



ESTADO DO PARANÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**



**ANEXO 2 - PLANO DE TRABALHO**

PLANO DE TRABALHO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA DE ESTRADAS RURAIS COM PEDRAS IRREGULARES MUNICÍPIO: SÃO MIGUEL DO IGUAÇU - PARANÁ			
<b>1. DADOS CADASTRAIS DO MUNICÍPIO</b>			
Município: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU - PR		CNPJ: 76.206.499/0001-50	
Endereço: Paço Municipal Abel Bez Batti, Rua Vânio Ghellere, 64 - Centro			
UF: PR	CEP: 85877-000	Telefone: 45 3565 8100/ 8161	
Conta Corrente: nº 21428-0	Banco: Banco do Brasil	Agência: 1357-9	Praça de Pagamento: São Miguel do Iguaçu
Responsável: Claudiomiro da Costa Dutra			CPF: 662.795.779-53
CI/Órgão Expedidor: Paraná	Cargo: Prefeito Municipal	Função: Prefeito Municipal	

<b>2. OUTROS PARTICIPES (se houver)</b>	
Nome:	CPF ou CNPJ:
Endereço:	CEP:

**3. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO**

Promover a pavimentação do trecho da estrada rural trecho Nova Roma-Guanabara em consonância com as diretrizes do Projeto de Recuperação da Trafegabilidade de Estradas Rurais, num total de 2,95 quilômetros e 17.700,00 m<sup>2</sup> com largura de 6,00 m.

**3.1. QUADRO RESUMO (Totalização dos trechos indicados no RTV)**

nº	Trecho	Coordenadas Geográficas		Extensão (Km)	Largura (m)	Área a ser pavimentada (m <sup>2</sup> )
		Início	Término			
01	Guanabara- Nova Roma	25° 26' 27.31" S 54° 20' 10.37" W	25° 24' 53.95" S 54° 20' 35.45" W	2,95	6,00	17.700,00
<b>Totalização</b>				<b>2,95</b>	<b>6,00</b>	<b>17.700,00</b>



SEAB/DEAGRO  
Pag. 28  
b.: 2

#### 4. JUSTIFICATIVA

O Município de São Miguel do Iguaçu está localizado na Região Oeste do Estado do Paraná a uma distância de 591,90 km da capital Curitiba. Possui área territorial de 848,669 km<sup>2</sup> com uma população aproximada de 25.769 habitantes (Censo 2010) e IDH-M com índice de 0,779, ocupando a posição 1080<sup>o</sup> na classificação nacional.

a) As razões que levaram à proposição:

O município possui extenso número de estradas vicinais de acesso a áreas rurais, as quais encontram-se em péssimas condições de tráfego, dificultando o fluxo da produção agrícola bem como o acesso dos moradores.

O trecho, objeto da proposta é exemplo desta precariedade. Trata-se de estrada que liga comunidades rurais e propriedades rurais localizadas no extremo do município e que necessitam urgentemente de melhorias.

b) Os benefícios econômicos e sociais a serem alcançados pela comunidade:

Economicamente irá facilitar o escoamento da produção diminuindo o risco de prejuízo aos produtores da comunidade uma vez que poderão escoar sua produção sem estarem à mercê das intempéries dos períodos de chuva, havendo assim um excedente que poderá ser aplicado em tecnologia para o aumento da produção.

No âmbito social irá proporcionar melhor qualidade de vida aos agricultores contemplados com a pavimentação dos trechos, que terão maior segurança e comodidade de deslocamento.

c) Problemas da agropecuária local que serão equacionados, amenizados ou resolvidos com a execução do objeto pretendido.

Atualmente a agropecuária local encontra dificuldades para transporte de sua produção agrícola devido à precariedade de conservação das estradas, objeto da proposta, levando muitas vezes prejuízo aos produtores locais, o que acaba servindo de desincentivo ao aumento de sua produção. Este problema será equacionado com a execução da pavimentação poliédrica nestes trechos.

d) Resultados pretendidos com a realização do projeto:

Aumento da produção local, proporcionando a fixação do homem no campo, aumento da geração de renda e melhor qualidade de vida.

e) Atividades agropecuárias que serão beneficiadas pelo projeto:

As propriedades beneficiadas com o projeto são produtoras de soja, milho, gado leiteiro e mandioca. Com relação ao impacto informamos que o referido objeto não causará impacto e se enquadra no Parágrafo 11 do Artigo 1<sup>o</sup> da Resolução SEMA n<sup>o</sup> 051/2009.

Mediante a situação descrita o Município solicita o apoio do Governo do Estado para a Pavimentação dos trechos acima relacionados.

#### 5. BENEFICIÁRIOS

Descrição	N.º Total (Diretos)
1 - Número de comunidades atendidas	07
2 - Número de agricultores	100

**Nome das Comunidades atendidas:** Nova Roma, Guanabara, Santa Luzia, Linha Castelo Branco, Bandeirantes, Comunidade Quilombola e Apepu.



ESTADO DO PARANÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

SEAB/DEAGRO

Pág.: 23

Rub.: 8

### 6. FASES DA IMPLANTAÇÃO

Fases	Especificação	Responsável
1	Licitação	Município
2	Contratação	Município
3	Fiscalização	Município
4	Sinalização	Empresa Contratada
5	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	Empresa Contratada
6	Escarificação , regularização compac. Subleito	Empresa Contratada
7	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pav. Poliedrico	Empresa Contratada
8	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	Empresa Contratada
9	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	Empresa Contratada
10	Compactação de pavimento poliedrico	Empresa Contratada
11	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	Empresa Contratada
12	Enleivamento da contenção lateral	Empresa Contratada

### 7 - PLANO DE APLICAÇÃO

Fases	Especificação	Valores (R\$)		
		SEAB R\$	Município	Total
1	Licitação			
2	Contratação			
3	Fiscalização			
4	Sinalização	936,52		936,52
5	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	60.180,00		60.180,00
6	Escarificação , regularização compac. Subleito	39.471,00		39.471,00
7	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pav. Poliedrico	47.967,00		47.967,00
8	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	291.130,96		291.130,96
9	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	43.365,00		43.365,00
10	Compactação de pavimento poliedrico	6.372,00		6.372,00
11	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	9.821,28		9.821,28
12	Enleivamento da contenção lateral	32.383,00		32.383,00
	<b>Total</b>	<b>531.626,76</b>		<b>531.626,76</b>



ESTADO DO PARANÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**



Atividades	Período de Execução	
	Início	Final
Licitação	02/01/2014	02/02/2014
Contratação	03/02/2014	10/02/2014
Fiscalização	10/02/2014	10/08/2014
Trecho 01	10/02/2014	10/08/2014


- ❖ 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).

**9 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - TRIMESTRAL**

1. Concedente (Governo)					
1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	5º TRIM.	6º TRIM.
R\$ 175.436,83	R\$ 175.436,83	R\$ 180.753,10			
2. Proponente (Contrapartida)					
1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	5º TRIM.	6º TRIM.

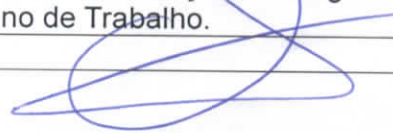
**10. DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO**

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:	Ronan Brittes Possato	 <b>RONAN BRITTES POSSATO</b>
Cargo:	Engenheiro Civil	
N.º Registro Conselho de Classe:	CREA PR 67159/D	ENGº CIVIL/CREA PR 67 159/D SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO Assinatura
Local:	São Miguel do Iguaçu - Pr	
Data:	06 de setembro de 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:	Claudiomiro da Costa Dutra	 <b>CLAUDIOMIRO DA COSTA DUTRA</b> Prefeito Municipal São Miguel do Iguaçu - PR Assinatura
Cargo:	Prefeito Municipal	
CPF:	662.795.779-53	
Local:	São Miguel do Iguaçu - Pr	
Data:	06 de setembro de 2013	

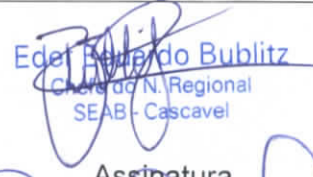
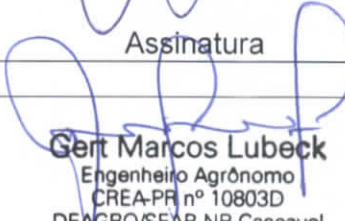


ESTADO DO PARANÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

SEAB/DEAGRO  
Pág.: 25  
Rub.: 2

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

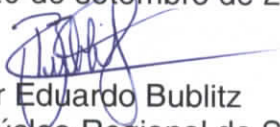
DE ACORDO, SEGUNDO PARECER Nº 029/2013

Cargo:	Chefe do Núcleo Regional da SEAB	 Eder Eduardo Bublitz Chefe do N. Regional SEAB - Cascavel Assinatura
Nome:	EDER EDUARDO BUBLITZ	
CPF:	035 476 299-00	
Local:	CASCATEL	
Data:	20/09/2013	
Cargo:	Fiscal do Convênio *	 Gert Marcos Lubeck Engenheiro Agrônomo CREA-PR nº 10803D DEAGRO/SEAB NR Cascavel Assinatura
Nome:	GERT MARCOS LUBECK	
CPF:	179212440-68	
Local:	CASCATEL	
Data:	20/09/2013	

**PARECER Nº 029/2013**

O Núcleo Regional de Cascavel, através de seu Chefe, Sr. Eder Eduardo Bublitz, Zootecnista, brasileiro, casado, portador do RG: 6.486.882-9, lotado neste município do Estado do Paraná, é de **parecer favorável** ao Plano de Trabalho do Projeto de Pavimentação Poliédrica de Estradas Rurais com Pedras Irregulares, apresentado pela Prefeitura Municipal de **São Miguel do Iguçu**. Indico apoio ao pleito do município por vir de encontro ao estabelecido no Programa Estradas da Integração. Justifica-se a importância deste Projeto pelo apoio as comunidades de Agricultores Nova Roma, Guanabara, Santa Luzia, Linha Castelo Branco, Bandeirantes, Comunidade Quilombola e Apepu, beneficiando 100 agricultores, onde a aplicação do recurso para melhoria e recuperação da malha de estradas rurais do município, através da pavimentação de 2,95 Km, possibilitará melhores condições para o escoamento de produtos agrícolas, grãos, leite, carne, bem como transporte de estudantes e de veículos da saúde. O Técnico do EMATER da unidade local o Sr. Adalto de Jesus Medina elaborou o Relatório Técnico de Vistoria do Trecho e auxiliou o Engenheiro Civil do Município senhor Ronan Brittes Possato na confecção do Plano de Trabalho de acordo com a recomendação técnica para a pavimentação dos trechos indicados, que foi atestado pelo Prefeito Municipal senhor Claudiomiro da Costa Dutra. Tanto o Relatório Técnico de Vistoria quanto o Plano de Trabalho foram analisados e referendados pelo Fiscal do Convênio senhor Gert Marcos Lübeck bem como pela Administradora do DEAGRO senhora Luana Fernandes. Sendo que o Município apresentou toda a documentação exigida no Check List da Nota Técnica encaminhada pelo DEAGRO. Assim, pelo que foi apresentado acima, e desde que se cumpra o informado no Plano de Trabalho, sustenta-se o parecer favorável desta chefia de Núcleo Regional ao pleito do município.

Cascavel, 20 de setembro de 2013.



Eder Eduardo Bublitz  
Chefe do Núcleo Regional da SEAB  
Cascavel – PR



ESTADO DO PARANÁ

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

SEAB/DEAGRO

Pag.: 27

Rub.: 2

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA DE ESTRADAS  
RURAS COM PEDRAS IRREGULARES**

**MEMORIAL DESCRITIVO GERAL**

**Obra: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA DA ESTRADA RURAL  
TRECHO GUANABARA – NOVA ROMA**

**Local: São Miguel do Iguaçu – Pr.**

**Proprietário: Município de São Miguel do Iguaçu**

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro - Fone (45) 3565-8100 – Fax (45) 3565-8110  
CEP 85877-000 – São Miguel do Iguaçu - Paraná  
site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) - e-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)-  
CNPJ 76.206.499/0001-50



## APRESENTAÇÃO

O presente projeto trata da pavimentação poliédrica da estrada rural que liga as comunidades de Nova Roma, Guanabara, Santa Luzia, Linha Castelo Branco, Bandeirantes, Comunidade Quilombola e Apepu, do Município de São Miguel do Iguaçu. Totalizando uma extensão de 2.950,00 metros lineares contemplando uma área de 17.700,00 metros quadrados.

O projeto será de pavimentação com pedras irregulares cordão de pedras lateral contenção lateral com solo local com o enleivamento da contenção lateral.

Nos locais onde será executada pavimentação com pedras irregulares a finalidade é melhorar a qualidade de vida das pessoas que residem no local em dias chuvosos, além de melhorar as condições de tráfego e escoamento dos produtos agrícolas produzidos nestas comunidades, vindo a beneficiar um número de 100 famílias de agricultores.

## ESTUDO GEOTÉCNICO

### GEOLOGIA

As rochas efusivas básicas da formação Serra Geral compõem a única unidade litoestratigráfica da região. No local apresentam-se distinções de natureza pós-vulcanismo, referentes a devitrificação de alguns derrames. Os derrames variolíticos devitrificados possuem coloração mais castanhas, avermelhadas ao contrário dos demais, cujos ares tendem mais ao cinza escuro até o preto. Como composição original ambos são de natureza toleística.

Dentro de um mesmo derrame ocorrem variedades estruturais distintos dependendo da posição que ocupam dentro do derrame e da espessura do derrame, podendo ocorrer rochas ofoníticas, amigdaloidais, equigranulares, etc.





O profundo intemperismo químico e a estrutura sub-horizontal dos derrames, condicionaram a atual paisagem e espessura da cobertura adáfrica do sítio urbano de São Miguel do Iguaçu.

Ocorrem unidade aluviais e coluviais recentes. Aquelas em pontos isolados nas margens e/ou cabeceiras de córregos, de constituição argilosa com presença de matéria orgânica e saturados. As coluvionares constituídos por mutações e pedras imersas e massas de argila posicionadas em meia encosta ou sopé de encostas, estão em sua grande maioria em posições de equilíbrio sem causar maiores restrições a implantação viária. No projeto em questão, felizmente, não estão envolvidos tais tipos de ocorrências.

### PEDADOLOGIA

As terras roxas e Terras Roxas estruturadas representam uma evolução natural sob climas tropicais, para os produtos de alteração de rochas basálticas em modelados e ondulados e suave ondulados. São solos minerais não hidromúrficos com todos os horizontes presentes sendo o horizonte B bem desenvolvido, poroso bem drenado, sendo um horizonte latossolático com baixa relação sílica-sesquióxidos de ferro e alumínio.

Outros tipos de solos também ocorrentes, como os solos hidromórficos gleysados e os combissolos não foram detectados ao nível do sub-leito das ruas em projeto.

### GEOTECNIA LOCAL

O primeiro grupo são os materiais terroso cuja granulometria está constituída predominantemente por siltes e argila representados pelos solos de a

A geologia e a pedologia fornecem as indicações das possibilidades geotecnológicas dos materiais ocorrentes nos locais das ruas a serem pavimentadas.



Distinguem-se sob este aspecto três materiais naturais: os solos propriamente ditos, a rocha em profunda alteração ou solos soprolíticos e as rochas duras ou levemente intemperizadas ou sãs.

Alteração "in situ" do basalto. Geotecnicamente, todos eles se incluem preferencialmente nos grupos LG' ou NG' da classificação do H.R.B. ou se incluem no grupo A-7, independentemente do grau de laterização.

A Terra Roxa Estruturada é um solo de horizonte "A" pequeno a médio (0,2 a 0,4 m) e horizonte "B" de até mais de 4,5 m. Apresenta comportamento fortemente laterítico colocando-se na classe LG'. Suas características principais diminuem rapidamente de altura com a compactação, aumentam rapidamente de densidade com o aumento do teor de água no ramo seco, não há diferença significativa do índice de suporte entre amostras saturadas e na umidade de moldagem. Os valores de suporte saturados situam-se entre 10% e 15%.

Quando compactados na energia normal apresentam densidades próximas de 14 t/m<sup>3</sup>, apresentando nesta condição baixa permeabilidade, mas se contraem muito (0,5% - 1,00%) quando deixados secar ao ar. Possuem expansão por saturação negligenciáveis.

São os solos mais freqüentes no município e no sub leito das ruas a serem pavimentadas, seja naturalmente seja na condição de aterros construídos.

O segundo grupo diz respeito aos materiais de comportamento granular, isto é, o cascalho de basalto, mais precisamente a rocha fraturada e alterada em graus e intensidade variados. Estes materiais quando escavados por equipamentos de esteira desagregam em fragmentos poliédricos, constituindo-se, regionalmente, no material de revestimento primário por excelência. Quando a rocha matriz é favorável, preservam um núcleo resistente dentro de cada poliedro, ocasião em que além do desempenho inicial satisfatório gozam de boa durabilidade. Todavia existem os "cascalhos", oriundos de basalto de estrutura vesiculomigdaloidal, (conhecidos como "olho-de-sapo") que se deterioram muito rapidamente, normalmente, quando submetidos a ciclos de molhagem e secagem e que não devem ser utilizados nas camadas dos pavimentos. Constituem,

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro - Fone (45) 3565-8100 – Fax (45) 3565-8110

CEP 85877-000 – São Miguel do Iguçu - Paraná

site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) - e-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ 76.206.499/0001-50



atualmente, o revestimento primário das ruas a serem pavimentadas com pedras irregulares.

O terceiro grupo está constituído pela rocha sã ou levemente intemperizada sendo a fonte nobre (e cara) de agregados em todo o Oeste Paranaense. Apesar de abundante, a geologia regional mostra o imbricamento de derrames e horizontes possuidores de péssimo comportamento como fonte de agregado, motivo pelo qual deve ser exigido o controle da origem do produto empregado em obras de pavimentação, em especial na camada de revestimento. É deste grupo o material utilizado para a pavimentação com pedras irregulares.

### RESISTÊNCIA DO SUB-LEITO

O sub-leito da cidade de São Miguel do Iguaçu é quase integralmente constituído por argila vermelha porosa laterizada (as conhecidas Terras Roxas Estruturadas) com larga ocorrência no Oeste do Estado do Paraná, de características geotécnicas bastante homogêneas. São materiais de boa drenagem interna, boa trabalhabilidade perante as operações de terraplanagem e de bom suporte, especialmente quando trabalham no ramo seco da curva de compactação. Portanto especial cuidado deverá ser dado ao grau, de umidade do material do subleito durante as operações de regularização.

O índice de Suporte mínimo a ser adotado em projetos e compatíveis com os valores obtidos pelo DER/PR para sub-leito de rodovias construídas nas proximidades da cidade de São Miguel do Iguaçu, sobre solos oriundos de basalto, foi de 12%.



## GEOMETRIA

Os greides das ruas foram projetados atendendo aos seguintes critérios:

- Declividade Máxima ..... 12%
- Distância Máxima de Implantação de Curvas Verticais..... 20 m

No projeto dos greides procurou-se minimizar o movimento de terra e criar boas condições geométricas para a drenagem superficial.

Foi adotado concordância de bordo nos cruzamentos. No presente projeto não há vias de maior ou menor importância.

As plantas foram desenhadas em escalas adequadas para o bom entendimento do projeto.

O greide apresentado corresponde a cota do pavimento acabado.

## TERRAPLANAGEM

A terraplanagem do presente projeto consistirá na remoção ou colocação de material de 1ª categoria na pista.

O material proveniente da remoção de solo da pista deverá ser aproveitado parcialmente para execução dos passeios laterais. Nos passeios, este material deverá ser espalhado, conformado e compactado conforme o necessário. Parte do material servirá para aterro próximo ao riacho existente no final da pista.

Considerando que os materiais do sub-leito apresentam boa qualidade e já se apresentam bem compactados em virtude do tráfego de veículos por longo tempo, não será necessário fazer substituições destes materiais.

Como no traçado do greide minimiza-se o movimento de terra (corte e aterro), para o cálculo dos mesmos, considerou-se corte em toda a área a ser pavimentada na espessura de 30 cm e o aterro necessário foi incluído na Regularização e Compactação do Sub-leito.



O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura máxima de até 5 cm para eixo e bordas;
- Variação máxima de altura de 10 cm para cada sem plataforma;

### REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da rua, quando necessário, transversal e longitudinalmente, será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais programados no projeto.

Esta operação de regularização do sub-leito será executada prévia e isoladamente da construção da outra camada do pavimento.

Os materiais a serem empregados na regularização do sub-leito serão do próprio sub-leito.

Após a execução dos cortes e aterros necessários para atingir o greide do projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguido da pulverização e umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ES-P 06-71 e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do citado ensaio mais ou menos 20%.

A realização do ensaio está descrita no Resumo dos Resultados dos Ensaio de Solos.

Após a regularização proceder-se-á a recolocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- Mais ou menos 3 cm, em relação as cotas do projeto;
- Mais ou menos 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- Até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento não se tolerando falta;

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro - Fone (45) 3565-8100 – Fax (45) 3565-8110

CEP 85877-000 – São Miguel do Iguaçu - Paraná

site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) - e-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ 76.206.499/0001-50



- Variação de altura máxima de até 5 cm para eixo e bordas;
- Variação máxima de altura de 10 cm para cada sem plataforma;

### CORDÃO LATERAL DE PEDRA

Concluída a regularização e estendo o leito em conformidade será iniciada a execução dos cordões de pedra laterais para o assentamento dos cordões serão abertas manualmente valas longitudinais localizadas nas bordas da plataforma obedecendo o perfil e alinhamento estabelecidos em projeto com profundidade compatível com a das peças a ser aplicada.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas o enchimento lateral das valas será manual com apiloamento ate atingir a compactação necessária para não desalinhar as peças

### PAVIMENTO

O pavimento com Pedras Irregulares é um pavimento flexível, resultante da aplicação de pedra (irregular) sobre colchão de argila, rejuntado posteriormente com pedriscos mais pó de pedra.

Na execução da Pavimentação com Pedras Irregulares serão empregados materiais extraídos de jazidas localizadas no município, próximo da sede urbana.

As pedras irregulares marroadas manualmente deverão ter a face que se destina ao rolamento plana, com uma dimensão tal que se inscrevam num círculo de diâmetro entre 10 cm e 18 cm; a altura poderá variar entre 10 cm e 15 cm.



O material britado fino (enchimento) deve consistir de partículas limpas, duráveis, isentas de cobertura de torrões de argila considerado uma espessura de 2,00 cm sobre todo o pavimento.

### EXECUÇÃO DO PAVIMENTO

A argila será espalhada em uma camada uniforme disposta de modo que seja obtida a espessura especificada. O espalhamento deverá ser feito de maneira que o assentador não tenha que ficar transitando com a mesma. O espalhamento será feito manualmente e regularizado obedecendo as cotas do projeto.

Depois do espalhamento e acerto da argila será feito o assentamento das pedras irregulares de tal forma que as mesmas obedeçam as cotas de greide e abaulamento previstas em projeto. O espaçamento entre as pedras deverá ser em média 1,00 cm.

As pedras de tamanho excessivo, visíveis na superfície do pavimento, deverão ser removidas.

A compressão inicial deverá ser feita manualmente com soquete e posteriormente, com rolo compressor de duas rodas tandem lisa ou rolo vibratório liso autopropulsor, devendo partir sempre dos bordos para o eixo e nas curvas do bordo interno para o bordo externo. As manobras do rolo devem ser feitas fora da base de compressão.

Será dada como terminada a compressão, quando desaparecer os defeitos da pista e o pavimento se apresentar completamente firme, com as pedras bem travadas entre si.

### CONTENÇÃO LATERAL E PLANTIO DE GRAMA

Depois de terminadas todas as etapas referente a pavimentação, será providenciando o plantio de grama no local indicado em projeto, com largura variando proporcionalmente conforme a caixa da rua seguindo orientação de projeto.

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro - Fone (45) 3565-8100 – Fax (45) 3565-8110

CEP 85877-000 – São Miguel do Iguaçu - Paraná

site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) - e-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ 76.206.499/0001-50



Antes do início do plantio de grama, o solo deverá ser devidamente limpo regularizado preparado para que seja feita a adubação e posterior plantio da grama.

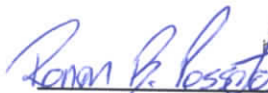
A grama deverá ser do tipo em leiva sem a presença de quais quer tipo de erva daninha cabendo a empresa executora será responsável pela irrigação e capina se necessário ate a pega da grama e entrega da obra.

### LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão das obras e serviços seus complementares e também durante sua execução, deverão ser reparados por conta da licitante vencedora sem ônus para o município bem como serviços eventuais com relação o própria obra.

Deverão ser retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obras e de seus complementares, os quais precisam ser removidos para um bota fora apropriado.

São Miguel do Iguaçu, 09 setembro de 2013.

  
**RONAN BRITTES POSSATO**  
ENGº CIVIL/CREA PR 67.159/D  
SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO  
Engº Civil Ronan Brittes Possato  
CREA: PR- 67.159/D





ESTADO DO PARANÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

SEAB/DEAGRO

Pág.: 37

Rub.: L

codigo	Serviço	quantidade	unidade	valor unitário R\$	valor total R\$
<b>Sinalização</b>					
82000	Placa de sinalização c/ pelicula refletiva	2,00	m2	296,08	592,16
82100	Suporte de madeira 3 " x 3 " p/placa de sinalização	4,00	pç	86,09	344,36
<b>Pavimentação</b>					
53260	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	17.700,00	m2	3,40	60.180,00
50000	Escarificação , regularização compac. Subleito	17.700,00	m2	2,23	39.471,00
53520	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/pav. Poliedrico	5.900,00	m	8,13	47.967,00
52145	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	16.319,00	m2	17,84	291.130,96
53265	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	17.700,00	m2	2,45	43.365,00
53270	Compactação de pavimento poliedrico	17.700,00	m2	0,36	6.372,00
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	8.848,00	m2	1,11	9.821,28
80000	Enleivamento da contenção lateral	4.700,00	m2	6,89	32.383,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>531.626,76</b>

RONAN BRITTES POSSATO

ENGRº CIVIL/CREA PR 67 159/D  
SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO

*Ronan B. Possato*

**RONAN BRITTES POSSATO**

ENGRº CIVIL/CREA PR 67 159/D  
SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO



ESTADO DO PARANÁ

# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAÇU

## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

codigo	Serviço	quant.	unid.	valor unit.R\$	valor total R\$	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
<b>Sinalização</b>								
82000	Placa de sinalização c/ película refletiva	2,00	m2	296,08	592,16	592,16		
82100	Suporte de madeira 3" x 3" /placa de sinalização	4,00	pç	86,09	344,36	344,36		
<b>Pavimentação</b>								
53260	Colchão de argila p/ pav. Polidríico	17.700,00	m2	3,40	60.180,00	20.060,00	20.060,00	20.060,00
50000	Escarificação , regularização compac. Subleito	17.700,00	m2	2,23	39.471,00	13.157,00	13.157,00	13.157,00
53520	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/pav. Polidríico	5.900,00	m	8,13	47.967,00	15.989,00	15.989,00	15.989,00
52145	Extração.carga , transp. Preparo e assentamento	16.319,00	m2	17,84	291.130,96	95.583,73	95.583,73	99.962,90
53285	Enchimento c/ argila p/pav. Polidríico	17.700,00	m2	2,45	43.365,00	14.455,00	14.455,00	14.455,00
53270	Compactação de pavimento polidríico	17.700,00	m2	0,36	6.372,00	2.124,00	2.124,00	2.124,00
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Polidríica	8.848,00	m2	1,11	9.821,28	3.273,76	3.273,76	3.273,76
80000	Enlèvementto da contenção lateral	4.700,00	m2	6,89	32.383,00	10.794,34	10.794,33	10.794,33
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>531.626,76</b>	<b>175.436,83</b>	<b>175.436,83</b>	<b>180.753,10</b>

*Ronan B. Possato*

**RONAN BRITTES POSSATO**

ENG° CIVIL/CREA PR 67 159/D  
SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO

SEAB/DEAGRO

Pág.: 38

Rub.: 2



ESTADO DO PARANÁ

# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAÇU

MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAÇU - PR

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

BDI 30 %

DATA : 06 de Setembro de 2013.

17.700,00 M2

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 Percentagem	17.700,00	m2	R\$ 531.626,76 100,00%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%	88.604,46 16,67%
TOTAL ACUMULADO R\$ PORCENTAGEM ACUMULADA				88.604,46 16,67%	177.208,92 33,33%	265.813,38 50,00%	354.417,84 66,67%	443.022,30 83,33%	531.626,76 100,00%						
TOTAL ACUMULADO ÁREA PORCENTAGEM ACUMULADA				2.950,00 16,67%	5.900,00 33,33%	8.850,00 50,00%	11.800,00 66,67%	14.750,00 83,33%	17.700,00 100,00%						

*Ronan B. Possato*

RONAN BRITTES POSSATO - ENGENHEIRO CIVIL - CREA-PR 67159-D

RONAN BRITTES POSSATO

ENGº CIVIL / CREA PR 67.159/D  
SEC MUN DE OBRAS E VIAÇÃO

CLAUDIOMIRO DA COSTA DUTRA - PREFEITO MUNICIPAL

SEAB/DEAGRO  
Pág.: 39  
Rub.: 2