

**Prefeitura Municipal de Sapopema**

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

---

# MEMORIAL DESCRITIVO

## PAVIMENTAÇÃO DE PEDRAS IRREGULARES

# Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

O presente memorial tem por objetivo especificar os serviços e materiais a serem empregados na Pavimentação Polidétrica da Estrada Rural Do Lambari (vários trechos) no município de Sapopema: atendendo as comunidades do Bairro Lambari e São Luiz II, com uma extensão de 3.558,41 metros totais, Coordenadas Iniciais e finais abaixo:

nº	Estrada Rural/ Nome/ Trechos	PONTOS		FUSO	Coordenadas UTM - SAD-69				Extensão (m)	Área de calçamento
		P1	P2		Início	Lat./Long.	Término	Lat./Long.		
1	LAMBARI/ entrada do lambari	366	367	22k	7361531,136 m S - 538461,613 m E		7361364,233 m S - 538165,933 m E		354,90	2.129,40
2	LAMBARI/ pedra antiga	368	369	22k	7361361,83 m S - 537568,338 m E		7361324,782 m S - 537372,881 m E		262,63	1.575,78
3	LAMBARI/ curva seca lambari	370	371	22k	7361926,882 m S - 536124,005 m E		7361641,606 m S - 535961,229 m E		431,44	2.588,64
4	LAMBARI/ Ent. do Distrito Lambari	372	373	22k	7362007,105 m S - 534695,714 m E		7361873,871 m S - 534499,01 m E		245,00	1.470,00
5	LAMBARI/ ponte do rio lambari	376	377	22k	7360602,694 m S - 534012,075 m E		7360472,43 m S - 533839,343 m E		223,05	1.338,30
6	LAMBARI/ Eucalipto a Primor	379	380	22k	7359892,605 m S - 533343,939 m E		7359815,337 m S - 533293,206 m E		194,23	1.165,38
7	LAMBARI/ caixa d'água faz primor	383	384	22k	7359892,689 m S - 532789,579 m E		7359930,041 m S - 532593,282 m E		248,40	1.490,40
8	LAMBARI/ represa primor	385	386	22k	7359969,702 m S - 532271,874 m E		7360021,928 m S - 532201,953 m E		95,51	573,06
9	LAMBARI/ restaurante frança	389	390	22k	7360002,785 m S - 528807,353 m E		7359847,499 m S - 528398,547 m E		581,78	3.490,68
10	LAMBARI/ Curva do Mesias	399	400	22k	7359608,320 m S - 527779,283 m E		7359511,954 m S - 527954,162 m E		247,27	1.483,62
11	LAMBARI/ ponte do palmital	391	392	22k	7358891,748 m S - 527873,645 m E		7358728,617 m S - 527768,167 m E		202,60	1.215,60
12	LAMBARI/ sanga funda	393	394	22k	7356117,625 m S - 528010,284 m E		7356070,78 m S - 527952,647 m E		175,09	1.050,54
13	LAMBARI/ subida do matão meio	395	396	22k	7355881,087 m S - 528006,206 m E		7355823,793 m S - 527996,727 m E		130,41	782,46
14	LAMBARI/ mirante cachoeira do vale	397	398	22k	7355712,989 m S - 527873,182 m E		7355553,321 m S - 527838,68 m E		166,10	996,60
									<b>3.558,41</b>	<b>21.350,46</b>

## DISPOSIÇÕES GERAIS

O dimensionamento e a organização da mão-de-obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras. Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre natureza dos serviços.

A fiscalização poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada a boa administração do canteiro. Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada. As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa. Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar as demolições e reconstruções necessárias, imediatamente após da ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento de normas de trabalho e demais documentos. A Empresa Contratada fica obrigada a manter no local da obra toda documentação pertinente necessária para a execução da obra, como Plantas, ART's e o Diário de Obra, este deverá ser mantido atualizado, sendo esta uma condição obrigatória para a liberação dos pagamentos dos boletins de medição quando da emissão dos Relatórios de Acompanhamento de Engenharia – RAEs. Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

# Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

Nenhuma alteração nas especificações, determinando ou não o aumento de valor Das obras, deverá ser executada sem autorização dos técnicos do setor de engenharia do município. Para Tanto é necessário que a empresa peça a respectiva permissão por escrito.

## FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Haverá rigorosa observância a norma de segurança do trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho. Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho.

Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da firma a qual for adjudicada a obra ou serviço.

## DOS SERVIÇOS

### Preparo do SUBLEITO

O subleito deverá, inicialmente ser escarnificado, patrolado e compactado, tomando as formas do perfil transversal, greide e alinhamentos indicados em projeto Onde o Subleito não apresenta condições favoráveis à compactação: como baixo suporte, material saturado etc., deverão material existente se retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte. As operações de compactação são as mesmas exigidas na técnica de solo estabilizado – DER/PR – ES – P 07/91

O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de 4% ( $i=0,04$ ) para greide de até 3%. Para greide acima de 3% essa inclinação transversal poderá ser reduzida a 3%. Deverá ser executada a superelevação da plataforma da pista em curvas horizontais utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição antes do início da curva de 30m para distribuição da superelevação. Nos bordos da terraplenagem em cortes, deverão ser executadas valetas de de corte, com lâmina de motoniveladora “patrola” de modo a dar escoamento as águas superficiais, conforme detalhe em projeto.

## CALÇAMENTO

# Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

As pedras irregulares fornecidas no local da obra serão em basalto, com diâmetro circunscrito de Seção de Topo de 7 a 14 centímetros e altura entre 13 e 17 centímetros. As pedras devem possuir forma de poliedros, com a face de rolamento aproximadamente plana, sem saliências ou reentrâncias acentuadas. Consumo médio por metro quadrado entre 45 a 55 pedras. Não serão aceitas pedras em forma de cunha. A terra, de cor avermelhada uniforme, oriunda da decomposição de rocha basáltica, madura (sem traços da rocha mãe), isenta de matéria orgânica, galhos, pedregulhos ou qualquer outra matéria estranha à sua natureza geológica, destinada para a preparação da cancha de assentamento das pedras irregulares. A areia também será utilizada para o preenchimento das juntas menores (rejuntamento) do assentamento da pavimentação de pedras irregulares.

## ASSENTAMENTO

O assentamento das pedras deverá ser feito escolhendo pedras com a face plana para a superfície de rolamento. Na cravação, feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, com juntas desencontradas para Garantir um perfeito travamento.

O assentamento deverá ser executado em seções “canchas” sendo esta com 1,00m de largura e comprimento variando entre 5,00m e 10,00m no sentido longitudinal,

Não serão admissíveis pedras deitadas ou soltas, sem contato com as adjacentes, nem travamentos feitos com lascas de pedra, sendo que essas somente terão função de preencher os vazios entre as pedras travadas.

Não serão admissíveis pedras com espaçamento maior que 1,0 cm As pedras com forma alongada devem ser assentadas em sentido transversal ao eixo da via pública.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. A pavimentação não deverá ser executada quando a base estiver excessivamente molhada, ou logo após chuvas intensas. Após chuvas intensas deverá ser reconstituída a base de areia (colchão).

## REJUNTAMENTO

Após o assentamento manual, as pedras deverão ser rejuntadas com o mesmo tipo de areia da base com espessura de 2,0 cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões .

## COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou tipo tandem de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos retos e do bordo

# Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

interno para o externo nos trechos em curva. A rolagem deve ser uniforme de modo que cada passada não atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento.

Qualquer irregularidade ou depressão que surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras com maiores ou menor adição de material de colchão. Para conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar de aproximadamente 3,00cm do mesmo material já utilizado para o rejunte. O material que ficar em excesso será retirado pela ação do tráfego.

## MEIO-FIO

Os meio-fios serão de concreto tipo 3 assentado, Estes devem ser confeccionados com concreto de cimento Portland, com resistência à compressão simples de 25 Mpa aos 28 dias, consumo mínimo de cimento de 350 kg/ m<sup>3</sup>, nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320Z, areia média e pedra britada nº2), e terão as respectivas seções: em sua face superior 0,12m; na face inferior terá 0,15m e na altura 0,30m.

## CONTROLE

No que tange serviços de calçamento de pedra irregulares propriamente dito, exigem-se os seguintes controles:

a- O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto

b- Durante todo o período de construção do pavimento e até o seu acabamento definitivo não é permitido a passagem, sobre o mesmo de animais e veículos automotores.

c- A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado)

d- Todo material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade

O solo utilizado no colchão deverá obedecer a parâmetros como: IP  $\leq$  6 (índice de plasticidade) LL  $\leq$  25 (limite de Liquidez) Expansão  $<$  1% f- O material pétreo utilizado na execução do cordão de pedra e da pavimentação deverá obedecer as seguintes especificações: 1- índice de Abrasão Los Angeles  $<$  40% 2- Ensaio de durabilidade em ciclos com sulfato de sódio, apresentar desgaste  $<$  15%.

# Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 – Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

---

## OBSERVAÇÕES

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações. Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada. As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração surgidos no período.

Sapopema, aos 13 de novembro de 2025.

---

Jean Carlos Cunha de Almeida  
Departamento de Engenharia