

Concorrência Pública

05/2017

Protocolo 20747/2017

Processo 080/2017

Objeto: Contratação de empresa para execução de pavimentação urbana nos Bairros Nações e Eucaliptos nas Ruas Flamingos, Romênia, Guapuruvu, Travessas Imbuia e Violeta, através de Convênio firmado com o SEDU-PARANACIDADE.

Solicitante: Secretaria Municipal de Obras Públicas

Abertura: 09/10/2017

Horário: 09h00min

Volume 01

Coleta 107/2017



Prefeitura Municipal - Cidade de Fazenda Rio Grande - PR

PROTOCOLO Nº.

20747 - 2017

Data
18/08/2017

INTERESSADO

secretaria municipal de obras

ASSUNTO

OFICO 320/2017 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA

ACOMPANHAMENTO

	DATA	UNIDADE	RUBRICA
1	18/08/2017	SM de Administração	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

	DATA	UNIDADE	RUBRICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

OFÍCIO N.º 320/2017 - SMOP

Fazenda Rio Grande, 10 de Agosto de 2017

18-02-0507



Ref.: Contratação de empresa para execução pavimentação urbana na Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia e Travessa Violeta, através de Convênio firmado com a SEDU-PARANACIDADE.

Ilustríssimo Senhor ,

A Secretaria Municipal de Obras (SMOP) visando a Contratação de Pessoa Jurídica para Execução das Obras de pavimentação urbana nos bairros Nações e Eucaliptos – Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia e Travessa Violeta, solicita a abertura de procedimento licitatório de acordo com as especificações contidas abaixo e nos anexos.

OBJETO

O objeto do presente é a abertura de licitação para contratação de empresa para execução de Pavimentação na Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia e Travessa Violeta, compreendendo os serviços de terraplenagem, drenagem complementar, meio fio de concreto com sarjeta, base de brita graduada, imprimação, pintura de ligação, revestimento em CBUQ e blocos de concreto tipo paver, passeios em CBUQ e paver, rampas PNE, plantio de grama, sinalização vertical, sinalização horizontal, serviços complementares e placa de obra, conforme Planilha de Serviço e Memorial descritivo.

JUSTIFICATIVA

A presente obra tem por finalidade a execução da infraestrutura urbana e pavimentação na Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia e Travessa Violeta, as quais tem por objetivo melhorar as condições de vida para a população no entorno das vias a receberem as benfeitorias.

DO CONTRATO E DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

O contrato deverá ter prazo de execução de 270 (duzentos e setenta) dias, a contar da assinatura da Ordem de Serviço.

O prazo de vigência do contrato deverá ser de 540 (quinhentos e quarenta) dias após a assinatura do contrato.

A contratada deverá efetuar a entrega dos serviços de acordo com os projetos e as ordens de serviços emitidas pela Secretaria Municipal de Obras Públicas, no prazo definido.

Após a assinatura do contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contratada deverá apresentar Plano de trabalho, descrevendo de forma sucinta e objetiva como pretende desenvolver suas atividades para cumprimento do objeto em epígrafe.

O plano de trabalho deve abordar as unidades construtivas constantes do Memorial Descritivo, mencionando: o conhecimento do problema, a metodologia executiva a ser utilizado, plano logístico a ser adotado, o

P
e
J.9

detalhamento do cronograma físico e financeiro, e condições de segurança para execução do projeto.

FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo do Engenheiro Gustavo Gonçalves Quadros, CREA PR 72.224/D Matrícula: 349338, lotado na SMOP, bem como a verificação de suas especificações, de acordo com as definidas no memorial descritivo em anexo.

A fiscalização e gestão do contrato ficarão a cargo da servidora Genilce da Rocha Leite, Matrícula: 21601.

Na entrega do plano de trabalho, será agendada a reunião de início de contrato, a ser realizada até no máximo o 10 dias após a assinatura do contrato, quando será procedida a análise do material apresentado para eventual adequação/ validação e apresentação das diretrizes do contrato e da fiscalização as quais deverão ser cumpridas no decorrer do contrato.

A reunião deverá ser realizada com a presença do Eng.º, Responsável Técnico, designados pela Contratada.

O documento gerado, devidamente consolidado, deverá ser apresentado em duas vias em até 3 (três) dias úteis, para assinatura das partes, passando a fazer parte do Contrato.

Nesta mesma reunião serão apresentados os elementos relacionados abaixo:

- CEI-INSS
- ART de execução da obra
- Equipe técnica e administrativa da obra
- Relação da subcontratada, para apreciação e aprovação (se Houver)
- Garantia de execução do contrato
- Cronograma de aquisição dos materiais

Eventuais pendências não solucionadas na reunião de início de contrato constarão em uma relação de "Documentações pendentes" e terão prazo de até 30 dias contados da assinatura do contrato para sua resolução. O não cumprimento ao estabelecido acima será fator impeditivo para realização do processo de medição de faturamento

DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA E RECURSOS

Deverá ser observado o contido na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), para efetivação dos atos ora autorizados e, também, que este lote tem um valor total viabilizado de R\$ 1.174.276,28, com a seguinte composição financeira: montante de Contrapartida Adicional do Executor: R\$ 174.276,28 ; montante de SEDU 2017-Fundo Perdido: R\$ 1.000.000,00.

O orçamento e seus preços de referencia utilizados em anexo estão atualizados, tendo em vista a aprovação da reprogramação pelo órgão financiador com os presentes valores em anexo.



FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado através de medições mensais, via depósito bancário, em até 30 dias contados da apresentação da nota fiscal/ fatura, no protocolo da SMOP, para conferência e atesto do secretário de obras, do fiscal do contrato e do fiscal da obra anexado as provas de regularidade com a Previdência Social - INSS e Fundo de Garantia do Tempo de Serviço-FGTS, bem como toda documentação exigida no edital de licitação.

HABILITAÇÃO TÉCNICA

A proponente deverá apresentar a documentação técnica exigida no edital padrão da SEDU-PARANACIDADE, conforme cópia eletrônica no CD anexo.

ESPECIFICAÇÕES

Segue em anexo especificações para execução dos serviços, projetos, e memorial descritivo.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,


Gustavo Gonçalves Quadros
Engenheiro Civil
CREA PR 72.224/D
Matricula: 349338


Genilce da Rocha Leite
Fiscal do Contrato
Matricula: 21601


Marcelo Eroni Pelanda
Secretário Municipal de Obras Públicas
Decreto 4378/2017

Ilmo. Sr.
Claudemir José de Andrade
Secretario de Administração
Fazenda Rio Grande-PR



SAM

Sistema de Acompanhamento
e Monitoramento de projetos

Autorização para Licitação



Município : Fazenda Rio Grande
Valor Viab.: R\$ 1.174.276,28

Nº Projeto : 42 Lote: 1

Autorizo o início dos procedimentos licitatórios do Projeto de acordo com as características acima descritas.

Os Procedimentos licitatórios ora autorizados, bem como todas as atividades ligadas à contratação, execução, fiscalização e recebimento do Projeto em questão, deverão seguir as normas e orientações prescritas na legislação vigente.

Alertamos que :

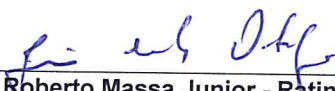
a) Deverá ser observado o contido na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), para efetivação dos atos ora autorizados e, também, que este lote tem um valor total viabilizado de R\$1.174.276,28, com a seguinte composição financeira: montante de Contrapartida Adicional do Executor: R\$174.276,28; montante de SEDU 2017 - Fundo Perdido: R\$1.000.000,00;

b) Para a publicação do edital deverá ser obedecida a Instrução Normativa nº 002/2011 do PARANACIDADE de 04/04/2011, em anexo.

A publicação deverá ser feita imediatamente.

Curitiba , 03/08/2017

Carlos Alberto Richa
Governador do Estado do Paraná



Carlos Roberto Massa Junior - Ratinho Jr
Secretário de Estado do Desenvolvimento Urbano



SAM

Sistema de Acompanhamento
e Monitoramento de projetos

Autorização para Licitação



Município : Fazenda Rio Grande

Etapa : 0008/17

Associação : ASSOMECA

Escritório Regional : Escritório Regional de Curitiba

Nº Projeto : 42

Descrição : Lote 1 - Execução de 5.425,97 m² de Pavimentação de Vias Urbanas, contemplando serviços de Terraplenagem, Drenagem, Meio Fio com Sarjeta, sub-base de Macadame Seco com brita graduada, Base de Brita Graduada, Imprimação, Pintura de Ligação, sendo 3.176,88 m² de Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e 2.249,09 m² em Blocos de Concreto tipo paver, Passeios em CBUQ e paver, Rampas de acessibilidade, Sinalização Viária Horizontal e Vertical, Serviços Diversos e Placa da Obra.

Modalidade : Concorrência Nacional

Valor Viabilizado : R\$ 1.174.276,28

Nº do Convênio : 26.23.2017.0005

Contrato de Empréstimo Nº Lote : 1 ==> 2642/0095-5

Local do Objeto : Lote : 1 ==> Bairro Nações e Bairro Eucaliptos

Indicadores : Lote : 1 ==> Área Pavimentada 5425,97 m² - Galerias 812,00 m - Calçadas 4238,25 m² - Meio fio 1338,00 m - Material (areia, bica corrida) 1920,80 m³ -

Objeto : Lote : 1 ==> CBUQ: Rua Flamingos – trecho entre Avenida Portugal e Rua Romênia. * CBUQ: Rua Romênia – trecho entre Rua Flamingos e Avenida Holanda.

* Pavimentação em paver: Rua Guarapuruva – trecho entre Rua Uruguai e Rua Equador.

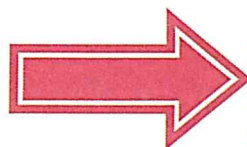
* Pavimentação em paver: Travessa Imbuia – trecho entre Rua Goiabeira até o final da rua. * Pavimentação em paver: Travessa Violeta – trecho entre Rua Guapuruvu até o final da rua. *



A V I S O I M P O R T A N T E

Com a Autorização para Licitação, estão sendo remetidos:

- CD contendo o Edital e demais anexos;
- **CD contendo a PLANILHA DE SERVIÇOS, depois de impressa, deverá ser anexada ao Edital de Licitação como MODELO N° 08 (Tomada de Preços e/ou Concorrência Nacional);**
- CD contendo Modelo da Placa da Obra;
- Instrução Normativa nº 002/2011



ALERTAMOS QUE O EDITAL E SEUS ANEXOS NÃO PODERÃO SER ALTERADOS, EM CASO DE DESCUMPRIMENTO O PROCESSO LICITATÓRIO PODERÁ SER REVOGADO.

Visando diminuir custos, a publicação no Diário Oficial do Estado poderá ser feita diretamente pelo Município no site:

[www. Dioe.pr.gov.Br](http://www.Dioe.pr.gov.Br)

Qualquer dúvida entrar em contato com o Paranacidade:

Silvana dos Anjos (41) 3350-3390
Adriana Schweiger (41) 3350-3401
José Luiz Creplive (41) 3350-3352
Vera Maria Wendler (41) 3350-3355



SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 002/2011

O Superintendente do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE, no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei nº15.211, de 17.07.2006 e o Estatuto da Entidade,

RESOLVE

1º) Estabelecer as seguintes regras básicas relativas aos procedimentos licitatórios, especificadamente as publicações, realizados pelo PARANACIDADE e também Municípios quando utilizarem recursos do Sistema de Ações Municipais (SFM):

1.1) Para licitações nas modalidades Concorrência e Tomada de Preços, será obrigatória a publicação do aviso, ao menos por uma vez, nos seguintes veículos de comunicação:

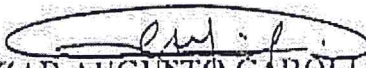
- a) Diário Oficial do Estado do Paraná;
- b) jornal diário de grande circulação no Estado do Paraná;
- c) jornal local ou regional, se houver, e
- d) internet se possível.

2º) O PARANACIDADE providenciará a publicação das autorizações para licitação na internet.

3º) As licitações autorizadas a partir desta data e que não observarem o disposto nesta Instrução Normativa não serão aprovadas.

4º) Fica revogada a Instrução Normativa de nº 02/2004.

Curitiba, 04 de abril de 2011.


CEZAR AUGUSTO CAROLLO SILVESTRI
Superintendente do PARANACIDADE



PROCESSO LICITATÓRIO - DOCUMENTOS NECESSÁRIOS

Após a licitação encaminhar **cópias** dos documentos abaixo relacionados à Procuradoria Jurídica do Paranacidade:

- Portaria designando a comissão de licitação;
- Edital, somente as **04 (quatro) primeiras páginas**;
- Parecer jurídico do edital;
- Publicações do aviso (necessário constar o nome do jornal e data);
- Atas;
- Declaração das proponentes declinando do prazo recursal (se houver);
- Recurso, contrarrazões e decisão (se houver);
- Relatórios;
- Edital de habilitação;
- Edital de classificação;
- Proposta comercial da empresa vencedora;
- Planilha de orçamento e cronograma físico financeiro (obras/pavimentação) ou características técnicas preenchidas pela empresa (equipamentos)
- Declaração de inexistência de recursos.

COMUNICAÇÃO

O Município poderá homologar e contratar o objeto licitado, somente após o recebimento da “**AUTORIZAÇÃO PARA HOMOLOGAÇÃO**”, emitida pelo Paranacidade.

Ainda, como condição para cadastrar os contratos firmados, o Município deverá encaminhar, além do contrato devidamente firmado e a publicação de seu extrato, a prova da efetivação da garantia de execução contratual, quando tal exigência existir no contrato (cláusula nona).



PARANACIDADE



PAR
GOVERNO

FAZENDA RIO GRANDE
SAM 42

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA

RELATÓRIO DE PROJETO
PROJETO EXECUTIVO
ESQUEMA CONSTRUTIVO



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	3
2.	PLANTA DE SITUAÇÃO	4
3.	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	5
4.	ESTUDO TOPOGRÁFICO	6
5.	ESTUDO HIDROLÓGICO	7
6.	ESTUDO GEOTÉCNICO	17
7.	ESTUDO DE TRÁFEGO	23
8.	PROJETO GEOMÉTRICO	25
9.	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	26
10.	PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL	28
11.	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	29
12.	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	35
13.	QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇO	36
14.	CRONOGRAMA FÍSICO	42
15.	CARACTERIZAÇÃO FOTOGRÁFICA	43
16.	ART DE PROJETO/ORÇAMENTO	46
17.	ART DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	48
18.	PROJETOS	50
19.	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	51
20.	ESQUEMA OPERACIONAL	54
21.	ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS	57
22.	CONTROLE TECNOLÓGICO	66
23.	CANTEIRO DE OBRAS	67



1. APRESENTAÇÃO

ADA ENGENHARIA E COSNTRUÇÃO LTDA, entrega nesta oportunidade o presente Projeto de Pavimentação Urbana para a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, conforme segue:

Este projeto contempla as seguintes vias: Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia e Travessa Violeta.

Que se encontram localizadas no Bairro Nações do Município de Fazenda Rio Grande/PR.

Os trechos projetados das ruas possuem eixo geométrico com extensão total de 733,20m.

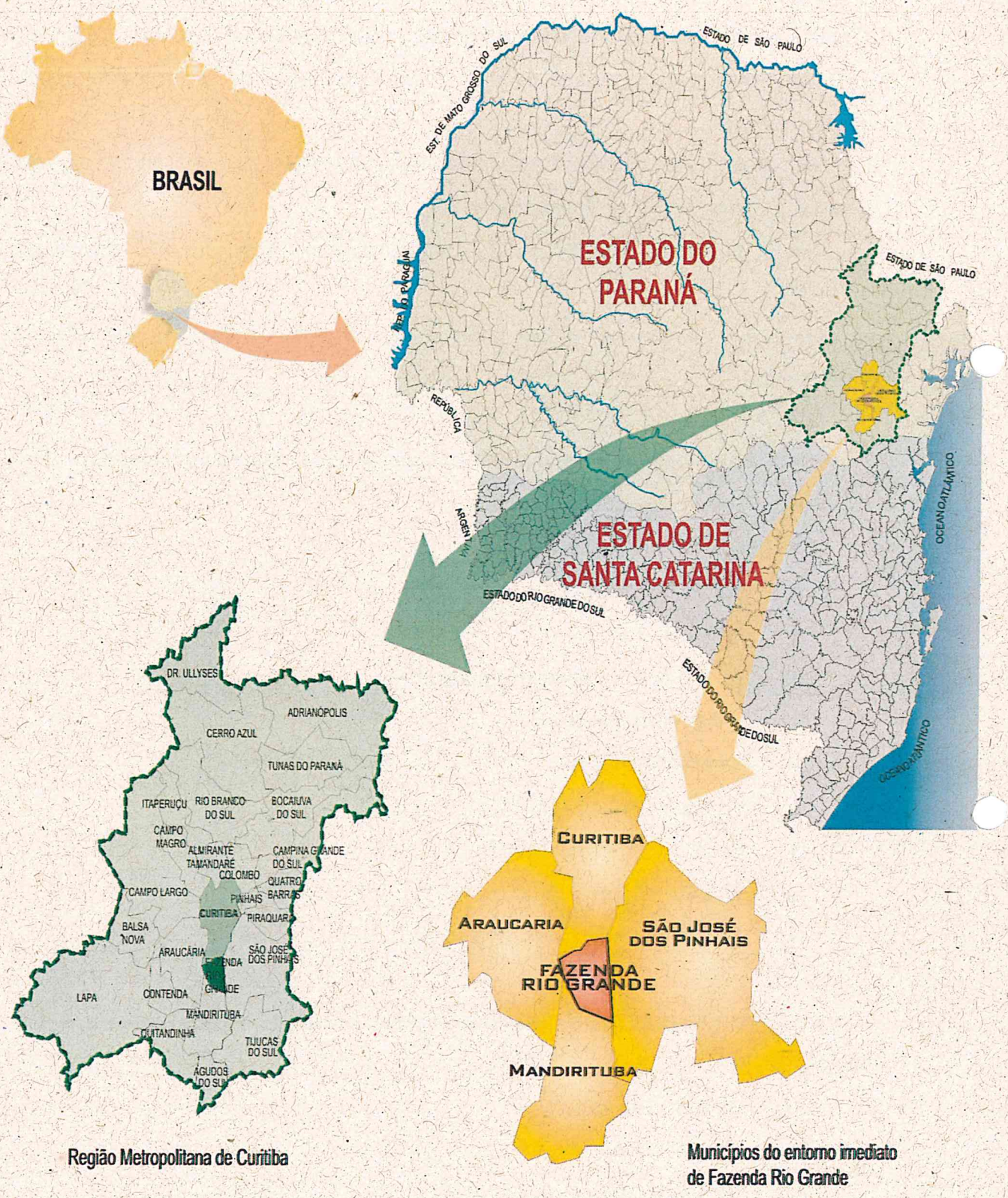
O trabalho em questão apresenta como escopo os seguintes Estudos e Projetos:

- Estudo Topográfico;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico;
- Estudo de Tráfego;
- Projeto de Levantamento Topográfico;
- Projeto Terraplenagem;
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Drenagem Pluvial;
- Projeto de Sinalização;
- Projeto de Obras Complementares.

O Projeto Básico de Pavimentação Urbana possui um único volume distribuído da seguinte maneira:

- Relatório do Projeto;
- Projeto Básico;
- Esquema Construtivo.

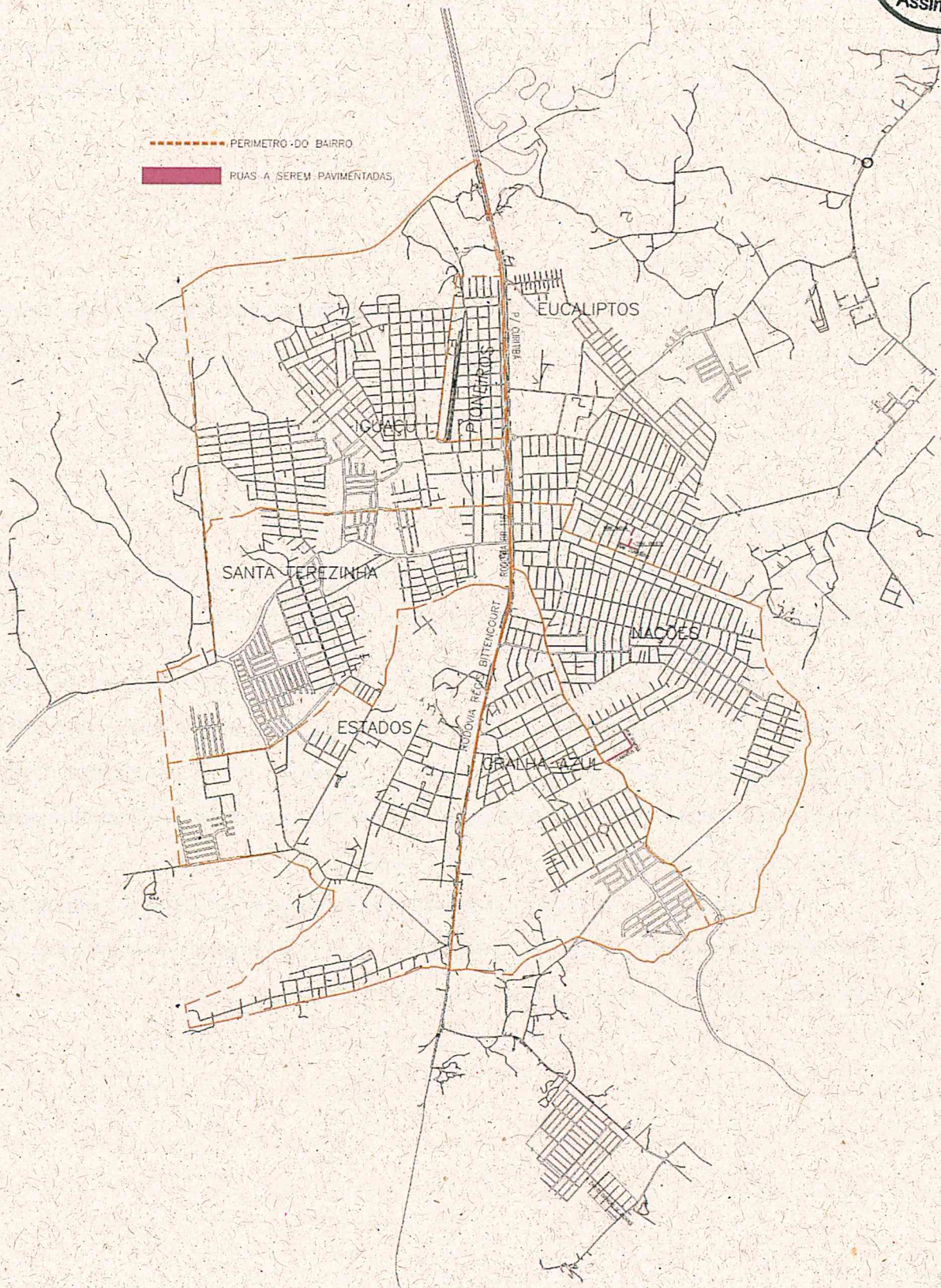
2. PLANTA DE SITUAÇÃO



Região Metropolitana de Curitiba

Municípios do entorno imediato de Fazenda Rio Grande

3. MAPA DE LOCALIZAÇÃO





4. ESTUDO TOPOGRÁFICO

O Estudo Topográfico teve como objetivo, a elaboração da base cartográfica necessária ao desenvolvimento dos projetos. Compreenderam basicamente de duas etapas distintas:

4.1 Restituição Topográfica

A partir da definição pela Prefeitura Municipal da Fazenda Rio Grande dos locais de interesse de ligação, foi estudado o traçado e posteriormente materializado os eixos de locação das vias em campo.

4.2 Levantamento de Campo

Esta fase compreendeu a materialização do traçado estudado em campo, abrangendo a locação dos eixos das vias e o respectivo nivelamento.

Nivelados os marcos de apoio, foram levantadas características do terreno (planimetria e altimetria) através de irradiações necessárias a sua total configuração. Nestes levantamentos foram cadastradas as seguintes informações: cercas, edificações, córregos, valetas, taludes, caixas, bordo de pistas, postes, canaletas, sinalizações, tubulações e pontos notáveis para garantir a correta representação do relevo.

Concluída a etapa de campo, os dados colhidos foram processados em softwares específicos (Topograph), com isso foram feitos os desenhos dando origem as pranchas topográficas que se encontram anexas aos projetos.

5. ESTUDO HIDROLÓGICO

O estudo hidrológico elaborado ao longo da bacia em estudo, foi desenvolvido com objetivo de definir as vazões de dimensionamento. Como método de cálculo utilizou o Método Racional, onde a vazão máxima é estimada com base na precipitação. Os princípios básicos desta metodologia são os seguintes:

- a) considera a duração da precipitação intensa de projeto igual ao tempo de concentração;
- b) adota um coeficiente único de perdas, denominando C, estimado com base nas características da bacia;
- c) não avalia o volume da cheia e a distribuição temporal das vazões.

Sendo a área da bacia hidrográfica em estudo menor que 5km², poderá ser adotado o Método Racional.

O Método Racional consiste da seguinte fórmula:

$$Q = (C \times i \times A) / 0,36$$

Onde: Q = vazão em l/s;

C = coeficiente de escoamento superficial (adimensional);

i = intensidade da chuva em mm/h;

A = área de contribuição em ha;

0,36 é a conversão de mm/h para l/sxha.

5.1 Coeficiente de Escoamento Superficial – C

Os coeficientes de escoamento superficial recomendados para projetos de drenagem pluvial urbana obedecem aos valores de 0,30 a 0,80 para superfícies permeáveis e



impermeáveis respectivamente. Como ocorrem áreas mistas, tomamos a média aritmética destes valores, ou seja, $C = 0,65$.

5.2 Intensidade da Chuva

Calcula-se a intensidade da chuva, através da fórmula de chuvas intensas de Curitiba, que corresponde à região mais próxima da bacia hidrográfica em estudo para a qual existem dados. A equação é a seguinte:

$$i = (3.221,07 \times T_R^{0,258}) / (td + 26)^{1,010}$$

Onde: i = intensidade de precipitação máxima média (mm/h);

td = tempo de duração da chuva (min);

T_R = tempo de recorrência (anos).

5.3 Tempo de duração da chuva

No Método Racional o tempo de duração da chuva é considerado igual ao tempo de concentração da bacia. Para o estudo de seções de fundos de vale (travessias) o tempo de concentração é expresso pela seguinte fórmula:

$$t_c = 57 \times (L^3 / H)^{0,385}$$

Onde:

t_c = tempo de concentração (min);

L = comprimento do talvegue principal (km);

H = desnível do talvegue principal (m);

Já para o dimensionamento de tubulações (galerias de águas pluviais em geral), o tempo de concentração é obtido através da seguinte fórmula:

$$t_c = t_i + t_p$$

Onde:

t_c = tempo de concentração (min);

t_i = tempo de escoamento superficial ("inlet-time") (min);

t_p = tempo de percurso dentro da galeria (min);

Para o cálculo de galerias de águas pluviais o tempo de concentração é compreendido entre 5 e 20 minutos. Para este projeto foi adotado igual a 12 minutos.

5.4 Tempo de Recorrência

O Tempo de Recorrência utilizado para o dimensionamento tubulação e/ou travessias, neste projeto, será de 10 anos. Por outro lado, para cálculo das galerias de águas pluviais o T_R será de 5 anos.

5.5 Área de Contribuição

A área de contribuição foi calculada com base no levantamento aerofotogramétrico pelo método de divisão em áreas conforme as curvas de nível das bacias.

Capacidade de Vazão

A capacidade de vazão da tubulação e/ou travessias foi calculada através da fórmula de Manning:

$$Q = (1/n) \times R_h^{2/3} \times i^{1/2} \times A$$





Onde:

Q = vazão (m^3/s);

n = coeficiente de Manning;

R_h = raio hidráulico (m);

i = declividade do tubo (m/m);

A = área molhada (m^2);

Coeficiente de Manning – n

O valor do coeficiente “ n ” de Manning leva em conta a natureza das paredes, sendo que para tubos de concreto o valor de “ n ” é igual a 0,015.

Raio Hidráulico e Área Molhada

O Raio Hidráulico é obtido através da seguinte formula:

$$R_h = A/P$$

Onde: R_h = raio hidráulico (m);

A = área molhada (m^2);

P = perímetro molhado.

Declividade

A declividade do tubo é calculada com base nas informações topográficas dos terrenos, ou seja, nas cotas e extensões dos trechos estudados.

Velocidade

O cálculo da velocidade na seção é calculado considerando-se escoamento a seção plena, ou seja, toda ela sendo usada para o escoamento.

A numeração dos trechos foi realizada de montante para jusante, compreendendo toda bacia. Os trechos que fazem parte desta etapa encontram-se ilustrados nas pranchas apresentadas em anexo.

Resultados

Seguem nas próximas páginas planilhas de cálculo por trecho.





PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

POÇO DE VISITA				CÁLCULO DO DEFLÚVIO				DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO													
Nome da Rua	Trecho	Cotas Topográficas do Terreno (m)		Exten - são (m)	Decliv. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)			Intensi - dade (l/s*ha)	Vazão (m³/s)	Diâm. Teórico (cm)	Diâm. Tubo (cm)	Decliv. do Tubo (m/m)	Capacidade seção plena (m³/s)	Velocidade seção plena (m/s)	Cota da Soleira (m)		Profund. da Soleira(m)		Tempo de Percurso (min)	
		mont.	jus.			C	A	Σ (C x A)								mont.	jus.	mont.	jus.	mont.	no trecho
Rua Flamíngos	CL1 - CL2	103,428	101,467	40,00	0,0490	0,65	0,55	0,357	343,915	0,1228	25,69	40	0,0490	0,3985	3,171	102,228	100,267	1,200	1,200	12,000	0,210
Rua Flamíngos	CL2 - CL3	101,467	99,862	40,00	0,0401	0,65	0,42	0,274	0,631	0,2159	32,95	40	0,0401	0,3605	2,869	100,267	98,662	1,200	1,200	12,210	0,232
Rua Flamíngos	CL3 - CL4	99,862	98,203	40,00	0,0415	0,65	0,51	0,334	0,965	0,3281	38,32	40	0,0415	0,3665	2,917	98,662	97,003	1,200	1,200	12,443	0,229
Rua Flamíngos	CL4 - CL5	98,203	96,710	40,00	0,0373	0,65	0,60	0,393	1,358	0,4589	44,32	60	0,0373	1,0251	3,625	96,703	95,210	1,500	1,500	12,671	0,184
Rua Flamíngos	CL5 - CL6	96,710	95,649	40,00	0,0265	0,65	0,55	0,360	1,718	0,5804	51,61	60	0,0265	0,8641	3,056	95,210	94,149	1,500	1,500	12,671	0,218
Rua Flamíngos	CL6 - PV7	95,649	95,615	11,00	0,0031	0,65	0,29	0,189	1,906	0,6410	52,22	60	0,0304	0,9246	3,270	94,149	93,815	1,500	1,800	12,855	0,056
Rua Flamíngos	PV7 - ALA	95,615	95,121	15,00	0,0329	0,65	1,30	0,845	2,751	0,9238	70,29	80	0,0129	1,2995	2,585	92,415	92,221	3,200	2,900	12,911	0,097

Adalton Rogério de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

POÇO DE VISITA					CÁLCULO DO DEFLÚVIO					DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO											
Nome da Rua	Trecho	Cotas Topográficas do Terreno (m)		Extensão (m)	Decliv. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)			Intensidade (l/s*ha)	Vazão (m³/s)	Diâm. Teórico (cm)	Diâm. Tubo (cm)	Decliv. do Tubo (m/m)	Capacidade seção plena (m³/s)	Velocidade seção plena (m/s)	Cota da Soleira (m)		Profund. da Soleira(m)		Tempo de Percurso (min)	
		mont.	jus.			C	A	C x A								Σ (C x A)	mont.	jus.	mont.	jus.	mont.
Rua Romênia	CL1 - CL2	98,218	96,647	22,00	0,0714	0,65	0,29	0,188	343,915	0,0645	18,80	40	0,0714	0,4809	3,827	97,018	95,447	1,200	1,200	12,000	0,096
Rua Romênia	CL2 - CL3	96,647	95,761	13,00	0,0682	0,65	1,43	2,450	343,041	0,8404	49,67	60	0,0682	1,3852	4,899	95,147	94,261	1,500	1,500	12,096	0,044
Rua Romênia	CL3 - CL4	95,761	94,562	32,00	0,0375	0,65	0,04	2,477	342,639	0,8486	55,77	60	0,0375	1,0271	3,632	94,261	93,062	1,500	1,500	12,140	0,147
Rua Romênia	CL4 - CL5	94,562	95,316	33,00	-0,0228	0,65	0,65	2,897	341,312	0,9889	79,95	80	0,0075	0,9866	1,963	92,762	92,516	1,800	2,800	12,287	0,280
Rua Romênia	CL5 - CL PREV.	95,316	95,615	12,00	-0,0249	0,65	0,22	3,041	338,808	1,0304	79,37	80	0,0084	1,0483	2,086	92,516	92,415	2,800	3,200	12,567	0,096


Adailton Rogério de Oliveira
 Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D



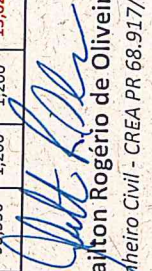


PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS																				
POÇO DE VISITA					CÁLCULO DO DEFLÚVIO					DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO										
Nome da Rua	Trecho	Cotas Topográficas do Terreno (m)		Decliv. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)			Intensi - dade (l/s*ha)	Vazão (m³/s)	Diâm. Teórico (cm)	Diâm. Tubo (cm)	Decliv. do Tubo (m/m)	Capacidade seção plena (m³/s)	Velocidade seção plena (m/s)	Cota da Soleira (m)		Profund. da Soleira(m)		Tempo de Percurso (min)	
		mont.	jus.		C	A	(C x A)								Σ (C x A)	mont.	jus.	mont.	jus.	mont.
Rua Guapuruvu	CL1 - CL2	101,054	100,260	0,0256	0,65	0,02	0,013	343,915	0,0045	8,38	40	0,0256	0,2880	2,292	99,854	99,060	1,200	1,200	12,000	0,225
Rua Guapuruvu	CL2 - PV5	100,260	99,622	0,0172	0,65	0,12	0,078	341,866	0,0311	18,67	40	0,0172	0,2363	1,881	99,060	98,422	1,200	1,200	12,225	0,328
Rua Guapuruvu	CL3 - CL4	102,127	100,399	0,0432	0,65	0,05	0,033	338,929	0,0110	10,65	40	0,0432	0,3740	2,977	100,927	99,199	1,200	12,000	12,553	0,224
Rua Guapuruvu	CL4 - PV5	100,399	99,622	0,0185	0,65	0,35	0,228	336,952	0,0876	27,17	40	0,0185	0,2448	1,948	99,199	98,422	1,200	1,200	12,777	0,359
Rua Guapuruvu	PV5 - CL6.	99,622	98,998	0,0891	0,65	0,54	0,351	333,827	0,2040	27,78	40	0,0891	0,5373	4,276	98,422	97,798	1,200	1,200	13,137	0,027

Adalton Rogério de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

POÇO DE VISITA										CÁLCULO DO DEFLÚVIO					DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO									
Nome da Rua	Trecho	Cotas Topográficas do Terreno (m)		Extensão (m)	Decliv. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)				Intensidade (l/s*ha)	Vazão (m³/s)	Diâm. Teórico (cm)	Diâm. Tubo (cm)	Decliv. do Tubo (m/m)	Capacidade seção plena (m³/s)	Velocidade seção plena (m/s)	Cota da Soleira (m)		Profund. da Soleira(m)		Tempo de Percurso (min)			
		mont.	jus.			C	A	(C x A)	Σ (C x A)								mont.	jus.	mont.	jus.	mont.	no trecho		
Travessa Imbuia	CL1 - CL2	97,160	97,000	36,00	0,0044	0,65	0,04	0,026	0,026	343,915	0,0089	15,08	40	0,0044	0,1200	0,955	95,960	95,800	1,200	1,200	12,000	0,628		
Travessa Imbuia	CL2 - CL3	97,000	97,317	32,00	-0,0099	0,65	0,28	0,182	0,208	338,264	0,0704	28,74	40	0,0088	0,1692	1,347	95,800	95,517	1,200	1,800	12,628	0,396		
Travessa Imbuia	CL3 - CLEXIST.	97,317	96,530	6,00	0,1312	0,65	0,17	0,111	0,319	334,797	0,1066	20,26	40	0,1312	0,6518	5,187	96,117	95,330	1,200	1,200	13,024	0,019		


Adailton Rogério de Oliveira
 Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D





PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

POÇO DE VISITA										CÁLCULO DO DEFLÚVIO					DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO						
Nome da Rua	Trecho	Cotas Topográficas do Terreno (m)		Extensão (m)	Decliv. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)			Intensidade (l/s*ha)	Vazão (m³/s)	Diâm. Teórico (cm)	Diâm. Tubo (cm)	Declivid. do Tubo (m/m)	Capacidade seção plena (m³/s)	Velocidade seção plena (m/s)	Cota da Soleira (m)		Profund. da Soleira(m)		Tempo de Percurso (min)	
		mont.	jus.			C	A	(C x A)								Σ (C x A)	mont.	jus.	mont.	jus.	mont.
Trav. Violeta	CL1 - CL2	98,998	97,979	35,00	0,0291	0,65	1,07	0,696	343,915	0,2392	36,37	40	0,0291	0,3071	2,444	97,798	96,779	1,200	1,200	12,000	0,239
Trav. Violeta	CL2 - PV3	97,979	97,000	30,00	0,0326	0,65	0,39	0,254	341,746	0,3243	39,91	40	0,0326	0,3251	2,587	96,779	95,800	1,200	1,200	12,239	0,193
Trav. Violeta	PV3 - CLEXIST.	97,000	96,530	5,00	0,0940	0,65	0,16	1,053	340,010	0,3580	33,96	40	0,0940	0,5518	4,391	95,800	95,330	1,200	1,200	12,432	0,019

Adalton Rogério de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

6. ESTUDO GEOTÉCNICO

O Estudo Geotécnico objetivou o detalhamento das condições do subleito, visando à caracterização qualitativa e quantitativa das condicionantes e problemas geotécnicos existentes, para fins de dimensionamento do pavimento. Para o estudo geotécnico do presente trecho, foi previsto coleta de amostra para ensaios laboratoriais de caracterização e compactação com determinação do ISC.

6.1 Metodologia

A metodologia empregada no desenvolvimento dos Estudos Geotécnicos constou das seguintes etapas de trabalho:

- Inspeção de campo;
- Reconhecimento das fontes de materiais locais;
- Elaboração de programação de sondagem;
- Execução de sondagens, coletas de amostras e ensaios "in situ";
- Execução dos ensaios de laboratório, com as amostras coletadas do subleito e jazidas.

6.2 Estudos do Subleito

As amostras coletadas foram processadas no laboratório, tendo sido executados ensaios de granulometria por peneiramento, limite de liquidez, limite de plasticidade, compactação, expansão e I.S.C.

Na sequência são apresentadas as planilhas com os cálculos e os relatórios de ensaio de:

- a) Análise granulométrica simples;
- b) Curva granulométrica;
- c) Limite de Plasticidade e Liquidez;
- d) Ensaio de compactação;
- e) Ensaio de expansibilidade;
- f) Ensaio de ISC.



BOLETIM DE SONDAGEM SONDAGEM A TRADO



SERVIÇO: ESTUDO GEOTÉCNICO
CLIENTE: ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO
LOCALIZAÇÃO: FAZENDA RIO GRANDE - PR.
DIÂMETRO DO TRADO: 7" Baíro NAÇÕES
SONDADOR: MANOEL RAULINO
FOLHA: 5/6
DATA:

CORDENADAS SAD 69	FURO	LOCAL RUA / AV.	CAMADA		ESPESSURA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	ENSAIOS	N.A (m)
			INÍCIO	FINAL				
N= 7.160.250 E= 670.575	ST-15	Rua. Rio Escózia	0,00	0,18	0,18	Salbro		
			0,18	0,50	0,32	Argila silteosa marron		
			0,50	1,50	1,00	Argila silteosa marron - saturada	⊗	
N= 7.160.340 E= 670.720	ST-16	Rua. Rio Escózia	0,00	0,20	0,20	Salbro		
			0,20	1,50	1,30	Argila silteosa marron - saturada	⊗	
N= 7.160.424 E= 670.901	ST-17	Rua. Rio Escózia	0,00	0,22	0,22	Salbro		
			0,22	1,50	1,28	Argila silteosa vermelha	⊗	
N= 7.159.953 E= 670.349	ST-18	Rua Flamingos	0,00	0,20	0,20	Salbro		
			0,20	1,50	1,30	Argila silteosa marron	⊗	

LEGENDA: ○ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA ⊗ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA, COMPACTAÇÃO, CBR, EXPANSÃO

OBSERVAÇÃO:

BOLETIM DE SONDAGEM

SONDAGEM A TRADO



SERVIÇO: ESTUDO GEOTÉCNICO
 CLIENTE: ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO
 LOCALIZAÇÃO: FAZENDA RIO GRANDE - PR.

DIÂMETRO DO TRADO: 7"

SONDADOR: MANOEL RAULINO
 FOLHA: 5/6
 DATA:

Bairro NAÇÕES

CORDENADAS SAD 69	FURO	LOCAL RUA / AV.	CAMADA		ESPESSURA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	ENSAIOS	N.A (m)
			INÍCIO	FINAL				
N= 7.160.250 E= 670.575	ST-15	Rua. Rio Escózia	0,00	0,18	0,18	Saibro		
			0,18	0,50	0,32	Argila siltsosa marron		
			0,50	1,50	1,00	Argila siltsosa marron - saturada	⊗	
N= 7.160.340 E= 670.720	ST-16	Rua. Rio Escózia	0,00	0,20	0,20	Saibro		
			0,20	1,50	1,30	Argila siltsosa marron - saturada	⊗	
N= 7.160.424 E= 670.901	ST-17	Rua. Rio Escózia	0,00	0,22	0,22	Saibro		
			0,22	1,50	1,28	Argila siltsosa vermelha	⊗	
N= 7.159.953 E= 670.349	ST-18	Rua Flamingos	0,00	0,20	0,20	Saibro		
			0,20	1,50	1,30	Argila siltsosa marron	⊗	

LEGENDA: ○ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA ⊗ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA, COMPACTAÇÃO, CBR, EXPANSÃO

OBSERVAÇÃO:





ESTUDO GEOTÉCNICO QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

SERVIÇO: ESTUDO GEOTÉCNICO		LABORATÓRISTA:HERCULANO L. DE LARA					
CLIENTE: ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO		DATA: 12/5/2014					
LOCALIZAÇÃO: FAZENDA RIO GRANDE - PR.		BAIRRO: NAÇÕES					
FURO Nº	ST-15	ST-16	ST-17	ST-18	ST-19	ST-20	
RUA / AVENIDA	Rua. Rio Escózia	Rua. Rio Escózia	Rua. Rio Escózia	Rua Flamingos	Tv. Cubas	Av. Paraná	
PROFUNDIDADE (m)	0,50 a 1,50	0,20 a 1,50	0,22 a 1,50	0,20 a 1,50	0,21 a 1,50	0,30 a 1,50	
MATERIAL	Argila silteosa marrom - saturada	Argila silteosa marrom - saturada	Argila silteosa vermelha	Argila silteosa marrom	Silte argiloso variegado	Argila silteosa marrom	
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	1 1/2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	3/4"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	3/8"	98,9	100,0	99,1	100,0	99,3	98,8
	nº 4	96,2	97,5	97,2	99,1	98,1	97,3
	nº 10	92,7	94,6	95,4	96,8	93,6	96,6
	nº 40	88,6	91,3	92,8	94,1	88,1	93,5
% PASSANDO NA PENEIRA	79,7	86,4	89,4	90,6	75,9	89,7	
Pedregulho (%)	3,8	2,5	2,8	0,9	1,9	2,7	
Areia Grossa (%)	3,5	2,9	1,8	2,3	4,5	0,7	
Areia Média (%)	4,1	3,3	2,6	2,7	5,5	3,1	
Areia Fina (%)	8,9	4,9	3,4	3,5	12,2	3,8	
Pass. Nº 200 (%)	79,7	86,4	89,4	90,6	75,9	89,7	
L.L. (%)	50,2	53,3	55,1	49,6	42,8	52,5	
L.P. (%)	39,6	40,4	43,6	38,2	33,5	41,2	
IP (%)	10,6	12,9	11,5	11,4	9,3	11,3	
ÍNDICE DE GRUPO	10	12	12	10	9	11	
Classificação T.R.B	A-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-5	A-7-5	
DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³)	1,492	1,436	1,479	1,458	1,539	1,432	
UMIDADE ÓTIMA (%)	27,8	29,0	28,1	29,5	25,8	29,8	
EXPANSÃO (%)	2,3	1,8	1,6	2,1	1,7	1,9	
ISC (%)	5,9	6,1	6,5	5,8	6,9	5,3	
UMIDADE NATURAL (%)	36,5	37,8	32,7	34,3	28,9	32,1	
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
ENSAIO	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	

BOLETIM DE SONDAGEM
SONDAGEM A TRADO



SERVIÇO: ESTUDO GEOTÉCNICO
CLIENTE: ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO
LOCALIZAÇÃO: FAZENDA RIO GRANDE - PR.

DIÂMETRO DO TRADO: 7"

SONDADOR: SANSÃO SALOMÃO CAETANO
FOLHA: 5/5
DATA: 16/9/2014

CORDENADAS SAD	FURO	LOCAL RUA / AV.	CAMADA		ESPESURA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	ENSAIOS	N.A (m)
			INÍCIO	FINAL				
N=			0,00	0,10	0,10	Salbro		
7.160.467			0,10	1,50	1,40	Argila marrom		
E=			1,50				⊗	
670.779	ST-17	Travessa Croácia						
000,000								

N=			0,00	0,12	0,12	Salbro		
7.162.665	ST-11	TRAV. GUARAPURUVU	0,12	0,50	0,38	Argila silteosa marrom		N.F.E
E=		ESQUINA COM A	0,50	1,50	1,00	Argila silteosa preta - saturada	⊗	
670.432		TRAV. VIOLETA						
N=			0,00	0,15	0,15	Salbro		
7.161.801	ST-12	TRAV. IMBUJA	0,15	1,50	1,35	Argila silteosa preta - saturada	⊗	1,10
E=								
670.472								

LEGENDA: ○ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA ⊗ CARACTERIZAÇÃO COMPLETA, COMPACTAÇÃO, CBR, EXPANSÃO

OBSERVAÇÃO:





Conclusões

Ao todo foram coletadas 5 amostras, e para chegar-se num CBR de projeto para cada via em questão, utilizou-se as recomendações e formulas da Instrução Geotécnica – IP 01/2004, da Prefeitura Municipal de São Paulo.

De acordo com citada Instrução temos as seguintes formulas:

$$CBR_p = \overline{CBR} - \frac{S \times t_{0,90}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{onde: } \overline{CBR} = \frac{\sum CBR_i}{n} \text{ e } S = \sqrt{\frac{\sum (CBR_i - \overline{CBR})^2}{n-1}}$$

Onde,

S = Desvio Padrão

t_{0,90} = valor variável que depende da quantidade de amostras da via.

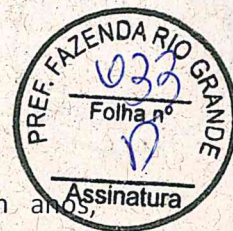
n = número de amostras

CBR_p = CBR de projeto

Seguindo os procedimentos obteve-se o seguinte CBR de Projeto para cada via em questão:

- Travessa Violeta – CBR= 4,70
- Travessa Imbuia – CBR= 4,80
- Rua Guapuruvu – CBR= 4,70
- Rua Flamingos – CBR= 5,80;
- Rua Romênia – CBR= 6,90;

7. ESTUDO DE TRÁFEGO



Os pavimentos são dimensionados para um período de tempo "P" em anos, considerando o tráfego inicial e previsão do tráfego final. O tráfego vai aumentando com o passar do tempo e para isto é previsto um crescimento de tráfego, que pode ser em progressão aritmética ou geométrica.

Para o projeto em questão foi adotado um período de projeto de 10 anos e uma taxa de crescimento linear de 5%.

7.1 VMD - Volume Médio Diário

Para o estudo de tráfego em questão foi adotado como parâmetro uma estimativa de volume de veículos que passa pela rua.

Em visita ao local de implantação e observação do trânsito gerou-se uma planilha de contagem de tráfego.

Segue abaixo dados dos veículos de projeto:

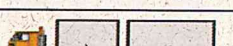
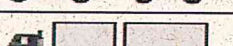
SÍMBOLO	CONFIGURAÇÃO	DESCRIÇÃO
		Automóvel
		Utilitário
2c		Ônibus
2c		Caminhão
3c		Caminhão
4c		Caminhão
2s1		Semi-reboque
2s2		Semi-reboque
2s3		Semi-reboque
3s2		Semi-reboque
3s3		Semi-reboque
2c2		Reboque
2c3		Reboque

Tabela 7.1 - Veículos adotados para fins de projeto.



Número N

O número "N" é um parâmetro para o dimensionamento do pavimento flexível e é definido pelo número de repetições de um eixo-padrão de 8,2 t (18.000 lb ou 80 kN), durante o período de vida útil definido em projeto.

Para determinar o número N é necessário se conhecer o tráfego de veículos, volume médio diário de tráfego, período de vida útil, fatores de veículo e climáticos.

De acordo com a classificação do método da Prefeitura de São Paulo e com a planilha de contagem de tráfego, temos as seguintes características para o lote em questão:

Tráfego Leve

Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

Tráfego Médio

Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5×10^5 solicitações do eixo simples padrão (80kN) para o período de 10 anos.

7.2 Classificação das Vias

ITEM	LOGRADOURO	TRÁFEGO
1	Guapuruvu	Leve
2	Violeta	Leve
3	Imbuia	Leve
4	Romênia	Médio
5	Flamingos	Leve

8. PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico teve como objetivo a definição das características planimétricas e altimétricas da via, a fim de que apresente as condições adequadas de segurança e conforto para seus usuários.

O estudo do traçado previu a correção mínima do leito existente da rua, para permitir maior mobilidade e rapidez no transporte local.

8.1 Definição do Traçado

O estudo e definição do traçado foi feito com auxílio de levantamento topográfico e em seguida submetidos a análise da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande. Após aprovação da secretaria de obras passou-se ao desenvolvimento do Projeto Geométrico propriamente dito.

8.2 Características da Via

Na definição das características da via foi considerado:

- Tratados como via local de baixa velocidade (40 km/h). Nesses trechos as características geométricas de projeto foram condicionadas às condições atuais, objetivando a mínima interferência com as propriedades confinantes.

Para o dimensionamento da largura de pistas e raio mínimo de curvas, foram utilizados os conteúdos de normas vigentes, adotados por órgãos oficiais gestores de sistemas viários lei Complementar Nº 81/2013 do Município de Fazenda Rio Grande, considerando também a circulação de veículos pesados, como ônibus e Caminhões.



9. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido a partir de informações fornecidas pelos seguintes projetos e estudos:

- Estudo Topográfico: determinação do greide de terraplenagem.
- Estudo Geotécnico: determinação da capacidade estrutural do solo.
- Projeto Geométrico: fixou os elementos geométricos básicos.
- Projeto de Pavimentação: determinou as camadas e espessura da estrutura do pavimento asfáltico flexível.

Constituindo-se de: cálculo e cubação do movimento de solo, análise de viabilidade do material e detalhes das seções transversais tipo, devendo sempre se observar as conclusões geotécnicas constantes neste volume.

9.3 – Serviços Preliminares

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Deverão ser executados em conformidade com a especificação DNER ES-278/97.

9.2 - Cortes

Deverão ser executados de acordo com a especificação DNER ES-280/97. Será executada a escavação dos materiais constituintes do terreno natural, solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte.

Sempre que houver necessidade de escavação, como no caso de solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte, será precedido de execução dos serviços de d e limpeza nos locais indicados, previamente, pela fiscalização. Os serviços de corte e regularização do corpo estradal existente serão realizados com o emprego de equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, moto niveladoras e caminhões para o transbordo de materiais.

Todo material gerado na escavação, exceto os que venham a ser utilizados em aterro, será destinado para local previamente definido pela fiscalização da Prefeitura Municipal.



9.3 - Aterro

Serão executados de acordo com a especificação DNER ES-282/97. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, que permitam o seu umedecimento e compactação, sendo que a espessura da camada não deverá ser maior que 30cm.

9.4 - Cálculo dos Volumes

Definidas as características geométricas dos segmentos, das seções tipos, são geradas as superfícies de projeto e seções transversais com áreas de cortes e aterros calculadas.



10. PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

O desenvolvimento do Projeto de Drenagem contempla soluções e dispositivos dimensionados para condução e descarga orientada das águas superficiais, de forma a se adequar às características de ocupação dos espaços lindeiros.

O presente projeto será executado apenas no que tange as Bocas de Lobos e caixas de Ligação, aproveitando a rede coletora já existente, por isso não foi apresentado estudo hidrológico para o presente projeto.

10.1 Dispositivos de Drenagem Urbana

Utilizou-se dispositivos de drenagem urbana contidas no álbum de projetos tipo do DER/PR. O posicionamento dos dispositivos utilizados foram definidos em planta, contendo os comprimentos, diâmetro e declividade das mesmas, assim como Caixas de Ligação (CL) e Bocas de Lobo (BL) ou Caixa de Captação.

10.2 Meios-fios

Foi prevista a utilização de Meio-Fio com Sarjeta em Concreto pré-moldado em todos os trechos e serão os dispositivos de condução dos fluxos superficiais até as caixas de captação. Também estão previstos guias retas de menor altura como elementos de acabamento nas interseções e nas entradas de veículos para as residências e comércios locais.

10.3 Obras de Arte Correntes

Foram utilizados bueiros tubulares com diâmetros comerciais de 0,40 m, 0,60m.

11. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O pavimento é uma estrutura com uma ou mais camadas, com características para receber as cargas aplicadas na superfície e distribuí-las, de maneira que as tensões resultantes fiquem abaixo das tensões admissíveis dos materiais que constituem a estrutura.

11.1 Pavimento Flexível

O pavimento flexível é aquele em que todas as camadas sofre uma deformação elástica sob o carregamento aplicado e, portanto, a carga se distribui em parcelas aproximadamente equivalentes entre as camadas. A Figura 10.1 ilustra todas as camadas possíveis para a estrutura de um pavimento flexível.

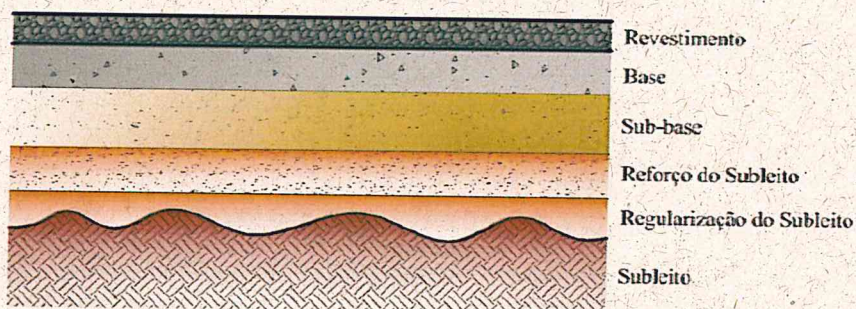


Figura 10.1 - Camadas de um pavimento flexível.

Todas as camadas têm a função de resistir e distribuir os esforços verticais, com exceção do subleito que deve absorver definitivamente esses esforços. Quanto mais superior estiver a camada, maiores serão as suas características tecnológicas na medida em que maiores serão as solicitações incidentes.

Subleito

É o terreno de fundação do pavimento. A camada próxima da superfície (aprox. 1,5m de prof.) é considerada subleito, pois, à medida que se aprofunda no maciço, as pressões exercidas pelo tráfego são reduzidas a ponto de serem consideradas desprezíveis.

Regularização do Subleito

É a camada de espessura irregular, construída sobre o subleito e destinada a conformá-lo, transversal e longitudinalmente, de acordo com o projeto geométrico. Deve ser



executada preferencialmente em aterro evitando cortes em material já compactado pelo tráfego de anos e substituição de uma camada já compactada naturalmente por outra a ser compactada. O preparo do subleito pode comprometer todo o trabalho de pavimentação, caso não seja executado corretamente, principalmente com relação ao grau de compactação exigido.

Sub-base

Camada complementar à base, quando, por circunstâncias técnicas e econômicas, não for aconselhável construir a base diretamente sobre a regularização ou reforço do subleito. A sub-base, além de funções estruturais, apresenta outras secundárias como:

- Prevenir a intrusão ou bombeamento do solo (que depende da frequência de cargas pesadas, presença de solo de granulometria fina que possa ser carregado pela água e presença de água livre no pavimento, geralmente oriunda de infiltrações) do subleito na base, levando o pavimento à ruína;
- Prevenir o acúmulo de água livre no pavimento;
- Proporcionar uma plataforma de trabalho para os equipamentos pesados utilizados na fase de construção do pavimento.

A sub-base deve ter: estabilidade, capacidade de suporte, ótima capacidade drenante e reduzida suscetibilidade às variações volumétricas. Tem sido mais frequente o emprego de materiais granulares ou estabilizados na sub-base.

Base

É a camada destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los. A base deve reduzir as tensões de compressão no subleito e na sub-base a níveis aceitáveis, de modo a minimizar ou eliminar as deformações de consolidação e cisalhamento no subleito e/ou sub-base.

Além disso, deve garantir que a magnitude das tensões de flexão no revestimento não o leve ao trincamento prematuro. Portanto, as especificações para os materiais dessa camada são mais rigorosas em termos de resistência, plasticidade, graduação e durabilidade.

Revestimento

É a camada final do pavimento, fica na superfície e recebe diretamente a ação do tráfego, tem como função melhorar a superfície de rolamento quanto às condições de conforto e segurança, além de resistir ao desgaste.

É importante que os revestimentos sejam adequadamente compactados durante a construção, evitando-se defeitos posteriores como afundamento nas trilhas de rodas, desagregação e deterioração devido ao excesso de infiltração de água. É necessário cuidado na fixação da espessura do revestimento, pois representa a camada de maior custo unitário, com grande margem de diferença em relação às demais.

11.2 Dimensionamento do Pavimento Asfáltico - Método da Prefeitura de São Paulo

O método da Prefeitura de São Paulo baseia-se no método do DNER, que se baseia na capacidade de suporte (CBR) do subleito e dos materiais integrantes do pavimento, no número de repetições do eixo padrão (número N) determinado no estudo de tráfego e nos coeficientes de equivalência estrutural dos materiais adotados coerentemente com os resultados da pista experimental da AASHTO. Contudo define-se o tráfego por faixas de volume, de acordo com o tipo de veículo.

Características dos Materiais

Para o dimensionamento das camadas é necessário conhecer as características dos materiais, classificados conforme o coeficiente de equivalência estrutural, que é a razão da espessura granular para uma unidade de espessura do material considerado. A Tabela 10.1 fornece seus valores.

Nas camadas do pavimento o material a ser utilizado deve ter certas características, como segue:

- Sub-base: os materiais para sub-base devem possuir CBR maior ou igual a 20%, índice de grupo igual a 0, e expansão menor ou igual a 1%;
- Base: para esta camada os materiais devem apresentar um CBR maior ou igual a 80%, uma expansão menor ou igual a 0,5%, limite de liquidez menor ou igual a 25% e índice de plasticidade menor ou igual a 6%.



Tabela 10.1 - Coeficientes de equivalência estrutural.

Componentes do Pavimento		K
Revestimento e bases betuminosas	Concreto betuminoso usinado a quente	2,0
	Pré-misturado a quente	1,7
	Pré misturado a frio	1,4
	Macadame betuminoso de penetração	1,2
Camadas Granulares (não cimentadas, não betuminosas)	Base de macadame hidráulico	1,0
	Base estabilizada granulometricamente (solo, mistura de solos, solo- brita, brita graduada)	
	Base de solo melhorado com cimento	
	Sub-base estabilizada granulometricamente	
	Sub-base de solo melhorado com cimento	
Solo-cimento	Reforço subleito	
	Rcs, 7 dias, superior a 45 kfg/cm ²	1,7
	Rcs, 7 dias, entre 45e 28 kfg/cm ²	1,4
	Rcs, 7 dias, entre 28 e 21 kfg/cm ²	1,2

Dimensionamento da Estrutura do Pavimento

Conforme mostra o Estudo de Tráfego, o número (parâmetro de contagem de tráfego) adotado foi de acordo com a classificação da rua, para uma vida útil de 10 anos e uma taxa de crescimento de 5% e conforme o Estudo Geotécnico do CBR apresentado anteriormente.

Para o dimensionamento da estrutura do pavimento flexível, deste projeto, foram utilizadas as seguintes equações:

$$R Kr + B Kb > H20 \quad (1)$$

$$R Kr + B Kb + h20 Ks > Hm \quad (2)$$

Onde:

- R = espessura real da camada de rolamento
- B = espessura real da camada de base
- h20 = espessura real da camada de sub-base
- Kr = coeficiente estrutural da camada de rolamento
- Kb = coeficiente estrutural da camada de base
- Ks = coeficiente estrutural da camada de sub-base
- H20 = espessura estrutural do pavimento necessária acima da sub-base
- Hm = espessura estrutural do pavimento necessária acima do subleito

Os H's (espessura da soma das camadas, situadas sobre camada de material com CBR específico) são obtidos através de Valores tabelados e de ábacos que dependem do valor do CBR.

Para o dimensionamento da estrutura do pavimento foram utilizados materiais com as características apresentadas na Tabela 10.2.

Tabela 10.2- Características das camadas do pavimento para o dimensionamento.

Camada do Pavimento	Características
Subleito	- CBR > 2,0%; - Expansão ≤ 2%;
Reforço	- CBR ≥ 10 %; - IG = 0 (índice de grupo); - Expansão ≤ 2,0%.
Sub-base	- CBR ≥ 20%; - IG = 0 (índice de grupo); - Expansão ≤ 1,0%.
Base	- CBR ≥ 80%; - Expansão ≤ 0,50%; - Limite de liquidez ≤ 25%; - Índice de plasticidade ≤ 6%.

Dessa forma, dimensionando temos:

- Travessa Violeta – $H_m = 0,48$ para CBR= 4,70%.
- Travessa Imbuia – $H_m = 0,48$ para CBR = 4,80%.
- Rua Guapuruvu – $H_m = 0,48$ para CBR = 4,70%.
- Rua Flamingos – $H_m = 41$, para CBR= 5,80;
- Rua Romênia – $H_m = 35$, para CBR= 6,90;

10.3 - Resultado do Dimensionamento

Utilizando os parâmetros mencionados, foi dimensionado o pavimento, sendo as espessuras e os cálculos das camadas demonstrados abaixo:

Rua Guapuruvu

- Sub-base Macadame Seco preenchido com BG Compactado = 18,00 cm;
- Base em Brita Graduada Compactado = 15,00 cm;
- Base de Areia Compactado = 7,00 cm;
- Bloco Intertravado de Concreto Retangular = 8,00 cm.



Travessa Imbuia

- Sub-base Macadame Seco preenchido com BG Compactado = 18,00 cm;
- Base em Brita Graduada Compactado = 15,00 cm;
- Base de Areia Compactado = 7,00 cm;
- Bloco Intertravado de Concreto Retangular = 8,00 cm.

Travessa Violeta

- Sub-base Macadame Seco preenchido com BG Compactado = 18,00 cm;
- Base em Brita Graduada Compactado = 15,00 cm;
- Base de Areia Compactado = 7,00 cm;
- Bloco Intertravado de Concreto Retangular = 8,00 cm.

Rua Romênia

- Sub-base Macadame Seco preenchido com BG Compactado = 15,00 cm;
- Base em Brita Graduada Compactado = 12,00 cm;
- Revestimento em CBUQ = 4,00 cm.

Rua Flamingos

- Sub-base Macadame Seco preenchido com BG Compactado = 18,00 cm;
- Base em Brita Graduada Compactado = 15,00 cm;
- Revestimento em CBUQ = 4,00 cm.

11.3 Especificações

- DNER-ES 316/97: Sub-base de Macadame Seco Compactado;
- DNER-ES 303/97: Base de Brita Graduada Compactado;
- DNIT 031/2006-ES: Revestimento Asfáltico em CAUQ;
- DNER-ES 307-97: Pintura de ligação;
- DNER-ES 306/97: Camada de Imprimação;
- DNIT049/2013-ES: Pavimento rígido.

12. PROJETO DE SINALIZAÇÃO



O projeto de sinalização foi desenvolvido segundo as orientações e recomendações preconizadas nas Especificações e Normas dos seguintes manuais:

- “Manual de Sinalização Rodoviária” - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, edição 1999.
- Volume I “Sinalização Vertical de Regulamentação” - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2005.
- Volume II “Sinalização Vertical de Advertência” - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007.
- Volume IV “Sinalização Horizontal” - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007.

Quanto à sinalização vertical, o projeto definiu as dimensões de placas e suas respectivas localizações garantindo uma maior fluidez, segurança e conforto ao tráfego.

O projeto de sinalização que consta no presente volume, mostra os desenhos e detalhes dos dispositivos de sinalização.

A sinalização vertical contém placas de regulamentação e placas de advertência.

As placas serão totalmente refletivas com película Grau Técnico e as demarcações em pista serão realizadas com aplicação de termoplástico em processo a quente, através do processo de aspersão, durabilidade 3 anos.

A sinalização deverá ser executada conforme as seguintes especificações:

- DNER-ES 340/97 - Sinalização vertical;
- DNER-ES 339/97 - Sinalização horizontal.

13. QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇO

Lote 01 = R\$ 1.174.276,28: Rua Flamingos, Rua Romênia, Rua Guapuruvu, Travessa Imbuia, Travessa e Travessa Violeta.



PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO							
Município:		FAZENDA RIO GRANDE			SAM		42
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS			LOTE nº		1
Local da Obra :		TRAVESSA VIOLETA					
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS
2		TERRAPLENAGEM					1.806,01
410600	DER	Escavação, Carga e Transporte - Mat. 1ª Cat. DMT <= 500m	m3	308,72	5,85	1.806,01	
3		BASE / SUB-BASE					26.651,36
411000B	DER	Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)	m3	23,32	21,68	505,62	
511100	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m2	652,73	2,96	1.932,08	
531000	DER	Brita Graduada	m3	85,67	133,99	11.478,92	
531300	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada	m3	117,49	108,39	12.734,74	
4		REVESTIMENTO					36.505,37
534908	DER	Paver e=8cm - com colchão de areia de 7cm	m2	530,91	68,76	36.505,37	
5		MEIO-FIO E SARJETA					5.646,22
810150	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Pré-Moldado	m	123,00	38,31	4.712,13	
810650	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m3) - Pré-Moldado	m	29,00	32,21	934,09	
6		PAISAGISMO / URBANISMO					28.087,77
PAI-17	PM curitiba	Fincadinha de Granito - (8x15cm-0,012m3/m)	m	189,00	17,04	3.220,56	
511100	DER	Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento	m2	441,49	2,96	1.306,81	
531000	DER	Brita Graduada - Passeio	m3	29,91	133,99	4.007,64	
534906	DER	Paver e=6cm - com colchão de areia de 5cm	m2	299,08	58,93	17.624,78	
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas	m2	110,68	8,65	957,38	
605000D	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2	un	2,00	485,30	970,60	
7		SINALIZAÇÃO DE TRANSITO					3.014,96
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	89,20	20,92	1.866,06	
820000	DER	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m2	0,55	360,50	198,28	
821300	DER	Suporte metal galv.fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	ud	2,00	475,31	950,62	
8		ILUMINAÇÃO PUBLICA					10.688,22
844000	DER	Remanejamento postes linha transmissão	un	3,00	3.562,74	10.688,22	
10		DRENAGEM					27.885,31
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	90,70	8,00	725,60	
630400	DER	Remoção de bueiro 0,40m	m	90,00	12,55	1.129,50	
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	54,53	8,40	458,05	
606500	DER	Demolição de caixa de captação de Alvenaria	m3	0,76	138,58	105,32	
61040a	DER	Corpo de BSTC e 0,40 sem Berço e sem Armação	m	73,00	82,98	6.057,54	
61040b	DER	Corpo de BSTC e 0,40 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	25,00	106,10	2.652,50	
BLSC120	DER	B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m	un	6,00	709,49	4.256,94	
CLC040	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,40	un	2,00	709,32	1.418,64	
CLC150	DER	C.L. concreto armado Tubo até 1,80	un	1,00	4.064,80	4.064,80	
PVCH80	DER	P.V. Concreto armado H até 0,80 m Tubo até 0,40 + chaminé 1,00 m	un	1,00	1.745,80	1.745,80	
	compPM	Reaterro de valas com saibro compactado	m3	72,98	72,22	5.270,62	
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)					319,84
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem	un	1,00	58,92	58,92	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito	un	1,00	58,92	58,92	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	1,00	58,92	58,92	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	1,00	58,92	58,92	
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	1,00	84,16	84,16	
PREÇO GLOBAL						140.605,06	140.605,06



PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO									
Município:		FAZENDA RIO GRANDE					SAM		42
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS					LOTE nº		1
Local da Obra :		TRAVESSA IMBUIA							
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO					
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS		
2		TERRAPLENAGEM							
400300	DER	Destocamento árvores diam. < 30cm	un	1,00	35,13	35,13			1.985,93
410600	DER	Escavação, Carga e Transporte - Mat.1ª Cat. DMT <= 500m	m3	333,47	5,85	1.950,80			
3		BASE / SUB-BASE							26.792,27
411000B	DER	Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)	m3	24,72	21,68	535,98			
511100	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m2	655,47	2,96	1.940,19			
531000	DER	Brita Graduada	m3	86,03	133,99	11.527,16			
531300	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada	m3	117,99	108,39	12.788,94			
4		REVESTIMENTO							36.625,70
534908	DER	Paver e=8cm - com colchão de areia de 7cm	m2	532,66	68,76	36.625,70			
5		MEIO-FIO E SARJETA							6.124,24
810150	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Pré-Moldado	/m	138,00	38,31	5.286,78			
810650	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m3) - Pré-Moldado	m	26,00	32,21	837,46			
6		PAISAGISMO / URBANISMO							28.506,05
PAI-17	PM curitiba	Fincadinha de Granito - (8x15cm-0,012m3/m)	m	187,00	17,04	3.186,48			
606700	DER	Demolição de Concreto Simples (calçadas e outros)	m3	2,29	105,09	240,66			
511100	DER	Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento	m2	457,54	2,96	1.354,32			
531000	DER	Brita Graduada - Passeio	m3	29,95	133,99	4.013,00			
534906	DER	Paver e=6cm - com colchão de areia de 5cm	m2	299,45	58,93	17.646,59			
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas	m2	126,52	8,65	1.094,40			
605000D	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2	un	2,00	485,30	970,60			
7		SINALIZACAO DE TRANSITO							1.505,38
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/linta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	17,04	20,92	356,48			
820000	DER	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m2	0,55	360,50	198,28			
821300	DER	Suporte metal.galv.fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-qi-ro h=3,00m	ud	2,00	475,31	950,62			
8		ILUMINACAO PUBLICA							3.562,74
844000	DER	Remanejamento postes linha transmissão	un	1,00	3.562,74	3.562,74			
10		DRENAGEM							20.785,57
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	98,46	8,00	787,68			
630400	DER	Remoção de bueiro 0,40m	m	35,00	12,55	439,25			
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	65,33	8,40	548,77			
606500	DER	Demolição de caixa de captação de Alvenaria	m3	1,52	138,58	210,64			
61040a	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	73,00	82,98	6.057,54			
61040b	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 Sem Berço c/ Armção Simples CA-1	m	25,00	106,10	2.652,50			
BLSC120	DER	B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m	un	6,00	709,49	4.256,94			
CLC040	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,40	un	2,00	709,32	1.418,64			
PVCH80	DER	P.V. Concreto armado H até 0,80 m Tubo até 0,40 + chaminé 1,00 m	un	1,00	1.745,80	1.745,80			
	compPM	Reaterro de valas com saibro compactado	m3	36,94	72,22	2.667,81			
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)							319,84
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem	un	1,00	58,92	58,92			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito	un	1,00	58,92	58,92			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	1,00	58,92	58,92			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	1,00	58,92	58,92			
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	1,00	84,16	84,16			
x		PREÇO GLOBAL				126.207,72			126.207,72



PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

Município:	FAZENDA RIO GRANDE					SAM	42
Projeto :	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS					LOTE nº	1
Local da Obra :	RUA GUAPURUVU						
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.019,75
74209/1	SEIL	Placa de Obra 4,00 x 2,00	un	1,00	2.019,75	2.019,75	
2		TERRAPLENAGEM					4.039,02
400300	DER	Destocamento árvores diam. < 30cm	un	6,00	35,13	210,78	
410600	DER	Escavação, Carga e Transporte - Mat. 1ª Cat. DMT <= 500m	m3	654,40	5,85	3.828,24	
3		BASE / SUB-BASE					61.219,76
411000B	DER	Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)	m3	139,70	21,68	3.028,97	
511100	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m2	1.452,71	2,96	4.300,02	
531000	DER	Brita Graduada	m3	190,67	133,99	25.547,87	
531300	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada	m3	261,49	108,39	28.342,90	
4		REVESTIMENTO					81.516,36
534908	DER	Paver e=8cm - com colchão de areia de 7cm	m2	1.185,52	68,76	81.516,36	
5		MEIO-FIO E SARJETA					11.138,23
810150	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Pré-Moldado	m	226,00	38,31	8.658,06	
810650	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m3) - Pré-Moldado	m	77,00	32,21	2.480,17	
6		PAISAGISMO / URBANISMO					63.210,01
PAI-17	PM curitiba	Fincadinha de Granito - (8x15cm-0,012m3/m)	m	391,00	17,04	6.662,64	
511100	DER	Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento	m2	972,96	2,96	2.879,96	
531000	DER	Brita Graduada - Passeio	m3	66,19	133,99	8.868,80	
534908	DER	Paver e=6cm - com colchão de areia de 5cm	m2	661,90	58,93	39.005,77	
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas	m2	220,86	8,65	1.910,44	
605000D	DER	Rampa para PNE com Pise Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2	un	8,00	485,30	3.882,40	
7		SINALIZAÇÃO DE TRANSITO					3.309,83
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	17,04	20,92	356,48	
820000	DER	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m2	1,60	360,50	576,80	
821300	DER	Suporte metal.galv.fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	ud	5,00	475,31	2.376,55	
10		DRENAGEM					41.338,44
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	356,42	8,00	2.851,36	
630400	DER	Remoção de bueiro 0,40m	m	68,00	12,55	853,40	
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	295,11	8,40	2.478,92	
606500	DER	Demolição de caixa de captação de Alvenaria	m3	2,28	138,58	315,96	
61040a	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	148,00	82,98	12.281,04	
61040b	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 Sem Berço c/ Armção Simples CA-1	m	50,00	106,10	5.305,00	
BLSC120	DER	B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m	un	10,00	709,49	7.094,90	
CLC040	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,40	un	5,00	709,32	3.546,60	
PVCH80	DER	P.V. Concreto armado H até 0,80 m Tubo até 0,40 + chaminé 1,00 m	un	1,00	1.745,80	1.745,80	
	compPM	Reaterro de valas com saibro compactado	m3	67,37	72,22	4.865,46	
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)					639,68
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem	un	2,00	58,92	117,84	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito	un	2,00	58,92	117,84	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	2,00	58,92	117,84	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	2,00	58,92	117,84	
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	2,00	84,16	168,32	
x		PREÇO GLOBAL				268.431,08	268.431,08



PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO							
Município:		FAZENDA RIO GRANDE				SAM	
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS				LOTE nº	
Local da Obra :		RUA ROMENIA				42	
Código		Origem		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		UD	
						ORÇAMENTO APROVADO	
						QUANT	
						UNIT	
						(R\$) - PM	
						(R\$) - PM	
						TOTAIS	
2				TERRAPLENAGEM			
400300		DER		Destocamento árvores diam. < 30cm		un	
410600		DER		Escavação, Carga e Transporte - Mat. 1ª Cat. DMT <= 500m		m3	
3				BASE / SUB-BASE			
411000B		DER		Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)		m3	
511100		DER		Regularização compac.subleito 100% PN		m2	
531000		DER		Brita Graduada		m3	
531300		DER		Macadame Seco c/ Brita Graduada		m3	
4				REVESTIMENTO			
560100		DER		Imprimação com Emulsão RR 1C (Araucária)		m2	
561100		DER		Pintura de ligação com RR-1C (Araucária)		m2	
570000		DER		CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas)		ton	
5				MEIO-FIO E SARJETA			
606700A		DER		Remoção de Meio-Fio		m	
810150		DER		Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Pré-Moldado		m	
810650		DER		Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m3) - Pré-Moldado		m	
6				PAISAGISMO / URBANISMO			
PAI-17		PM Curitiba		Fincadilha de Granito - (8x15cm-0,012m3/m)		m	
606700		DER		Demolição de Concreto Simples (calçadas e outros)		m3	
511100		DER		Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento		m2	
531000		DER		Brita Graduada - Passeio		m3	
561100		DER		Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) - Passeio		m2	
570000		DER		CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas) - Passeio		ton	
74236/1		SEIL		Plantio de Grama em placas		m2	
605000D		DER		Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2		un	
7				SINALIZAÇÃO DE TRANSITO			
822000		DER		Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)		m2	
820000		DER		Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE		m2	
821300		DER		Suporte metal.galv.fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-qrto h=3,00m		ud	
8				ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
844000		DER		Remanejamento postes linha transmissão		un	
10				DRENAGEM			
600300		DER		Escavação de Bueiros em 1ª Categoria		m3	
630400		DER		Remoção de bueiro 0,40m		m	
601200		DER		Reaterro e Apilamento Mecânico		m3	
606500		DER		Demolição de caixa de captação de Alvenaria		m3	
61040a		DER		Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armção		m	
61060a		DER		Corpo de BSTC ø 0,60 sem Berço e sem Armção		m	
61040b		DER		Corpo de BSTC ø 0,40 Sem Berço c/ Armção Simples CA-1		m	
61060b		DER		Corpo de BSTC ø 0,60 Sem Berço c/ Armção Simples CA-1		m	
61080b		DER		Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armção Simples CA-1		m	
610800		DER		Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armção Dupla CA-2		m	
BLSC120		DER		B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m		un	
CLC040		DER		C.L. concreto armado Tubo até 0,40		un	
CLC060		DER		C.L. concreto armado Tubo até 0,60		un	
CLC080		DER		C.L. concreto armado Tubo até 0,80		un	
PVCH100		DER		P.V. Concreto armado H até 1,00 m Tubo até 0,60 + chaminé 1,00 m		un	
compPM				Reaterro de valas com saibro compactado		m3	
050103-		SANEPAR		Escoramento contínuo de valas em madeira		m2	
11				ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)			
74022/14		SEIL		Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem		un	
74022/14		SEIL		Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito		un	
74022/14		SEIL		Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito		un	
74022/14		SEIL		Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base		un	
74022/52		SEIL		Ensaio de Granulometria do Agregado		un	
74022/27		SEIL		Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso		un	
74022/50		SEIL		Ensaio de Determinação da Taxa de Espalhamento do Agregado		un	
74022/35		SEIL		Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas		un	
74022/53		SEIL		Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica		un	
74022/56		SEIL		Ensaio de Densidade do Material Betuminoso		un	
DAER/RS				Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa		un	
x				PREÇO GLOBAL			



PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO						SAM		42	
Município:		FAZENDA RIO GRANDE				LOTE nº		1	
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS							
Local da Obra :		RUA FLAMINGOS							
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO					
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS		
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.019,75		
74209/1	SEIL	Placa de Obra 4,00 x 2,00	un	1,00	2.019,75	2.019,75			
2		TERRAPLENAGEM					1.083,04		
400300	DER	Destocamento árvores diam. < 30cm	un	5,00	35,13	175,65			
410600	DER	Escavação, Carga e Transporte - Mal. 1ª Cat. DMT <= 500m	m³	155,11	5,85	907,39			
3		BASE / SUB-BASE					109.720,68		
411000B	DER	Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)	m³	605,92	21,68	13.137,54			
511100	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m²	2.411,15	2,96	7.137,02			
531000	DER	Brita Graduada	m³	316,47	133,99	42.403,62			
531300	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada	m³	434,01	108,39	47.042,50			
4		REVESTIMENTO					82.043,12		
560100	DER	Imprimação com Emulsão RR 1C (Araucária)	m²	2.109,76	3,47	7.320,87			
561100	DER	Pintura de ligação com RR-1C (Araucária)	m²	2.109,76	1,55	3.270,13			
570000	DER	CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas)	ton	206,76	345,58	71.452,12			
5		MEIO-FIO E SARJETA					22.880,81		
606700A	DER	Remoção de Meio-Fio	m	457,51	9,03	4.131,32			
810150	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m³) - Pré-Moldado	m	386,00	38,31	14.787,66			
810650	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m³) - Pré-Moldado	m	123,00	32,21	3.961,83			
6		PAISAGISMO / URBANISMO					70.961,98		
PAI-17	PM curitiba	Fincadinha de Granito - (8x15cm-0,012m³/m)	m	729,00	17,04	12.422,16			
606700	DER	Demolição de Concreto Simples (calçadas e outros)	m³	16,12	105,09	1.694,05			
532500	DER	Colchão de Areia (calçadas e outros)	m³	0,08	121,54	9,72			
511100	DER	Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento	m²	1.633,45	2,96	4.835,01			
531000	DER	Brita Graduada - Passeio	m³	114,16	133,99	15.296,30			
561100	DER	Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) - Passeio	m²	1.141,61	1,55	1.769,50			
570000	DER	CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas) - Passeio	ton	83,91	345,58	28.997,62			
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas	m²	391,84	8,65	3.389,42			
605000D	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m²	un	4,00	485,30	1.941,20			
85375	SINAPI	Remoção de paver	m²	27,64	16,67	460,76			
	smop	Fornec./ Assent. De lajota tátil de alerta ou direcional, medindo 40x40x3,5cm	m²	1,68	87,05	146,24			
7		SINALIZAÇÃO DE TRANSITO					3.215,66		
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/linta resina acrílica base solvente- (0,034 m²/m²)	m²	46,46	20,92	971,94			
820000	DER	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m²	0,95	360,50	342,48			
821300	DER	Suporte metal.galv.fogo d=2,5" c/lampa e aletas anti-giro h=3,00m	ud	4,00	475,31	1.901,24			
8		ILUMINAÇÃO PUBLICA					32.064,66		
844000	DER	Remanejamento postes linha transmissão	un	9,00	3.562,74	32.064,66			
10		DRENAGEM					92.499,98		
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m³	384,51	8,00	3.076,08			
630400	DER	Remoção de bueiro 0,40m	m	368,00	12,55	4.618,40			
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico	m³	275,41	8,40	2.313,44			
606500	DER	Demolição de caixa de captação de Alvenaria	m³	3,80	138,58	526,60			
620200	DER	Boca (Ala) de BSTC a 0,80 m	ud	1,00	1.420,25	1.420,25			
61040a	DER	Corpo de BSTC a 0,40 sem Berço e sem Armação	m	126,00	82,98	10.455,48			
61060a	DER	Corpo de BSTC a 0,60 sem Berço e sem Armação	m	91,00	132,77	12.082,07			
61040b	DER	Corpo de BSTC a 0,40 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	42,00	106,10	4.456,20			
61080b	DER	Corpo de BSTC a 0,80 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	15,00	251,70	3.775,50			
BLSC120	DER	B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m	un	12,00	709,49	8.513,88			
CLC040	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,40	un	3,00	709,32	2.127,96			
CLC060	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,60	un	2,00	1.106,86	2.213,72			
PVCH100	DER	P.V. Concreto armado H até 1,00 m Tubo até 0,60 + chaminé 1,00 m	un	1,00	1.697,57	1.697,57			
PVCH130	DER	P.V. Concreto armado H até 1,30 m Tubo até 0,80 + chaminé 1,00 m	un	1,00	2.628,44	2.628,44			
	compPM	Reaterro de valas com saibro compactado	m³	385,16	72,22	27.816,26			
050103	SANEPAR	Escoramento contínuo de valas em madeira	m²	91,50	52,22	4.778,13			
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)					2.178,90		
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem	un	3,00	58,92	176,76			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito	un	3,00	58,92	176,76			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	3,00	58,92	176,76			
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	3,00	58,92	176,76			
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	3,00	84,16	252,48			
74022/27	SEIL	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	un	3,00	58,92	176,76			
74022/50	SEIL	Ensaio de Determinação da Taxa de Espalhamento do Agregado	un	3,00	42,08	126,24			
74022/35	SEIL	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	3,00	126,24	378,72			
74022/53	SEIL	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	3,00	75,74	227,22			
74022/56	SEIL	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	3,00	61,72	185,16			
	DAER/RS	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	3,00	41,76	125,28			
PREÇO GLOBAL							418.668,58	418.668,58	

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO							
Município:		FAZENDA RIO GRANDE				SAM	
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS				LOTE nº	
Local da Obra :		BAIROS EUCALIPTOS E NACOES - GLOBAL				1	
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS
1							
SERVIÇOS PRELIMINARES							
74209/1	SEIL	Placa de Obra 4,00 x 2,00	un	2,00	2.019,75	4.039,50	4.039,50
2							
TERRAPLENAGEM							
400300	DER	Destocamento arvores diam. < 30cm	un	14,00	35,13	491,82	9.989,00
410600	DER	Escavação, Carga e Transporte - Mat. 1ª Cat. DMT <= 500m	m3	1.623,45	5,85	9.497,18	
3							
BASE / SUB-BASE							
411000B	DER	Aterro c/ mat. de jazida (escav 1ª CAT+transp+compact)	m3	1.010,40	21,68	21.907,46	269.678,55
511100	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m2	6.391,63	2,96	18.919,24	
531000	DER	Brita Graduada	m3	806,89	133,99	108.114,99	
531300	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada	m3	1.113,91	108,39	120.736,86	
4							
REVESTIMENTO							
560100	DER	Imprimação com Emulsão RR 1C (Araucária)	m2	3.176,88	3,47	11.023,78	278.188,26
561100	DER	Pintura de liqação com RR-1C (Araucária)	m2	3.176,88	1,55	4.924,17	
534908	DER	Paver e=8cm - com colchão de areia de 7cm	m2	2.249,09	68,76	154.647,43	
570000	DER	CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas)	ton	311,34	345,58	107.592,88	
5							
MEIO-FIO E SARJETA							
606700A	DER	Remoção de Meio-Fio	m	536,25	9,03	4.842,34	54.326,02
810150	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Pré-Moldado	m	1.047,00	38,31	40.110,57	
810650	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 7 - (0,031 m3) - Pré-Moldado	m	291,00	32,21	9.373,11	
6							
PAISAGISMO / URBANISMO							
PAI-17	PM Curitiba	Fincadilha de Granito - (8x15cm-0,012m3/m)	m	1.779,00	17,04	30.314,16	222.664,14
606700	DER	Demolição de Concreto Simples (calçadas e outros)	m3	19,55	105,09	2.054,51	
532500	DER	Colchão de Areia (calçadas e outros)	m3	0,08	121,50	9,72	
511100	DER	Regularização e Compactação 100% PN - Passeio com Pavimento	m2	4.238,25	2,96	12.545,22	
531000	DER	Brita Graduada - Passeio	m3	286,36	133,99	38.369,38	
561100	DER	Pintura de liqação com RR-1C (Araucária) - Passeio	m2	1.603,10	1,55	2.484,81	
570000	DER	CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas) - Passeio	ton	117,14	345,58	40.480,43	
534908	DER	Paver e=8cm - com colchão de areia de 5cm	m2	1.260,43	58,93	74.277,14	
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas	m2	1.029,36	8,65	8.903,97	
605000D	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2	un	26,00	485,30	12.617,80	
85375	SINAPI	Remoção de paver	m2	27,64	16,67	460,76	
smop		Fornec./ Assent. De lajota tátil de alerta ou direcional, medindo 40x40x3,5cm	m2	1,68	87,05	146,24	
7							
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO							
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	236,62	20,92	4.950,09	14.688,68
820000	DER	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m2	4,60	360,50	1.658,32	
821300	DER	Suporte metal.galv.fogo d=2,5" c/lampa e aletas anti-giro h=3,00m	ud	17,00	475,31	8.080,27	
8							
ILUMINAÇÃO PUBLICA							
844000	DER	Remanejamento postes linha transmissão	un	19,00	3.562,74	67.692,06	67.692,06
10							
DRENAGEM							
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	1.215,19	8,00	9.721,52	245.018,66
630400	DER	Remoção de bueiro 0,40m	m	664,00	12,55	8.333,20	
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	894,29	8,40	7.512,02	
606500	DER	Demolição de caixa de captação de Alvenaria	m3	9,12	138,58	1.263,84	
620200	DER	Boca (Ala) de BSTC ø 0,80 m	ud	1,00	1.420,25	1.420,25	
61040a	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armação	m	446,00	82,98	37.009,08	
61060a	DER	Corpo de BSTC ø 0,60 sem Berço e sem Armação	m	123,00	132,77	16.330,71	
61040b	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	170,00	106,10	18.037,00	
61060b	DER	Corpo de BSTC ø 0,60 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	13,00	169,96	2.209,48	
61080b	DER	Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armação Simples CA-1	m	48,00	251,70	12.081,60	
610800	DER	Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armação Dupla CA-2	m	12,00	257,23	3.086,76	
BLSCL20	DER	B.L. Simples concreto armado H até 1,20 m	un	42,00	709,49	29.798,58	
CLC040	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,40	un	13,00	709,32	9.221,16	
CLC060	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,60	un	3,00	1.106,86	3.320,58	
CLC080	DER	C.L. concreto armado Tubo até 0,80	un	2,00	1.900,22	3.800,44	
CLC150	DER	C.L. concreto armado Tubo até 1,80	un	1,00	4.064,80	4.064,80	
PVCH80	DER	P.V. Concreto armado H até 0,80 m Tubo até 0,40 + chaminé 1,00 m	un	3,00	1.745,80	5.237,40	
PVCH100	DER	P.V. Concreto armado H até 1,00 m Tubo até 0,60 + chaminé 1,00 m	un	2,00	1.697,57	3.395,14	
PVCH130	DER	P.V. Concreto armado H até 1,30 m Tubo até 0,80 + chaminé 1,00 m	un	1,00	2.628,44	2.628,44	
compPM		Reaterro de valas com saibro compactado	m3	693,46	72,22	50.081,69	
050103	SANEPAR	Escoramento contínuo de valas em madeira	m2	315,30	52,22	16.464,97	
11							
ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)							
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem	un	9,00	58,92	530,28	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Reforço do Subleito	un	9,00	58,92	530,28	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	9,00	58,92	530,28	
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	9,00	58,92	530,28	
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	9,00	84,16	757,44	
74022/27	SEIL	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	un	5,00	58,92	294,60	
74022/50	SEIL	Ensaio de Determinação da Taxa de Espalhamento do Agregado	un	5,00	42,08	210,40	
74022/35	SEIL	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	5,00	126,24	631,20	
74022/53	SEIL	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	5,00	75,74	378,70	
74022/56	SEIL	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	5,00	61,72	308,60	
DAER/RS		Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	5,00	41,76	208,80	
72872	SEIL	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica	gb	1,00	3.080,55	3.080,55	
x							
PREÇO GLOBAL							
						1.174.276,28	1.174.276,28

14. CRONOGRAMA FISICO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Projeto: Pavimentação das Ruas Violetas, Imbuia, Guapuruvu, Romênia e Flamings		Valor da Obra - R\$		R\$ 1.174.276,28		9 meses		5.425,97		m2		
Local: Fazenda Rio Grande - PR		Prazo de Execução		9 meses		5.425,97		m2		m2		
Convenio: Ministério das Cidades / Caixa Economica Federal		Encargo Social: DESONERADO		Área da Obra		5.425,97		m2		m2		
ITEM	SERVIÇOS	MÊS - VALOR	MÊS - 1	MÊS - 2	MÊS - 3	MÊS - 4	MÊS - 5	MÊS - 6	MÊS - 7	MÊS - 8	MÊS - 9	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.039,50	4.039,50									4.039,50
		0,34%	100,00%									100%
2	TERRAPLANAGEM	9.989,00	4.994,50	2.996,70	1.997,80							9.989,00
		0,85%	50,00%	30,00%	20,00%							100%
3	BASE / SUB BASE	269.678,55			26.967,86	40.451,78	53.935,71	53.935,71	94.387,49			269.678,55
		22,97%			10,00%	15,00%	20,00%	20,00%	35,00%			100%
4	REVESTIMENTO	278.188,26					27.818,83	41.728,24	83.456,48	27.818,83	97.365,89	278.188,26
		23,69%					10,00%	15,00%	30,00%	10,00%	35,00%	100%
5	MEIO FIO E SARIETA	54.326,02			5.975,86	12.494,98	7.062,38	20.100,63	8.692,16			54.326,02
		4,63%			11,00%	23,00%	13,00%	37,00%	16,00%			100%
6	PAISAGISMO / URBANISMO	222.664,14			11.133,21	11.133,21	11.133,21	77.932,45	44.532,83	60.119,32	6.679,92	222.664,14
		18,96%			5,00%	5,00%	5,00%	35,00%	20,00%	27,00%	3,00%	100%
7	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO	14.688,68										14.688,68
		1,25%										100%
8	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	67.692,06		6.769,21	20.307,62	27.076,82	13.538,41					67.692,06
		5,76%		0,10	0,30	0,40	0,20					100%
10	DRENAGEM	245.018,66	49.003,73	49.003,73	22.051,68	24.501,87	61.254,67	39.029,99				245.018,66
		20,87%	0,20	0,20	0,09	0,10	0,25	0,16				100%
11	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	7.991,41			1.997,85	1.598,28	1.598,28	1.997,85	1.997,85	799,14		7.991,41
		0,68%			25,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		100%
TOTAL		1.174.276,28	58.037,73	58.769,64	88.434,02	117.656,52	176.341,48	234.498,29	233.066,81	88.737,28	118.734,50	1.174.276,28
PERCENTUAL NO MÊS			4,94%	5,00%	7,53%	10,02%	15,02%	19,97%	19,85%	7,56%	10,11%	
TOTAL ACUMULADO			58.037,73	116.807,37	205.241,39	322.897,91	499.239,39	733.737,69	966.804,50	1.055.541,78	1.174.276,28	
PERCENTUAL ACUMULADO			4,94%	9,95%	17,48%	27,50%	42,51%	62,48%	82,33%	89,89%	100,00%	

Adailton Rogério de Oliveira
 Adailton Rogério de Oliveira
 Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

15. CARACTERIZAÇÃO FOTOGRÁFICA





Rua Guapuruvu 12-01-2015



Travessa Violeta 12-01-2015



Travessa Imbuia 12-01-2015

45

16. ART DE PROJETO/ORÇAMENTO



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 20150670348

Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 118,45 referente a esta ART foi pago em 18/02/2015 com a guia nº 100020150670348

Profissional Contratado: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA (CPF:018.588.859-30)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL, TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES.
Empresa contratada: ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA - ME

Nº Carteira: PR-68917/D

Nº Visto Crea: -

Nº Registro: 49408

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

CPF/CNPJ: 95.422.936/0001-02

Endereço: RUA JACARANDA 300 NAÇÕES

CEP: 83820000 FAZENDA RIO GRANDE PR Fone: 41 3627 8500

Local da Obra: RUAS DIVERSAS S/N

DIVERSOS - FAZENDA RIO GRANDE PR

Quadra:

CEP: 83820000

Lote:

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Dimensão

14,19 KM

Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES

Área de Comp. 1:102 OBRAS RODOVIÁRIAS/FERROVIÁRIAS

Tipo Obra/Serv 045 ARRUAMENTO

Serviços 017 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

contratados 018 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

019 PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

021 PROJETO GEOMÉTRICO

035 PROJETO

130 OUTROS

Dados Compl.

0

Guia N

ART Nº

20150670348

Data Início

10/11/2014

Data Conclusão

20/02/2015

Vir Taxa R\$ 118,45

Entidade de Classe 340

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

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

O ITEM PROJETO É RELATIVO AO PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

O ITEM OUTROS É RELATIVO A ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO.

RELAÇÃO DAS RUAS:

1. RUA MARTINICA ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
2. RUA COSTA DO MARFIM ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
3. RUA GUINÉ ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
4. RUA CANCUN ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
5. RUA LITUÂNIA ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
6. TRAV. CROÁCIA ENTRE A AV. ISLÂNDIA E RUA ESCÓCIA;
7. RUA TENERIFE ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
8. RUA FLAMINGOS ENTRE A AV. PORTUGAL E RUA ROMÊNIA;
9. TRAV. CUBA ENTRE A AV. PORTUGAL E RUA ROMÊNIA;
10. RUA ROMÊNIA ENTRE A RUA FLAMINGOS E AV. HOLANDA;
11. TRAV. BIRMÂNIA ENTRE A RUA ESCÓCIA E AV. HOLANDA;
12. RUA ESCÓCIA ENTRE A AV. ESTADOS UNIDOS E TRAV. BIRMÂNIA;
13. TRAV. INDONÉSIA 01 ENTRE A AV. HOLANDA ATÉ O FIM;
14. TRAV. INDONÉSIA 02 ENTRE A AV. HOLANDA E RUA ESCÓCIA;
15. RUA RIO IAPÓ ENTRE A RUA RIO IRAÍ ATÉ O FIM;
16. RUA RIO IGUAÇU ENTRE A RUA RIO OIAPOQUE ATÉ O FIM;
17. RUA RIO IGUAÇU ENTRE A RUA RIO IRAÍ ATÉ O FIM;

Insp.: 4230

19/02/2015

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



ART Nº. 20150670348 - Informações a serem impressas no verso da ART

18. RUA RIO IRAÍ ENTRE A RUA RIO IGUATEMI ATÉ O FIM;
19. RUA RIO IRIRI ENTRE A RUA RIO PARANAPANEMA ATÉ O FIM;
20. RUA RIO OIAPOQUE ENTRE A RUA RIO PARANAÍBA E RUA DO AREAL;
21. RUA RIO PARANAÍBA ENTRE A RUA RIO OIAPOQUE ATÉ O FIM;
22. RUA RIO PIQUIRI ENTRE A RUA RIO TIETE ATÉ O FIM;
23. RUA RIO TIMBÓ ENTRE A RUA NELSON C. DOS SANTOS E RUA RIO DESPIQUE;
24. RUA RIO DESPIQUE ENTRE A RUA RIO TIMBÓ E TRAV. RIO VERDE;
25. RUA RIO TIBAGI ENTRE A RUA RIO TIMBÓ E RUA RIO MAURICIO;
26. AV. RIO AMAZONAS ENTRE A RUA NELSON C. DOS SANTOS E RUA RIO TIBAGI;
27. TRAV. RIO VERDE ENTRE A RUA RIO DESPIQUE E NELSON C. DOS SANTOS;
28. RUA RIO MAURICIO ENTRE A RUA RIO MADEIRA E RUA RIO TIBAGI;
29. TRAV. RIO ORINOCO ENTRE A RUA RIO TIGRE E RUA RIO MADEIRA;
30. RUA RIO RIBEIRINHA ENTRE RUA RIO TIBAGI ATÉ O FIM;
31. RUA NELSON CLAUDINO DOS SANTOS ATÉ RUA RIO MAURICIO;
32. RUA RIO AÇUNGUI ENTRE A RUA RIO MANDAÇAI E RUA RIO PALMITAL;
33. TRAV. RIO CACHOEIRA ENTRE A RUA RIO AÇUNGUI E RUA RIO PALMITAL;
34. TRAV. RIO MOINHO ENTRE A RUA RIO AÇUNGUI ATÉ FIM;
35. TRAV. RIO MANDAÇAI ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO PALMITAL;
36. RUA RIO PALMITAL ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO MIRINGUAVA;
37. RUA RIO DA PRATA ENTRE A RUA RIO MIRINGUAVA E RUA RIO JAÚ;
38. TRAV. RIO PIRAQUARA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
39. RUA RIO MIRINGUAVA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO PALMITAL;
40. TRAV. RIO BETARA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
41. RUA RIO JAÚ ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
42. RUA RIO FORMOSO ENTRE A RUA RIO IVAÍ E RUA RIO XINGU;
43. RUA RIO PINHÃO ENTRE A RUA RIO IVAÍ E RUA RIO XINGU;
44. RUA RIO PASSAÚNA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
45. RUA RIO PALMEIRINHA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
46. RUA RIO NHUNDIAQUARA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
47. RUA JOSÉ MIRANDA ENTRE A RUA SILVANO JOSÉ BALDAM E A AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
48. RUA MANOEL C. BARBOSA ENTRE A RUA NELSON CLAUDINO DOS SANTOS E RUA RIO GRANDE;
49. RUA MANOEL BERTOLINO DA CRUZ ENTRE A AV. PARANÁ E AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
50. RUA JOSÉ A. CLAUDINO ENTRE A RUA SILVANO JOSÉ BALDAM E AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
51. RUA RIO PITANGA ENTRE A RUA RIO TAQUARI E RIO XINGU;
52. RUA SANTA ÁGATA ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
53. TRAV. SANTA PERPÉTUA ENTRE RUA RIO TEJO E RUA SANTA ÁGATA;
54. RUA SÃO JANUÁRIO ENTRE A RUA SANTA ÂNGELA DO MERECI ATÉ O FIM;
55. RUA SÃO ROMUALDO ENTRE A RUA RIO TEJO E AV. NOSSA SENHORA APARECIDA;
56. RUA SÃO SIMPLICIO ENTRE A RUA SANTA ÂNGELA DO MERECI E RUA RIO GUAJUVIRA;
57. TRAV. SÃO RICARDO ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
58. RUA SANTA PRISCILA ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
59. TRAV. RIO MEKONG ENTRE A RUA RIO TEJO ATÉ O FIM;
60. RUA RIO PÁRDO ENTRE A RUA RIO PRETO ATÉ O FIM;
61. RUA RIO PRETO ENTRE A RUA RIO TEJO ATÉ O FIM;
62. RUA RIO DO MEIO ENTRE A RIO MEKONGUE ATÉ O FIM;
63. RUA RIO GUAPORÉ 01 ENTRE A RUA RIO IVAÍ ATÉ O FIM;
64. RUA RIO GUAPORÉ 02 ENTRE A RUA RIO IVAÍ ATÉ O FIM;
65. RUA RIO MURICI ENTRE A RUA RIO GUAPORÉ ATÉ O FIM;
66. RUA RIO CURUA ENTRE A RUA RIO GUAPORÉ ATÉ O FIM;
67. RUA RIO JORDÃO ENTRE A AV. RIO AMAZONAS ATÉ O FIM;
68. RUA RIO EUFRATES ENTRE A RUA RIO VOLGA A RUA RIO IVAÍ;
69. RUA GUAPURUVU ENTRE A RUA URUGUAI A RUA EQUADOR;
70. TRAVESSA VIOLETA ENTRE A RUA GUAPURUVU ATÉ O FIM;
71. TRAVESSA IMBUÍ ENTRE A RUA GOIABEIRA ATÉ O FIM;
72. RUA BUTIÁ ENTRE RUA GOIABEIRA E AV. CEDRO;
73. RUA GERIVA TRECHO 01 ENTRE A RUA IPÊ E RUA VIDEIRA;
74. RUA GERIVA TRECHO 02 ENTRE A RUA SERINGUEIRA ATÉ O FIM;
75. RUA COPAÍBA ENTRE A RUA ARAUCÁRIA E RUA JATOBÁ;
76. RUA MACAÚBA ENTRE A RUA PAINEIRAS E RUA CEDRO;
77. RUA ALECRIM ENTRE A RUA PINHEIRO ATÉ O FIM;
78. RUA SAPUCAIA ENTRE A RUA PINHEIRO ATÉ O FIM;
79. TRAVESSA MOÇAMBIQUE ENTRE AV. VENEZUELA E RUA COLÔMBIA;
80. RUA ABACATEIRO ENTRE A RUA OLIVEIRA ATÉ SUA EXTENSÃO DE 143,74M;
81. RUA COQUEIRO ENTRE A RUA JUAZEIRO E RUA GERIVA;
82. RUA QUARESMEIRA ENTRE A RUA JUAZEIRO E RUA GERIVA;
83. RUA IPÊ ENTRE A RUA JUAZEIRO E



17. ART DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



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 20150698463
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

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

Profissional Contratado: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA (CPF:018.588.859-30)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL, TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES.
Empresa contratada: ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA - ME
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Endereço: RUA JACARANDA 300 NAÇÕES
CEP: 83820000 FAZENDA RIO GRANDE PR Fone: 41 3627 8500
Local da Obra: RUAS DIVERSAS S/N
DIVERSOS - FAZENDA RIO GRANDE PR
Tipo de Contrato: 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica: 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp.: 1102 OBRAS RODOVIÁRIAS/FERROVIÁRIAS
Tipo Obra/Serv.: 099 LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
Serviços: 035 PROJETO
contratados

Nº Carteira: PR-68917/D
Nº Visto Crea: -
Nº Registro: 49408
CPF/CNPJ: 95.422.986/0001-02

Quadra: Lote:
CEP: 83820000 Dimensão 14,19 KM

Dados Compl. 0

Guia
ART Nº
20150698463

Data Início 10/11/2014
Data Conclusão 20/02/2015
Entidade de Classe 340

Vlr Taxa R\$ 67,68

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
RELAÇÃO DAS RUAS:

- 1.RUA MARTINICA ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 2.RUA COSTA DO MARFIM ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 3.RUA GUINÉ ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 4.RUA CÂNCUN ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 5.RUA LITUÂNIA ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 6.TRAV. CROÁCIA ENTRE A AV. ISLÂNDIA E RUA ESCÓCIA;
- 7.RUA TENERIFE ENTRE A AV. ISLÂNDIA ATÉ O FIM;
- 8.RUA FLAMINGOS ENTRE A AV. PORTUGAL E RUA ROMÊNIA;
- 9.TRAV. CUBA ENTRE A AV. PORTUGAL E RUA ROMÊNIA;
- 10.RUA ROMÊNIA ENTRE A RUA FLAMINGOS E AV. HOLANDA;
- 11.TRAV. BIRMÂNIA ENTRE A RUA ESCÓCIA E AV. HOLANDA;
- 12.RUA ESCÓCIA ENTRE A AV. ESTADOS UNIDOS E TRAV. BIRMÂNIA;
- 13.TRAV. INDONÉSIA 01, ENTRE A AV. HOLANDA ATÉ O FIM;
- 14.TRAV. INDONÉSIA 02 ENTRE A AV. HOLANDA E RUA ESCÓCIA;
- 15.RUA RIO IAPÓ ENTRE A RUA RIO IRAÍ ATÉ O FIM;
- 16.RUA RIO IGUAÇU ENTRE A RUA RIO OIAPOQUE ATÉ O FIM;
- 17.RUA RIO IGUAÇU ENTRE A RUA RIO IRAÍ ATÉ O FIM;

Insp.: 4230
19/02/2015
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.

19/02/2015

[bb.com.br]



Pagamentos com código de barras

A33M190949332835009
19/02/2015 09:57:54

19/02/2015 - BANCO DO BRASIL - 09:57:56
475304753 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TÍTULOS

CLIENTE: ADA ENGENHARIA E CONSTRUC
AGENCIA: 4753-8 CONTA: 6.182-4
CAIXA ECONOMICA FEDERAL
10490812904301020024401506984630363540000006768
NR. DOCUMENTO 21.901
DATA DO PAGAMENTO 19/02/2015
VALOR DO DOCUMENTO 67,68
VALOR COBRADO 67,68
NR. AUTENTICACAO 4.764.79A.A9A.85E.B3A

Transação efetuada com sucesso por: J6029777 ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA.



18. RUA RIO IRAÍ ENTRE A RUA RIO IGUATEMI ATÉ O FIM;
19. RUA RIO IRIRI ENTRE A RUA RIO PARANAPANEMA ATÉ O FIM;
20. RUA RIO OIAPOQUE ENTRE A RUA RIO PARANAÍBA E RUA DO AREAL;
21. RUA RIO PARANAÍBA ENTRE A RUA RIO OIAPOQUE ATÉ O FIM;
22. RUA RIO PIQUIRI ENTRE A RUA RIO TIETE ATÉ O FIM;
23. RUA RIO TIMBÓ ENTRE A RUA NELSON C. DOS SANTOS E RUA RIO DESPIQUE;
24. RUA RIO DESPIQUE ENTRE A RUA RIO TIMBÓ E TRAV. RIO VERDE;
25. RUA RIO TIBAGI ENTRE A RUA RIO TIMBÓ E RUA RIO MAURICIO;
26. AV. RIO AMAZONAS ENTRE A RUA NELSON C. DOS SANTOS E RUA RIO TIBAGI;
27. TRAV. RIO VERDE ENTRE A RUA RIO DESPIQUE E NELSON C. DOS SANTOS;
28. RUA RIO MAURICIO ENTRE A RUA RIO MADEIRA E RUA RIO TIBAGI;
29. TRAV. RIO ORINOCO ENTRE A RUA RIO TIGRE E RUA RIO MADEIRA;
30. RUA RIO-RIBEIRINHA ENTRE RUA RIO TIBAGI ATÉ O FIM;
31. RUA NELSON CLAUDINO DOS SANTOS ATÉ RUA RIO MAURICIO;
32. RUA RIO AÇUNGUI ENTRE A RUA RIO MANDAÇAI E RUA RIO PALMITAL;
33. TRAV. RIO CACHOEIRA ENTRE A RUA RIO AÇUNGUI E RUA RIO PALMITAL;
34. TRAV. RIO MOINHO ENTRE A RUA RIO AÇUNGUI ATÉ FIM;
35. TRAV. RIO MANDAÇAI ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO PALMITAL;
36. RUA RIO PALMITAL ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO MIRINGUAVA;
37. RUA RIO DA PRATA ENTRE A RUA RIO MIRINGUAVA E RUA RIO JAU;
38. TRAV. RIO PIRAQUARA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
39. RUA RIO MIRINGUAVA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO PALMITAL;
40. TRAV. RIO BETARA ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
41. RUA RIO JAU ENTRE A RUA RIO JURUÁ E RUA RIO DA PRATA;
42. RUA RIO FORMOSO ENTRE A RUA RIO IVAÍ E RUA RIO XINGU;
43. RUA RIO PINHÃO ENTRE A RUA RIO IVAÍ E RUA RIO XINGU;
44. RUA RIO PASSAÚNA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
45. RUA RIO PALMEIRINHA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
46. RUA RIO NHUNDIAQUARA ENTRE A RUA RIO IVAÍ E AV. RIO AMAZONAS;
47. RUA JOSÉ MIRANDA ENTRE A RUA SILVANO JOSÉ BALDAM E AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
48. RUA MANOEL C. BARBOSA ENTRE A RUA NELSON CLAUDINO DOS SANTOS E RUA RIO GRANDE;
49. RUA MANOEL BERTOLINO DA CRUZ ENTRE A AV. PARANÁ E AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
50. RUA JOSÉ A. CLAUDINO ENTRE A RUA SILVANO JOSÉ BALDAM E AV. CARLOS EDUARDO NICHELE;
51. RUA RIO PITANGA ENTRE A RUA RIO TAQUARI E RIO XINGU;
52. RUA SANTA ÁGATA ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
53. TRAV. SANTA PERPÉTUA ENTRE RUA RIO TEJO E RUA SANTA ÁGATA;
54. RUA SÃO JANUÁRIO ENTRE A RUA SANTA ÂNGELA DO MERECI ATÉ O FIM;
55. RUA SÃO ROMUALDO ENTRE A RUA RIO TEJO E AV. NOSSA SENHORA APARECIDA;
56. RUA SÃO SIMPLICIO ENTRE A RUA SANTA ÂNGELA DO MERECI E RUA RIO GUAJUVIRA;
57. TRAV. SÃO RICARDO ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
58. RUA SANTA PRISCILA ENTRE A RUA SÃO ROMUALDO E RUA SÃO NICOLAU;
59. TRAV. RIO MEKONG ENTRE A RUA RIO TEJO ATÉ O FIM;
60. RUA RIO PARDO ENTRE A RUA RIO PRETO ATÉ O FIM;
61. RUA RIO PRETO ENTRE A RUA RIO TEJO ATÉ O FIM;
62. RUA RIO DO MEIO ENTRE A RIO MEKONGUE ATÉ O FIM;
63. RUA RIO GUAPORÉ 01 ENTRE A RUA RIO IVAÍ ATÉ O FIM;
64. RUA RIO GUAPORÉ 02 ENTRE A RUA RIO IVAÍ ATÉ O FIM;
65. RUA RIO MURICI ENTRE A RUA RIO GUAPORÉ ATÉ O FIM;
66. RUA RIO CURUA ENTRE A RUA RIO GUAPORÉ ATÉ O FIM;
67. RUA RIO JORDÃO ENTRE A AV. RIO AMAZONAS ATÉ O FIM;
68. RUA RIO EUFRATES ENTRE A RUA RIO VOLGA A RUA RIO IVAÍ;
69. RUA GUAPURUVU ENTRE A RUA URUGUAI A RUA EQUADOR;
70. TRAVESSA VIOLETA ENTRE A RUA GUAPURUVU ATÉ O FIM;
71. TRAVESSA IMBUÍ ENTRE A RUA GOIABEIRA ATÉ O FIM;
72. RUA BUTIÁ ENTRE RUA GOIABEIRA E AV. CEDRO;
73. RUA GERIVA TRECHO 01 ENTRE A RUA IPÊ E RUA VIDEIRA;
74. RUA GERIVA TRECHO 02 ENTRE A RUA SERINGUEIRA ATÉ O FIM;
75. RUA COPAÍBA ENTRE A RUA ARAUCÁRIA E RUA JATOBÁ;
76. RUA MACAÚBA ENTRE A RUA PAINEIRAS E RUA CEDRO;
77. RUA ALECRIM ENTRE A RUA PINHEIRO ATÉ O FIM;
78. RUA SAPUCAIA ENTRE A RUA PINHEIRO ATÉ O FIM;
79. TRAVESSA MOÇAMBIQUE ENTRE AV. VENEZUELA E RUA COLÔMBIA
80. RUA ABACATEIRO ENTRE A RUA OLIVEIRA ATÉ SUA EXTENSÃO DE 143,74M;
81. RUA COQUEIRO ENTRE A RUA JUAZEIRO E RUA GERIVA;
82. RUA QUARESMEIRA ENTRE A RUA JUAZEIRO E RUA GERIVA;
83. RUA IPÊ ENTRE A RUA JUAZEIRO E

18. PROJETOS



19. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O plano de execução das obras consiste na elucidação de todas as fases executivas do empreendimento no que tange:

- Serviços Preliminares;
- Terraplenagem
- Drenagem Pluvial;
- Pavimentação;
- Obras Complementares;
- Sinalização Viária.

Tais serviços são alvos de detalhamento no referido projeto, estando dispostos, quanto a sua execução, em conformidade com o cronograma sequencialmente apresentado.

19.1 Serviços Preliminares

Fase onde será executada a implantação das Placas de Obras, de acordo com padrão da Caixa Econômica Federal.

Fase onde será executada a retirada dos tubos e caixas de captação de águas pluviais existente nas ruas que necessitar. O preenchimento das valas abertas deverá ser feito na sua totalidade com saibro, compactado em camadas de 20 cm.

O remanejamento dos postes e com posterior recolocação, também será feita nesta etapa, os postes que se localizam dentro da pista deverão ser remanejados conforme mostra o projeto geométrico de cada rua.

Fase onde será executada a retirada das calçadas existentes dos passeios e entradas de residências que for necessária, posteriormente refazer a calçada e entradas com C.B.U.Q ou paver conforme mostradas em projetos de obras complementares.

Todos os materiais removidos que for reutilizável serão disponibilizados para os moradores, os entulhos serão destinados para área de bota-fora em local definido pela fiscalização da obra.



19.2 Terraplenagem

Consiste na execução do corte e do aterro compactado para o perfeito encaixe da seção de pavimentação na via existente.

19.3 Drenagem Pluvial

Execução de dispositivos para direcionar o fluxo das águas precipitadas para regiões de deságue, composto de bocas de lobo com abertura na guia, caixas coletoras de sarjeta, caixa de ligação, poço de visita, tubulação de concreto assentada sobre lastro de brita e ala para BSTC.

19.4 Pavimentação

Etapas da obra onde são executadas as camadas de pavimentação, sendo para a pavimentação flexível: regularização, camada de sub-base (macadame seco preenchido com brita graduada), camada de base (brita graduada simples), imprimação, pintura de ligação e revestimento concreto asfáltico usinado a quente, e para a pavimentação de Blocos de Concreto Intertravado Retangular: regularização, camada de sub-base (macadame seco preenchido com brita graduada) e camada de base (brita graduada simples) base de areia e Bloco de Concreto Intertravado Retangular 8,0 cm.

19.5 Obras Complementares

Consiste na colocação de meio-fio com sarjeta, conforme mostrado em projeto. Nas entradas de veículo deverá ser colocado o meio-fio rebaixado, no restante o meio-fio será normal. Deverá ser previsto o rebaixo do meio-fio no posicionamento das rampas para deficientes e entradas de comércio e residências, conforme indicação no projeto.

As calçadas serão executadas em CBUQ, delimitada pelo meio-fio no lado da pista e por fincadinha de granito na área destinadas aos passeios. Na Rua Guapuruvu, Travessa Violeta e Travessa Imbuia as calçadas serão em Paver, delimitada por meio-fio no lado da pista e Fincadinha de granito na área destinadas aos passeios.

As rampas para deficiente serão em concreto armado, com contorno em piso tátil, alerta conforme demonstrado nos detalhes "01 e 02" nas pranchas dos projetos, são apresentados os dois tipos de rampas para a perfeita execução nas ruas.

Até a largura de 1,00 metro, entre as fincadinha de granito e concreto e o alinhamento predial, o acabamento será com grama em placas.

19.6 Sinalização Viária

Fase onde será executada a pintura das faixas, colocação de placas de advertência e placas de regulamentação.



20. ESQUEMA OPERACIONAL

Por ocasião da execução da obra a empresa construtora deverá providenciar os devidos caminhos de serviços e desvios para permitir acesso para os usuários e moradores confinantes.

Nas áreas urbanas, onde não for possível o desvio do tráfego por rua adjacente, recomenda-se para atender ao exposto acima, ainda o ataque as frentes de serviços em panos correspondentes a meia-pista é recomendado, o que permitirá manutenção de fluxo do tráfego local.

Todos os custos decorrentes da implantação, acessos ou caminhos de serviços, não serão objeto de medição em separado. Tais ônus foram previstos estar diluídos nos custos dos serviços constantes da planilha de quantitativos de serviços.

A obra apresenta cronograma executivo elaborado em função do seu porte e os volumes levantados, oferece plenas condições de diminuição do prazo executivo proposto, minimizando também as interferências com a rua existente no que diz respeito aos usuários desta.

20.1 Sinalização de Obras

A sinalização de obras na pista deverá:

- Advertir, com a necessária antecedência, a existência de obras em andamento e a situação da pista;
- Regularizar a velocidade e outras condições para a circulação segura nas proximidades das obras;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra de modo a evitar movimentos conflitantes, reduzir o risco de acidentes e minimizar o quanto possível os congestionamentos;
- Fornecer informações corretas, claras e padronizadas aos usuários da via.

20.2 Relação de Equipamentos

A mobilização dos equipamentos poderá ser feita de acordo com o cronograma detalhado, para as diversas frentes de serviços. Todo equipamento será inspecionado pela fiscalização antes do início do serviço, e quando solicitado deverá ser substituído no prazo de 48 horas. Segue abaixo relação mínima de equipamentos:

Motoniveladora 140 HP
Carregadeira frontal de pneus 170 HP
Rolo pé-de-carneiro autopropelido 8,3 HP
Rolo vibratório liso autopropelido 11 t
Rolo tandem liso 6-8 t
Rolo pneus autopropelido 20 t
Retroescavadeira 62 HP
Escavadeira Hidráulica
Caminhão tanque 10.000 l
Caminhão espargidor de asfalto 6.000 l
Caminhão basculante 10,0 m ³
Tanque depósito asfalto a frio 20.000 l
Tanque depósito asfalto maçarico 20.000 l
Usina solos brita graduada 350 t/h
Usina de asfalto gravimétrica 60/80 t/h
Vibro acabadora esteiras 98 t/h
Vassoura mecânica rebocável
Distribuidor de agregados - rebocável

A quantidade necessária de cada equipamento para a perfeita execução de serviço será de responsabilidade da empresa construtora, de maneira que a mesma atenda o cronograma previsto para a obra.



20.3 Relação de Profissionais

Sob responsabilidade da CONTRATADA, está a disponibilização de toda mão de obra necessária a execução dos serviços, porém são profissionais que compõem a equipe mínima responsável pelo acompanhamento e bom andamento da realização dos serviços em campo:

- Engenheiro Responsável Técnico;
- Engenheiro Preposto;
- Mestre de obras.

Face particularidades relacionadas a produtividade das equipes o dimensionamento, tanto destas equipes bem como dos equipamentos necessário são atendimento do cronograma visando a implantação da obra dentro do prazo, fica sob responsabilidade da empresa CONTRATADA.

21. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

As especificações listadas encontram-se no Manual de Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR. Os particulares à esta obra foram descritas na sequência.

21.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DER/PR ES-T 01/05 - Serviços preliminares;

DER/PR ES-T 02/05 - Cortes;

DER/PR ES-T 03/05 - Empréstimos;

DER/PR ES-T 04/05 - Remoção de solos moles;

DER/PR ES-T 06/05 – Aterros.

21.2 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

DER/PR ES-P 01/05 - Regularização do Subleito;

DER/PR ES-P 03/05–Macadame Seco;

DER/PR ES-P 05/05–Brita Graduada;

DER/PR ES-P 07/05 - Camadas Estabilizadas Granulometricamente (Sub-base);

DER/PR ES-P 17/05 - Pinturas Asfálticas;

DER/PR ES-P 21/05 - Concreto Asfáltico Usinado à Quente;

21.3 SERVIÇOS DE DRENAGEM

DER/PR ES-D 01/05 - Sarjetas e Valetas;

DER/PR ES-D 05/05– Bocas e Caixas para Bueiros Tubulares;

DER/PR ES-D 09/05 - Bueiros Tubulares de Concreto;

DER/PR ES-D 11/05 – Demolição de Dispositivos de concreto;

DER/PR ES-D 12/05 - Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana.



21.4 SERVIÇOS DE OBRAS COMPLEMENTARES

DER/PR ES-OC 13/05 - Meios-Fios;

DER/PR ES-P 07/05 - Camadas Estabilizadas Granulometricamente (Sub-base);

DER/PR ES-P 17/05 - Pinturas Asfálticas;

DER/PR ES-P 21/05 - Concreto Asfáltico Usinado à Quente;

DER/PR ES-P 0C15/05 – Proteção Vegetal (Grama).

21.5 SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIARIA

DER/PR ES-OC 02/05 – Sinalização Horizontal com Tinta à Base de Resina Acrílica Emulsionada em Água, Retrorefletiva;

DER/PR ES-OC 09/05 – Fornecimento e Instalação de Placas Laterais para Sinalização Vertical;

21.6 SERVIÇOS NÃO RELACIONADOS

21.6.1 COLCHÃO DE AREIA PARA ACENTAMENTO DE BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO RETANGULAR

Inicialmente deverá ser executada uma camada de colchão de areia para assentamento dos blocos de concreto intertravados retangular, com espessura de 7 cm. Esta camada deverá acompanhar o nível estabelecido da pista de rolamento e corrigir eventuais defeitos do mesmo, ou seja, deverá garantir a inclinação transversal da pista, conforme projeto, objetivando o bom funcionamento do escoamento de água.

MATERIAS

A areia a ser empregada deve estar isenta de material orgânico bem como qualquer outro tipo de impureza que afete o seu desempenho estrutural como base de pavimento.

EXECUÇÃO

A superfície a receber a camada de areia deverá estar perfeitamente limpa e nivelada, devendo ser submetida a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Não é permitida a execução de camada base de areia em dias chuvosos.

COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO

O tipo de equipamento a ser utilizado deve ser definido logo no início da obra, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado, a compactação deve ser realizada a utilização de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

ABERTURA DO TRÁFICO

A base de areia não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

21.6.2– REVESTIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO RETANGULAR

Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga dos blocos de concreto intertravado retangular, assim como a mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e ao controle de qualidade da camada de rolamento com utilização de blocos em conformidade com a especificação apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto.

O revestimento com os blocos de concreto intertravado retangular deverá ser aplicado com atenção em preservar a inclinação prevista em projeto, garantindo o escoamento de águas pluviais direcionando-as para drenagem. O arremate da pavimentação dos blocos de concreto intertravado retangular com as bocas de lobos deverá ser um acabamento compatível com o nível do pavimento executado e deverá ser feito um rebaixe para facilitar a captação das águas.

MATERIAIS

Os blocos utilizados para a pavimentação deverão ser intertravados retangular e com altura de 8 cm e que atendam as normas técnicas pertinentes e as resistências variando entre 35 e 50 MPA para a perfeita utilização a que se destina a obra.

Não será tolerado o assentamento das peças rachadas, emendadas ou com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou ainda com qualquer outro tipo de defeito.



EXECUÇÃO

A superfície que irá receber os blocos de concreto intertravados retangular deverá apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente colocação dos blocos.

No cruzamento das Ruas e no final dos trechos pavimentados o pavimento deverá ser travado com auxílio de meios fios retos enterrados (já considerados nos quantitativos de meio fio), compatível com o nível e a qualidade do pavimento, para que o mesmo possa ter o acabamento necessário, e isto deverá ser considerado no preço do pavimento. Deverão ser assentados de tal forma, a proporcionar o mínimo de espaçamento entre as juntas das peças (não superior a 2,50 cm).

Deverá ser observada rigorosamente a inclinação transversal da via.

REJUNTAMENTO

Após a colocação dos blocos de concreto intertravados retangular, deverá ser executado o espalhamento de areia sobre o pavimento, a areia a ser utilizada deverá ser a mesma da camada de base e que deverá ser feito com volume adequado para cumprir sua função de preencher as juntas das faces dos blocos.

Para finalizar o rejuntamento a areia deverá ser varrida e removido o excesso.

21.6.3 COLCHÃO DE AREIA PARA ACENTAMENTO DO PISO TÁTIL E PAVER.

Inicialmente deverá ser executada uma camada de colchão de areia para assentamento dos blocos de concreto tipo paver, com espessura de 5 cm. Esta camada deverá acompanhar o nível estabelecido da calçada e corrigir eventuais defeitos do mesmo, ou seja, deverá garantir a inclinação transversal da pista, conforme projeto, objetivando o bom funcionamento do escoamento de água.

MATERIAS

A areia a ser empregada deve estar isenta de material orgânico bem como qualquer outro tipo de impureza que afete o seu desempenho estrutural como base de pavimento.

EXECUÇÃO

A superfície a receber a camada de areia deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Não é permitida a execução de camada base de areia em dias chuvosos.

COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO

Os tipos de equipamento a ser utilizado devem ser definidos logo no início da obra, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

21.6.4 BLOCO DE CONCRETO TIPO PAVER

As calçadas serão feitas com blocos intertravados de concreto tipo paver, que deverá ser aplicado com atenção em preservar a inclinação prevista em projeto, garantindo o escoamento de águas pluviais direcionando-as para a pista de rolamento.

MATERIAIS

Os blocos utilizados para a execução da calçada deverão ser retangulares e com altura de 6 cm e que atendam as normas técnicas pertinentes e as resistências necessárias para a perfeita utilização a que se destina a obra.

Não será tolerado o assentamento das peças rachadas; emendadas ou com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou ainda com qualquer outro tipo de defeito.

EXECUÇÃO

A superfície que irá receber os blocos deverá apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente a colocação dos blocos.

REJUNTAMENTO

Após a colocação dos blocos, deverá ser executado o espalhamento de areia sobre o pavimento, a areia a ser utilizada deverá ser a mesma da camada de base e que deverá ser



feito com volume adequado para cumprir sua função de preencher as juntas das faces dos blocos.

21.6.5 PISO TÁTIL

Deverão ser de concreto, possuir resistência, dimensões e aspecto estético para o fim a qual se destina.

As peças deverão apresentar sinalização tátil de acordo com a NBR 9050, com sinalização tátil de alerta em trechos com alteração no sentido de deslocamento e sinalização tátil direcional em trechos retilíneos.

O piso tátil deverá ser executado após a base de brita graduada, prevista sob as calçadas. Sobre a superfície regularizada e compactada, deverá ser lançado um colchão de areia.

Sobre o colchão de areia serão assentes as peças, que deverão ser posicionadas através da utilização de soquetes.

O assentamento das peças deverá ser feito obedecendo ao espaçamento definido em projeto. Deverão ser obedecidos o nivelamento e o caimento. As juntas resultantes do assentamento deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com fator água cimento de 0,30.

As peças quebradas durante o processo de posicionamento deverão ser substituídas antes da execução do rejunte.

A superfície deve apresentar-se regularizada, não se admitindo diferenças acentuadas de nível que possibilitem o acúmulo de água.

Os serviços rejeitados serão complementados, corrigidos ou refeitos sem ônus para a Contratante.

21.6.6 FINCADINHA DE GRANITO/LINHA GUIA

Para o perfeito travamento da calçada, deverá nas bordas da área destinadas aos passeios ser colocada fincadinha de granito. A fincadinha deverá garantir a perfeita interligação entre a calçada e a área de grama, bem como deverá estar no mesmo nível da calçada para garantir o perfeito escoamento das águas pluviais.

MATERIAS

Os paralelepípedos devem ser de granito de granulação fina ou média e com distribuição uniforme dos constituintes minerais.

Os paralelepípedos serão aparelhados de modo que suas faces sejam aproximadamente de forma retangular; devem ser isentos de "fios", partes tenras (material em desintegração) e arestas quebradas, bem como apresentar som claro quando percutidos com um martelo.

Os fornecedores de paralelepípedos deverão submeter o seu material a aprovação previa da fiscalização, o qual poderá mandar executar os ensaios que julgar necessários para verificação das condições citadas anteriormente, também serão conferidos os materiais no momento da descarga.

EXECUÇÃO

O aparelhamento dos paralelepípedos deve ser feito de tal modo que estes, no assentamento apresentem juntas que não excedam a 15 mm na parte superior dos topos e de 25 mm na parte inferior destes ou em qualquer outra parte. A face de uso, não deve apresentar, sob uma régua sobre ele disposta em qualquer direção, depressões superiores a 10 mm.

Os serviços de fincadinha de granito poderão ser iniciados após a conclusão do assentamento de meio fio e da brita graduada, e necessariamente anterior à execução do revestimento da calçada de forma que este tenha seu acabamento sobre o cordão, evitando a existência de uma área de infiltração no limite entre a calçada e o cordão.



Deverá ser escavada uma vala manual ou mecânica, correspondente com largura correspondente ao cordão e altura que permita o assentamento das peças sobre lastro de 5 centímetros de areia e que evite desnível no limite entre novo pavimento e a via sem pavimentação.

Imediatamente após o assentamento da peça, processar o acerto das juntas com o auxílio da alavanca de ferro própria, igualando-se a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição da argamassa para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto.

O rejuntamento das peças será feito com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Distribui-se a argamassa pelas juntas, de forma que toda sua altura fique preenchida.

21.6.7 FINCADINHA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO/LINHA GUIA

Para o perfeito travamento da calçada de bloco intertravado de concreto, deverá ser colocada nas bordas fincadinha de concreto pré-moldado, com encaixe tipo macho-fêmea. A fincadinha deverá garantir a perfeita interligação entre a calçada e a área de grama, bem como deverá estar no mesmo nível da calçada para garantir o perfeito escoamento das águas pluviais.

MATERIAS

As fincadinha utilizadas para este acabamento deverão ser do mesmo concreto do bloco de concreto tipo paver, e que atendam as normas técnicas pertinentes e as resistências necessárias para a perfeita utilização a que se destina a obra.

Não será tolerado o assentamento das peças rachadas, emendadas ou com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou ainda com qualquer outro tipo de defeito.

21.6.8 RAMPA DE ACESSO P.N.E.

As rampas de deficiente físico definidas em projeto serão em concreto armado com fck 25 MPa, com malha de espaçamento de 30cm em aço para construção de bitola 4:2mm, desempenado a régua, junta de isopor ou madeira. As rampas de deficiente físico deverão ser executadas após a execução da rede de galerias pluviais. Todas as rampas deverão ser executadas mediante o seguinte procedimento:

- Regularização e compactação do leito existente;
- Execução de lastro de brita apiloado manualmente, espessura 3 cm;
- Lançamento de malha #30cm de bitola 4.2mm;
- Lançamento do lastro de concreto 25MPa, contendo aditivo hidrófugo, espessura de 6 cm;
- Execução de acabamento respeitando o detalhamento de projeto;
- Pintura em tinta epóxi, conforme detalhes de projeto.



22. CONTROLE TECNOLÓGICO

Compete à empresa executante a realização de teste de ensaios em quantidade especificada, que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização de serviços de boa qualidade e em conformidade com as especificações DER/PR, citadas anteriormente.

A quantidade de ensaios para controle interno de execução refere-se as quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande ou da empresa executante, serem ampliados para garantia da qualidade da obra.

Os ensaios e as quantidades necessárias constam nas normas já mencionadas do DER/PR, que compõem o presente memorial.

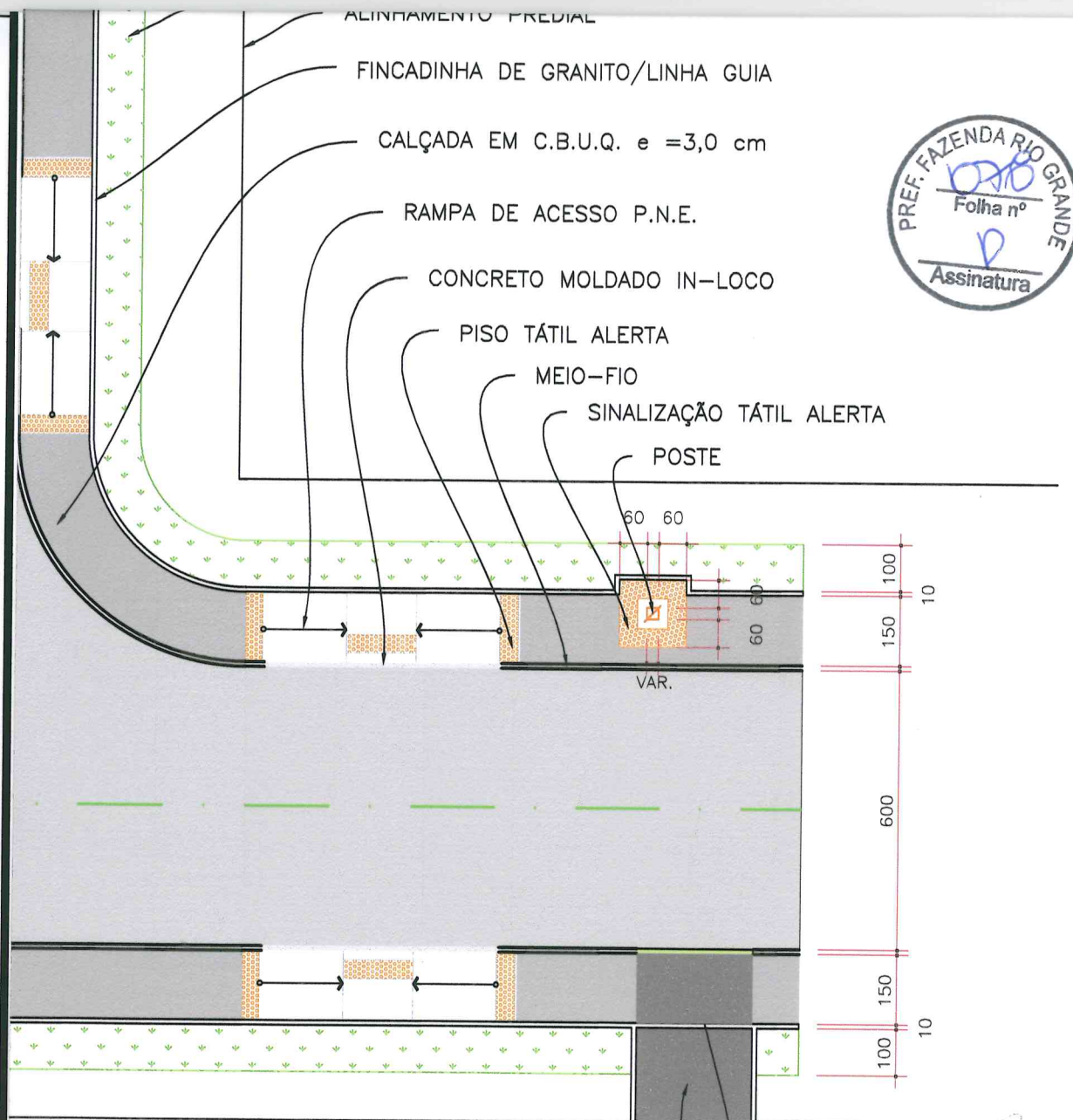
Os custos relativos a tais procedimentos deveram estar incluídos nos custos dos serviços a serem executados pela empresa construtora.

23. CANTEIRO DE OBRAS

A empresa Executante da obra será responsável por fornecimento e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, inclusive a eventual instalação de depósitos, bem como a construção de alojamentos, escritórios e outras instalações necessárias ao trabalho.

Não haverá qualquer pagamento em separado para o canteiro de obras. Seus custos deverão ser incluídos nos preços propostos para os vários itens de serviço, constantes no Quadro de Quantidades.

Toda aquisição de terreno, direitos de exploração, servidões, facilidades ou direitos de acesso que venham a serem necessários para pedreiras, jazidas ou outras finalidades, que estejam além dos limites da faixa de domínio, deverão ser adquiridos pela Executante e o seu custo incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços.



ALINHAMENTO PREDIAL ENTRADA RESIDÊNCIAS/COMÉRCIOS
 ENTRE O PASSEIO E
 ESTADA DOS IMÓVEIS

MEIO-FIO REBAIXADO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
 Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo nº _____ Data _____

Gerry José dos Santos
 Secretário Municipal de Urbanismo
 DECRETO 3247/2011



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA VIOLETA**

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
 CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
 CREA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

PRANCHA: **PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES**
 PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:
 Travessa Violeta - Obras Complementares R02.dwg

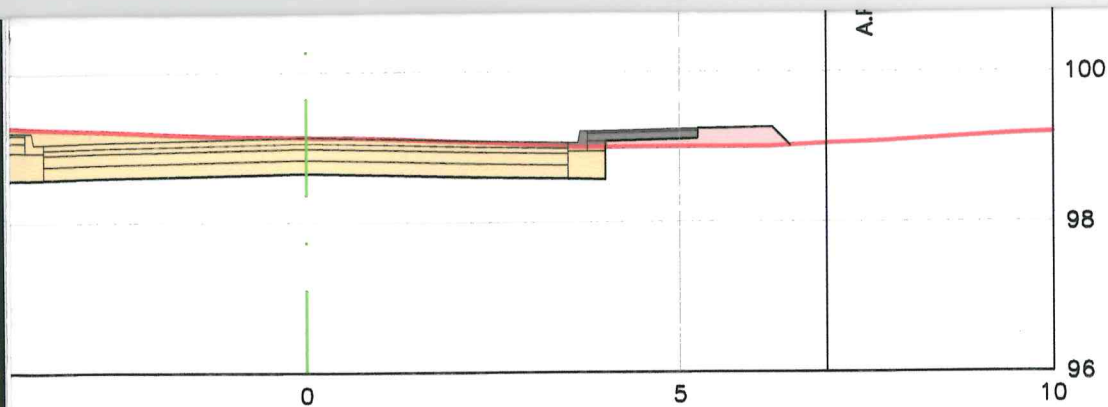
DESENHO:
 K.K.

DATA:
 JUNHO/2015

ESCALA:
 1:250

REVISÃO:
 02

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012

MA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA | TRAVESSA VIOLETA**

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:

PRANCHA:
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PLANTA E SEÇÕES TRANSVERSAIS

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:
Travessa Violeta - Terraplanagem R01.dwg

DESENHO:
K.K.

DATA:
JANEIRO/2015

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
01

TATIVO

DE AREIA DE 7cm	530,91 m2
	652,73 m2
	77,00 m
	3,00 ud
	7,00 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE



OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA :: TRAVESSA VIOLETA

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

AUTOR DO PROJETO:

ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ART nº:

PRANCHA:

PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:

Travessa Violeta - Geométrico R01.dwg

DESENHO:

I.M.S.

DATA:

JANEIRO/2015

ESCALA:

1:500

REVISÃO:

01

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO
Processo n.º _____ Data _____
Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3747/2012

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE

 **ADA**
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: TRAVESSA VIOLETA**

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ART n.º:

ASSINATURA:

PRANCHA:
PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO: Travessa Violeta - Sinalização R01.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 00
--	------------------	-----------------------	------------------	----------------

ESTADA	117,49 m3
	85,67 m3
m	530,91 m2
	77,00 m
	7,00 m



(O PAULO);
REALIZADOS).

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012



PAVIMENTAÇÃO URBANA :: TRAVESSA VIOLETA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: _____

OR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR 68.917/D ART nº: _____

ASSINATURA: _____

NÚMERO DO PROJETO:
PROJETO PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO E DETALHES

SEQUENCIA: **01/01**

DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:100	REVISÃO: 01
------------------	-----------------------	------------------	----------------

Arquivo: essa Violeta - Pavimentação R01.dwg



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

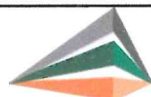
APROVADO

Processo n.º

Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 22.712/2012

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE

**ADA**
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU, TRAVESSA IMBUIA E TRAVESSA VIOLETA

ELABORADO POR:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

DESENHADO POR:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

TIPO DE OBRA:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMETRICO CADASTRAL

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
ss Violeta - Topografia.dwg	A.R.O.	JANEIRO 2015	1:500	00

QUADRO QUANTITATIVO

CAVAÇÃO MEC. DE VALAS		90,70 m ³
ATERRO APILOADO MECANICAMENTE		54,53 m ³
ATERRO COM SAIBRO		72,98 m ³
BULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA		90,00 m
MOLIÇÃO DE CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA		0,76 m ³
TC Ø40 S	73	
TC Ø40 A	25	CAIXA LIG. 40
TC Ø60 S	0	CAIXA LIG. 60
TC Ø60 A	—	CAIXA LIG. 80
TC Ø80 CA-1	—	CAIXA LIG. 150
TC Ø80 CA-2	—	CAIXA LIG. 180
		01
PO DE VISIT. 40	01	ALA BSTC Ø40
PO DE VISIT. 60	—	ALA BSTC Ø60
PO DE VISIT. 80	—	
CAIXA CAPTAÇÃO		06



AVIMENTAÇÃO URBANA :: TRAVESSA VIOLETA

FEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

PROJETO:
JILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA

ASSINATURA:

ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ART nº:

PROJETO DE DRENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA:

01/01

Arquivo: Drenagem R01.dwg	DESENHO: I.M.S.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 01
---------------------------	--------------------	-----------------------	------------------	----------------

102

100

98

96

10



104

102

100

98

96

10

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º

Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012

**PAVIMENTAÇÃO URBANA | RUA ROMÊNIA**

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

PROJETO DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR 68.917/D ART n.º:

ASSINATURA:

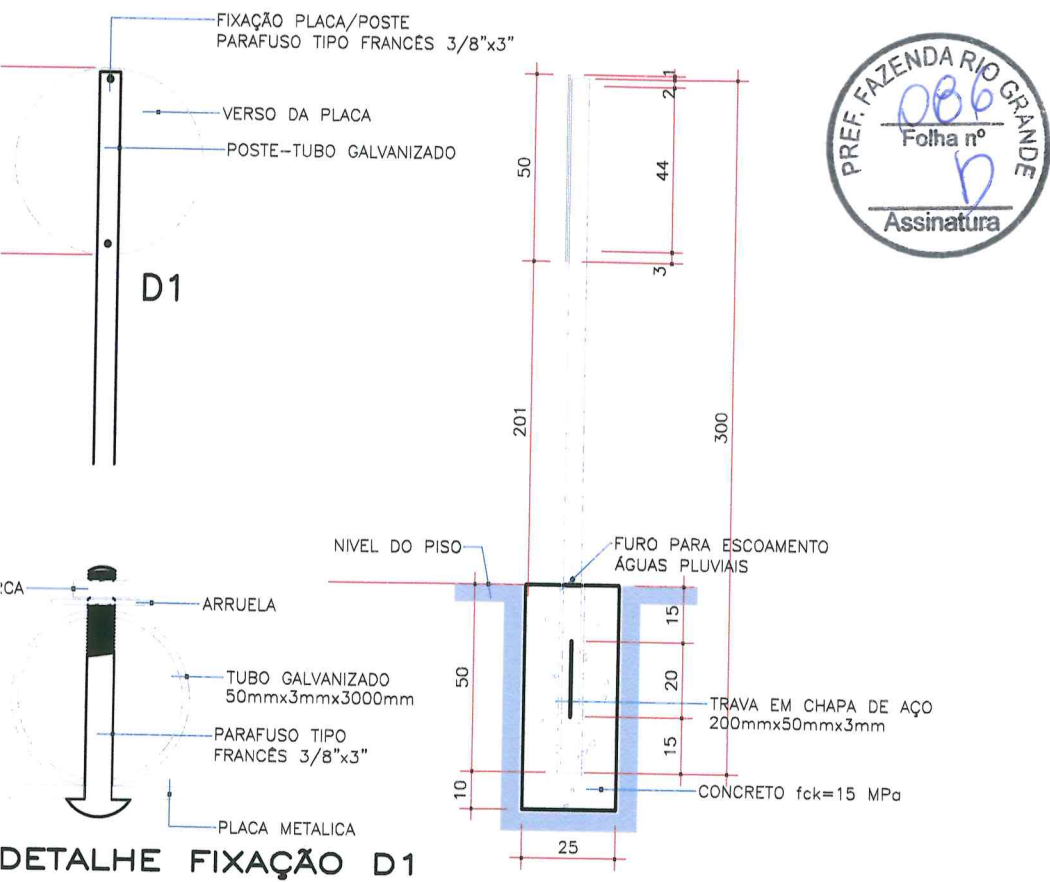
OBRA:
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PLANTA E SEÇÕES TRANSVERSAIS

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
a Romênia - Terraplanagem R02.dwg	K.K.	JANEIRO/2015	INDICADA	02

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO
Processo n.º _____ Data _____
Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012



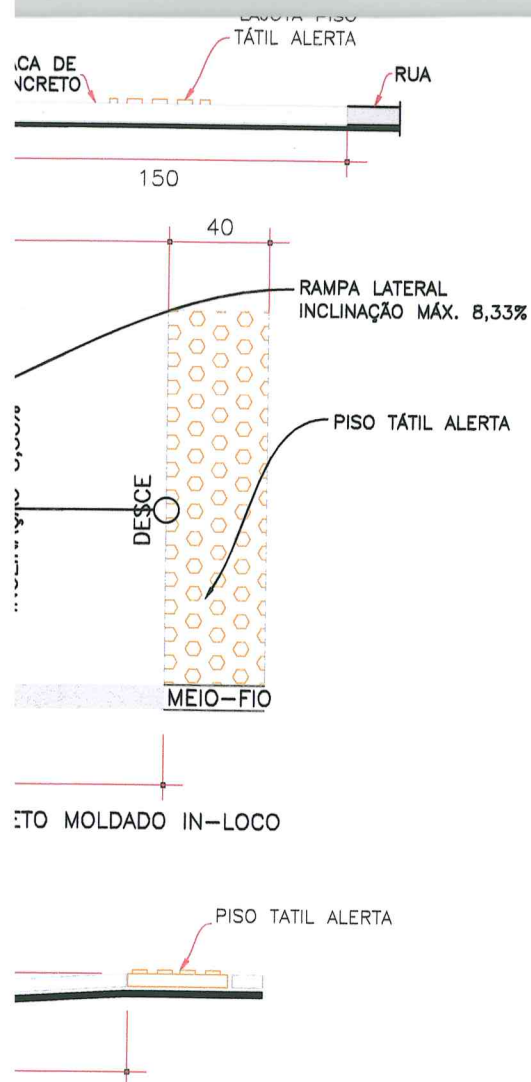
AVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA ROMÊNIA

FEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
: 95.422.986/0001-02
JETO: MILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
PR 68.917/D ART nº: _____
ASSINATURA: _____
ASSINATURA: _____

PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA: **01/01**

- Sinalização R02.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: ABRIL/2014	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 02
-----------------------	---------------	------------------	---------------	-------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo nº _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 2047/2012



PLANEJAMENTO URBANO :: RUA ROMÊNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
5.422.986/0001-02

ASSINATURA:

PROF. DR. GONÇALVES
TON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
R 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

DETALHE DE OBRAS COMPLEMENTARES
A E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

Complementares R02.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:250	REVISÃO: 02
------------------------	------------------	-----------------------	------------------	----------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012



IMENTAÇÃO URBANA :: RUA ROMÊNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
422.986/0001-02

ASSINATURA:

DR. GONÇALVES ROGERIO DE OLIVEIRA

PROF. CIVIL - CREA PR 68.917/D ART n.º: _____

ASSINATURA:

**PROJETO GEOMÉTRICO
E PERFIL LONGITUDINAL**

SEQUENCIA:

01/01

Projeto Geométrico R02.dwg	DESENHO: I.M.S.	DATA: MAIO/2014	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 02
----------------------------	--------------------	--------------------	------------------	----------------

INSTITUÍDAS DO PAVIMENTO
DE 7,00m DE LARGURA:



RIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO 100% P.N.
SE EM MACADAME SECO PREENCHIDO COM BRITA GRADUADA COMPACTADA e= 15,0 cm
E BRITA GRADUADA COMPACTADA – ESP. = 12,0cm
ÇÃO COM EMULSÃO CM 30 / PINTURA DE LIGAÇÃO RR-1C
FAIXA "C" – ESP. = 4,0cm

IO DE CONCRETO C/SARJETA

DE PASSEIO C/ SOLO PROVENIENTE DA PROPRIA VIA

RIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO SUBLEITO 100% P.N.

E BRITA GRADUADA – ESP. = 10,0cm

A DE LIGAÇÃO C/ EMULSÃO RR-1C

FAIXA "C" – ESP. = 3,0cm

NHA DE GRANITO/LINHA GUIA

EM PLACAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO
Processo nº _____ Data _____
Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2014

QUADRO QUANTITATIVO	
M MACADAME SECO PREENCHIDO COM BG COMPACTADA	182,93 m3
TA GRADUADA COMPACTADA	128,05 m3
COM EMULSÃO CM 30	1.067,12 m2
LIGAÇÃO RR-1C	1.067,12 m2
"C"	104,58 ton
OTAL DA RUA	144,88 m
	7,00 m

IZAÇÃO DO TRÁFEGO

FORME IP 04/2004 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO);
RÍSTICO = 1X10E5;
OJETO 6,90 (CONFORME ENSAIOS TECNÓLOGICOS REALIZADOS).



AVIMENTAÇÃO URBANA | RUA ROMÊNIA

ÁRIO:
REFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
IPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

O PROJETO:
DAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
IA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

SEQUENCIA:

PROJETO PAVIMENTAÇÃO

01/01

EÇÃO TIPO E DETALHES

DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
K.K.	MAIO/2014	1:100	02



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3747/2012



IMENTAÇÃO URBANA :: RUA ROMÊNIA

ASSINATURA: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ nº 04.222.986/0001-02

ASSINATURA: _____

PROF. DR. ROGERIO DE OLIVEIRA
PROFESSOR CIVIL - CREA PR 68.917/D

ART nº: _____

SEQUENCIA:

OBJETO DE DRENAGEM
PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL

01/01

Drenagem R02.dwg	DESENHO: I.A.V.	DATA: MAIO/2014	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 02
------------------	--------------------	--------------------	------------------	----------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º

Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2014



MENTAÇÃO URBANA :: RUA FLAMINGOS
RUA ROMÊNIA
TRAVESSA CUBA

ASSINATURA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
22.986/0001-02

ASSINATURA:

ENG.º N ROGÉRIO DE OLIVEIRA
PROF.º CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº:

SEQUENCIA:

DOCUMENTO TOPOGRÁFICO
DOCUMENTO PLANI-ALTIMETRICO CADASTRAL

01/01

Arquivo: Topografia R01.dwg	DESENHO: A.R.O.	DATA: ABRIL/2014	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 01
-----------------------------	--------------------	---------------------	------------------	----------------



261,49 m3
190,67 m3
.185,52 m2
168,63 m
7,00 m



PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
14.422.986/0001-02

ASSINATURA:

PROF. DR. ROGERIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

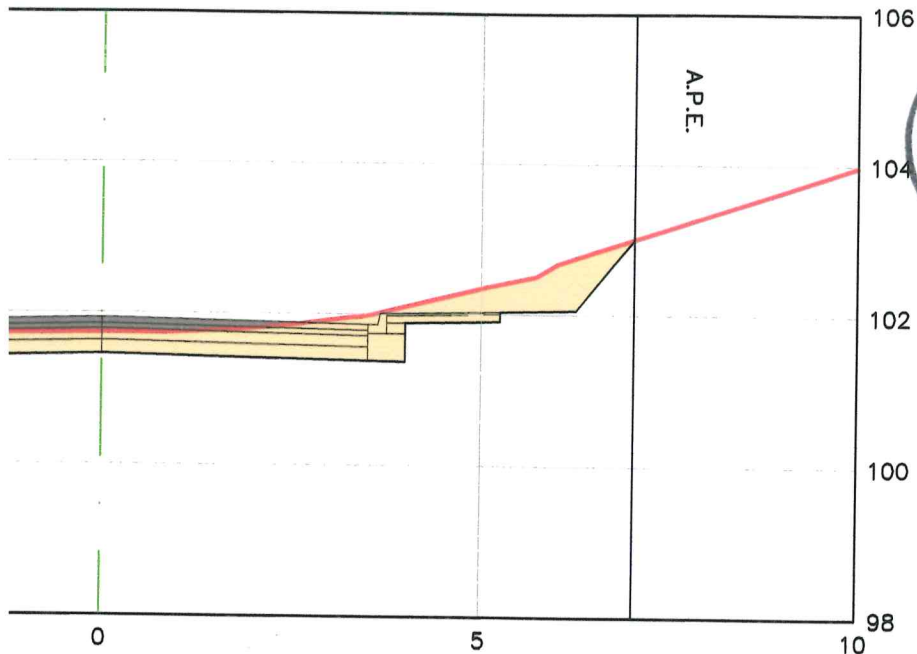
OBJETO PAVIMENTAÇÃO
TIPO E DETALHES

SEQUENCIA:

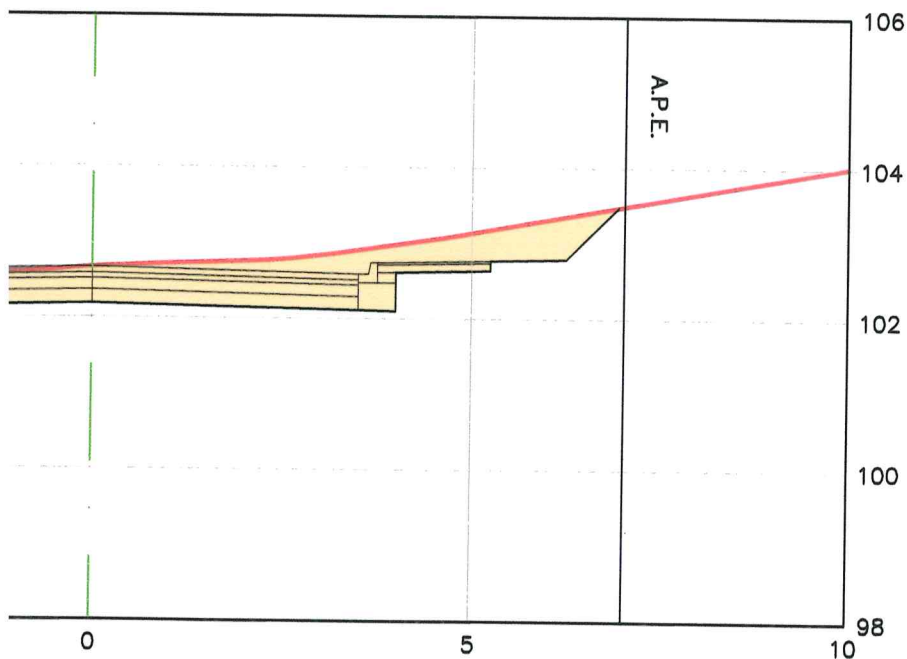
01/01

Arquivo: Pavimentação R01.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:100	REVISÃO: 01
-------------------------------	------------------	-----------------------	------------------	----------------

8+0.00



8+8.63



AVIMENTAÇÃO URBANA | RUA GUAPURUVU

DE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
PJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

OBJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM DE RUA
PROJETO DE TERRAPLENAGEM DE RUA
PROJETO DE TERRAPLENAGEM DE RUA

ASSINATURA:

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PLANTA E SEÇÕES TRANSVERSAIS

SEQUENCIA:

01/01

Arquivo: /u - Terraplanagem R01.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 01
-------------------------------------	---------------	--------------------	------------------	-------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 2227/2012



AVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU, TRAVESSA IMBUÍ E TRAVESSA VIOLETA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: _____

DESENHADO POR: JILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA

ASSINATURA: _____

PROFESSOR DE ARQUITETURA CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº: _____

VANTAMENTO TOPOGRÁFICO
VANTAMENTO PLANI-ALTIMETRICO CADASTRAL

SEQUENCIA:

01/01

Arquivo: Violeta - Topografia.dwg	DESENHO: A.R.O.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 00
-----------------------------------	-----------------	--------------------	---------------	-------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º . Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
09/09/2012



PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU

ESTABELECIMENTO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D ART n.º:

ASSINATURA:

OBJETO:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA:

01/01

DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
I.M.S.	JANEIRO/2015	1:500	01

Arquivo: guapuruvu - Geométrico R01.dwg

...ADA EM C.B.U.Q. e = 3,0 cm

RAMPA DE ACESSO P.N.E.

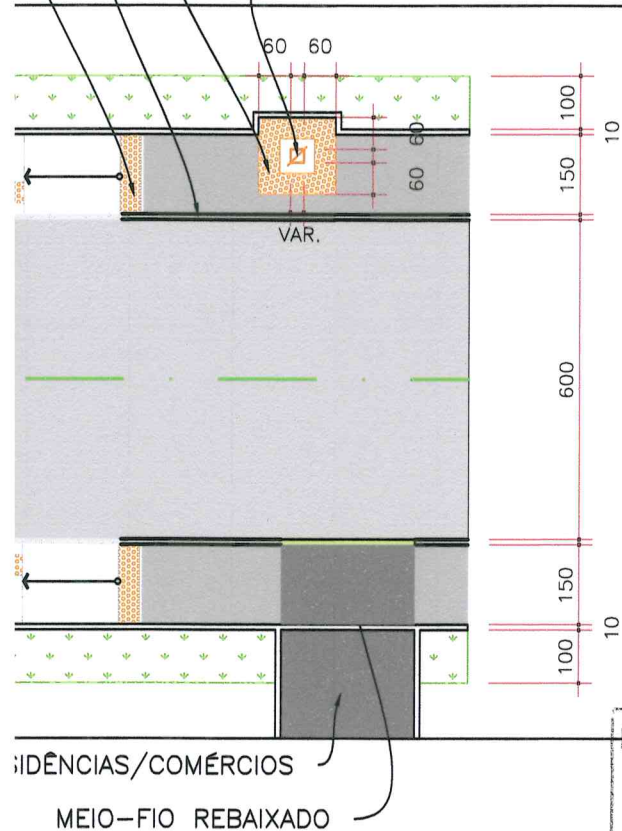
CONCRETO MOLDADO IN-LOCO

PISO TÁTIL ALERTA

MEIO-FIO

SINALIZAÇÃO TÁTIL ALERTA

POSTE



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2012



PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA RIO GUAPURUVU

DESENHADOR: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR 68.917/D ART n.º:

ASSINATURA:

HA: **PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES**
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

PROJETO: apuruvu - Obras Complementares R02.dwg	DESENHO: K.K.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:250	REVISÃO: 02
---	---------------	--------------------	---------------	-------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo

APROVADO

Processo n.º

Data

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3747/2012

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE

 **ADA**
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO:

ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA

ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ART n.º:

ASSINATURA:

PRANCHA:

PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

ARQUIVO:

Rua Guapuruvu - Sinalização R01.dwg

DESENHO:

K.K.

DATA:

JANEIRO/2015

ESCALA:

1:500

REVISÃO:

01

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS			356,42 m ³
REATERRO APILOADO MECANICAMENTE			295,11 m ³
REATERRO COM SAIBRO			67,37 m ³
DEMOLIÇÃO DE CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA			2,28 m ³
TUBULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA			68,00 m
BSTC Ø40 S	148		
BSTC Ø40 A	50	CAIXA LIG. 40	05
BSTC Ø60 S	—	CAIXA LIG. 60	—
BSTC Ø60 A	—	CAIXA LIG. 80	—
BSTC Ø80 CA-1	—	CAIXA LIG. 150	—
BSTC Ø80 CA-2	—	CAIXA LIG. 120	—
POÇO DE VISIT. 40	01	ALA BSTC Ø40	—
POÇO DE VISIT. 60	00	ALA BSTC Ø60	—
POÇO DE VISIT. 80	00		
CAIXA CAPTAÇÃO			10



PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA GUAPURUVU

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

OR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:

OBRA:
PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA:

01/01

VIVO: Guapuruvu - Drenagem R01.dwg	DESENHO: I.M.S.	DATA: JANEIRO/2015	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 01
---------------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------	----------------

101

100

99

98

97

96

95

94

EST=13+3.72
ELEV=95.354=13.31
=8.00

100

95.154

95.472

13
260PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO

Processo n.º _____ Data: _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2014PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE**PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA FLAMINGOS**PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:

RESPONSÁVEL DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:

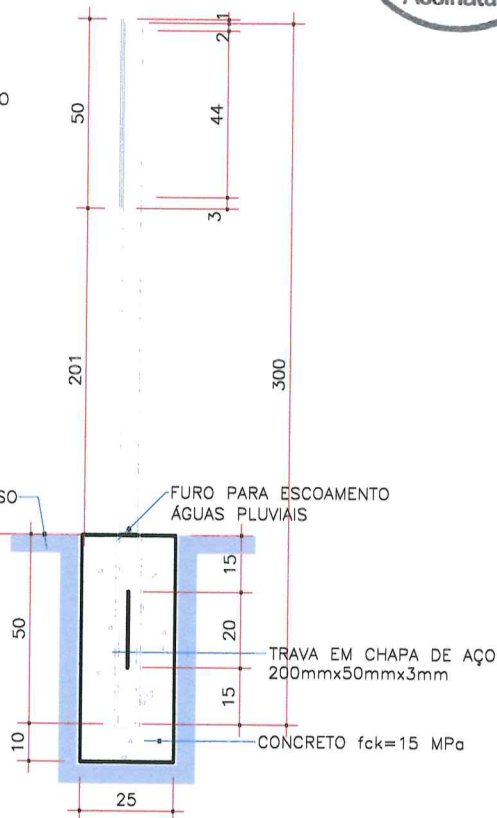
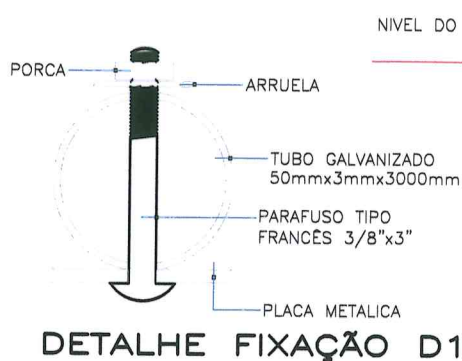
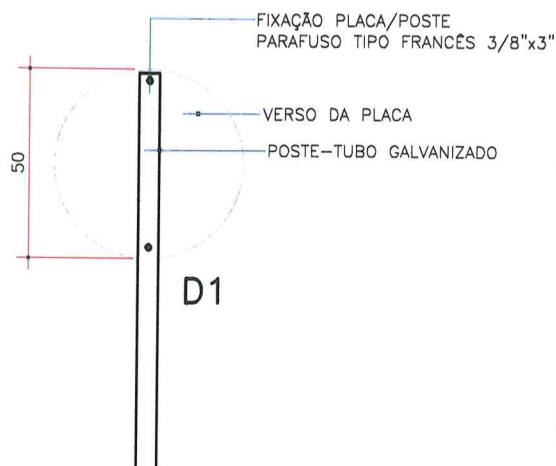
ART nº: _____

TÍTULO:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUÊNCIA:

01/01ARQUIVO:
Flamingos - Geométrico R02.dwgDESENHO:
I.M.S.DATA:
MAIO/2014ESCALA:
1:500REVISÃO:
02

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO

Processo n.º _____ Data _____

Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2011

PREFEITURA MUNICIPAL
FAZENDA
RIO GRANDE

ADA
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

3RA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA FLAMINGOS**

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: _____

ATOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR 68.917/D ART nº: _____

ASSINATURA: _____

LANCHA:
PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA:

01/01

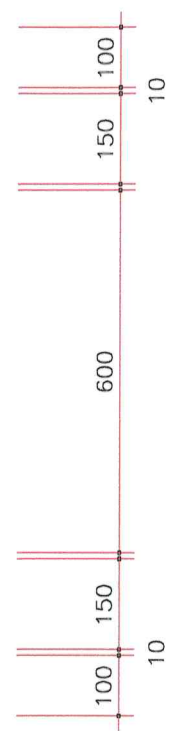
QUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
Rua Flamingos - Sinalização R01.dwg	K.K.	ABRIL/2014	1:500	02



RA:		PAVIMENTAÇÃO URBANA ::		RUA FLAMINGOS RUA ROMÊNIA TRAVESSA CUBA	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE		ASSINATURA:	
CNPJ: 95.422.986/0001-02					
AUTOR DO PROJETO:		ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA		ASSINATURA:	
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D		ART nº:			
ANCHA:		LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO		SEQUENCIA:	
		LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMETRICO CADASTRAL		01/01	
ARQUIVO:		DESENHO:		DATA:	
Flamingos - Topografia R01.dwg		A.R.O.		ABRIL/2014	
				ESCALA:	
				1:500	
				REVISÃO:	
				01	



ALERTA



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Urbanismo
APROVADO
Processo n.º _____ Data _____
Gerry José dos Santos
Secretário Municipal de Urbanismo
DECRETO 3247/2017



OBRA:	
PAVIMENTAÇÃO URBANA :: RUA FLAMINGOS	
PROPRIETÁRIO:	ASSINATURA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	
CNPJ: 95.422.986/0001-02	
AUTOR DO PROJETO:	ASSINATURA:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA ENGENHEIRO CIVIL	
CREA PR 68.917/D ART nº:	
PRANCHA:	SEQUENCIA:
PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES	01/01
PLANTA E DETALHES	

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
Flamingos - Obras Complementares R02 - REVISÃO 03.dwg	K.K.	JANEIRO 2015	1:250	02