

**MUNICIPIO: MARQUINHO-PR**  
**AREA 36.0000,00M2**  
**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**  
**PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 MESES/360DIAS**

| ITEM      | SERVIÇOS  | VALOR ITEM              | % ITEM        | MÊS 01 (30dias)      |
|-----------|---|-------------------------|---------------|----------------------|
| <b>01</b> | <b>MEIO FIO CORDÃO DE PEDRA</b>                     |                         | -             |                      |
| 1.1.1     | Corte e preparp do cordão de pedra p/poliedro       | R\$ 26.280,00           | 2,37          | 8,33%                |
| 1.1.2     | Extração ,carga,transporte,assent. do cordão pedra  | R\$ 97.440,00           | 8,78          | 8,33%                |
| <b>02</b> | <b>PISTA DE ROLAMENTO</b>                           |                         | -             |                      |
| 2.1.1     | Colchão de argila p/ pavimento poliedro             | R\$ 59.760,00           | 5,39          | 8,33%                |
| 2.1.2     | Corte e preparo da pedra p/poliedro                 | R\$ 250.002,00          | 22,54         | 8,33%                |
| 2.1.3     | Extração ,carga,transp. preparo assent. do poliedro | R\$ 610.128,00          | 55,00         | 8,33%                |
| 2.1.4     | Compactação do pavimento poliedro                   | R\$ 12.960,00           | 1,17          | 8,33%                |
| 2.1.5     | Contenção lateral com solo local p/pav. Poliedrico  | R\$ 13.320,00           | 1,20          | 8,33%                |
| 2.1.6     | Enchimento com argila para pav. Poliedrico          | R\$ 24.282,00           | 2,19          | 8,33%                |
| <b>03</b> | <b>URBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS</b>                     |                         |               |                      |
| 3.1.1     | Fornecimento e plantio da erva cidreira             | R\$ 15.120,00           | 1,36          | 8,33%                |
|           | <b>TOTAIS SIMPLES</b>                               | <b>R\$ 1.109.292,00</b> | <b>100,00</b> | <b>R\$ 92.441,00</b> |
|           | <b>TOTAIS ACUMULADO</b>                             |                         |               |                      |

  
**AMÁRICO PIOVESAN**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 19794/D**




| MÊS 02 (60dias) | MÊS 03 (90dias) | MÊS 04 (120dias) | MÊS 05 (150dias) | MÊS 06 (180dias) | MÊS 07 (210dias) | MÊS 08 (240dias) |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| R\$ 92.441,00   | R\$ 92.441,00   | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    |
| R\$ 184.882,00  | R\$ 277.323,00  | R\$ 369.764,00   | R\$ 462.205,00   | R\$ 554.646,00   | R\$ 647.087,00   | R\$ 739.528,00   |

  
**AMARDO PIOVESAN**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 19794/D





| MÊS 09 (270dias) | MÊS 10 (300dias) | MÊS 11 (330dias) | MÊS 12 (360dias) | TOTAL ITEM (R\$) |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 26.280,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 97.440,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 59.760,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 250.002,00   |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 610.128,00   |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 12.960,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 13.320,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 24.282,00    |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%            | R\$ 15.120,00    |
| R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 1.109.292,00 |
| R\$ 831.969,00   | R\$ 924.410,00   | R\$ 1.016.851,00 | R\$ 1.109.292,00 |                  |

  
**AMARILDO PIOVESAN**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA/PR 019794-D**

MUNICIPIO: MARQUINHO-PR

AREA 36.0000,00M2

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 MESES/360DIAS

| ITEM      | SERVIÇOS  | VALOR ITEM              | % ITEM        | MÊS 01 (30dias)      |
|-----------|---|-------------------------|---------------|----------------------|
| <b>01</b> | <b>MEIO FIO CORDÃO DE PEDRA</b>                     |                         | -             |                      |
| 1.1.1     | Corte e preparp do cordão de pedra p/poliedro       | R\$ 26.280,00           | 2,37          | 8,33%                |
| 1.1.2     | Extração ,carga,transporte,assent. do cordão pedra  | R\$ 97.440,00           | 8,78          | 8,33%                |
| <b>02</b> | <b>PISTA DE ROLAMENTO</b>                           |                         | -             |                      |
| 2.1.1     | Colchão de argila p/ pavimento poliedro             | R\$ 59.760,00           | 5,39          | 8,33%                |
| 2.1.2     | Corte e preparo da pedra p/poliedro                 | R\$ 250.002,00          | 22,54         | 8,33%                |
| 2.1.3     | Extração ,carga,transp. preparo assent. do poliedro | R\$ 610.128,00          | 55,00         | 8,33%                |
| 2.1.4     | Compactação do pavimento poliedro                   | R\$ 12.960,00           | 1,17          | 8,33%                |
| 2.1.5     | Contenção lateral com solo local p/pav. Poliedrico  | R\$ 13.320,00           | 1,20          | 8,33%                |
| 2.1.6     | Enchimento com argila para pav. Poliedrico          | R\$ 24.282,00           | 2,19          | 8,33%                |
| <b>03</b> | <b>URBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS</b>                     |                         |               |                      |
| 3.1.1     | Fornecimento e plantio da erva cidreira             | R\$ 15.120,00           | 1,36          | 8,33%                |
|           | <b>TOTAIS SIMPLES</b>                               | <b>R\$ 1.109.292,00</b> | <b>100,00</b> | <b>R\$ 92.441,00</b> |
|           | <b>TOTAIS ACUMULADO</b>                             |                         |               |                      |








| MÊS 02 (60dias) | MÊS 03 (90dias) | MÊS 04 (120dias) | MÊS 05 (150dias) | MÊS 06 (180dias) | MÊS 07 (210dias) | MÊS 08 (240dias) |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
|                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
|                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| 8,33%           | 8,33%           | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            |
| R\$ 92.441,00   | R\$ 92.441,00   | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    |
| R\$ 184.882,00  | R\$ 277.323,00  | R\$ 369.764,00   | R\$ 462.205,00   | R\$ 554.646,00   | R\$ 647.087,00   | R\$ 739.528,00   |



| MÉS 09 (270dias) | MÉS 10 (300dias) | MÉS 11 (330dias) | MÉS 12 (360dias)        | TOTAL ITEM (R\$)        |
|------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 26.280,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 97.440,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 59.760,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 250.002,00          |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 610.128,00          |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 12.960,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 13.320,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 24.282,00           |
| 8,33%            | 8,33%            | 8,33%            | 8,37%                   | R\$ 15.120,00           |
| R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00    | R\$ 92.441,00           | <b>R\$ 1.109.292,00</b> |
| R\$ 831.969,00   | R\$ 924.410,00   | R\$ 1.016.851,00 | <b>R\$ 1.109.292,00</b> |                         |

  
**AMARILDO PIOVESAN**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA/PR 019794-D**

**EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NO MUNICÍPIO DE MARQUINHO-PR**

**ORÇAMENTO COM BASE NA PLANILHA DER/PR DE 09/2012**

| CÓDIGO | ITEM         | DESCRIÇÃO   | UNID | QUANT.    | VALOR UNIT. | TOTAL      |
|--------|--------------|---|------|-----------|-------------|------------|
| 1      | TRECHO ÚNICO | COPEIRA VELHA   | m    | 6.000,00  |             |            |
|        | 1.1          | TERRAPLANAGEM   |      |           |             |            |
|        | 1.1.1        | Terraplanagem-corte/aterro e nivelamento com equipamento                          |      |           |             |            |
|        | 1.1.2        | Regularização e compactação do sub leito (100% do PN)                             |      |           |             |            |
|        | 1.1.3        | Reforço do sub leito com material de jazida(cascalho e=0,13m)                     |      |           |             |            |
|        | 1.2          | MEIO FIO-GUIA   |      |           |             |            |
| 52150  | 1.2.1        | Corte e Preparo do cordão de pedra para pavimentação poliédrica                   | m    | 12.000,00 | 2,19 R\$    | 26.280,00  |
| 53520  | 1.2.2        | Extração, carga, transporte, assentamento do cordão de pedra para pav. Poliédrico | m    | 12.000,00 | 8,12 R\$    | 97.440,00  |
|        | 1.3          | PISTA DE ROLAMENTO  |      |           |             |            |
| 53260  | 1.3.1        | Colchão de argila para pavimento poliédrico                                       | m2   | 36.000,00 | 1,66 R\$    | 59.760,00  |
| 52140  | 1.3.2        | Corte e preparo da pedra para pavimento poliédrico                                | m2   | 34.200,00 | 7,31 R\$    | 250.002,00 |
| 52145  | 1.3.3        | Extração, carga, transporte, preparo e assentamento do poliédrico                 | m2   | 34.200,00 | 17,84 R\$   | 610.128,00 |
| 53270  | 1.3.4        | Compactação do pavimento poliédrico   | m2   | 36.000,00 | 0,36 R\$    | 12.960,00  |
| 57510  | 1.3.5        | Contenção lateral com solo local para pavimento poliédrico                        | m2   | 12.000,00 | 1,11 R\$    | 13.320,00  |
| 53265  | 1.3.6        | Enchimento com argila para pavimento poliédrico                                   | m2   | 34.200,00 | 0,71 R\$    | 24.282,00  |
|        | 1.4          | URBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS  |      |           |             |            |
| 80030  | 1.4.1        | Fornecimento e plantiu de Erva Cidreira   | und  | 24.000,00 | 0,63 R\$    | 15.120,00  |
|        | 1.5          | GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS - CONTRAPARTIDA  |      |           |             |            |
|        | 1.5.1        | Abertura mecânica de vala (microbacias)   |      |           |             |            |
|        | 1.5.2        | Tubos de Concreto para execução de Bueiros Simples DN 60                          |      |           |             |            |
|        | 1.5.3        | Assentamento de tubo simples DN 60 com rejunte                                    |      |           |             |            |

Estes serviços serão executados pelo Município de Marquinho

Estes serviços serão executados pelo Município de Marquinho-Pr

**EXTENSÃO TOTAL 6.000,00 m**

**REPASSE - SEIL**

**R\$ 1.109.292,00**

TRECHO  
REPASSE

UNICO

**R\$ 1.109.292,00**

**AMARILDO PIOVESAN**  
Engenheiro Civil  
CREA 19794/D







# MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES**  
**LOCAL: COPOEIRA VELHA EXTENSÃO: 6 Km AREA:36.000,00 m2**  
**MUNICÍPIO: MARQUINHO-PR TRECHO-SEDE DO MUNICIPIO-COMUNIDADE DE RIO BONITO.**

## 1. GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar no projeto de execução de pavimentação com irregulares na estrada rural, na Linha Capoeira Velha, trecho entre a Cidade do Marquinho e a comunidade de Rio Bonito, no Município de Marquinho – PR, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços de obra.

Nos locais onde houver necessidades de corte e remoção de árvore, os serviços ficarão a encargo da Prefeitura Municipal.

Caso haja necessidade de desvios durante a execução da obra, os mesmos deverão ser executados pelo Município, bem como ficará responsável pela sua conservação.

O levantamento topográfico inicial com demarcação do trecho e piqueteamento espaçados a cada 20,00 metros, fica a cargo da Prefeitura Municipal, cabendo à Contratada conservar a demarcação, inclusive refazendo estaqueamento eventualmente danificado.

Caso haja necessidade de alterações relativas ao projeto, para adequar alguns serviços, conforme as condições encontradas no local da obra, deverá ser consultado previamente o autor do projeto, o Município e submeter a análise prévia da Fiscalização do DER.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial, os quais encontram-se em anexo.

Em casos de divergências deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo, entretanto serem ouvidos os respectivos autores e o proprietário:

- 1º Memorial descritivo;
- 2º Projeto arquitetônico;
- 3º Demais projetos complementares

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras e normas do DER - Paraná, quando cabíveis. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e proprietários, por escrito.

Foram utilizados como referência de custos as planilhas da Secretaria de Estado de Obras Públicas – SEOP e do Departamento de Estradas de Rodagem – DER Paraná, conforme cópias de planilhas em anexo, utilizando um BDI de 30%.

\* - A largura do pavimento é de 5,70 metros de largura, com dois cordões laterais em pedra, com espessura média de 15cm.

\* - O plantio em mudas da erva cidreira( 2 mudas por metro).





\* - Deverá ser executado áreas de escape em cascalho compactado, nos trechos estratégicos;

## **2. SERVIÇOS INICIAIS**

### **Placa da Obra**

Serão confeccionadas três placas de obra, com dimensões de 4,00 x 2,00 metros, conforme padrões exigidos pelo convênio e deverão ser fixadas nos locais das respectivas obras.

Serão confeccionadas seis placas indicativas de trecho em obra, com dimensões de 1,50 x 0,75 metros, destinadas a sinalização indicativa de trecho em obras.

A placa do responsável técnico será fixada em local visível e colocada no início dos trabalhos. Bem como placa da CONTRATADA para a execução dos serviços, e de todos os demais profissionais, empresas ou instituições envolvidos no andamento da obra.

## **3. OBRAS DE ARTE / DRENAGEM**

### **Drenagem-Contra Partida do Município**

Serão executados bueiros e caixas de retenção nos pontos, descrições e respectivos diâmetros indicados em projeto, de forma a absorver o acúmulo de águas pluviais, visto que com a implantação do projeto, toda a água proveniente de chuvas escoará pela superfície do pavimento e valeta lateral em corte feito com lâmina de motoniveladora, gerando acúmulo nos pontos de cota mais baixa. Deverão ser respeitadas todas as condições descritas em projeto. A tubulação será em tubos de concreto armado, sendo armadura simples para tubulação com diâmetro de 60cm e armadura dupla para tubulação com diâmetro de 100cm, assentados sobre berço de concreto simples, conforme padrão DER e detalhes em anexo.

As bocas de lobo, fundos e caixas de mudança de nível (poço de queda) serão em alvenaria de pedras, com grade de ferro, conforme detalhes em anexo.

As bocas de BSTC serão em concreto simples, terão a função de evitar erosão a montante e a jusante do bueiro, bem como evitar carreamento de materiais, estando a parte superior da cabeceira a 30 cm acima do tubo de concreto, que deverá coincidir com a base da saia do aterro, conforme detalhes em anexo.

A ponte existente será alargada conforme indicado em projeto anexo, com estrutura de fundação em concreto ciclópico e laje em concreto armado.

*Os custos da tubulação de concreto foram compostos com base na tabela de preços do DER, compatíveis com valores praticados na cidade de Guarapuava - PR*

### **Preparação da Base**

## **4 – MOVIMENTO DE TERRA-Contra Partida do Município**

### **4.1 – Regularização e Compactação do Sub-leito**



Em virtude das condições das vias onde será feita a aplicação do pavimento poliédrico, ou seja, existência de cascalho e alta compactação do solo devido ao tráfego de veículos deverá ser escarificado, regularizado e compactado para dar conformação ao subleito a ser pavimentado.

#### 4.2 – Escavação

Em alguns trechos da estrada conforme indicado em projeto, será executada escavação para melhoria do traçado longitudinal e redução da declividade.

No trecho onde haverá escavação em maior profundidade de escavação, será executada um lastro em rachão de pedra compactado, com espessura média de 20 cm, destinada a evitar umidade e deformação do pavimento.

#### 4.3 – Aterro Compactado

A compactação dos aterros deverá ser efetuada em camadas com espessura média de 30cm, a 100% PN.

### 5 - PAVIMENTAÇÃO

#### 5.1.1. Assentamento do Cordão de Pedra

Nas laterais do pavimento, em toda a sua extensão será executado cordão de pedra com largura média de 12,5cm, para proteção das bordas do pavimento.

#### 5.1.2. Contenção Lateral

Após o assentamento dos cordões, será executada cordão lateral com solo local, formando um triângulo de 15 cm de altura por 1,00 metro de base, compactado manualmente. Em virtude de evitar o deslocamento das peças devido ao choque provocado pela ação dos pneus de veículos.

#### 5.1.3. Colchão de Argila

Após a execução da contenção lateral, será executado o colchão de argila com espessura média de 15 cm, espalhado manualmente, sobre o qual será executado assentamento das pedras irregulares.

#### 5.1.4. Assentamento do Poliedro

Sobre o colchão de argila, far-se-á piqueteamento das canchas conforme espaçamento indicado em detalhe anexo em sentido transversal e de 5,00 a 10,00 metros no sentido longitudinal, conformando assim o perfil projetado, permitindo o trabalho de assentamento de pedras, verificando a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas a superelevação, conformes detalhes em anexo.

O poliedro deverá ser aplicado sobre o colchão de argila, sendo que entre as peças não deverão encontrar-se espaços vazios com diâmetro maior que 1,5cm. O perfeito travamento entre as peças deverá ser realizado através de desbaste das





peças com ferramenta adequada. Deverá observar-se a inclinação indicada em projeto, para o escoamento das águas.

Para a execução do pavimento deverão ser utilizadas pedras de basalto, de boa qualidade, com pouca incidência de "cascas".

Na linha central da estrada, as pedras deverão ser dispostas de maneira que possibilite a perfeita visualização do eixo da pista.

#### 5.1.5. Enchimento com argila

Após concluído o assentamento das pedras será realizado o enchimento com argila de boa qualidade sem a presença de matéria orgânica, que eventualmente possa provocar vazios em virtude do apodrecimento, com espessura aproximada de 2 cm espalhado manualmente com o auxílio de vassouras ou rodos para melhor enchimento dos vazios.

#### 5.1.6. Compactação

Após a execução do rejunte a compactação será realizada com auxílio de rolo compressor liso, de forma a corrigir as imperfeições de nivelamento geradas no momento da aplicação do poliedro e fixação do calçamento.

A compactação deverá ser executada a partir das bordas para o eixo nos trechos em tangente e do bordo interno para os externos nos trechos em curva.

#### 5.1.7 – Enleivamento

Após a execução da compactação, objetivando evitar a erosão, será executado o plantio de um cordão de erva capim cidreira com espaçamento de 50 cm de distância entre mudas nas duas laterais e em toda a extensão do trecho a ser pavimentado.

### **6 – ÁREAS DE ESCAPE- Contra Partida do Município**

Nos pontos indicados em projeto, conforme dimensões nele especificados serão executados áreas de escape, sobre leito compactado e revestido com cascalho com espessura média de 20 cm compactado mecanicamente através de rolagem.

### **7 – SINALIZAÇÃO VERTICAL- Contra Partida do Município**

Nos pontos indicados em projeto, serão executadas as sinalizações verticais através da fixação de placas de sinalização com película refletiva e afixadas em suporte de madeira, e execução de lombadas em pedras irregulares, conforme detalhes anexos ao projeto.





Composição do presente projeto:

- 1- Projetos Técnicos
- 2- Orçamento
- 3- Cronograma
- 4- Memorial Descritivo



---

**ENGº AMARILDO PIOVESAN**  
CREA: PR-19794/D  
RESPONSÁVEL TÉCNICO



---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARQUINHO**  
CNPJ.: 01.612.552/0001-13  
PROPRIETÁRIO

**EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NO MUNICÍPIO DE MARQUINHO-PR**

**ORÇAMENTO COM BASE NA PLANILHA DER/PR DE 09/2012**

| CÓDIGO | ITEM         | DESCRIÇÃO   | UNID | QUANT.    | VALOR UNIT. | TOTAL      |
|--------|--------------|---|------|-----------|-------------|------------|
| 1      | TRECHO ÚNICO | COPEIRA VELHA   | m    | 6.000,00  |             |            |
|        | 1.1          | TERRAPLANAGEM   |      |           |             |            |
|        | 1.1.1        | Terraplanagem-corte/aterro e nivelamento com equipamento                          |      |           |             |            |
|        | 1.1.2        | Regularização e compactação do sub leito (100% do PN)                             |      |           |             |            |
|        | 1.1.3        | Reforço do sub leito com material de jazida(cascalho e=0,13m)                     |      |           |             |            |
|        | 1.2          | MEIO FIO-GUIA   |      |           |             |            |
| 52150  | 1.2.1        | Corte e Preparo do cordão de pedra para pavimentação poliédrica                   | m    | 12.000,00 | 2,19 R\$    | 26.280,00  |
| 53520  | 1.2.2        | Extração, carga, transporte, assentamento do cordão de pedra para pav. Poliédrico | m    | 12.000,00 | 8,12 R\$    | 97.440,00  |
|        | 1.3          | PISTA DE ROLAMENTO  |      |           |             |            |
| 53260  | 1.3.1        | Colchão de argila para pavimento poliédrico                                       | m2   | 36.000,00 | 1,66 R\$    | 59.760,00  |
| 52140  | 1.3.2        | Corte e preparo da pedra para pavimento poliédrico                                | m2   | 34.200,00 | 7,31 R\$    | 250.002,00 |
| 52145  | 1.3.3        | Extração, carga, transporte, preparo e assentamento do poliédrico                 | m2   | 34.200,00 | 17,84 R\$   | 610.128,00 |
| 53270  | 1.3.4        | Compactação do pavimento poliédrico   | m2   | 36.000,00 | 0,36 R\$    | 12.960,00  |
| 57510  | 1.3.5        | Contenção lateral com solo local para pavimento poliédrico                        | m2   | 12.000,00 | 1,11 R\$    | 13.320,00  |
| 53265  | 1.3.6        | Enchimento com argila para pavimento poliédrico                                   | m2   | 34.200,00 | 0,71 R\$    | 24.282,00  |
|        | 1.4          | URBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS  |      |           |             |            |
| 80030  | 1.4.1        | Fornecimento e plantiu de Erva Cidreira   | und  | 24.000,00 | 0,63 R\$    | 15.120,00  |
|        | 1.5          | GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS - CONTRAPARTIDA  |      |           |             |            |
|        | 1.5.1        | Abertura mecânica de vala (microbacias)   |      |           |             |            |
|        | 1.5.2        | Tubos de Concreto para execução de Bueiros Simples DN 60                          |      |           |             |            |
|        | 1.5.3        | Assentamento de tubo simples DN 60 com rejunte                                    |      |           |             |            |

Estes serviços serão executados pelo Município de Marquinho

Estes serviços serão executados pelo Município de Marquinho-Pr

**REPASSÉ - SEIL**  
R\$ 1.109.292,00

**EXTENSÃO TOTAL 6.000,00 m**

|         |                  |
|---------|------------------|
| TRECHO  | UNICO            |
| REPASSÉ | R\$ 1.109.292,00 |

  
**AMARILDO PIOVESAN**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 19794/D





## MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES**  
**LOCAL: COPOEIRA VELHA EXTENSÃO: 6 km AREA: 36.000,00 m<sup>2</sup>**  
**MUNICÍPIO: MARQUINHO-PR TRECHO-SEDE DO MUNICÍPIO-COMUNIDADE DE RIO BONITO.**

### 1. GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar no projeto de execução de pavimentação com irregulares na estrada rural, na Linha Capoeira Velha, trecho entre a Cidade do Marquinho e a comunidade de Rio Bonito, no Município de Marquinho – PR, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços de obra.

Nos locais onde houver necessidades de corte e remoção de árvore, os serviços ficarão a encargo da Prefeitura Municipal.

Caso haja necessidade de desvios durante a execução da obra, os mesmos deverão ser executados pelo Município, bem como ficará responsável pela sua conservação.

O levantamento topográfico inicial com demarcação do trecho e piqueteamento espaçados a cada 20,00 metros, fica a cargo da Prefeitura Municipal, cabendo à Contratada conservar a demarcação, inclusive refazendo estaqueamento eventualmente danificado.

Caso haja necessidade de alterações relativas ao projeto, para adequar alguns serviços, conforme as condições encontradas no local da obra deverão ser consultadas previamente o autor do projeto, o Município e submeter à análise prévia da Fiscalização do DER.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial, os quais se encontram em anexo.

Em casos de divergências deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo, entretanto serem ouvidos os respectivos autores e o proprietário:

- 1º Memorial descritivo;
- 2º Projeto arquitetônico;
- 3º Demais projetos complementares

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras e normas do DER - Paraná, quando cabíveis. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e proprietários, por escrito.

Foram utilizadas como referência de custos as planilhas da Secretaria de Estado de Obras Públicas – SEOP e do Departamento de Estradas de Rodagem – DER Paraná, conforme cópias de planilhas em anexo, utilizando um BDI de 30%.

\* - A largura do pavimento é de 5,70 metros de largura, com dois cordões laterais em pedra, com espessura média de 15 cm.

\* - O plantio em mudas da erva cidreira (2 mudas por metro).





\* - Deverá ser executadas áreas de escape em cascalho compactado, nos trechos estratégicos;

## **2. SERVIÇOS INICIAIS**

### ***Placa da Obra***

Serão confeccionadas três placas de obra, com dimensões de 4,00 x 2,00 metros, conforme padrões exigidos pelo convênio e deverão ser fixadas nos locais das respectivas obras.

Serão confeccionadas seis placas indicativas de trecho em obra, com dimensões de 1,50 x 0,75 metros, destinadas a sinalização indicativa de trecho em obras.

A placa do responsável técnico será fixada em local visível e colocada no início dos trabalhos. Bem como placa da CONTRATADA para a execução dos serviços, e de todos os demais profissionais, empresas ou instituições envolvidos no andamento da obra.

## **3. OBRAS DE ARTE / DRENAGEM**

### ***Drenagem-Contra Partida do Município***

Serão executados bueiros e caixas de retenção nos pontos, descrições e respectivos diâmetros indicados em projeto, de forma a absorver o acúmulo de águas pluviais, visto que com a implantação do projeto, toda a água proveniente de chuvas escoará pela superfície do pavimento e valeta lateral em corte feito com lâmina de motoniveladora, gerando acúmulo nos pontos de cota mais baixa. Deverão ser respeitadas todas as condições descritas em projeto. A tubulação será em tubos de concreto armado, sendo armadura simples para tubulação com diâmetro de 60 cm e armadura dupla para tubulação com diâmetro de 100 cm, assentados sobre berço de concreto simples, conforme padrão DER e detalhes em anexo.

As bocas de lobo, fundos e caixas de mudança de nível (poço de queda) serão em alvenaria de pedras, com grade de ferro, conforme detalhes em anexo.

As bocas de BSTC serão em concreto simples, terão a função de evitar erosão a montante e a jusante do bueiro, bem como evitar carreamento de materiais, estando à parte superior da cabeceira a 30 cm acima do tubo de concreto, que deverá coincidir com a base da saia do aterro, conforme detalhes em anexo.

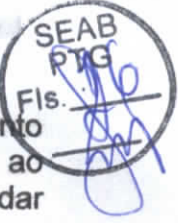
A ponte existente será alargada conforme indicado em projeto anexo, com estrutura de fundação em concreto ciclópico e laje em concreto armado.

*Os custos da tubulação de concreto foram compostos com base na tabela de preços do DER, compatíveis com valores praticados na cidade de Guarapuava - PR.*

### ***Preparação da Base***

#### **4 – MOVIMENTO DE TERRA-Contra Partida do Município**

##### **4.1 – Regularização e Compactação do Subleito**



Em virtude das condições das vias onde será feita a aplicação do pavimento poliédrico, ou seja, existência de cascalho e alta compactação do solo devido ao tráfego de veículos deverá ser escarificado, regularizado e compactado para dar conformação ao subleito a ser pavimentado.

#### 4.2 – Escavação

Em alguns trechos da estrada conforme indicado em projeto, será executada escavação para melhoria do traçado longitudinal e redução da declividade.

No trecho onde haverá escavação em maior profundidade de escavação, será executado um lastro em rachão de pedra compactado, com espessura média de 20 cm, destinada a evitar umidade e deformação do pavimento.

#### 4.3 – Aterros Compactados

A compactação dos aterros deverá ser efetuada em camadas com espessura média de 30 cm, a 100% PN.

### 5 - PAVIMENTAÇÃO

#### 5.1.1. Assentamento do Cordão de Pedra

Nas laterais do pavimento, em toda a sua extensão será executado cordão de pedra com largura média de 12,5cm, para proteção das bordas do pavimento.

#### 5.1.2. Contenção Lateral

Após o assentamento dos cordões, será executado cordão lateral com solo local, formando um triângulo de 15 cm de altura por 1,00 metro de base, compactado manualmente. Em virtude de evitar o deslocamento das peças devido ao choque provocado pela ação dos pneus de veículos.

#### 5.1.3. Colchão de Argila

Após a execução da contenção lateral, será executado o colchão de argila com espessura média de 15 cm, espalhado manualmente, sobre o qual será executado assentamento das pedras irregulares.

#### 5.1.4. Assentamento do Poliedro

Sobre o colchão de argila, far-se-á piqueteamento das canchas conforme espaçamento indicado em detalhe anexo em sentido transversal e de 5,00 a 10,00 metros no sentido longitudinal, conformando assim o perfil projetado, permitindo o trabalho de assentamento de pedras, verificando a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas a superelevação, conformes detalhes em anexo.

O poliedro deverá ser aplicado sobre o colchão de argila, sendo que entre as peças não deverão encontrar-se espaços vazios com diâmetro maior que 1,5cm. O perfeito travamento entre as peças deverá ser realizado através de desbaste das





peças com ferramenta adequada. Deverá observar-se a inclinação indicada em projeto, para o escoamento das águas.

Para a execução do pavimento deverão ser utilizadas pedras de basalto, de boa qualidade, com pouca incidência de “cascas”.

Na linha central da estrada, as pedras deverão ser dispostas de maneira que possibilite a perfeita visualização do eixo da pista.

#### 5.1.5. Enchimento com argila

Depois de concluído o assentamento das pedras será realizado o enchimento com argila de boa qualidade sem a presença de matéria orgânica, que eventualmente possa provocar vazios em virtude do apodrecimento, com espessura aproximada de 2 cm espalhado manualmente com o auxílio de vassouras ou rodos para melhor enchimento dos vazios.

#### 5.1.6. Compactação

Após a execução do rejunte a compactação será realizada com auxílio de rolo compressor liso, de forma a corrigir as imperfeições de nivelamento geradas no momento da aplicação do poliedro e fixação do calçamento.

A compactação deverá ser executada a partir das bordas para o eixo nos trechos em tangente e do bordo interno para os externos nos trechos em curva.

#### 5.1.7 – Enleivamento

Após a execução da compactação, objetivando evitar a erosão, será executado o plantio de um cordão de erva capim cidreira com espaçamento de 50 cm de distância entre mudas nas duas laterais e em toda a extensão do trecho a ser pavimentado.

### **6 – ÁREAS DE ESCAPE- Contra Partida do Município**

Nos pontos indicados em projeto, conforme dimensões nele especificados serão executados áreas de escape, sobre leito compactado e revestido com cascalho com espessura média de 20 cm compactado mecanicamente através de rolagem.

### **7 – SINALIZAÇÃO VERTICAL- Contra Partida do Município**

Nos pontos indicados em projeto, serão executadas as sinalizações verticais através da fixação de placas de sinalização com película refletiva e afixada em suporte de madeira, e execução de lombadas em pedras irregulares, conforme detalhes anexos ao projeto.





Composição do presente projeto:

- 1- Projetos Técnicos
- 2- Orçamento
- 3- Cronograma
- 4- Memorial Descritivo

  
\_\_\_\_\_  
**ENG.º AMARILDO PIOVESAN**  
CREA: PR-19794/D  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

  
\_\_\_\_\_  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARQUINHO**  
CNPJ: 01.612.552/0001-13  
PROPRIETÁRIO

SEAB  
PTG  
FIS  
*[Handwritten signature]*



Google earth



## ESTRADA CAPOEIRA VELHA

### COORDENADAS GEOGRÁFICAS

INÍCIO DO TRECHO: 25°06'43.8"S

: 52°15'15.9"W

FIM DO TRECHO: 25°07'35.3"S

: 52°12'18.3"W

MUNICÍPIO DE MARQUINHO-PR

*[Handwritten signature]*  
AMARILDO PIOVESAN  
Engenheiro Civil  
CREA 19794/D





Google earth

milhas 2  
km 3



**ESTRADA CAPOEIRA VELHA**

**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**

**INÍCIO DO TRECHO: 25°06'43.8"S**

**: 52°15'15.9"W**

**FIM DO TRECHO: 25°07'35.3"S**

**: 52°12'18.3"W**

**MUNICÍPIO DE MARQUINHO-PR**

**AMARILDO PIOVESAN**  
Engenheiro Civil  
CREA 19794/D





GOVERNO DO PARANÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO  
ABASTECIMENTO  
NÚCLEO REGIONAL DE LARANJEIRAS DO SUL


Interessado: Município de Marquinho

Assunto: Projeto de Pavimentação Poliédrica de Estrada Rural - Rio Bonito

Parecer

Considerando que o município de Marquinhos possui, na sua maioria, estradas de terra e estas são elementos fundamentais para a locomoção do homem do campo, transporte escolar, escoamento da produção agropecuária ; que a estrada rural que dá acesso à comunidade de Rio Bonito é de grande importância ao município, é de terra e possui declividade considerável, necessitando de frequentes consertos que, nas primeiras chuvas volta a apresentar problemas, somos de parecer favorável a celebração do presente Convênio.

Laranjeiras do Sul, 28 de Junho de 2013.

  
Valdemir Alves Almeida  
CPF 473.332.199 - 68  
CRP 3708/TO  
Chefe do Núcleo Regional de Laranjeiras do Sul - PR