio com foto, ficando de responsabilidade da empresa todos os custos (projetos, guias etc ...) referente às alterações caso não faça o aviso prévio.**
- 4) O levantamento foi realizado pela empresa SAT, e é de sua responsabilidade os dados fornecidos para o Setor de Engenharia da Amerios para a realização do projeto.**

Maravilha (SC), 28 de Abril de 2016.

---

**Rafael Cassol Basso**

Assessor em Engenharia Civil – Amerios

CREA/SC 112.213-2

CREA Registro Nacional 2510463209