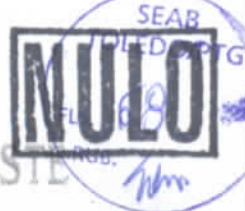




PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins - 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



ANEXO 2 - PLANO DE TRABALHO (EM PAPEL TIMBRADO DO MUNICÍPIO)

PLANO DE TRABALHO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA DE ESTRADAS RURAIS COM PEDRAS IRREGULARES (parte integrante do Termo de Convênio) MUNICÍPIO: ENTRE RIOS DO OESTE

1. DADOS CADASTRAIS DO MUNICÍPIO

Município: ENTRE RIOS DO OESTE		CNPJ: 95.719.449/0001-10	
Endereço:			
UF: PR	CEP: 85.988-000	Telefone: (45) 32571268	
Conta Corrente: nº 8935-4	Banco: BANCO DO BRASIL	Agência: 4029-0	Praça de Pagamento: ENTRE RIOS DO OESTE
Responsável: JONES NEURI HEIDEN			CPF: 605.430.949-87
CI/Órgão Expedidor: 3.627.346-1 SSP/PR	Cargo: EXECUTIVO	Função: PREFEITO	

2. OUTROS PARTICIPES (se houver)

Nome:	CPF ou CNPJ:
Endereço:	CEP:

3. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Promover a pavimentação do(s) trecho(s) da(s) estrada(s) rural (is) em consonância com as diretrizes do PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA DE ESTRADAS RURAIS COM PEDRAS IRREGULARES, num total de 6.178,88 metros lineares e 37073,28 m²

3.1. QUADRO RESUMO (Totalização dos trechos indicados nos RTV's)

nº	Trecho (discriminado)	Coordenadas Geográficas		Extensão (Km)	Largura (m)	Área a ser pavimentada (m ²)
		Início	Término			
1	Linha Golondrina	LAT:S=24°44'54" LON:WO=54°14'05"	LAT:S=24°44'54" LON:WO=54°14'16"	0.320,50	6	1923,00 M ²
2	Linha Feliz	LAT:S=24°42'00" LON:WO=54°12'16"	LAT:S=24°42'52" LON:WO=54°12'59"	3.828,53	6	22971,18 M ²
3	Linha Fátima	LAT:S=24°41'35" LON:WO=54°14'02"	LAT:S=24°41'29" LON:WO= 54°14'06"	1.189,85	6	7139,10 M ²
4	Linha Felicidade	LAT:S=24°42'54.81" LON:WO=54°15'45.98"	LAT:S=24°43'00.72" LON:WO=54°15'17.86"	0,840	6	5040 M ²
TOTALIZAÇÃO				6.178,88	6	37073,28



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tucantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 83988-000 - Entre Rios do Oeste -

NULO

SEAB
DEAGRO
Fis nº 21
Rub. 2

4. JUSTIFICATIVA

O PRESENTE PROJETO JUSTIFICA-SE PELOS BENEFICIOS QUE SERÃO PROPORCIONADOS AS MAIS DE 400 FAMILIAS QUE UTILIZAM DAS ESTRADAS RURAIS QUE RECEBERÃO AS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IREGULARES. BENEFICIOS NO TRANSPORTE DA PRODUÇÃO AGRICOLA E PECUARIA, E TAMBÉM NO TRANSPORTE ESCOLAR, BEM COMO PELA REDUÇÃO DOS ELEVADOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO GERADOS AO MUNICIPIO PELAS ESTRADAS QUE NÃO POSSUEM ESSE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO, COM SERVIÇOS DE MOTONIVELADORA, CASCALHAMENTOS ENTRE OUTROS.

5. BENEFICIÁRIOS

Descrição	N.º Total (Diretos)
1 - Número de comunidades atendidas	4
2 - Número de agricultores	600

Nome das Comunidades atendidas:

LINHA GOLONDRINA, LINHA FELIZ, LINHA FÁTIMA E LINHA FELICIDADE

6. FASES DA IMPLANTAÇÃO

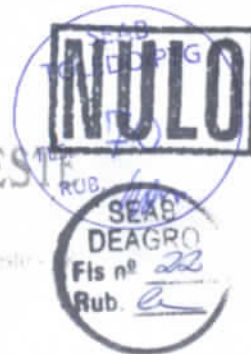
Fases	Especificação	Responsável
1	Placa de sinalização c/ película refletiva	Município
2	Suporte met. Galv. Fogo d=2,5" c/ tampa h= 3m	Município
3	Colchão de argila p/ pav. Poliédrico	Município
4	Escarificação, regularização compac. Subleito	Empresa Contratada
5	Extração, carga, transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pav. Poliédrico	Empresa Contratada
6	Extração, carga, transp. Preparo e assentamento	Empresa Contratada
7	Enchimento c/ argila p/ pav. Poliedrico	Empresa Contratada
8	Compactação de pavimento poliédrico	Empresa Contratada
9	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. Poliédrica	Empresa Contratada
10	Enleivamento da contenção lateral	Empresa Contratada



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste -



7 - PLANO DE APLICAÇÃO

Fases	Especificação	Valores (R\$)		
		SEAB	Município	Total
1	Placa de sinalização c/ película refletiva	R\$ 1544,21	R\$ 232,27	R\$ 1776,48
2	Suporte met. Galv. Fogo d=2,5" c/ tampa h= 3m	R\$ 299,53	R\$ 44,83	R\$ 344,36
3	Colchão de argila p/ pav. Poliédrico	R\$ 109.637,82	R\$ 16.411,33	R\$126.049,15
4	Escarificação, regularização compac. Subleito	R\$ 71.910,16	R\$ 10.763,32	R\$ 82.673,41
5	Extração, carga, transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pav. Poliédrico	R\$ 87.486,77	R\$ 13.095,85	R\$ 100.582,65
6	Extração, carga, transp. Preparo e assentamento	R\$ 575.280,31	R\$ 86.107,01	R\$ 661.387,32
7	Enchimento c/ argila p/ pav. Poliedrico	R\$ 79.003,45	R\$ 11.826,09	R\$ 90.829,54
8	Compactação de pavimento poliédrico	R\$ 11.607,32	R\$ 1.739,06	R\$ 13.346,38
9	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. Poliédrica	R\$ 17.916,26	R\$ 2.682,78	R\$ 20.599,04
10	Enleivamento da contenção lateral	R\$ 59.314,21	R\$ 8.879,08	R\$ 68.193,29
	Total	R\$1.014.000,00	R\$ 151.781,62	R\$ 1.165.781,62

8 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Período de Execução	
	Início	Final
Licitação	Após publicação no diário oficial	30 dias após a publicação
Contratação	10/10/2013	30/10/2013
Fiscalização	10/10/2013	10/10/2014
Trecho 01	01/11/2013	05/12/2013
Trecho 02	06/12/2013	06/06/2014
Trecho 03	07/06/2014	20/08/2014
Trecho 04	21/08/2014	10/10/2014

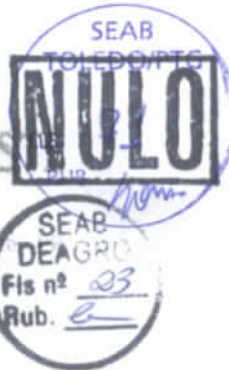
- ❖ Todas as atividades serão objeto de fiscalização da SEAB/DEAGRO.
- ❖ Para efeito de comprovação de execução parcial e/ou total da obra junto à fiscalização da SEAB/DEAGRO, será considerado o parâmetro de 500 metros por mês (1.500 metros / trimestre).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste




9 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - TRIMESTRAL

1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	5º TRIM.
R\$ 334.617,40	R\$ 226.467,55	R\$ 226.467,55	R\$ 226.447,50	R\$ 00.000,00
1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	5º TRIM.
R\$ 50.090,53	R\$ 33.902,74	R\$ 33.902,74	R\$ 33.885,62	R\$ 00.000,00


10. DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

O presente Plano de Trabalho foi por mim elaborado de acordo com as normas técnicas aplicáveis e está compatível com as prioridades de atendimento da agricultura familiar e com os recursos financeiros destinados pelo Projeto de Pavimentação Poliédrica de Estradas Rurais com Pedras Irregulares.

Nome:	LUCIANO SCHAEFER	 Assinatura
Cargo:	Chefe de divisão de meio ambiente	
N.º Registro Conselho de Classe:	CREA: 129754/D	
Local:	ENTRE RIOS DO OESTE	
Data:	20/09/2013	

11. DECLARAÇÃO DO MUNICÍPIO

Na qualidade de representante legal do MUNICÍPIO declaro, para fins de prova junto à SEAB, para os efeitos e sob as penas da lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão da Administração Pública Federal que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos Orçamentos do Estado ou da União, na forma deste Plano de Trabalho.

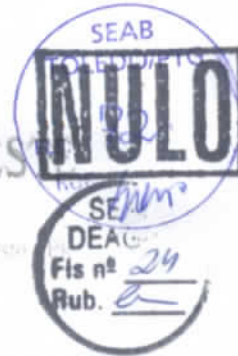
Nome:	JONES NEURI HEIDEN	 Assinatura
Cargo:	Prefeito Municipal	
CPF:	605.430.949-87	
Local:	ENTRE RIOS DO OESTE	
Data:	11/09/2013	





PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste



12- PARECER TÉCNICO E APROVAÇÃO DO NR/SEAB (CHEFE DO N.R. e FISCAL DO CONVÊNIO)

PARECER FAVORÁVEL E APROVADO	
A PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS COM PEDRAS IRREGULARES É DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO MUNICÍPIO. POSSIBILIZA A MELHORIA NO FOMENTO ESCOLAR, A MANUTENÇÃO DA POPULAÇÃO NO MEIO RURAL, EVITA O ÊXODO RURAL E ATÉ A SUCESSO DAS PRODUÇÕES RURAIS. É O PARECER	
Cargo:	Chefe do Núcleo Regional da SEAB
Nome:	VALDEIA FERRAZIN
CPF:	394.869.999-15
Local:	TOLEDO - PARANÁ
Data:	20 DE SETEMBRO DE 2013
 Assinatura	
Cargo:	Fiscal do Convênio *
Nome:	OSCAR MASSAYUKI YAMAMOTO
CPF:	015905918-60
Local:	TOLEDO
Data:	20-09-2013
 Assinatura	

(*) Na impossibilidade do Fiscal do Convênio ser o representante do DEAGRO no N.R., indicar outro servidor habilitado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE
Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



codigo	Serviço	quantidade	unidade	valor unitário R\$	valor total R\$
Sinalização					
82000	Placa de sinalização c/ película refletiva	6,00	m2	296,08	1.776,48
82100	Suporte de madeira 3 " x 3 " p/placa de sinalização	4,00	pç	86,09	344,36
Pavimentação					
53260	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	37.073,28	m2	3,40	126.049,15
50000	Escarificação , regularização compac. Subleito	37.073,28	m2	2,23	82.673,41
53520	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/pav. Poliedrico	12.371,79	m	8,13	100.582,65
52145	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	37.073,28	m2	17,84	661.387,32
53265	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	37.073,28	m2	2,45	90.829,54
53270	Compactação de pavimento poliedrico	37.073,28	m2	0,36	13.346,38
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	18.557,69	m2	1,11	20.599,04
80000	Enleivamento da contenção lateral	9.897,43	m2	6,89	68.193,29
TOTAL GERAL					1.165.781,62

ENGENHEIRO CIVIL - CREA Nº 71.706-D

PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

DATA : 20/09/2013

37.073,28 M2

BDI 30 %

Serviço	quantidade	unidade	valor total R\$	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
Pavimentação Polidétrica com Pedras Irregulares	37.073,28	m2	1.165.781,62	129.649,87	127.529,03	127.529,03	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96
Porcentagem			100,00%	11,12%	10,94%	10,94%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%	7,44%
TOTAL ACUMULADO R\$			AREA	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44	3.089,44
PORCENTAGEM ACUMULADA				8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
TOTAL ACUMULADO R\$				129.649,87	257.178,90	384.707,93	471.493,89	558.279,86	645.065,82	731.851,79	818.637,75	905.423,71	992.209,68	1.078.995,64	1.165.781,62
PORCENTAGEM ACUMULADA				11,12%	22,05%	33,00%	40,44%	47,89%	55,33%	62,76%	70,22%	77,67%	85,11%	92,56%	100,00%
TOTAL ACUMULADO R\$				3.089,44	6.178,88	9.268,32	12.357,76	15.447,20	18.536,64	21.626,08	24.715,52	27.804,96	30.894,40	33.983,84	37.073,28
PORCENTAGEM ACUMULADA				8,33%	16,67%	25,00%	33,33%	41,67%	50,00%	58,33%	66,67%	75,00%	83,33%	91,67%	100,00%

PREFEITO MUNICIPAL

ENGENHEIRO CIVIL - CREA 71.706-D





PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (41) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

codigo	Serviço	quant.	unid.	valor unit.R\$	valor total R\$	1º mês	2º mês	3ºmês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	
Sinalização																		
82000	Placa de sinalização c/ película reflexiva	6,00	m2	296,08	1.776,48	1.776,48												
82100	Suporte de madeira 3" x 3" placa de sinalização	4,00	pc	86,09	344,36	344,36												
Pavimentação																		
53260	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	37.073,28	m2	3,40	126.049,15	13.814,10	13.814,10	13.814,10	13.814,10	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76	9.400,76
50000	Escarificação, regularização compac. Subleito	37.073,28	m2	2,23	82.673,41	9.060,42	9.060,42	9.060,42	9.060,42	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79	6.165,79
53520	Extração, carga, transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/par. Poliedrico	12.371,79	m	8,13	100.582,65	11.023,15	11.023,15	11.023,15	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47	7.501,47
52145	Extração carga, transp. Preparo e assentamento	37.073,28	m2	17,84	661.387,32	72.483,39	72.483,39	72.483,39	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35	49.326,35
53265	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	37.073,28	m2	2,45	90.829,54	9.954,28	9.954,28	9.954,28	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08	6.774,08
53270	Compactação de pavimento poliedrico	37.073,28	m2	0,36	13.346,36	1.462,67	1.462,67	1.462,67	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37	995,37
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	18.557,69	m2	1,11	20.599,04	2.257,51	2.257,51	2.257,51	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28	1.536,28
80000	Enfitejamento da contenção lateral	9.897,43	m2	6,89	68.183,29	7.473,50	7.473,50	7.473,50	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86	5.085,86
TOTAL GERAL					1.165.781,62	129.649,87	127.529,03	127.529,03	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96	86.785,96

ENGENHEIRO CIVIL / CREA Nº 71.706-D

PREFEITO MUNICIPAL





PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



PAVIMENTAÇÃO

PEDRA

POLIEDRICA

***LINHA FELIZ
LINHA FATIMA
LINHA GOLONDRINA
LINHA FELICIDADE***

ENTRE RIOS DO OESTE – JULHO - 2013.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



INDICE:

1. PROJETOS

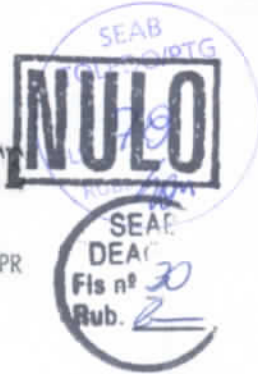
- 1.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO*
- 1.2. IMPLANTAÇÃO DO TRECHO*
- 1.3. DETALHES GENERICOS EM GERAL*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



***MEMORIAL DESCRITIVO DA PEDRA POLIEDRICA OU
IRREGULAR DA ESTRADA LINHA DIVISA DO MUNICIPIO
DE ENTRE RIOS DO OESTE***

ITENS

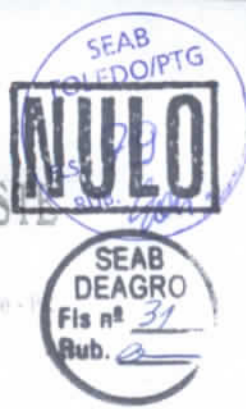
01. Introdu
02. Instalação da Obra.
03. Limpeza do Terreno.
04. Movimento de Terra.
05. Locação da Obra.
06. Escarificação do Material Existente;
07. Serviços de reaterro
08. Regularização do sub-leito
09. Compactação da base
10. Colchão de Pó-de-Pedra
11. Assentamento das Pedras
12. Rejuntes das Pedras
13. Compactação
14. Controle
15. Drenagem
16. Sinalização
17. Limpeza.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (41) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - Pr



Memorial Descritivo

Obra: Pedra Irregular

Local: ESTRADA LINHA DIVISA, LINHA FÁTIMA, LINHA GOLONDRINA E LINHA FELICIDADE

Área: 37073,28 m²

Comprimento: 6.178,88 m

Município: ENTRE RIOS DO OESTE – Pr

1. Introdução

O pavimento em pedra irregular é caracterizado como um revestimento flexível com as pedras cravadas de topo por percussão, justapostas, assentes sobre um colchão de solo coesivo, confinado lateralmente com meio fio de pedra ou Concreto e rejuntado com pó de pedra.

A alternativa de pavimentação com pedras irregulares procura quebrar o conceito elitista de que 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.

As seguintes informações têm por finalidade a complementação dos projetos de pavimentação com pedra irregular e a especificação técnica dos procedimentos relativos à execução dos serviços.

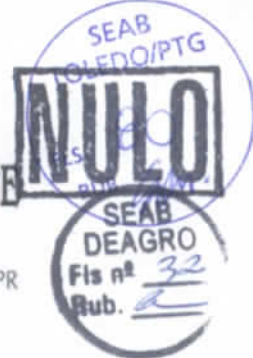
2. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



3. Convenções Preliminares

O projeto prevê a Elaboração da Pavimentação Poliédrica, conforme projetos, com os serviços supracitados, na cidade de ENTRE RIOS DO OESTE, na ESTRADA DA LINHA FELIZ, LINHA FATIMA, LINHA GOLONDRINA E LINHA FELICIDADE.

Os serviços de Pavimentação Poliedrica, deverão ser executadas de acordo com as especificações

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do construtor.

Os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal.

4. Instalação da Obra

Ficarão a cargo exclusivo da Firma Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados.

5. Limpeza da obra

A empresa contratada, providenciará a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos, e nas estradas provenientes da obra, durante o encaminhamento da obra.

Não deverá existir ou deixar quaisquer entulho na área ou nos arredores das chácaras, já que quaisquer danificação do terreno vizinho é de responsabilidade da empresa proponente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



6. Escarificação

Será feito a escarificação do terreno ou pavimento existente, de forma fazer aderência do novo revestimento ao antigo. Esta etapa consiste em remover o revestimento existente no caso, a capa de asfalto, colocando nas laterais. A base existente será escarificado e depois compactado, com rolo liso em caso da necessidade rolo pé-de-carneiro.

A movimentação desta etapa o revestimento ou sub-base do revestimento deverá ser feito até o greide.

Todo e quaisquer aterro que se fazer necessário na obra será feito em material escolhido (arenoso), em camadas de 20cm de altura, molhadas e fortemente compactadas.

7. Locação da Obra

Feita a limpeza do terreno e a movimentação de terra necessário para obter um perfil adequado a construção, será procedida pela Firma Empreiteira a locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente as indicações do projeto específico e da implantação. A Firma Empreiteira será responsável por qualquer erro de alinhamento ou nivelamento.

A locação deverá ser rigorosamente de acordo com o projeto anexo.

8. Colchão de Argila

Será depositado sobre o sub-leito compactado um solo coesivo que atenda as especificações mínimas para base de solo estabilizado, e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 16 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



Nesta etapa a empresa proponente deverá orçar o carregamento, o transporte, espalhamento e nivelamento deste material. a jazida será indicada pelo município, não ultrapassando a distância máxima de 30 km do trecho até a jazida.

9. Assentamento da Pedra Irregular e Meio Fio

Sobre o colchão de argila preparado, deverá ser feito o piqueteamento das canchas com espaçamento de 1.00m no sentido transversal e de 5 a 10m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação deverá ser verificada a declividade transversal e longitudinal.

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 pedras de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando o cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique maior que 1cm. 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:

- Seção de topo circunscrito variando de 5 a 10cm;
- Altura de 13 a 17cm;
- Consumo médio por m² de 45 a 55 pedras.

O meio fio deverá ser de pedra, respeitando a largura da pista de 6 metros, a execução como o material é de responsabilidade da empresa contratada.

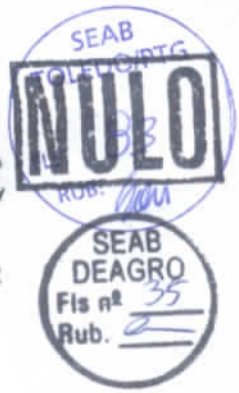
A pedra irregular e o meio fio para realização da obra será de responsabilidade da empresa proponente, com dimensões especificadas acima, incluindo o seu transporte e carregamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



10. Rejunte das pedras

Após concluído o assentamento, é espalhado sobre as pedras uma camada de pó de pedra com espessura de $\pm 2\text{cm}$ e com auxílio de vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

Deverá ser considerado pela empresa proponente o espalhamento do pó-de-pedra e o material a ser utilizado, Porém o seu transporte até no local da obra será feito pela prefeitura respeitando uma distância máxima de até 25 km.

O material é de responsabilidade da empresa proponente, bem como o seu trabalho de espalhamento.

11. 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 tanden de porte médio com peso mínimo de 10t. 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 quantidade suficiente 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 3cm de 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



12. Controle

Recomenda-se a aplicação dos seguintes procedimentos na execução do pavimento de pedra irregular:

- O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto;
- 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;
- A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado);
Todo material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade;
- O pó de pedra utilizado deverá apresentar a seguinte faixa granulométrica:

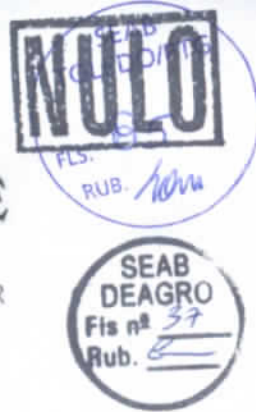
Peneira	% passando em peso
8	100
16	65 – 90
30	40 – 60
50	25 – 42
100	15 – 30
200	10 - 20



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



13. Meio-fio

Todos os meios-fios serão executados nesta etapa, moldados em pedra marroada com dimensões conforme padrão do DER.

O alinhamento e nivelamento deverá estar em conformidade com o projeto.

Qualquer erro de alinhamento será de responsabilidade da empresa, em caso de demolição os prejuízos serão de responsabilidade da construtora.

14. Limpeza Geral

A obra deverá ser entregue completamente limpa, ou seja, sem ter quaisquer entulhos provenientes da construção, ou terra espalhadas nos arredores da obra.

15. SINALIZAÇÃO

A empresa deverá seguir rigorosamente as especificações de projeto, e material conforme planilha em anexo.

Especificações de Serviços

1.0 – Execução

1.1 – Conformação e Escarificação

- a) Será procedida uma verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando-se com as cotas da superfície existente (camada final de terraplanagem) com as cotas previstas no projeto;
- b) O levantamento topográfico efetuado servirá de orientação à atuação de motoniveladora, a qual, através de operações de corte e aterro, conformará a superfície existente, adequando-a ao projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



- c) Segue-se a escarificação geral da superfície, até a profundidade de 0,15m abaixo da plataforma existente;
- d) Caso seja necessária a importação de materiais, estes serão lançados preferencialmente após a escarificação, completando-se em seguida a conformação da plataforma;
- e) Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76mm, ou outros materiais estranhos serão removidos;
- f) Havendo a necessidade de execução de bota-fora com material resultante de operação de corte, este será efetuado lançando-se ao produto excedente nas proximidades dos pontos de passagem, em locais que não causem prejuízo a drenagem ou às obras de arte, ou em locais a serem designados pela fiscalização;
- g) Operações de corte ou aterro que excedam ao limite de 0,20m, serão tratados como itens de terraplanagem.

1.2– Pulverização

- a) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação combinada de grade de discos e da motoniveladora;
- b) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões;

1.3– Correção e Homogeneização do Teor de Umidade

- a) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do sub-leito, para efeito da compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta ISC no mínimo ISC igual do projeto, adotado para o sub-leito;
- b) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através do caminhão tanque irrigador. Se, pôr outro lado, o teor de umidade do campo exceder ao limite superior



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



especificado, o material será aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora.

1.4– Compactação

- a) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora, e em seguida liberada para compactação;
- b) O equipamento da compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para as regularizações do sub-leito;
- c) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida;
- d) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 95%, em relação a massa específica aparentemente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotado como referencia DNER-ME 47-64 ou DNER-ME 48-64;
- e) A relação entre o "número de coberturas do equipamento de compactação utilizado" e o "grau de compactação" para cada tipo de material empregado na regularização do sub-leito, deverá ser obtida experimentalmente na pista.

1.5– Acabamento

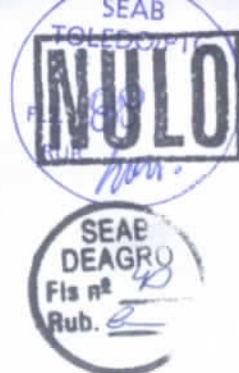
- a) O acabamento será executado pela ação conjunta de motoniveladora e do rolo de pneus;
- b) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais;
- c) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação do rolo pé de carneiro pata curta, poderão ser toleradas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



desde que o material não se apresente solto sobre a forma de lamelas;

- d) Em complementação as operações de acabamento deverá ser procedida a remoção das leiras, que se formaram lateralmente a pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do sub-leito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterro) ou da pá carregadeira e caminhões basculante (nos casos de seção em cortes). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais, ou em locais designados pela fiscalização.

1.6– Liberação ao Tráfego

Deverá ser evitada a liberação de regularização do sub-leito ao tráfego usuário, face à possibilidade do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas.

2.0– Controle Geométrico e de Acabamento

2.1- Controle de Cotas

Após a execução do serviço, proceder-se-á à recolocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 metros, pelo menos, envolvendo no mínimo 5 pontos da seção.

2.2- Controle de Largura

Será determinada a largura da plataforma acabada por medidas á trena executada a cada 20 metros, pelo menos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



2-3- Acabamento da Superfície

As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela fiscalização em bases visuais.

3.0 - Medição

- a) Os serviços, executados e recebidos na forma descrita, serão medidos pela determinação da área regularizada expressa em metros quadrados;
- b) No cálculo da área, obedecidas as tolerâncias especificadas, será considerada a largura da plataforma de projeto;
- c) Para fins de medição, são considerados como distintos os seguintes itens:
- d) Regularização de sub-leito a 95% de Procto Normal
 - Regularização de sub-leito a 100% de Procto Intermediário

4.0 - Pagamento

O pagamento será feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual representará a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários a completa execução dos serviços, compreendendo a execução de cortes ou aterros de até 0,20m de espessura e, inclusive, a remoção de todo o material proveniente das operações de acabamento.

Obs.:

- As despesas de transporte, alimentação, Pis, materiais (pedras, terra e outros), ferramentas, mão-de-obra, bem como, despesas fiscais e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DO OESTE

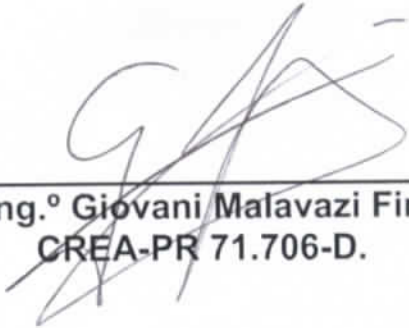
Estado do Paraná

Rua Tocantins, 600 - Fone/Fax: (45) 3257-1268 - CEP 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR



trabalhistas deverão ser de responsabilidade da Contratada, o Município fornecerá a terra no estado in natura correção da sub-base.

- As pedras poliédricas e pó-de-pedra (materiais necessários), serão de responsabilidade da Contratada,
- O local para retirada de Terra a ser utilizado na execução do adicionamento do sub-leito para o Pavimento Poliédrico, será indicado pela Prefeitura Municipal de Entre Rios do Oeste, com intuito de evitar danos futuros a natureza.
- Todos os serviços deverão ser desenvolvidos conforme as normas técnicas da ABNT e de responsabilidade da Contratada.
- Todas as dúvidas que aparecerem, durante a execução dos serviços, deverão ser tiradas com o Engenheiro Fiscal da Obra.
- Sub-base ou subleito, é terreno no seu estado in natura, que deverá ser compactado com 95% PN, com finalidade de estabilizar ou adequar o solo as condições de projeto.


Eng.º Giovanni Malavazi Fim
CREA-PR 71.706-D.