



28-0120-210

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SARANDI

WWW.SARANDI.PR.GOV.BR

Rua José Emiliano de Gusmão, 565 - cep: 87111-230

Fone: |44| 3264-2777 / 3264-8600

GABINETE DO PREFEITO

Ofício nº 715/2024

Sarandi, 29 de abril de 2024

Ilmo Sr.
Walter Volpato Junior
Secretário Municipal de Urbanismo

O Gabinete do Prefeito vem por meio deste, solicitar à Vossa Senhoria, atendimento ao Ofício anexo nº059/2024/CMS, da Câmara Municipal de Vereadores, referente:

✓ REQUERIMENTO Nº 084/2024, de autoria do Vereador Adriano Ferreira Amorim "ADRIANO AMORIM";

✓ REQUERIMENTO Nº 085/2024, de autoria da Vereadora Antonia Eloiza Fortunato de Aguiar "TONINHA AGUIAR";

✓ REQUERIMENTO Nº 090/2024, de autoria do Vereador Fábio de Souza Silveira "BALAKO";

✓ INDICAÇÃO Nº 119/2024, de autoria da Vereadora Antonia Eloiza Fortunato de Aguiar "TONINHA AGUIAR".

De acordo com o ofício, "... as respostas deverão ser fundamentadas não sendo admissíveis respostas como sim, não ou "está em nosso cronograma", mas uma resposta, quando possível, com data e outros dados que possam ser comprovados no futuro e repassado a população...".

Para o atendimento ao requerido solicitamos que seja encaminhado informação à este Gabinete até a data de 10/05/2024.

Certos do vosso pronto atendimento, renovamos protestos de estima e consideração.
Atenciosamente,

Diego Franco Pereira
Chefe de Gabinete



Prefeitura do Município de Sarandi

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Tai n.º 842 – Tel.: (44) 3264-8700

OFÍCIO Nº. 377/2024 - ADM/URBANISMO

Sarandi, 02 de Maio de 2024

Ao Ilustríssimo Senhor
DIEGO FRANCO PEREIRA
Chefe de Gabinete
Prefeitura Municipal de Sarandi
Sarandi - Paraná


Assunto: **Resposta ao Ofício n.º 715/2024.**

Ilustríssimo Senhor,

A Secretaria Municipal de Urbanismo vem por meio deste, em resposta ao Ofício n.º 715/2023, proveniente do Requerimento n.º 84/2024 dos Vereadores Adriano Ferreira Amorim "**Adriano Amorim**", no qual solicita informações sobre o Processo Licitatório Concorrência n.º 07/2023 - Obra de Pavimentação Poliédrica com Pedras Irregulares na Estrada Aquidaban em Sarandi, vimos por meio deste encaminhar resposta técnica do Engenheiro Anderson Botelho Marion fiscal da obra.

Sem mais para o momento, agradecemos atenção, contando com a vossa preciosa colaboração, nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Walter Volpato Junior
Secretário Municipal de Urbanismo
Portaria n.º 23/2021



SARANDI
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA



/prefeiturasarandi

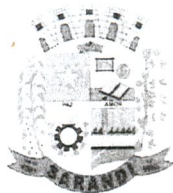


/prefsarandi



/prefeiturasarandi

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SARANDI



Prefeitura do Município de Sarandi

Site: www.sarandi.pr.gov.br
Rua José Emiliano de Gusmão, 565 - Caixa Postal 71 - CEP 87111-230
Fone/Fax: (44) 3264 - 2777 / 3035 - 0800 - Sarandi - Paraná

OFÍCIO nº 194/2024 - ENGENHARIA

Sarandi, 02 de maio de 2024

À

SECRETÁRIO DE URBANISMO

WALTER VOLPATO JUNIOR

ASSUNTO: Resposta aos Requerimentos nº 084/2024 e 085/2024 - CÂMARA MUNICIPAL

OBRA: Pavimentação Poliédrica com pedras irregulares na Estrada Aquidaban.

CONTRATO N° 21/2024

CP N° 07/2023

CONVÊNIO N° 431/2022

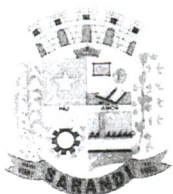
Prezado,

Venho por meio deste apresentar respostas quanto aos Requerimentos supracitados.

- **084/2024:** Não há especificação sobre o “armazenamento” da argila, ficando sob responsabilidade da Contratada. A Empresa deve seguir o estabelecido no Memorial Descritivo e Normas Técnicas vigentes, sobre tudo o **Manual de Especificações de Serviços para Obra de Pavimentação Poliédrica do DER/PR.**

Memorial Descritivo: Para formação da base, deve ser executado um colchão de argila para pavimentação poliédrica, com espessura média de 15 centímetros, a ser espalhado manualmente por toda a plataforma de pavimentação.

Manual DER/PR: Após a contenção lateral concluída, será depositado sobre o sub-leito compactado um solo argiloso, ou outro solo coesivo, que atenda às especificações mínimas para a base de solo estabilizado, e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 0,15m e coincidente com o piso do



Prefeitura do Município de Sarandi

Site: www.sarandi.pr.gov.br
Rua José Emiliano de Gusmão, 565 - Caixa Postal 71 - CEP 87111-230
Fone/Fax: (44) 3264 - 2777 / 3035 - 0800 - Sarandi - Paraná

meio-fio. Esse colchão de solo argilos ou outro aprovado, terá a espessura variável de 0,15 à 0,0m com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

Já em relação aos Serviços Preliminares, informo que: a placa de obra está instalada desde o início da obra (Imagem 01) e a limpeza está sendo executada gradativamente, conforme evolução dos serviços.

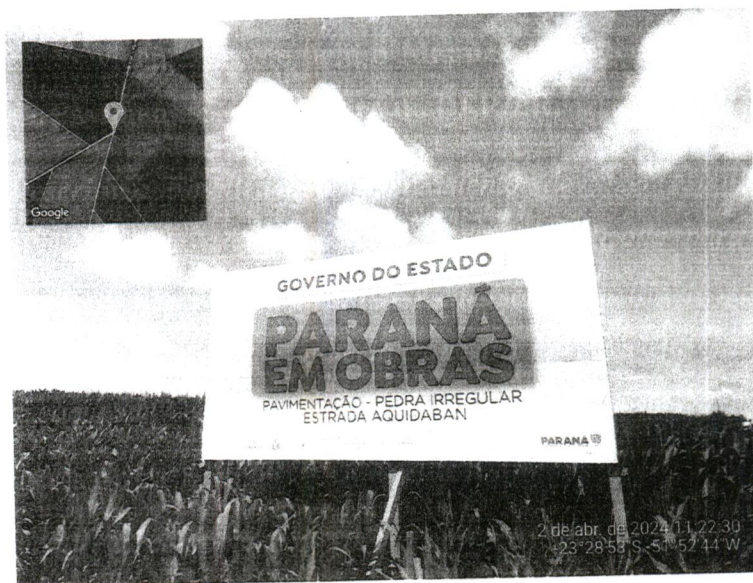
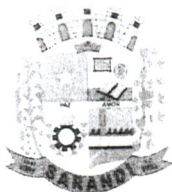


Imagem 1 - Placa de Obra

- **085/2024:** O rejunte está seguindo o especificado no Memorial Descritivo e Normas Técnicas vigentes, sobre tudo o **Manual de Especificações de Serviços para Obra de Pavimentação Poliédrica do DER/PR.**

Memorial Descritivo: Finalizado o assentamento, deve ser espalhada sobre as pedras uma camada de argila (a mesma que foi utilizada para formação do colchão de base), com espessura média de 2 cm. Com o auxílio de vassourões, deve ser realizada a varredura deste material, que irá penetrar nos vazios existentes, funcionando como um rejunte para as pedras irregulares. Caso seja necessário, essa operação deve ser repetida.

Para a concluir a compactação, deve ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada complementar de 3 cm de pó de pedra para a passagem final do rolo.



Prefeitura do Município de Sarandi

Site: www.sarandi.pr.gov.br
Rua José Emiliano de Gusmão, 565 - Caixa Postal 71 - CEP 87111-230
Fone/Fax: (44) 3264 - 2777 / 3035 - 0800 - Sarandi - Paraná

Manual DER/PR: Após concluído o assentamento, é espalhado sobre as pedras uma camada de solo (o mesmo utilizado no colchão) ou pó de pedra, com espessura de aproximadamente 2,0cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

Para a conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar em torno de $\pm 3,00\text{cm}$ de solo ou pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas.

Segue Manual de Especificações de Serviços para Obra de Pavimentação Poliédrica do DER/PR em anexo.

Sem mais para o momento nos colocamos a disposição para eventuais dúvidas ou esclarecimentos.

ANDERSON BOTELHO MARION

Engenheiro Civil
CREA PR 161084/D
Fiscal da Obra

SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA





SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

1- APRESENTAÇÃO

O presente trabalho tem por finalidade principal proporcionar uma visão objetiva para a execução da pavimentação poliédrica.

A Secretaria de Estado dos Transportes ao resolver implementar o programa de pavimentação com pedras irregulares, em parceria com os Municípios do Paraná, teve como principal argumentação o grande número de empregos que seriam gerados (em média 70 empregos diretos por frente de serviço para execução de 1 (um) km por mês), além do reduzido custo de execução comparado com a pavimentação asfáltica.

Através de um convênio entre a SETR/DER e as Prefeituras Municipais serão repassados recursos financeiros pelo Estado às Prefeituras que executarão as obras, cabendo ao DER a fiscalização dos serviços.

Desta forma utilizando os equipamentos e a estrutura das Prefeituras, os custos ficarão bem menores do que a contratação por parte do DER de Empreiteiras para sua execução.

Em suma a alternativa de pavimentação com pedras irregulares procura quebrar o conceito elitista de que o pavimento só pode ser asfáltico, o alto custo de implantação e conservação do pavimento asfáltico em estradas com pequeno tráfego, inviabiliza sua aplicação, o que não ocorre com a pavimentação poliédrica que oferece um tráfego permanente com velocidade de operação satisfatória, vida útil bastante grande com custos de implantação e conservação muito baixos.

2 - GENERALIDADES

O pavimento em alvenaria poliédrica, é o que se caracteriza por um revestimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo, por percussão, justapostas, assente sobre um colchão de solo coesivo, confinado lateralmente por cordões de pedra e rejuntado com solo coesivo, ou pó de pedra com uma granulometria definida.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



3- OBJETIVO

- a- Regulamentar a execução de pavimentos em alvenaria poliédrica no Estado do Paraná.
- b- Oferecer alternativa de pavimentação de custo economicamente mais barato, se comparada com os processos usuais, considerando pequenos volumes de tráfego (até 300 veículos / dia).

4- VANTAGENS

- a- Amplia a incidência de mão-de-obra no custo total do pavimento: de 3% (pavimentos atuais), para mais de 70% (pavimento alternativo).
- b- Permite absorção de mão-de-obra local, não especializada, eventualmente ociosa nos períodos de entre-safras.
- c- Por se tratar de pavimento que não exige execução contínua, pode ser construído à medida da liberação de recursos ou da disponibilidade da mão-de-obra, não acarretando prejuízos decorrentes de eventuais paralisações.
- d- Propicia o aprendizado de uma tecnologia simples, passível de ser absorvida pelo trabalhador rural, que terá assim uma alternativa de trabalho, além de ser instrumento auxiliar na fixação do homem no interior.
- e- Representa alternativa de grande durabilidade, citando-se como exemplo os sistemas viários urbanos de cidades do Sudoeste do Estado do Paraná, alguns executados a mais de 20 anos.
- f- Apresenta baixo nível de manutenção, não exigindo equipamento especial para este serviço.
- g- Representa alternativa de pavimentação seguramente mais econômica, considerando seu valor residual ao fim da vida útil.
- h- Reduz ao mínimo a dependência com relação à importação de produtos e tecnologia, por se tratar de processo de construção simples com utilização intensiva de materiais locais.
- i- Permite a implantação de um sistema de pavimentação por etapas, pois a estrutura dependendo das condições topográficas, poderá receber revestimento asfáltico quando o volume e as características do tráfego assim o exigirem.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



Evidentemente esta alternativa não deve ser empregada em rodovias troncos, com o tráfego intenso, pesado e de alta velocidade, pois os custos operacionais da frota seriam acrescidos substancialmente.

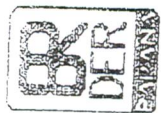
5- RESTRIÇÕES

- a- Morosidade na execução.
- b- Utilização para pequeno volume de tráfego.

6- EXECUÇÃO

6.1- Terraplenagem e Obras de Arte Corrente

Para efeito desta norma, consideram-se concluídas essas fases. A seção transversal deve ficar de acordo com as figuras 1 e 2 a seguir.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS

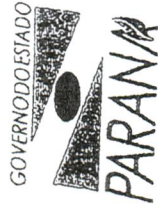


FIGURA 1
CORTES

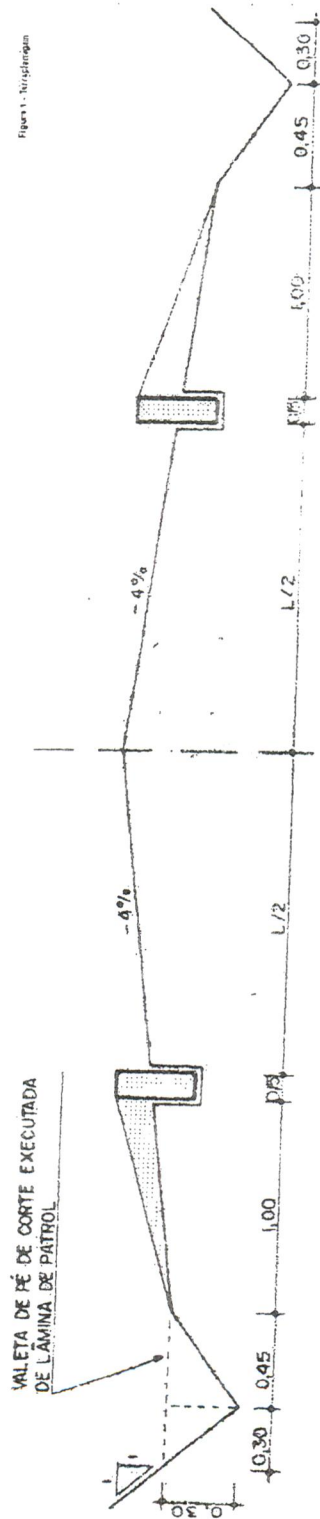


Figura 1 - topografia

FIGURA 2
ATERROS

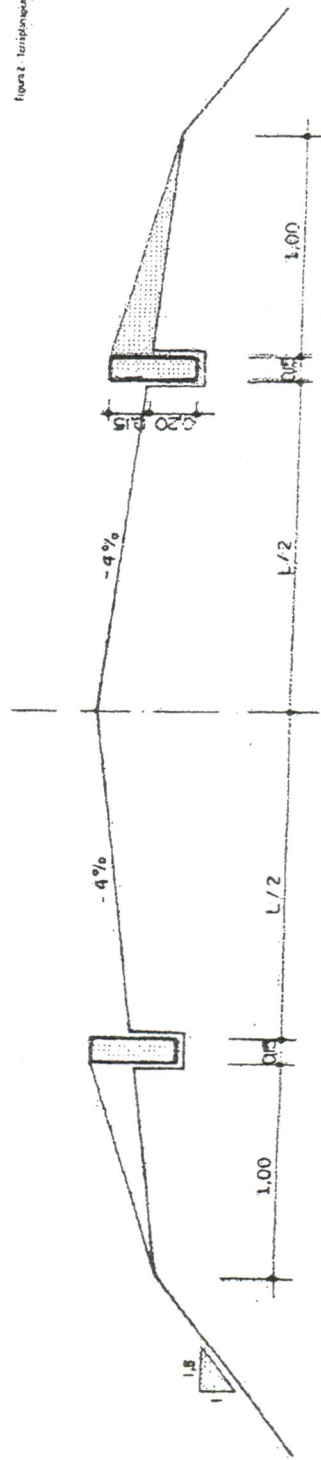


Figura 2 - topografia



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



6.2- Preparo do Sub-Leito

a - O sub-leito deverá, inicialmente ser escarificado, patrolado e compactado, tomado as formas de perfil transversal, greide e alinhamentos indicados no projeto.

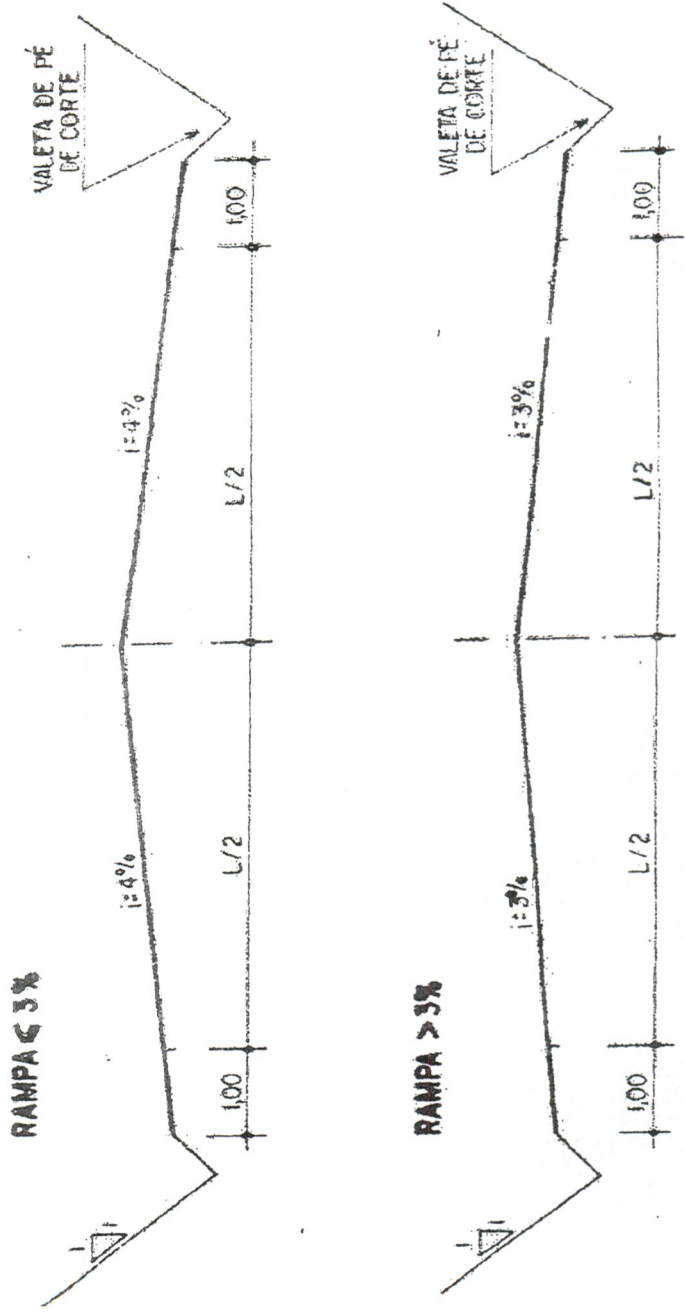
b - Onde o sub-leito não apresenta condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, etc ..., deverá o material existente ser retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte.

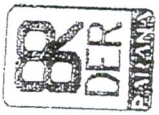
c - As operações de compactação são as mesmas exigidas na técnica do solo estabilizado - DER/PR - ES - P 07/91.

d - O perfil transversal do sub-leito deverá conformar rampas de 4% ($i = 0,04$) para "greide" (perfil do projeto longitudinal) de até 3%. Para o greide acima de 3% ($i = 0,03$) essa inclinação transversal poderá ser reduzida 3%, conforme figuras 3 e 4 a seguir.

FIGURA 3
SEÇÃO TRANSVERSAL (SUB LEITO PREPARADO)
CORTES

Figura 3 - Seção Transversal





SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



FIGURA 4
SEÇÃO TRANSVERSAL (SUB LEITO PREPARADO)
ATERROS

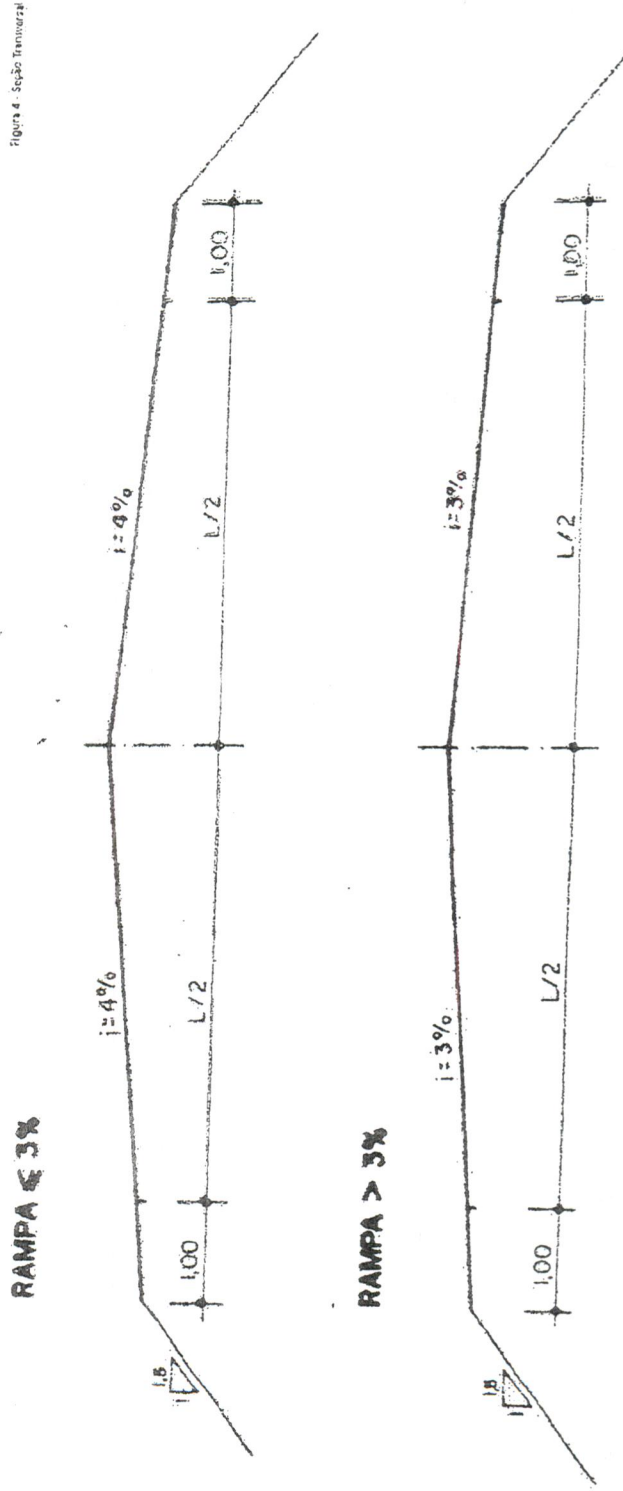


Figura 4 - Seção Transversal



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



e - Deverá ser executada 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 30 m para distribuição da superelevação, de acordo com as figuras 5 e 6 a seguir.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



f - Nos bordos da terraplenagem em cortes, deverão ser executadas valetas de pé de corte, com lâmina de motoniveladora "patrol" de modo a dar escoamento as águas superficiais, conforme detalhado na Figura 1.

6.3 - Abertura de Valas Para Colocação de Cordão Lateral

a - Após o sub-leito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, localizadas nos bordos da plataforma de pavimentação, conforme figura 7.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



b - As valas laterais serão abertas manualmente através de picaretas e cortadeiras e o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma de pavimentação.

c - O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser usado o material da própria vala que será por sua vez apiloado. A operação será repetida até atingir o nível desejado.

A marcação da vala será definida topograficamente obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

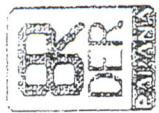
6.4- Cordão de Pedra

Os cordões deverão ser de material pétreo (derrames basálticos, diques de diabásio, pré-moldados) que obedeça as especificações aqui contidas no que diz respeito ao controle de execução.

Os cordões deverão ser de pedra com seção aproximadamente retangular, dimensões mínimas de 0,12 m no piso, 0,35 m na altura e 0,45 m no comprimento, apresentando superfície plana no piso (tanto quanto possível), conforme figura 8. Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento.

Serão assentados no fundo da vala lateral e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

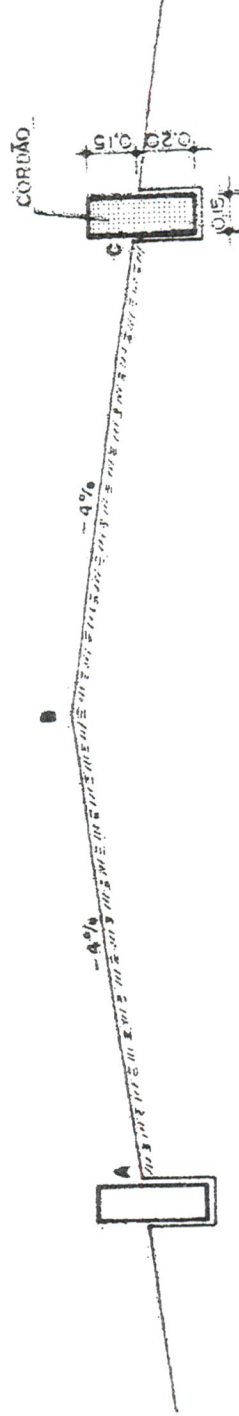
Os pisos dos cordões deverão ficar cerca de 0,15 m acima do sub-leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. De modo geral o material pétreo utilizado no cordão será o mesmo utilizado na pavimentação, ocasionalmente poderá ser utilizado pré-moldado em concreto tipo "3" das especificações de drenagem do DER/PR.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS

IGURA 8 COLOCAÇÃO DO CORDÃO

Figura 8 - Colocação do Cordão.





SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



6.5 - Contenção Lateral

Após a colocação dos cordões, obedecendo o alinhamento indicado no projeto, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo no próprio local formando um triângulo de 0,15 m de altura por 1,00 m de base atrás dos cordões afim de proteger o mesmo devido à algum deslocamento transversal, conforme figura 9. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes manuais ou do rolo compactador quando da fase final da compactação da pedra e deverá ser corrigida de modo que a contenção após concluída coincida com a superfície do revestimento.

FIGURA 9
CONTENÇÃO LATERAL

Figura 7. Contenção Lateral





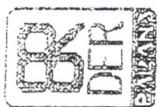
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



6.6 - Preparo da Base (Colchão de Solo).

Após a contenção lateral concluída, será depositado sobre o sub-leito compactado um solo argiloso, ou outro solo coesivo, que atenda às especificações mínimas para a base de solo estabilizado, e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 0,15 m e coincidente com o piso do meio fio, conforme figura 10.

Esse colchão de solo argiloso ou outro aprovado, terá a espessura variável de 0,15 m à 0,20 m com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS

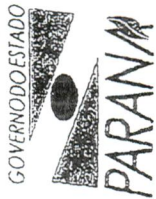
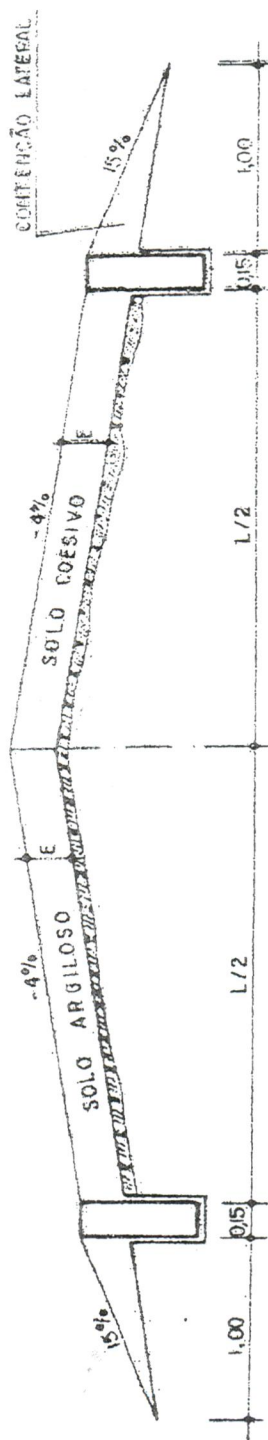


FIGURA 10
CONFORMAÇÃO DO COLCHÃO DE ARGILA

$0,15 \text{ m} < E < 0,20 \text{ m}$





6.7 - Assentamento da Pedra Irregular

Sobre o colchão de solo preparado, o "encarregado" fará o piqueteamento das canchas com o espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e de 5,00 m até 10,00 m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado, assim as linhas mestras formam um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o "encarregado" verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas a superelevação.

Após segue-se o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique maior que 1,0 cm, conforme figura 11.

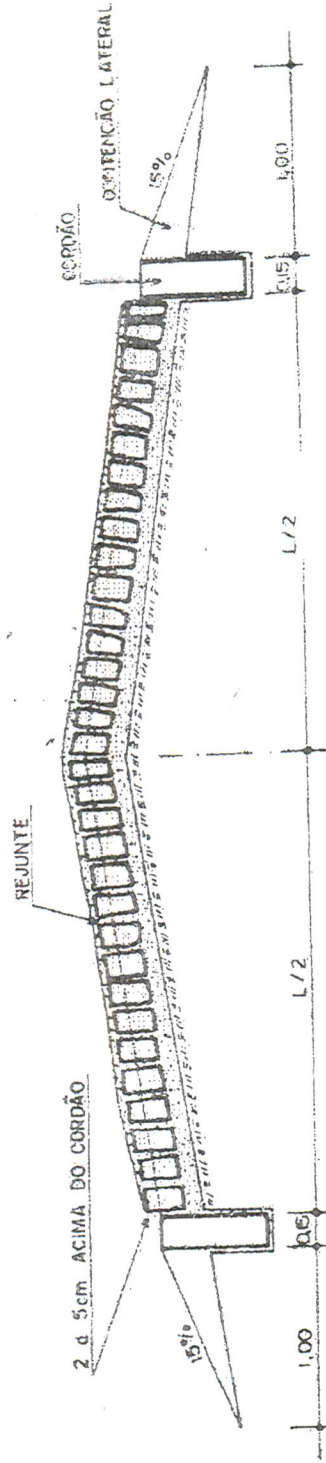
As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

Algumas medidas cautelares deverão ser observadas quanto às dimensões da pedra irregular como:

- a - Seção de topo circunscrito variando de 0,05 m à 0,10 m ;
- b - Altura de 0,13 m à 0,17 m ;
- c - Consumo médio por metro quadrado de 45 à 55 pedras.

FIGURA 11
COLOCAÇÃO DAS PEDRAS ANTES DA COMPACTAÇÃO

Figura 11 - Colocação das Pedras Angulares





6.8 - Rejunte de Pedra

Após concluído o assentamento, é espalhado sobre as pedras uma camada de solo (o mesmo utilizado no colchão) ou pó de pedra, com espessura de aproximadamente 2,0 cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

6.9 - Compactação

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

Esta rolagem deve ser uniforme de modo que cada passada atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venham surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição de material no colchão, e em quantidades suficientes à completa correção do defeito verificado.

Para a conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar em torno de $\pm 3,00$ cm de solo ou pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas.

Após a rolagem final o pavimento está apto para receber o tráfego.

6.10 - Enleivamento (Erva Cidreira)

De modo a prever futuras erosões é aconselhável realizar o enleivamento dos bordos (laterais), a largura mínima deverá ser de 1,00 m.

Tem-se mostrado eficiente a utilização de capim cidreira (erva) transformado em pequenas mudas e plantado a 0,30 m de cordão de pedra com espaçamento de 0,25 m no sentido longitudinal.

7 - CONTROLE



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



No que tange aos serviços de calçamento de pedras 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.
- e - O solo utilizado no colchão deverá obedecer parâmetros como:

IP	<	6 (índice de plasticidade)
LL	<	25 (limite de liquidez)
Expansão	<	1 %

f - Quando for utilizado pó de pedra poderá ser aplicada a seguinte faixa de granulometria:

Peneiras:			
8	-	100 %	
16	-	65 %	- 90 %
30	-	40 %	- 60 %
50	-	25 %	- 42 %
100	-	15 %	a 30 %
200	-	10 %	a 20 %

g - 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 %.

8- EQUIPAMENTOS

- Trator de esteira de porte médio.
- Carregador frontal.
- Motoniveladora.



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE APOIO RODOVIÁRIO AOS MUNICÍPIOS



- Caminhão basculante.
- Caminhão pipa.
- Rolo vibratório ou rolo tandem ou rolo estático de 3 rodas, com peso mínimo 10 t (rolo de porte médio).
- Ferramentas manuais: Carrinhos, pás, picaretas, enxadas, soquetes, martelos, marretas, cortadeiras, piquetes, nível de pedreiro e linha de nylon nº 100.

9 - PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pelo DER às Prefeituras em parcelas mensais, após realização de medição, pelo Engenheiro Fiscal da DARM/DER da área de pavimentação poliédrica executada.



Prefeitura do Município de Sarandi

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Taí, n.º 842 – Tel.: (44) 3264-8700

OFÍCIO N.º 378/2024 - ADM/URBANISMO

Sarandi, 02 de Maio de 2024

Ao Ilustríssimo Senhor
DIEGO FRANCO PEREIRA
Chefe de Gabinete
Prefeitura Municipal de Sarandi
Sarandi - Paraná

Assunto: **Resposta ao Ofício n.º 715/2023.**

Ilustríssimo Senhor,

A Secretaria Municipal de Urbanismo vem por meio deste, em resposta ao Ofício n.º 715/2023, proveniente do Requerimento n.º 085/2024 da Vereadora Antonia Eloiza Fortunato de Aguiar "**Toninha Aguiar**", no qual solicita informações sobre o Processo Licitatório Concorrência n.º 07/2023 - Obra de Pavimentação Poliédrica com Pedras Irregulares na Estrada Aquidaban em Sarandi, vimos por meio deste encaminhar resposta técnica do Engenheiro Anderson Botelho Marion fiscal da obra.

Sem mais para o momento, agradecemos atenção, contando com a vossa preciosa colaboração, nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,



Walter Volpato Junior
Secretário Municipal de Urbanismo
Portaria n.º 23/2021



Prefeitura do Município de Sarandi

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Tai n.º 842 – Tel.: (44) 3264-8700

OFÍCIO Nº. 379/2024 - ADM/URBANISMO

Sarandi, 02 de Maio de 2024.

Ao Ilustríssimo Senhor
DIEGO FRANCO PEREIRA
Chefe de Gabinete
Prefeitura Municipal de Sarandi
Sarandi - Paraná

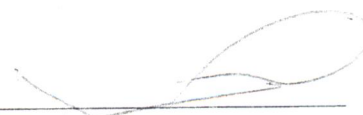
Assunto: **Resposta ao Ofício n.º 715/2024.**

Ilustríssimo Senhor,

A Secretaria Municipal de Urbanismo, neste ato representada por seu Secretário Walter Volpato Junior, adiante assinado, vem por meio deste, em resposta ao Ofício n.º 715/2024, proveniente do Requerimento n.º 90/2024 do Vereador Fábio de Souza Silveira “**Balako**”, no qual solicita informações de como está o andamento da construção de casas populares no município, informar que o Ministério das Cidades abriu um procedimento de enquadramento e contratação de empreendimentos habitacionais, o qual o município de Sarandi entra na qualidade de apoiador do empreendimento habitacional conforme as Portarias n.º 724 de 15 de Junho de 2023, Portaria MCID n.º 725 de 15 de Junho de 2023 e Portaria MCID n.º 727 de 15 de Junho de 2023. Informamos ainda, que o Município realizou a doação de terreno por meio da Lei n.º 2996/2023 para o FAR - Fundo de Arrendamento Residencial.

Sem mais para o momento, agradecemos atenção, contando com a vossa preciosa colaboração, nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Walter Volpato Junior
Secretário Municipal de Urbanismo
Portaria n.º 23/2021



SARANDI
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

 /prefeiturasarandi

 /prefsarandi

 /prefeiturasarandi

ccbrk



Prefeitura do Município de Sarandi

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Tai. n.º 842 – Tel.: (44) 3264-8700

OFÍCIO Nº. 387/2024 - ADM/URBANISMO

Sarandi, 03 de Maio de 2024

Ao Ilustríssimo Senhor
DIEGO FRANCO PEREIRA
Chefe de Gabinete
Prefeitura Municipal de Sarandi
Sarandi - Paraná


Assunto: **Resposta ao Ofício n.º 715/2024.**

Ilustríssimo Senhor,

A Secretaria Municipal de Urbanismo vem por meio deste, em resposta ao Ofício n.º 715/2024, proveniente do Requerimento n.º 114/2024 da Vereadora Antonia Eloiza Fortunato de Aguiar "**Toninha Aguiar**", no qual solicita que seja realizado a pavimentação asfáltica na Rua José Sabatini, no Jardim Vera Cruz, informamos que esta Secretaria por meio do Departamento de Engenharia já realizou o pré projeto para a realização desta obra, a qual tem um valor aproximado de 6.250.126,63 (seis milhões duzentos e cinquenta mil cento e vinte e seis reais e sessenta e três centavos), conforme planilha de serviços em anexo, informamos ainda, que o município esta em fase de buscar recurso junto aos governos Federal e Estadual para a realização desta obra que abrange todo o bairro.

Sem mais para o momento, agradecemos atenção, contando com a vossa preciosa colaboração, nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Walter Volpato Junior
Secretário Municipal de Urbanismo
Portaria n.º 23/2021



SARANDI
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

 /prefeiturasarandi

 /prefsarandi

 /prefeiturasarandi

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SARANDI

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO							
Município:		SARANDI					BDI 26,94%
Projeto:		DRENAGEM URBANA E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EM PARTE DO BAIRRO PATRIMONIO VERA CRUZ "15"					
RESUMO GERAL						Área Pavimentação (m²) -	12.673,63
ITENS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT (a)	PREÇO (R\$)		Subtotal
					unitário (b)	parcial (c = a . b)	
SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$22.882,10
PLACAS							22.882,10
1.1	74209/001	Placa de Obra em chapa de aço galvanizado - (2,00 x 1,25m)	m²	2,50	534,77	1.336,93	
1.1.2	78472	Serviços Topográficos para Drenagem e Pavimentação oclusivo nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	12.673,63	1,70	21.545,17	
TERRAPLENAGEM							R\$61.567,80
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE							22.470,83
2.1	101114	Remoção da Camada Superficial e Carga - materia 1ª categoria (media 20cm)	m³	2.069,90	4,99	10.328,80	
2.1.2	97913	Transporte com caminhão basculante até Bota-Fora - DMT 1000m a 2000m	m³	2.897,86	4,19	12.142,03	
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE							39.096,77
2.2	97636	Demolição Parcial de Pavimentação Asfáltica de forma mecanizada, sem reaproveitamento, excludo carga e transporte.	m²	1.516,26	23,10	35.025,61	
2.2.1	101119	Carga e Descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante (espessura 15cm)	m³	227,44	9,52	2.165,22	
2.2.3	97912	Transporte de Pavimentação Removida em vias urbanas DMT 1000m a 2000m	m³	227,44	8,38	1.905,94	
DRENAGEM							4.464.671,38
SERVIÇOS INICIAIS							601.144,38
3.1	90084	Escavação Mecânica de Valas - 1ª Cat. Nao Escorada ate 3,00m	m²	17.265,91	13,52	233.435,10	
3.1.1	90086	Escavação Mecânica de Valas - 1ª Cat. Escorada de 3,00 a 4,50m	m²	4.032,10	12,78	51.530,24	
3.1.2	90090	Escavação Mecânica de Valas - 1ª Cat. Escorada mais de 4,50m	m²	8,75	11,50	100,63	
3.1.3	93362	Reatero sem Apiloamento	m²	11.325,50	17,10	193.665,98	
3.1.3	97084+93362	Reatero com Apiloamento	m²	4.853,78	25,22	122.412,43	
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS							3.361.725,22
3.2	92210	Corpo de BSTC ø 0,40 simples sem Berço	m	320	154,59	49.468,80	
3.2.1	92212	Corpo de BSTC ø 0,60 simples sem Berço	m	818	267,59	218.888,62	
3.2.2	92214	Corpo de BSTC ø 0,80 armado sem Berço	m	286	414,83	118.641,38	
3.2.3	92216	Corpo de BSTC ø 1,00 armado sem Berço	m	167	502,67	83.945,89	
3.2.4	92816	Corpo de BSTC ø 1,20 armação dupla sem Berço	m	31	711,13	22.045,03	
3.2.5	92818	Corpo de BSTC ø 1,50 armação dupla sem Berço	m	5	1.009,25	5.046,25	
3.2.6	DER 611600E	Corpo de BSTC ø 2,00 armação dupla sem Berço	m	1.033	2.611,00	2.697.163,00	
3.2.7	composição	Corpo de Tubo ø 1,50, circular, galvanizado por imersão a quente, espessura de chapa (aço + revestimento) 2,70mm. - Fornecimento e Instalação	m	55	3.027,75	166.526,25	
CAIXAS / POÇOS							472.960,29
3.3	composição	Caixa de Ligação/Queda concreto armado ø0,40 até ø0,60m	unid	11	1.677,89	18.454,59	
3.3.1	composição	Caixa de Ligação/Queda concreto armado ø0,80 e ø1,00m	unid	3	4.916,56	14.749,68	
3.3.2	composição	Caixa de Ligação/Queda concreto armado ø1,20 e ø1,50m	unid		6.241,08		
3.3.3	composição	Caixa de Ligação/Queda concreto armado ø2,00 e ø2,20m	unid		14.638,98		
3.3.4	composição	Boca de Lobo Simples im. Int. 1,00x 1,00x 1,20m	unid	64	1.659,59	106.213,76	
3.3.5	composição	Poço de Visita/Queda concreto armado ø0,40 até ø0,60m	unid	12	4.486,94	53.843,28	
3.3.6	composição	Poço de Visita/Queda concreto armado ø0,80 e ø1,00m	unid	6	6.349,12	38.094,72	
3.3.7	composição	Poço de Visita/Queda concreto armado ø1,20 e ø1,50m	unid	2	8.059,57	16.119,14	
3.3.8	composição	Poço de Visita/Queda concreto armado ø2,00 e ø2,20m	unid	14	16.106,08	225.485,12	
DISSIPADOR							28.841,49
3.4		Dissipador de Energia (para Tubo de 1,50m)	ud	1	28.841,49	28.841,49	
BASE / SUB-BASE							R\$388.502,29
SUB-LEITO							260.951,86
BASE							
4.1	96396	Base de Brita Graduada (e = 15cm) inclusive compactação	m³	1.537,00	133,35	204.958,95	
4.2	97913	Transporte Comercial de Brita (DMT 10Km) com caminhão basculante	m³	1.537,00	36,43	55.992,91	
MEIO-FIO E SARJETA							127.550,43
MEIO-FIO E SARJETA							
4.3	94267	Meio-Fio com Sarjeta de Concreto moldado in loco (base 30cm, altura 22cm)	m	2.293,66	55,61	127.550,43	
REVESTIMENTO							R\$875.584,71
PINTURA							152.425,29
5.1	41903	Pintura de Ligação com Emulsão (RR-2C)	m²	12.673,63	5,09	64.508,76	
5.1.1	96401	Imprimação de Base de Pavimentação - CM-30	m²	10.246,68	8,58	87.916,51	
USINADO							723.159,42
5.2	91640	Transporte Local de Massa Asfáltica - Pavimentação Urbana (DMT 15Km)	m³	380,21	74,69	28.397,88	
5.2.1	95995	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) para capa de rolamento, espessura 3,0cm (2,5ton/m³)	m³	380,21	1.827,31	694.761,54	
PAISAGISMO / URBANISMO							R\$375.003,78
73892 CALÇADA							336.908,04
6.1	94991	Calçada em Concreto preparo mecanico (espessura 6 cm)	m²	429,13	730,60	313.522,38	
6.1.1	composição	Rampa em Concreto - Acesso para Portadores de Necessidades Especiais - Tipo 1 Detalhe em anexo	ud	32	295,61	9.459,52	
6.1.2	composição	Demolição de passeio publico sem reaproveitamento	m²	35	338,02	11.830,70	
6.1.3	composição	Rampa de Acesso para Veiculos - Tipo 3 Detalhe em anexo	ud	48	16,03	769,44	
6.1.4	73916/002	Placa Esmaltada para Identificação de Nome de Rua (dimensões 45x25cm)	ud	8	165,75	1.326,00	
74236 PROTEÇÃO VEGETAL							38.095,72
6.2	composição	Remoção de Árvores	ud	31	654,72	20.296,32	
6.2.1	98511	Plantio de Árvores com altura maior que 2,00m	ud	99	106,64	10.557,36	
6.2.2	98504	Plantio de Grama Esmeralda em rolo	m²	553,25	13,09	7.242,04	
SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO							R\$62.527,31
SINALIZAÇÃO VERTICAL							52.527,31
7.1	composição	Placa de Sinalização Vertical com pellicula refletiva e suporte em aço	ud	11	342,53	3.767,83	
7.1.1	102509	Faixa de Sinalização Horizontal com tinta retrorrefletiva	m²	377,42	31,52	11.896,28	
7.1.2	DER 813000	Barreira de New Jersey, simples de concreto, não armada	m	220	167,56	36.863,20	
CONTROLE TECNOLÓGICO							R\$9.387,48
Controle Tecnológico - exigências e normativas do DNIT							9.387,48
8.1	74022/010	Ensaio de Compactação - Amostra não trabalhadas - energia normal - SOLOS	ud	12	214,17	2.570,04	
8.1.1	72743	Ensaio de Recebimento de Agregado (BRITA GRADUADA - espessura e compactação)	ud	12	453,99	5.447,88	
8.1.2	74022/037	Ensaio de Adesividade a Ligante Betuminoso (GRANULOMERIA E ESPESSURA)	ud	12	114,13	1.369,56	
PREÇO GLOBAL							R\$6.250.126,63

Encargos Sociais Desonerados

FONTE: SINAPI -MAIO/2022 COM DESONERAÇÃO E COMPOSIÇÃO BDI 26,94%

85,79% (horas) 48,34% mês