

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

1. DADOS CADASTRAIS DO MUNICÍPIO

Município: Prudentópolis	CNPJ: 77.003.424/0001-34
Endereço: Rua Rui Barbosa N° 801	
UF: PR	CEP: 84.400-000
	Telefone: (42) 3446-8000
Conta	Banco:
Corrente: nº	Agência:
33277-1	BRASIL 09725
Responsável: Gilvan Pizzano Agibert	Praça de Pagamento: Prudentópolis
CPF: 340.476.549-49	
CI/Órgão Expedidor: 1.305.962-4 SESP-PR	Cargo: Prefeito Municipal
	Função: Chefe do Executivo Municipal

2. OUTROS PARTÍCIPIES (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 12,0 quilômetros e 72.950 m².

Guil

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

nº	Trecho (discriminado)	Coordenadas Geográficas		Extensão (Km)	Largura (m)	Área a ser pavimentada (m²)
		Início	Término			
01	Bracatinga	X493367 Y7206862	X492768 Y7206912	1,400	6,00	8.400,00
		X493206 Y7207081	X493101 Y7207021			
		X493119 Y7207206	X493262 Y7207247			
		X493008 Y7207270	X493061 Y7207242			
02	Linha Abril/São Pedro	X503653 Y7210612	X504770 Y7209275	1,350	6,00	8.100,00
03	Jesuino Marcondes	X497818 Y7199882	X498025 Y7200952	1,300	6,00	7.800,00
		X497949 Y7200689	X498117 Y7200802			
04	Barra Bonita	X498663 Y7226229	X498417 Y7227063	0,950	7,00	6.650,00
05	Ponte Nova/Patos Velhos	X498595 Y71997267	X498735 Y7199147	4,000	6,00	24.000,00
		X498871 Y7197794	X499120 Y7197346			
		X499191 Y7196864	X499267 Y7196470			
		X500150 Y7194985	X501574 Y7194071			
		X501751 Y7194018	X502370 Y7193917			
06	Linha Esperança/Ivai	X492977 Y7219030	X495189 Y7220944	3,000	6,00	18.000,00
TOTALIZAÇÃO				12,000		72.950,00

4. JUSTIFICATIVA

O município de Prudentópolis apresenta grande área territorial, sendo o quinto maior em extensão no Estado do Paraná, e tão grande é também a sua rede de estradas, composta por inúmeras vias de importante ligação às centenas de localidades do município, assim bem como pelas estradas vicinais, que juntas possibilitam o escoamento da produção agrícola, notadamente de importância para economia local, e para a normal circulação de moradores, sobretudo para os usuários do transporte escolar.

A escolha dos trechos se fundamenta na importância relativa que apresentam para as localidades selecionadas, priorizam a recuperação de trechos específicos e de já conhecido e recorrente efeito impeditivo à livre e fácil circulação de veículos, e estão alocados em vias de significativa importância para o acesso às comunidades, trazendo não somente proveitos para as localidades diretamente beneficiadas, mas também as

localidades vizinhas, que estão sob influência da mesma via de acesso, ampliando-se assim o número total de agricultores atingidos dos trechos a citar:

- Bracatinga – onde trará benefícios a diversos agricultores familiares;
- São Pedro – garantindo maior facilidade de acesso às comunidades de Papanduva de Baixo, Papanduva de Cima e Queimadas, consistindo esta a principal forma de acesso ao centro urbano do município;
- Marcondes – melhorando as condições de acesso a escola da localidade, a Associação de Produtores, Posto de Saúde e as localidades vizinhas Linha Brasília e Linha Nacar;
- Barra Bonita – beneficiará comunidades tradicionais, onde há escola e igreja e as comunidades vizinhas como Cachoeirinha e Linha Nacar;
- Patos Velhos – local onde há instalada uma agroindústria a qual emprega aproximadamente trinta funcionários que residem na comunidade, também trazendo benefício diretos às localidades vizinhas de Ponte Nova, Cerrinha e Taboãozinho;
- Linha Esperança – importante via de comunicação às comunidades de Linha Ivai e Barra bonita, sendo de importante uso para o transporte escolar, bem como ônibus de linha e para o normal escoamento da produção agrícola.

5. BENEFICIÁRIOS

Descrição	N.º Total (Diretos)
1 - Número de comunidades atendidas	06
2 - Número de agricultores	3.700

Nome das Comunidades atendidas: Barra Bonita, Bracatinga, Esperança, Marcondes, Patos Velhos e São Pedro.

6. FASES DA IMPLANTAÇÃO

Fases	Especificação	Responsável
1	Licitação	Município
2	Contratação	Município
3	Fiscalização	Município
4	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2.	Empresa Contratada
5	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m.	Empresa Contratada
6	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1º cat.	Empresa Contratada
7	Fornecimento e assentamento de tubo D=40 cm, inclusive transporte, escavação reaterro e compactação.	Empresa Contratada

8	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, inclusive transporte, escavação reaterro e compactação.	Empresa Contratada
9	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora.	Empresa Contratada
10	Escavação para saídas de água.	Empresa Contratada
11	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm, 1,00 m de cada lado.	Empresa Contratada
12	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal l=6,00 m	Empresa Contratada
13	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal l=7,00 m	Empresa Contratada
14	Colchão de argila esp.=15,00 cm, incluso transporte.	Empresa Contratada
15	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm incluso extração, carga, transporte, preparo e assentamento.	Empresa Contratada
16	Cordão lateral de pedra, inclusive extração, carga, transporte e assentamento ou concreto.	Empresa Contratada
17	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.	Empresa Contratada
18	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra.	Empresa Contratada
19	Enleivamento da contenção lateral.	Empresa Contratada

7 - PLANO DE APLICAÇÃO

Fases	Especificação	Valores (R\$)		
		SEAB	Município	Total
1	Licitação		-	
2	Contratação		-	
3	Fiscalização		-	
4	Serviços Preliminares	R\$ 8.947,71	R\$ 1.080,69	R\$ 10.028,40
5	Drenagem	R\$ 37.740,93	R\$ 3.689,44	R\$ 41.430,37
6	Pavimentação	R\$ 1.743.102,43	R\$ 186.963,24	R\$ 1.930.065,67
7	Paisagismo	R\$ 10.208,94	R\$ 1.220,80	R\$ 11.429,74
	Total	R\$ 1.800.000,00	R\$ 192.954,18	R\$ 1.992.954,18

8 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Período de Execução	
	Início	Final
Licitação	01/10/2013	31/10/2013
Contratação	01/11/2013	30/11/2013
Fiscalização	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 01	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 02	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 03	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 04	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 05	01/12/2013	31/12/2014
Trecho 06	01/12/2013	31/12/2014

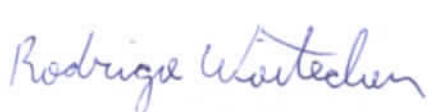
- ❖ Todas as atividades serão objeto de fiscalização da SEAB/DEAGRO.
- ❖ Para efeito de comprovação de execução parcial e/ou total da obra junto à fiscalização da SEAB/DEAGRO, será considerado o parâmetro de 500 metros por mês (1.500 metros / trimestre).

9 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - TRIMESTRAL

1. Concedente (Governo)			
1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.
R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00
2. Proponente (Contrapartida)			
1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.
R\$ 48.238,55	R\$ 48.238,55	R\$ 48.238,55	R\$ 48.238,55

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:	Rodrigo Woitechen	 Assinatura
Cargo:	Engenheiro Agrônomo	
N.º Registro Conselho de Classe:	CREA-PR 124.691/D	
Local:	Prudentópolis-PR	
Data:	16/09/2013	

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: Gilvan Pizzano Agibert

Cargo: Prefeito Municipal

CPF: 340.476.549-49

Local: Prudentópolis-PR

Data: 16/09/2013

Gilvan Pizzano Agibert
Assinatura

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

Cargo:	Chefe do Núcleo Regional da SEAB	
Nome:		
CPF:		
Local:		
Data:		
		Assinatura
Cargo:	Fiscal do Convênio *	
Nome:		
CPF:		
Local:		
Data:		
		Assinatura

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

PARTE EM PÁGINA SEGUINTE

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



Somos de parecer favorável a este projeto de pavimentação poliédrica, pois irá oferecer melhores condições de trafegabilidade aos produtores rurais da região, favorecendo o transporte escolar, transporte de pacientes para atendimento hospitalar, além de gerar mão-de-obra em sua construção. Além disso, com melhor acesso os produtores terão condições de obter melhor remuneração na atividade agropecuária.

Cargo:	Chefe do Núcleo Regional da SEAB
Nome:	Arthur Bittencourt Filho
CPF:	253.054.419-00
Local:	Guarapuava
Data:	16/09/13



Assinatura

Cargo:	Fiscal do Convênio *
Nome:	Mauricio Mendes de Araujo
CPF:	214.044.459-00
Local:	Guarapuava
Data:	16/09/13



Assinatura

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

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;
- Grades de disco;

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;*
- Caminhão Pipa Irrigador;*
- Rolo compactador de chapa corrugada;*
- Trator de Pneus com grade;*
- Vibro-Compactador.*

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES - T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



*Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m
(comprimento, altura, espessura).*

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.



Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.
CREA/PR – 14458/D

ORÇAMENTO

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis No. DO CONVÊNIO BDI 22%
EMPREENHIMENTO : Pavimentação Poliédrica
LOCAL: Linha Esperanca / Linha Ivai (Área Rural).
EXTENSÃO: 3000,00 m LARGURA 6,00 m
ÁREA: 18000,00 m²

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
SINAPI 74209/001	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m²	m²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	uni d	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 17.028,19
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1º cat.	m³	30,00	R\$ 5,11	R\$ 153,38	R\$ 187,13
60301-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=40 cm, inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	150,00	R\$ 68,52	R\$ 10.278,00	R\$ 12.539,16
60302-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, armado, inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	16,00	R\$ 116,64	R\$ 1.866,24	R\$ 2.276,81
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. 3000x2=6000,00m)	m	6000,00	R\$ 0,24	R\$ 1.440,00	R\$ 1.756,80
40113-DER	Escavação para saídas de água	m³	136,00	R\$ 1,62	R\$ 219,91	R\$ 268,29
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 473.967,07
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm, 1,00 m de cada lado (3000x1x2=6000,00)	m²	6000,00	R\$ 0,50	R\$ 3.003,00	R\$ 3.663,66
50000-DER	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 6,00m. (3000x6=18000,00)	m²	18000,00	R\$ 1,62	R\$ 29.106,00	R\$ 35.509,32
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15 ,00 cm, incluso transporte.(3000x6= 18000,00 m²)	m²	18000,00	R\$ 1,46	R\$ 26.334,00	R\$ 32.127,48
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e assentamento.(3000x6=18000,00 m²)	m²	18000,00	R\$ 16,17	R\$ 291.060,00	R\$ 355.093,20
53520-DER	Cordão lateral de pedra, inclusive extração, carga,transporte e assentamento. (3000x2=6000,00m)	m	6000,00	R\$ 5,54	R\$ 33.264,00	R\$ 40.582,08
73346-SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.(6x2=12m)-	m	12,00	R\$ 61,75	R\$ 741,00	R\$ 904,02
53270-DER	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra (3000x6=18000,00m²)	m²	18000,00	R\$ 0,28	R\$ 4.989,60	R\$ 6.087,31
	PAISAGISMO					R\$ 1.591,59
80000-DER	Enleivamento de contenção lateral	m²	300,00	R\$ 5,31	R\$ 1.591,59	R\$ 1.591,59
	TOTAL (com BDI 22%)					R\$ 494.258,26

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela SINAPI junho de 2013

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

ART de orçamento n° 20133540512

Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20133540512
Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 05/09/2013 com a guia nº 100020133540512

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: PR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS

CPF/CNPJ:

77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTOPOLIS PR Fone:

Local da Obra: LINHA ESPERANÇA S/N

ÁREA RURAL - PRUDENTOPOLIS PR

Quadra:

Lote:

CEP: 84400000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 035 PROJETO
contratados 130 OUTROS
301 VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão

18000 M2

Dados Compl.

0

Guia N

ART Nº

20133540512

Data Início

10/09/2013

Data Conclusão

30/09/2013

Vlr Taxa R\$ 50,00

Entidade de Classe 347

de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

i Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE LINHA ESPERANÇA, COM ÁREA DE 18000 M²

Insp.: 4920

06/09/2013

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedecem a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;*
- Carro tanque distribuidor de água;*
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;*
- Grades de disco;*

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;*
- Caminhão Pipa Irrigador;*
- Rolo compactador de chapa corrugada;*
- Trator de Pneus com grade;*
- Vibro-Compactador.*

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela **FISCALIZAÇÃO** com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompatados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES - T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



*Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m
(comprimento, altura, espessura).*

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.



Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.

CREA/PR – 14458/D

ORÇAMENTO

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis No. DO CONVÊNIO BDI 22%
EMPREENHIMENTO : Pavimentação Poliédricas
LOCAL: Linha Abril / São Pedro (Área Rural).
EXTENSÃO: 1350,00 m LARGURA: 6,00 m
ÁREA: 8100,00 m²

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
SINAPI 74209/001	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m²	m²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	uni d	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 4.894,40
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1º cat.	m³	42,00	R\$ 5,11	R\$ 214,74	R\$ 261,98
60302-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, armado,inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	26,00	R\$ 116,64	R\$ 3.032,64	R\$ 3.699,82
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. 1350x2=2.700,00m)	m	2700,00	R\$ 0,24	R\$ 648,00	R\$ 790,56
40113-DER	Escavação para saídas de água(Bigode)	m³	72,00	R\$ 1,62	R\$ 116,42	R\$ 142,04
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 213.858,48
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm, 1,00 m de cada lado. (1350x1x2=2.700,00)	m²	2700,00	R\$ 0,50	R\$ 1.351,35	R\$ 1.648,65
50000-DER	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 6,00m. (1350x6=8.100,00)	m²	8100,00	R\$ 1,62	R\$ 13.097,70	R\$ 15.979,19
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15,00 cm, incluso transporte.(1350x6x 8100,00 m²)	m²	8100,00	R\$ 1,46	R\$ 11.850,30	R\$ 14.457,37
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e assentamento.(1350x6=8.100,00 m²)	m²	8100,00	R\$ 16,17	R\$ 130.977,00	R\$ 159.791,94
53520-DER	Cordão lateral de pedra ou concreto, inclusive extração, carga,transporte e assentamento. (1350x2=2.700,00m)	m	2700,00	R\$ 5,54	R\$ 14.968,80	R\$ 18.261,94
73346-SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.(6x2=12m)-final da	m	12,00	R\$ 61,75	R\$ 741,00	R\$ 904,02
53270-DER	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra (1350x6=8.100,00m²)	m²	8100,00	R\$ 0,28	R\$ 2.307,69	R\$ 2.815,38
	PAISAGISMO					R\$ 970,87
80000-DER	Enleivamento de contenção lateral.	m²	150,00	R\$ 5,31	R\$ 795,80	R\$ 970,87
	TOTAL (com BDI 22%)					R\$ 221.395,15

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

Tabela SINAPI de junho de 2013

ART de orçamento n° 20133618120

Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;*
- Carro tanque distribuidor de água;*
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;*
- Grades de disco;*

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;*
- Caminhão Pipa Irrigador;*
- Rolo compactador de chapa corrugada;*
- Trator de Pneus com grade;*
- Vibro-Compactador.*

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES - T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m (comprimento, altura, espessura).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.



Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.

CREA/PR – 14458/D

ORÇAMENTO

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Prudentópolis			No. DO CONVÊNIO		BDI 22%	
EMPREENHIMENTO : Pavimentação Poliédrlica						
LOCAL: Barra Bonita (Área Rural).						
EXTENSÃO		950,00 m	LARGURA:		3,50 m	
ÁREA:		6650,00 m²				
REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
74209/001-SINAPI	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m²	m²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	unid	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 1.008,73
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1º cat.	m³	30,00	R\$ 5,11	R\$ 153,38	R\$ 187,13
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. (950x2=1900,00m)	m	1900,00	R\$ 0,24	R\$ 453,53	R\$ 553,31
40113-DER	Escavação para saidas de água	m³	136,00	R\$ 1,62	R\$ 219,91	R\$ 268,29
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 176.613,52
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm, 1,00 m de cada lado.(950,00x1,00x2=1.900,00 m²)	m²	1900,00	R\$ 0,50	R\$ 950,95	R\$ 1.160,16
50000-DER	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 7,00m. (950x7=6.650,00 m²)	m²	6650,00	R\$ 1,62	R\$ 10.753,05	R\$ 13.118,72
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15 ,00 cm, incluso transporte.(950x7x 6.650,00 m²)	m²	6650,00	R\$ 1,46	R\$ 9.728,95	R\$ 11.869,32
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e	m²	6650,00	R\$ 16,56	R\$ 110.090,75	R\$ 134.310,72
53520-DER	Cordão lateral de pedra, inclusive extração, carga,transporte e assentamento, ou concreto.	m	1900,00	R\$ 5,54	R\$ 10.533,60	R\$ 12.850,99
73346-SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento. (2x7=14m)-final da	m	14,00	R\$ 61,75	R\$ 864,50	R\$ 1.054,69
53270-DER	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra (950x7=6.650,00m²)	m²	6650,00	R\$ 0,28	R\$ 1.843,38	R\$ 2.248,92
	PAISAGISMO					R\$ 1.941,74
80000-DER	Enleivamento da contenção lateral	m²	300,00	R\$ 5,31	R\$ 1.591,59	R\$ 1.941,74
TOTAL (com BDI 22%)						R\$ 181.235,39

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela SINAPI de junho de 2013

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

A ART referente de orçamento n°20133588949

Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis N° DO CONVÊNIO:

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudente

EMPREENHIMENTO: Pavimentação Polidrica

LOCAL: Lnhá Barra Bonita - Area Rural.

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Repass	Contrapartida		Outras Fontes	INC %
			Fincelira	Física		
		78,63%	21,37%	0,00%	0,00%	
	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.314,17	R\$ 357,23	R\$ 0,00	0,00%	0,92%
	DRENAGEM	R\$ 793,13	R\$ 215,60	R\$ 0,00	0,00%	0,56%
	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 138.865,96	R\$ 37.747,56	R\$ 0,00	0,00%	97,45%
	PAISAGISMO	R\$ 1.526,73	R\$ 415,01			1,07%
		R\$ 142.500,00	R\$ 38.735,39	R\$ 0,00	0,00%	100,00%

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela SINAPI junho 2013

* Tabela da DER de Dezembro de 2012

TOTAL	R\$ 181.235,39
-------	----------------

Responsável Técnico

Eng. Civil: Luiz Carlos Antoniuk

-CREA PR- 14.458/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20133588949

Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 09/09/2013 com a guia nº 100020133588949

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: PR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS (PAV. BARRA BONITA

CPF/CNPJ:

77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTOPOLIS PR Fone:

Local da Obra: LINHA BARRA BONITA S/N

Quadra:

Lote:

ÁREA RURAL - PRUDENTOPOLIS PR

CEP: 84400000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 035 PROJETO
contratados 130 OUTROS
301 VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão

6650 M2

Dados Compl.

0

Guia N

ART Nº

20133588949

Data Início 10/09/2013

Data Conclusão 30/09/2013

Vlr Taxa R\$ 50,00 Entidade de Classe 347

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

As informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS
POLIÉDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE LINHA BARRA BONITA COM ÁREA DE 6650 M²

Insp.: 4920

11/09/2013

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão; Mantenha os Projetos na Obra



ART Nº 20133618120
Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 11/09/2013 com a guia nº 100020133618120

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: PR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS (PAV. LINHA ABRIL)

CPF/CNPJ:
77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTÓPOLIS PR Fone:

Local da Obra: LINHA BARRA BONITA S/N

ÁREA RURAL - PRUDENTÓPOLIS PR

Quadra: Lote:
CEP: 84400000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	8100 M2
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	1100	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL		
Tipo Obra/Serv	132	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços	035	PROJETO		
contratados	130	OUTROS		
	301	VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO		

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20133618120

Data Início 10/09/2013

Data Conclusão 30/09/2013

Vlr Taxa R\$ 50,00 Entidade de Classe 347

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

As informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS

Insp.: 4920

POLIEDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE LINHA ABRIL COM ÁREA DE 8.100,00 M²

12/09/2013

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;*
- Carro tanque distribuidor de água;*
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;*
- Grades de disco;*

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;*
- Caminhão Pipa Irrigador;*
- Rolo compactador de chapa corrugada;*
- Trator de Pneus com grade;*
- Vibro-Compactador.*

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompostados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES – T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES – T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES – T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m (comprimento, altura, espessura).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.



Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.

CREA/PR – 14458/D

ORÇAMENTO

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Prudentópolis No. DO CONVÊNIO BDI 22%
EMPREENDIMENTO : Pavimentação com pedras irregulares
LOCAL: Colonia Jesuino Marcondes (Área Rural).
EXTENSÃO: 1300,00 m LARGURA: 6,00 m
ÁREA: 7800,00 m²

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
SINAPI 74209/001	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m²	m²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	uni d	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 3.493,51
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1° cat.	m³	30,00	R\$ 5,11	R\$ 153,38	R\$ 187,13
60302-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, armado,inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	16,00	R\$ 116,64	R\$ 1.866,24	R\$ 2.276,81
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. 1300x2=2.600,00m)	m	2600,00	R\$ 0,24	R\$ 624,00	R\$ 761,28
40113-DER	Escavação para saidas de água	m³	136,00	R\$ 1,62	R\$ 219,91	R\$ 268,29
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 208.158,06
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm,1,00 m de cada lado.(1300x1x2=3000,00)	m²	2600,00	R\$ 0,50	R\$ 1.301,30	R\$ 1.587,59
50000-DER	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 6,00m. (1300x6=7.800,00)	m²	7800,00	R\$ 1,62	R\$ 12.612,60	R\$ 15.387,37
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15 ,00 cm, incluso transporte.(1300x6= 7.800,00 m²)	m²	7800,00	R\$ 1,46	R\$ 11.411,40	R\$ 13.921,91
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e assentamento.(1300x6=7.800,00 m²)	m²	7800,00	R\$ 16,17	R\$ 126.126,00	R\$ 153.873,72
53520-DER	Cordão lateral de pedra ou concreto, inclusive extração, carga,transporte e assentamento. (1300x2=2.600,00m)	m	2600,00	R\$ 5,54	R\$ 14.414,40	R\$ 17.585,57
73346- SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.(6x7=42m)-final da	m	42,00	R\$ 61,75	R\$ 2.593,50	R\$ 3.164,07
53270-DER	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra (1300x6=7.800,00m²)	m²	7800,00	R\$ 0,28	R\$ 2.162,16	R\$ 2.637,84
	PAISAGISMO					R\$ 970,87
80000-DER	Enleivamento de contenção lateral.	m²	150,00	R\$ 5,31	R\$ 795,80	R\$ 970,87
	TOTAL (com BDI 22%)					R\$ 214.293,84

Foram utilizadas as seguintes **referências** para composição dos valores:

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

Tabela SINAPI de junho de 2013

ART de orçamento n° 20133617973

Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis

EMPREENDIMENTO: Pavimentação Polidrica

LOCAL: Colonia Jesuino Marcondes - Área Rural.

EXTENSÃO 1300 m

LARGURA 6,00 m

ÁREA 7.800,00 m²



REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Repass	Contrapartida Fíniceira	Contrapartida Física	Outras Fontes	INC %
		91,00%	9,00%	0,00%	0,00%	
	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.520,92	R\$ 150,43	R\$ 0,00	0,00%	0,78%
	DRENAGEM	R\$ 3.178,98	R\$ 314,42	R\$ 0,00	0,00%	1,63%
	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 189.416,86	R\$ 18.734,23	R\$ 0,00	0,00%	97,14%
	PAISAGISMO	R\$ 883,46	R\$ 87,38			0,45%
	TOTAL (com BDI 22%)	R\$ 195.000,00	R\$ 19.286,45	R\$ 0,00	0,00%	100,00%

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

TOTAL	R\$ 214.293,84
-------	----------------

Responsável Técnico
Eng. Civil: Luiz Carlos Antoniuk
-CREA PR- 14.458/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20133617973

Vínculo Empregatício com Empresa
Pública

ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 11/09/2013 com a guia nº 100020133617973

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: PR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS (PAV. JESUÍNO MARCONDES)

CPF/CNPJ:

77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTÓPOLIS PR Fone:

Local da Obra: COLÔNIA JESUÍNO MARCONDES S/N

Quadra:

Lote:

ÁREA RURAL - PRUDENTÓPOLIS PR

CEP: 84400000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 035 PROJETO
contratados 130 OUTROS
301 VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão 7800 M2

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20133617973

Data Início 10/09/2013

Data Conclusão 30/09/2013

Vir Taxa R\$ 50,00 Entidade de Classe 347

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

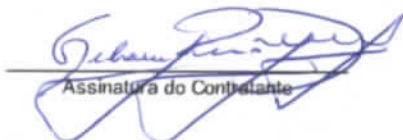
Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS
POLIÉDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE COLÔNIA JESUÍNO MARCONDES, COM ÁREA DE 7.800,00 M²

Insp.: 4920

12/09/2013

CreaWeb 1.08


Assinatura do Contratante


Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

_____ Autenticação Mecânica _____

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;*
- Carro tanque distribuidor de água;*
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;*
- Grades de disco;*

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;
- Caminhão Pipa Irrigador;
- Rolo compactador de chapa corrugada;
- Trator de Pneus com grade;
- Vibro-Compactador.

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES - T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



*Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m
(comprimento, altura, espessura).*

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.

Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.

CREA/PR – 14458/D

ORÇAMENTO

PROponente: Prefeitura Municipal de Prudentópolis No. DO CONVÊNIO BDI 22%
EMPREENHIMENTO : Pavimentação Poliédricas
LOCAL: Bracatinga
EXTENSÃO: 1400,00 m
ÁREA: 8400,00 m² LARGURA: 6,00 m

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
SINAPI 74209/001	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m ²	m ²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	uni d	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 3.500,67
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1° cat.	m ³	42,00	R\$ 5,11	R\$ 214,74	R\$ 261,98
60302-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, armado,inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	16,00	R\$ 116,64	R\$ 1.866,24	R\$ 2.276,81
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. 1400x2=2.800,00m)	m	2800,00	R\$ 0,24	R\$ 672,00	R\$ 819,84
40113-DER	Escavação para saídas de água(Bigode)	m ³	72,00	R\$ 1,62	R\$ 116,42	R\$ 142,04
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 223.101,72
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm,1,00 m de cada lado.(1400x1x2=2.800,00)	m ²	2800,00	R\$ 0,50	R\$ 1.401,40	R\$ 1.709,71
50000-DER	Escarificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 6,00m. (1400x6=8.400,00)	m ²	8400,00	R\$ 1,62	R\$ 13.582,80	R\$ 16.571,02
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15 ,00 cm, incluso transporte.(1400x6x 8400,00 m ²)	m ²	8400,00	R\$ 1,46	R\$ 12.289,20	R\$ 14.992,82
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e assentamento.(1400x6=8.400,00 m ²)	m ²	8400,00	R\$ 16,17	R\$ 135.828,00	R\$ 165.710,16
53520-DER	Cordão lateral de pedra ou concreto, inclusive extração, carga,transporte e assentamento. (1400x2=2.800,00m)	m	2800,00	R\$ 5,54	R\$ 15.523,20	R\$ 18.938,30
73346-SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.(6x5=30,00m)-final da	m	30,00	R\$ 61,75	R\$ 1.852,50	R\$ 2.260,05
53270-DER	Compactação de pavimento poliédrico e rejuntamento com pó de pedra (1400x6=8.400,00m ²)	m ²	8400,00	R\$ 0,28	R\$ 2.393,16	R\$ 2.919,66
	PAISAGISMO					R\$ 2.330,09
80000-DER	Enleivamento de contenção lateral.	m ²	360,00	R\$ 5,31	R\$ 1.909,91	R\$ 2.330,09
	TOTAL (com BDI 22%)					R\$ 230.603,87

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

Tabela SINAPI de junho de 2013

ART de orçamento n° 20133618341

Luiz Carlos Antoniuk
Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20133618341

Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 11/09/2013 com a guia nº 100020133618341

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: FR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS (PAV. BRACATINGA)

CPF/CNPJ:

77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTOPOLIS PR Fone:

Local da Obra: BRACATINGA S/N

Quadra:

Lote:

ÁREA RURAL - PRUDENTOPOLIS PR

CEP: 84400000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 035 PROJETO
contratados 130 OUTROS
301 VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão

8400 M2

Dados Compl.

0

Guia N

ART Nº

20133618341

Data Início

10/09/2013

Data Conclusão

30/09/2013

Vir Taxa R\$ 50,00

Entidade de Classe 347

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS

POLIÉDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE LINHA BRACATINGA, COM ÁREA DE 8.400,00 M²

Insp.: 4920

12/09/2013

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

PROCEDIMENTOS GERAIS

APRESENTAÇÃO

Objetiva indicar as condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

Tem por finalidade básica:

Definir a CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS a serem empregados na OBRA.

Indicar os MÉTODOS CONSTRUTIVOS que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas.

Estabelecer procedimentos para garantir o CONTROLE DE QUALIDADE dos materiais.

Com os dados fornecidos, o CONSTRUTOR poderá definir, de forma precisa, os serviços a serem apropriados, complementando as informações do PROJETO.

DEFINIÇÕES

CONSTRUTOR

Indica a Empresa vencedora do Processo de Licitação e contratada para a execução da OBRA.

OBRA

Indica a Execução da Terraplanagem, Pavimentação Poliédrica, Drenagem, etc..

PROPRIETÁRIO

Indica a Prefeitura Municipal de Prudentópolis.

FISCALIZAÇÃO

Indica o representante da Prefeitura Municipal de Prudentópolis-PR.

PROJETO

Indica as Pranchas componentes dos Projetos, Memoriais e Especificações técnicas:



CANTEIRO

Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

CRONOGRAMA

Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando à conclusão dos serviços no prazo máximo de 180 dias e que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

GENERALIDADES

DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em obediência à documentação técnica fornecida, devendo atender as pranchas componentes dos projetos e memorial descritivo..

Especificações Técnicas.

INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.

SERVIÇOS GERAIS

PRELIMINARES

A OBRA será executada de acordo com o PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO, atendendo ainda às Especificações e Normas Brasileiras da ABNT.



Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão refeitos pelo CONSTRUTOR, imediatamente após o recebimento da notificação correspondente, que poderá ser verbal ou escrita.

O CONSTRUTOR providenciará a colocação de um Livro de Ocorrências e local para guarda da documentação técnica da FISCALIZAÇÃO.

CANTEIRO DE OBRA

A Direção Geral da OBRA será exercida pelo Responsável Técnico do CONSTRUTOR que tratará de promover a vigilância da OBRA; garantir o pronto-socorro aos operários; assegurar a utilização de equipamentos de segurança dos empregados e sistemas de proteção dos equipamentos; de manter limpo o CANTEIRO.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Chapa zincada ou galvanizada, bitola USG 16, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano resistente às intempéries.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Placa medindo 3.00 x 2.00 m contendo desenhos e dizeres a serem ditados pela FISCALIZAÇÃO.

CONTROLE DE QUALIDADE

Será vetada a afixação de outras placas, anúncios, emblemas ou propaganda de qualquer natureza.

Observar a rigidez da estrutura de madeira do painel, a perfeição da pintura e a correção dos letreiros que compõem as placas.

LOCAÇÃO DA OBRA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA.



MÉTODO CONSTRUTIVO

Promover a locação com instrumentos topográficos, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

Qualquer dúvida que surja na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser resolvida pelo CONSTRUTOR, conjuntamente com a FISCALIZAÇÃO.

TERRAPLENAGEM

CORTE MECÂNICO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compreende a retirada do material de corte, adicionando-se à execução, o volume destinado ao colchão para assentamento do pavimento.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina.

- Moto-niveladora.

CONTROLE DE QUALIDADE

O material inservível, deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

TALUDES

Os taludes de obra deverão receber acabamento manual.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 2:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.



BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico - bem como, material expurgado relativo ao corte.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga do material deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros.

ATERRO APILOADO

EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do aterro:

- Motoniveladora, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolo Compactador com chapa corrugada, liso-vibratório ;
- Grades de disco;

PROCEDIMENTOS

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados nas superfícies indicadas, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser de 100 % PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Controle Tecnológico:

Poderão ser solicitados os seguintes ensaios:



Determinação de massa específica aparente "in situ", a cada 20 m, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

Determinação do teor de umidade, a cada 20 m, imediatamente antes da compactação;

Controle Geométrico:

Após a execução do aterro, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento de toda a superfície, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

± 10 cm, quanto à largura de toda a plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO ATERRO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação, confirmando que o material empregado está em conformidade com as recomendações das presentes especificações.

MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;*
- Caminhão Pipa Irrigador;*
- Rolo compactador de chapa corrugada;*
- Trator de Pneus com grade;*
- Vibro-Compactador.*

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o leito da via.

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.



A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

GENERALIDADES

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT, especificações do DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

TERRAPLENAGEM

<i>DNER - ES - T</i>	<i>01 - 70</i>	<i>Serviços Preliminares</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>03 - 70</i>	<i>Cortes</i>
<i>DNER - ES - T</i>	<i>05 - 70</i>	<i>Aterros</i>

CORTE

Todo material de corte poderá ser aproveitado para aterro, desde que atenda as condições de qualidade.

ATERRO

Os aterros serão executados com material de boa qualidade. A altura das camadas, será de no máximo 0,30 m, umedecidas e compactadas.



PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO SUB-LEITO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Sub-leito - camada determinada após a execução do Movimento de Terra (aterros e cortes).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Antes do lançamento do colchão, necessário à colocação da pedra poliédrica, a superfície do sub-leito deverá ser regularizada com o emprego de Motoniveladora e compactada á 100% PN.

CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as cotas, tomando-se um cuidado ainda mais rigoroso para garantir a declividade do terreno.

COLCHÃO DE ARGILA.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Aterro com espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Consiste no transporte dos materiais, e colocação no leito da via, na espessura indicada.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Pedra granítica, padrão local, obtida após a desagregação de blocos brutos para obtenção de pedra tosca com granulometria compreendida entre 0,10 e 0,15 m.

MÉTODO CONSTRUTIVO

As pedras obtidas da desagregação manual, efetuada com marreta, serão justapostas sobre o colchão de argila, de maneira a formar um mosaico interligado e compacto.



CONTROLE DE QUALIDADE

Observar rigorosamente as inclinações do PROJETO.

O número de pedras por metro quadrado deverá ser em torno de 60 unidades, com tolerância de $\pm 10\%$. A FISCALIZAÇÃO poderá utilizar um gabarito para, de forma aleatória, investigar o cumprimento desta exigência de qualidade.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Compactação mecânica do leito do pavimento objetivando atender às características técnicas do PROJETO.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar equipamento mecânico - Rolo TANDEN 11 T ou VIBRO-COMPACTADOR.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir regularmente a seção transversal do pavimento, ajustando ao PROJETO.

A compactação deverá ser constante, a cada trecho de 50m, não sendo aceitas quaisquer ondulações na superfície da pavimentação.

ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A escavação será efetuada para proporcionar a implantação das guias - escavação da vala.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Escavação manual - seção básica de 0.30x0.15m, obedecendo rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos topográficos.

CONTROLE DE QUALIDADE

Conferir topograficamente o alinhamento e o nivelamento do PROJETO.

CORDÃO DE PEDRA OU CONCRETO.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL



Cordão de pedra ou concreto e dimensões mínimas de 0,80 x 0,25 x 0,10 m (comprimento, altura, espessura).

MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a execução da escavação, os cordões serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

Os cordões serão escorados no aterro no aterro de contenção lateral.

BOTA-FORA DO MATERIAL

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Retirada do material proveniente da limpeza do terreno - material orgânico e expurgado relativo às demolições - bem como, lixo acumulado ao longo do trecho à ser urbanizado.

MÉTODO CONSTRUTIVO

Empregar o carregamento mecânico, utilizando-se Caminhões Basculantes e Pá Carregadeira.

CONTROLE DE QUALIDADE

A descarga deverá ser efetuada em imóvel cedido para tal fim, devendo-se ter o cuidado, por ocasião do transporte, de não permitir o espalhamento dos materiais pelas vias e logradouros. No seu preço estão incluídos carga e transporte, a uma distância média, definida no orçamento.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇAMENTO.

O calçamento será executado com pedras poliédricas (pedra tosca) de granito, assentadas sobre colchão especificado no item COLCHÃO.

As pedras deverão ser quebradas de maneira tal, que o diâmetro da face plana de rolamento, seja em torno de 0,12m e com altura entre 0,08 e 0,15m.

As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1 cm.

Após o assentamento das pedras, será feita a compactação manual com malho de 10 a 15 quilos, depois, um rolo liso de peso estático mínimo de 12,0 t e rejuntamento com pó de pedra.



CORDÕES.

Os cordões deverão ser de pedra ou pré-moldados, com as dimensões mínimas de 0,80x0,25x0,10..

COLCHÃO

O colchão para assentamento das pedras terá a espessura mínima de 0,10 m e máxima de 0,15 m, e será constituído por argila.



Eng. Civil - Luiz Carlos Antoniuk.

CREA/PR – 14458/D

PROPOSANTE: Prefeitura Municipal de Prudentópolis No. DO CONVÊNIO BDI 22%
EMPREENHIMENTO : Pavimentação Polidricas
LOCAL: Marcondes/ Ponta Nova/Patos Velhos (Área Rural).
EXTENSÃO: 4000,00 m LARGURA: 6,00 m
AREA: 24000,00 m²

REF.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QTDE.	VALOR UNIT (sem BDI)	TOTAL (Sem BDI)	TOTAL (com BDI)
	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.671,40
SINAPI 74209/001	Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado 3x2=6 m²	m²	6,00	R\$ 200,10	R\$ 1.200,60	R\$ 1.464,73
82100-DER	Suporte de madeira 3"x3" para placa de sinalização, comp. 4 m	unid	4,00	R\$ 42,35	R\$ 169,40	R\$ 206,67
	DRENAGEM					R\$ 11.504,87
60303-DER	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1º cat.	m³	112,00	R\$ 5,11	R\$ 572,63	R\$ 698,61
60301-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=40 cm,inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	16,00	R\$ 68,52	R\$ 1.096,32	R\$ 1.337,51
60302-DER	Fornecimento e assentamento de tubo D=60 cm, armado,inclusive transporte, escavação, reaterro e compactação.	m	48,00	R\$ 116,64	R\$ 5.598,72	R\$ 6.830,44
40114-DER	Escavação de vala lateral rasa com motoniveladora. 4000x2=8.000,00m)	m	8000,00	R\$ 0,24	R\$ 1.920,00	R\$ 2.342,40
40113-DER	Escavação para saidas de água	m³	150,00	R\$ 1,62	R\$ 242,55	R\$ 295,91
	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 634.366,82
40000-DER	Desmatamento e limpeza, diam até 30 cm,1,00 m de cada lado.(4000x1x2=8.000,00)	m²	8000,00	R\$ 0,50	R\$ 4.004,00	R\$ 4.884,88
50000-DER	Escarrificação, regularização e compactação do leito estradal, l= 6,00m. (4000x6=24.000,00)	m²	24000,00	R\$ 1,62	R\$ 38.808,00	R\$ 47.345,76
53260-DER	Colchão de argila esp. = 15 ,00 cm, incluso transporte.(4000x6=24.000,00 m²)	m²	24000,00	R\$ 1,46	R\$ 35.112,00	R\$ 42.836,64
52145-DER	Pavimentação com pedras irregulares assentadas em base de argila 15 cm, incluso extração,carga,transporte,preparo e assentamento.(4000x6=24.000,00 m²)	m²	24000,00	R\$ 16,17	R\$ 388.080,00	R\$ 473.457,60
53520-DER	Cordão lateral de pedra ou concreto, inclusive extração, carga,transporte e assentamento. (4000x2=8.000,00m)	m	8000,00	R\$ 5,54	R\$ 44.352,00	R\$ 54.109,44
73346-SEIL	Cordão de concreto armado 15x30 cm, 15 mpa, incluso material, preparo e lançamento.(6x8=48m)-final da	m	48,00	R\$ 61,75	R\$ 2.964,00	R\$ 3.616,08
53270-DER	Compactação de pavimento polidrico e rejuntamento com pó de pedra (4.000x6=24.000,00m²)	m²	24000,00	R\$ 0,28	R\$ 6.652,80	R\$ 8.116,42
	PAISAGISMO					R\$ 3.624,58
80000-DER	Enleivamento de contenção lateral.	m²	560,00	R\$ 5,31	R\$ 2.970,97	R\$ 3.624,58
	TOTAL (com BDI 22%)					R\$ 651.167,67

Foram utilizadas as seguintes referências para composição dos valores:

Tabela do DER de Dezembro de 2012;

Tabela SINAPI de junho de 2013

ART de orçamento n° 20133618872

Luiz Carlos Antoniuk

ENG. CIVIL- CREA PR-14458/D

Responsável Técnico
Eng. Civil: Luiz Carlos Antoniuk
-CREA PR- 14.458/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20133618872
Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal



O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 11/09/2013 com a guia nº 100020133618872

Profissional Contratado: LUIZ CARLOS ANTONIUK (CPF:339.081.339-04)

Nº Carteira: PR-14458/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRUDENTÓPOLIS (PAV. PONTA ALTA/PATOS VELHOS)

CPF/CNPJ:
77.003.424/0001-34

Endereço: RUA RUI BARBOSA 801 CENTRO

CEP: 84400000 PRUDENTOPOLIS PR Fone:

Local da Obra: LINHA PONTA ALTA/PATOS VELHOS S/N

Quadra: Lote:

ÁREA RURAL - PRUDENTOPOLIS PR

CEP: 84400000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 035 PROJETO
contratados 130 OUTROS
301 VINCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão 24000 M2

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20133618872

Data Início 10/09/2013

Data Conclusão 30/09/2013

Vlr Taxa R\$ 50,00 Entidade de Classe 347

de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc.

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS Insp.: 4920

POLÍDRICAS E DRENAGEM NA LOCALIDADE DE LINHA PONTA ALTA /PATOS VELHOS.COM ÁREA DE 24.000,00 16/09/2013

MP CreaWeb 1.08


Assinatura do Contratante


Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica