



PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

GENERALIDADES

Estas especificações têm por objetivo complementar o projeto técnico de engenharia, a obra será em pavimentação poliédrica com largura de 6,00m na estradas rurais conforme mapa em anexo, perfazendo uma área total a ser pavimentada de **36.000,00 m²**, na zona rural e urbana do município de Medianeira. Conforme mapa de localização em anexo. Tem por finalidade melhorar o tráfego de veículos e melhorar a circulação de pedestres e deficientes físicos.

O projeto de pavimentação poliédrica foi desenvolvido considerando o aproveitamento das diretrizes existentes, este fator buscou a minimização dos custos e o enquadramento dentro das características técnicas pré-fixadas.

O projeto de pavimentação a partir do seu início toma direção geral coincidente com o traçado das vias já existentes, com extensão fixada nas respectivas pranchas do projeto geométrico.

Os pontos iniciais e finais das vias projetadas ficam estabelecidos nas pranchas, com suas características geométricas.

A seguir definiremos qualitativamente os materiais a serem usados e as execuções destes serviços.

Este documento não ditará condições ou técnicas de uso e aplicação dos materiais, nem dos métodos ou sistemas construtivos, uma vez a obra será executada por empresa de engenharia habilitada, o que por si só, subtende o conhecimento de materiais, técnicas, sistemas e métodos construtivos, bem como normas e legislação execução de obras.

Assim, fica entendido que todos os materiais aplicados, bem como a execução dos serviços serão pautados pela obediência ao projeto, as normas, as boas práticas e técnicas, tendo em vista a qualidade, durabilidade, segurança e estabilidade da obra em todos os aspectos. Assim a Contratante rejeitará os serviços que não apresentem condições de correta execução, ou aqueles cujo resultado não atenda aos seus objetivos, ou que não apresentem bons aspectos. A execução dos diversos serviços da obra orientar-se-ão no sentido de entender fielmente ao projeto. As alterações que a contratada, por ventura, deseja introduzir, tendo como objetivo facilitar a execução da obra, deverão ser levadas ao conhecimento da fiscalização que examinará as condições e as aprovará ou não. Por outro lado, a Contratante poderá introduzir alterações no projeto durante o transcorrer da obra o que oportunamente levará ao conhecimento da contratada. A contratada obriga-se a executar todos os serviços necessários ao perfeito acabamento da obra e adequação dos mesmos às suas finalidades, até mesmo aos serviços que não constem nas especificações. Todavia, se no decorrer na execução da obra houver sua falta, poderá ser usado material similar mediante autorização prévia e por escrito, a ser fornecido pela Contratante no caso da comprovação exigir teste as despesas e riscos correrão por conta da Contratada. Nas condições mencionadas somente após os resultados dos testes e da autorização, o material poderá ser aplicado. Em todos os casos de caracterização de material e/ou equipamentos por determinada marca ou fabricante, fica subentendido que a doação "alternativa", "similar", ou "rigorosamente equivalente" dependerá do juízo da fiscalização, conforme mencionado acima.

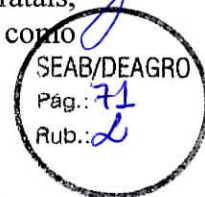


Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não atendam as condições contratas, casos em que a Contratada ficará obrigada a demolir e refazer tal serviço memorial valem como efetiva especificação para obras e serviços.

Para execução da obra serão empregados, serviços de:

- Meio-fio em cordão de pedra.
- Assentamento, rejuntamento e compactação das pedras irregulares.

Os serviços descritos acima serão especificados em seus respectivos itens a seguir. Os detalhes de execução da referida obra estão discernidos nas especificações técnicas no manual célula execução de serviços e pranchas de desenhos.



Medianeira, 18 de Março de 2013.

Engº Civil Eduardo Baratto
CREA-PR 86.819-D



MEMORIAL DESCRITIVO

Medianeira, Paraná



REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO (DER/PR ES-P 01/91 - FL 1/8)

1 - OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a regularização do subleito, em obras rodoviárias sob a jurisdição do DER/PR.

2 - DEFINIÇÃO

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplanagem, mediante corte e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

3 - MATERIAIS

Os materiais a serem empregados na regularização do subleito deverão apresentar características iguais ou superiores às especificações para camada final de terraplanagem descritas a seguir:

- a) Diâmetro máximo de partículas igual ou inferior a 76 mm;
- b) Índice de suporte Califórnia (método DNER-ME 49-74), igual ou superior ao considerado para o subleito no dimensionamento do pavimento, para as condições de faixa de variação de umidade admitida. A energia de compactação a ser adotada poderá ser a norma (DNER-ME 47-64) ou a intermediária (DNER-ME 48-64), na dependência do tipo de material e em conformidade com o projeto;
- c) Expansão, determinada no ensaio de índice de suporte Califórnia (DNER-ME 49-74), utilizando-se a energia de referência selecionada, igual ou inferior a 2%.

4 - EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deverá ser inspecionado pela fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços.

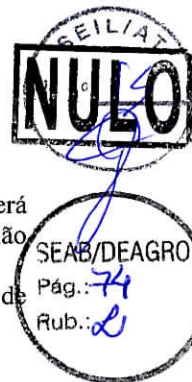
O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- a) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
- b) Caminhão tanque irrigador;
- c) Trator agrícola;
- d) Grade de discos;
- e) Rolos compactadores compatíveis com o tipo de material empregado e as condições de densificação especificada;
- f) Pá carregadeira;
- g) Caminhões basculantes.

5 - EXECUÇÃO

5.1 - CONFORMAÇÃO E ESCARIFICAÇÃO

- a) Inicialmente será procedida uma verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparado-se com as cotas da superfície existente (camada final de terraplanagem) com as cotas previstas no projeto;
- b) O levantamento topográfico efetuado servirá de orientação à atuação de motoniveladora, a qual, através de operações de corte e aterro, conformará a superfície existente, adequando-a ao projeto;
- c) Segue-se a escarificação geral da superfície, até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma do projeto;
- d) Caso seja necessária a importação de materiais, estes serão lançados preferencialmente após a escarificação, completando-se em seguida a conformação da plataforma;
- e) Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, ou outros materiais estranhos serão removidos;



- f) Havendo a necessidade de execução de bota-fora com o material resultante de operação de corte, este será efetuado lançando-se ao produto excedente nas proximidades dos pontos de passagem, em locais que não causem prejuízo a drenagem ou às obras de arte, ou em locais a serem designados pela fiscalização;
- g) Operações de corte ou aterro que excedam ao limite de 0.20 m, serão tratados como itens de terraplenagem.

5.2 - PULVERIZAÇÃO E HOMOGENEIZAÇÃO DOS MATERIAIS SECOS

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

5.3 - CORREÇÃO E HOMOGENEIZAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE

- a) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito da compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta ISC no mínimo igual ao ISC do projeto, adotado para o subleito;
- b) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através do caminhão tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade do campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora.

5.4 - COMPACTAÇÃO

- a) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora, e em seguida liberada para a compactação;
- b) O equipamento da compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;
- c) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida;
- d) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100 %, em relação a massa específica aparentemente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotado como referência DNER-ME 47-64 ou DNER-ME 48-64);
- e) A relação entre o “número de coberturas do equipamento de compactação utilizado” e o “grau de compactação” para cada tipo de material empregado na regularização do subleito, deverá ser obtida experimentalmente na pista.

5.5 - ACABAMENTO

- a) O acabamento será executado pela ação conjunta de motoniveladora e do rolo de pneus;
- b) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais;
- c) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação do rolo pé de carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sobre a forma de lamelas;
- d) Em complementação as operações de acabamento deverá ser procedida a remoção das “leiras, que se formaram lateralmente a pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do subleito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterro) ou de pá carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em cortes). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais, ou em locais designados pela fiscalização.

5.6 - LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO



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

5.7 - SUBLEITO EM ROCHAS

Para os cortes em rocha sã ou alteradas, as operações de regularização do subleito aqui descritos não são aplicáveis, prevendo-se o rebaixamento da plataforma e a reposição com material granular, conforme disposição e especificação DER/PR ES-P 02/91.

SEAB/DEAGRO
Pág.: 75
Rub.: 2

6 - CONTROLE

6.1 - CONTROLE TECNOLÓGICO

6.1.1 - ENSAIOS

Serão procedidos os seguintes ensaios:

- Uma determinação de massa específica aparente seca "in situ" (método DNER-ME 92-64), à profundidade de 0.20 m, a cada 100 m de pista;
- Uma determinação do teor de umidade, pelo "método expedito da frigideira", a cada 100 m de pista, imediatamente antes do início da compactação;
- Um conjunto de ensaios de caracterização (limite de liquidez) - método DNER-ME 122-87; limite de plasticidade - método DNER-ME 82-63; granulometria - método DNER-ME 80-64), a cada 300 m de pista;
- Um ensaio de índice de suporte Califórnia (método DNER-ME 49-74), com a energia de compactação adotada como referência para o trecho, a cada 600 m de pista;
- Um ensaio de compactação com a energia especificada (DNER-ME 47-64) ou DNER-ME 48-64), com amostras coletadas na pista, a cada 300 m de pista.

Observação: opcionalmente, o controle relativo à obtenção do ISC especificado em projeto poderá ser efetuado mediante emprego de curvas de "ISO-ISC". A este respeito, observar o contido no Manual de Execução.

6.1.2 - VERIFICAÇÃO DE CAMPO

O controle tecnológico será complementado por uma verificação de campo efetuada em bases visuais, a partir de prova de carga assim constituída:

- Um rolo de pneus, com o peso mínimo de 20 t e pressão de inflação de 5,6 kgf/cm² (80 lb/pol²), deslocar-se-á longitudinalmente a uma velocidade situada no entorno de 3 km/h, ao longo da posição correspondente à futura trilha de roda externa, em cada uma das faixas de tráfego;
- O deslocamento do equipamento será acompanhado pela fiscalização, anotando-se as eventuais extensões que apresentem sinais de deficiência, exteriorizados na forma de rupturas, deformações excessivas e/ou ascensão de água à superfície sob a ação do rolo.

6.2 - CONTROLE GEOMÉTRICO E DE ACABAMENTO

6.2.1 - CONTROLE DE COTAS

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

6.2.2 - CONTROLE DA LARGURA

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

SEIL/A
NULO

SEAB/DEAGRO
Pág.: 76
Rub.: 2

6.2.3 - ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

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

6.3 - ACEITAÇÃO

6.3.1 - ACEITAÇÃO DO CONTROLE TECNOLÓGICO

Os serviços executados serão aceitos, sob o ponto de vista tecnológico, desde que atendias as seguintes condições:

a) Os valores calculados estatisticamente para o Índice de Suporte Califórnia, pela expressão abaixo, sejam iguais ou superiores ao valor mínimo especificado no projeto, para o subleito:

$$u = \bar{X} - \frac{1,29 s}{\sqrt{N}}$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

$N \geq 9$ (nº de determinações efetuadas)

b) Os valores individuais da expansão atendem ao limite máximo especificado.

c) Os valores mínimos, calculados estatisticamente para o grau de compactação, pela expressão abaixo, atendem aos limites especificados:

$$X_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29 s}{\sqrt{N}} - 0,68 s$$

d) O teor de umidade, por ocasião da compactação, atende à faixa preconizada no subitem 5.3.a desta especificação.

e) O diâmetro máximo de partículas seja igual ou inferior a 76 mm.

f) A aceitação dos serviços estará condicionada, ainda, aos resultados das provas de carga efetuadas.

6.3.2 - ACEITAÇÃO E CONTROLE GEOMÉTRICO E DE ACABAMENTO

Os serviços serão aceitos, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

a) Variação, em relação às cotas de projeto, situada no intervalo de -3 a +2 cm.

b) Quanto à largura da plataforma: não se admitirão valores inferiores aos previstos em projeto.

c) O abaulamento transversal deverá estar compreendido na faixa de ± 0.5 % em relação ao valor de projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

d) O acabamento seja julgado satisfatório.

PAVIMENTAÇÃO EM ALVENARIA POLIÉDRICA (PEDRAS IRREGULARES)



1 - GENERALIDADES

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

a) Preparo da Base (Colchão de solo).

Após a execução do meio-fio, será depositado sobre o sub-leito compactado um solo argiloso, ou outro solo coesivo, que atenda as especificações mínimas para base de solo estabilizado, e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 0,20m e coincidente com o piso do meio fio.

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

b) Assentamento da Pedra Irregular

Sobre o colchão de solo preparado, o “encarregado” fará o piqueteamento das canchas com espaçamentos de 1,00m no sentido transversal e de 5,00m até 10,0m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado, assim as linhas mestras formam um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o “encarregado” verifica a declividade transversal e longitudinal no caso das curvas a superelevação.

Após segue-se o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando o cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique maior que 1cm. As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

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

- a) Seção de topo circunscrito variando de 0,05 a 0,15 m;
- b) Altura de 0,13 a 0,17 m;
- c) Consumo médio por m² de 45 a 55 pedras.

c) Rejunte de argila

Após concluído o assentamento, é espalhada sobre as pedras uma camada de argila, com espessura de ± 2 cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

d) Compactação

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

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

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

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

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



e) Controle

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

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

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

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

d) Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade.

e) O solo utilizado no colchão deverá obedecer parâmetros como:

$IP \leq 6$ (índice de plasticidade)

$LL \leq$ (limite de liquidez)

f) Quando for utilizado pó de pedra poderá ser aplicada a seguinte faixa granulométrica:

peneiras:	8	-	100%
	16	-	65%
	30	-	40%
	50	-	25%
	100	-	15%
	200	-	10%

g) O material pétreo utilizado na execução do cordão de pedra e da pavimentação deverá obedecer as seguintes especificações:

1) Índice de Abrasão Los Angeles < 40%

2) Ensaio de durabilidade em ciclos com sulfato de sódio apresentar desgaste < 15%

f) Equipamentos

- Trator de esteira de porte médio.
- Carregador frontal.
- Motoniveladora.
- Caminhão basculante.
- Caminhão pipa.
- Rolo vibratório ou rolo tandem ou rolo estático de 3 rodas, com peso mínimo de 10t. (rolo de porte médio).

- Ferramentas manuais:

Carrinhos, pás, picaretas, enxadas, soquetes, martelos, marretas, cortadeiras, piquetes, nível de pedreiro, linha de nylon n.º 100.

MEIO-FIO EM CORDÃO DE PEDRA

1 - GENERALIDADES

Os meios-fios são executados em cordão de pedra, nas dimensões aproximadamente em 15 x 30 Cm e que servirão para delimitar a pista de rolamento em relação ao passeio.

2 - EXECUÇÃO

Os meios-fios de cordão de pedra . Deverão ser assentados nas posições indicadas no projeto.



Engº Civil Eduardo Baratto
CREA-PR 86.819-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 20131860285
Vínculo Empregatício com Empresa
Pública
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: EDUARDO BARATTO (CPF:973.763.299-00)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.
Empresa contratada:

Nº Carteira: PR-86819/D
Nº Visto Crea: -
Nº Registro:

Contratante: MUNICIPIO DE MEDIANEIRA

CPF/CNPJ:
76.206.481/0001-58

Endereço: RUA ARGENTINA 1546 CENTRO
CEP: 85884000 MEDIANEIRA PR Fone: 32648600

Local da Obra: ESTRADA RURAL S/N
RURAL - MEDIANEIRA PR

Quadra: S/N Lote: S/N
CEP: 85884000

Tipo de Contrato	Ativ. Técnica	Área de Comp.	Tipo Obra/Serv	Serviços contratados	Dimensão	Dados Compl.
4	2	1102	045	017	36000 M2	0
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES						
OBRAS RODOVIÁRIAS/FERROVIÁRIAS						
ARRUAMENTO						
PROJETO DE TERRAPLENAGEM						
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO						
FISCALIZAÇÃO (OBRAS PÚBLICAS/OBRAS PRÓP)						
VINCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO						

Guia N

ART Nº
20131860285

Data Início 16/04/2013
Data Conclusão 18/06/2014

Vlr Taxa R\$ 50,00 Entidade de Classe 351

base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA NAS ESTRADAS: Insp.: 4350
VILA RURAL, ATERRO SANITÁRIO, LINHA ROSSO, BR 277 LINHA JAVALI, RUA ARGENTINA, AVENIDA 24 DE OUTUBRO E VILA NOVA 16/05/2013
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

As Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs - foram instituídas pela Lei nº 6496, de 07/12/1977, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), através da Resolução nº 425, de 18/12/1998, que define os seguintes aspectos:

- * Fatos geradores de ARTs
- * ARTs originais e ARTs vinculadas
- * Substituições de ARTs
- * Desdobramentos de ARTs - casos de co-autoria e co-responsabilidade
- * Responsabilidade pelo preenchimento das ARTs e pagamentos das taxas
- * Condições em que as ARTs serão consideradas nulas
- * Implicações da inexistência/nulidade de ARTs - autuação e aplicação de multas previstas na Lei nº 5194, de 24/12/1966.
- * Outros

) texto completo destas normas estão disponíveis via Internet no seguinte endereço : www.confea.org.br

Autenticação Mecânica





PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA
ESTADO DO PARANÁ

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

codigo	Serviço	quant.	unid.	valor unit.R\$	valor total R\$	1º mês	2º mês	3ºmês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
Sinalização																	
82000	Placa de sinalização c/ pelicula refletiva	6,00	m2	296,08	1.776,48	1.776,48											
82100	Suporte de madeira 3 " x 3 " p/placa de sinalização	4,00	pç	86,09	344,36	344,36											
Pavimentação																	
53260	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	36.000,00	m2	3,40	122.400,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
50000	Escarificação , regularização compac. Subleito	36.000,00	m2	2,23	80.280,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00	6.690,00
53520	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/pav. Poliedrico	12.000,00	m	8,13	97.560,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00	8.130,00
52145	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	34.200,00	m2	17,84	610.128,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00	50.844,00
53265	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	36.000,00	m2	2,45	88.200,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00	7.350,00
53270	Compactação de pavimento poliedrico	36.000,00	m2	0,36	12.960,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	18.000,00	m2	1,11	19.980,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00	1.665,00
80000	Enleivamento da contenção lateral	9.600,00	m2	6,89	66.144,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00	6.890,00
TOTAL GERAL					1.099.772,84	94.969,84	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00	92.849,00

Eduardo Baratto
ENGENHEIRO CIVIL EDUARDO BARATTO
CREA Nº PR-86.819/D

[Handwritten signature]





PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA
ESTADO DO PARANÁ

MUNICIPIO DE MEDIANEIRA

DATA : 26/04/2013

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

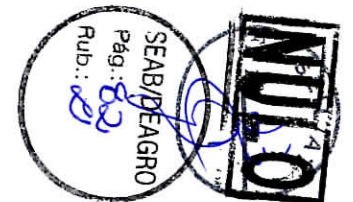
BDI 30 %

36.000,00 M2

Serviço	quantidade	unidade	valor total R\$	1º mês	2º mês	3ºmês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
			R\$ 1.099.772,84 100,00%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%	91.647,74 8,33%
Pavimentação Poliedrica com Pedras Irregulares Porcentagem	36.000,00	m2	ÁREA	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%	3.000,00 8,33%
TOTAL ACUMULADO R\$ PORCENTAGEM ACUMULADA				91.647,74 8,33%	183.295,47 16,67%	274.943,21 25,00%	366.590,95 33,33%	458.238,68 41,67%	549.886,42 50,00%	641.534,16 58,33%	733.181,89 66,67%	824.829,63 75,00%	916.477,37 83,33%	1.008.125,10 91,67%	1.099.772,84 100,00%
TOTAL ACUMULADO ÁREA PORCENTAGEM ACUMULADA				3.000,00 8,33%	6.000,00 16,67%	9.000,00 25,00%	12.000,00 33,33%	15.000,00 41,67%	18.000,00 50,00%	21.000,00 58,33%	24.000,00 66,67%	27.000,00 75,00%	30.000,00 83,33%	33.000,00 91,67%	36.000,00 100,00%

Eduardo Baratto
ENGENHEIRO CIVIL EDUARDO BARATTO
CREA Nº PR-86.819/D

Ricardo Endrigo
RICARDO ENDRIGO
PREFEITO






PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA
ESTADO DO PARANÁ



codigo	Serviço	quantidade	unidade	valor unitário R\$	valor total R\$
Sinalização					
82000	Placa de sinalização c/ pelicula refletiva	6,00	m2	296,08	1.776,48
82100	Suporte de madeira 3 " x 3 " p/placa de sinalização	4,00	pç	86,09	344,36
Pavimentação					
53260	Colchão de argila p/ pav. Poliedrico	36.000,00	m2	3,40	122.400,00
50000	Escarificação , regularização compac. Subleito	36.000,00	m2	2,23	80.280,00
53520	Extração , carga , transp. Assent. Cordão lat. Pedra p/ pedra p/pav. Poliedrico	12.000,00	m	8,13	97.560,00
52145	Extração,carga , transp. Preparo e assentamento	34.200,00	m2	17,84	610.128,00
53265	Enchimento c/ argila p/pav. Poliedrico	36.000,00	m2	2,45	88.200,00
53270	Compactação de pavimento poliedrico	36.000,00	m2	0,36	12.960,00
57510	Contenção lateral c/ solo local p/pav. Poliedrica	18.000,00	m2	1,11	19.980,00
80000	Enleivamento da contenção lateral	9.600,00	m2	6,89	66.144,00
TOTAL GERAL					1.099.772,84


ENGENHEIRO CIVIL EDUARDO BARATTO
CREA N° PR-86.819/D