

Laranjeiras do Sul PREFEITURA

LICITAÇÃO Nº.: 004/2018

MODALIDADE: CONCORRENCIA

OBJETO: EXECUÇÃO DE 54.710,10 M2 DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ EM VIAS URBANAS , COM SERVIÇOS DE DRENAGEM, MEIO FIO DE CONCRETO ,PINTURAS DE LIGAÇÃO ,IMPRIMAÇÃO ,SUB BASE ,BASE E REVESTIMENTO COM CBUQ, CALÇADAS, PAISAGISMO E SINALIZAÇÃO DE TRANSITO, ENSAIOS TECNOLÓGICOS E PLACA DE OBRA

VOLUME 04

DATA DE EMISSÃO: 23 DE MARÇO DE 2018

DATA DE ABERTURA: 27 de ABRIL de 2018

TEL: (51) 3633-0830



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



CADERNO 01 – LOTE 02 (54.710,10 m²)

QUADRO RESUMO

ORÇAMENTO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LAUDO TESTE DE CARGA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO TESTE DE CARGA

DIMENSIONAMENTO ESPESSURA DAS CAMADAS DE CBUQ

PARECER URBANISTICO

OAM

UGM

DIMENSIONAMENTO



RESUMO TRECHOS

ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.06	7188942.20	357110.14	7189151.40	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV.SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.49	7189041.76	357300.98	7188831.12	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.20	7188978.11	357198.11	7189077.06	1.123,00
4	RUA MANOEL RIBAS	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ SANTANA	357017.50	7189041.63	357283.12	7189390.41	5.570,00
5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.38	7189197.04	357195.17	7189261.41	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA SANTA CATARINA	357160.75	7188630.01	357022.44	7188447.80	1.933,00
7	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ AV. JOSÉ CAMPIGOTTO	357988.64	7190119.28	358048.36	7190199.28	1.312,00
8	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA NEREU RAMOS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358317.31	7190555.37	358444.94	7190724.01	1.905,00
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578.30	7191059.15	358717.41	7190909.67	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271.80	7189899.50	358725.79	7190503.22	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597.72	7190337.20	358416.60	7190471.63	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221.74	7191217.27	357932.65	7191090.58	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942.28	7191088.66	357979.51	7191001.37	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619.90	7189789.03	358692.05	7189856.70	902,00
15	RUA PRESIDENTE JOHN F. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699.78	7189857.57	358609.14	7189929.51	1.260,00
	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889.67	7189711.11	358832.23	7189636.12	673,50
	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944.73	7189608.81	358973.40	7189688.31	817,00
	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663.84	7189597.01	359102.15	7189264.32	5.585,00
	RUA DIOGO PINTO	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ PARANÁ	358579.83	7189525.16	358495.05	7189587.31	1.368,00
20	RUA RODOLFO BERTUOL	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO	358239.88	7189633.13	358510.50	7189424.49	4.120,00
21	RUA GUILHERME DE PAULA	RUA LARANJEIRAS ATÉ VEREADOR JOSÉ VIEIRA	358496.66	7188809.34	358713.39	7188642.86	3.123,00
22	RUA GETÚLIO VARGAS	RUA CORONEL GUILHERME DE PAULA ATÉ					

LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

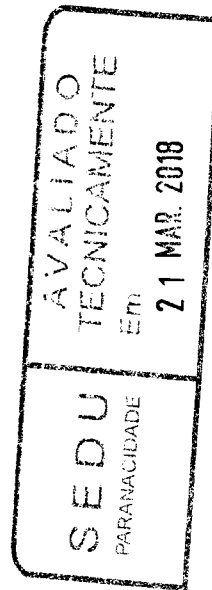
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
un	200,00	402,67	80.534,00	
m2	2.074,30	25,32	52.521,28	52.521,28

Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2

SINALIZAÇÃO DE TRANSITO

Placa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)



JOÃO ANTENOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

João Antenor

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

Fausto L. M. Schier
ENSº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JONATAS FELISBERTO DANTAS
Prefeito Municipal
CPF 588 875 719 533

215

LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTAIS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					611.453,03
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	3.924,60	8,26	32.417,20	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	2.557,04	26,05	66.610,89	
Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armação	m	2.772,00	79,63	220.734,36	
B.L. Simples alvenaria H até 1,50 m	m	916,00	134,92	123.586,72	
C.L. Alvenaria Tubo até 0,40	un	120,00	1.368,89	164.266,80	
C.L. Alvenaria Tubo até 0,60	un	1,00	448,16	448,16	
	un	5,00	677,78	3.388,90	
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.)					
Ensai de Massa Especifica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	3,00	57,78	173,34	
Ensaio de Granulometria do Agregado	un	3,00	82,54	247,62	
Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	68,00	123,82	8.419,76	
Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	68,00	74,28	5.051,04	
Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	68,00	60,54	4.116,72	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	68,00	40,96	2.785,28	
Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica.	un	68,00	40,96	2.785,28	
PREÇO GLOBAL	gb	1,00	3.021,30	3.021,30	
					23.815,06
					3.894.990,00
					3.894.990,00



JONATAS FELISBERTO DA SILVA
Prefeito Municipal
CPF 588 875 719-53

Felton

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

SEDU
PARANACIDADE
AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista de Desenvolvimento Municipal

Rosana Miki
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LEADER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

PLANILHA DE SERVIÇOS 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
 0835-546 PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL		SAM	ORÇAMENTO APROVADO		(R\$) - PM	(R\$) - PM	(R\$) - PM
RECAPE ASFALTICO		LOTE n°	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	QUANT	TOTALS
RUA GENERAL ESPIRITO SANTO - 2.776,60M2			DESCRICOAO DOS SERVIÇOS			UD	
SERVIÇOS PRELIMINARES							
Placa de Obra 4,00 x 2,00			1,00	2.186,77	2.186,77	un	2.186,77
BASE / SUB-BASE							
Canta Graduada e= 12cm - Travessia			2,90	109,91	318,74	m3	640,36
Lacada em Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia			3,63	88,60	321,62	m3	
REVESTIMENTO							136.825,35
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)			2.776,60	0,38	1.055,11	m2	
Primação com CM-30 (Araucária)			24,20	5,58	134,55	m2	
Intitura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada			2.776,60	1,48	4.109,37	m2	
Intitura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada			2.690,00	1,48	3.981,20	m2	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) capa reperfilamento 2 cm			39,00	328,62	12.738,18	ton	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1° capa reperfilamento= 3cm			149,75	326,62	48.911,35	ton	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2° capa 3 cm			201,75	326,62	65.895,59	ton	
EIO-FIO E SARJETA							2.544,61
Remoção e Recolocação de Meio-Fio			10,00	14,70	147,00	m	
Lustrado de Concreto Simples (calçadas e outros) recomposição meio fio			1,24	591,81	733,84	m3	
Formas de madeira compensada resinada			18,60	89,45	1.663,77	m2	
PISAGISMO / URBANISMO							14.330,17
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos			230,00	1,52	349,60	m2	
Lajada Concreto (e = 5,00 cm)			190,00	35,58	6.760,20	m2	
Lajada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos			40,00	35,58	1.423,20	m2	
Barro c/ mat. do canteiro (escav 1° CAT+transp+compact) - Passeio			11,50	13,73	157,90	m3	
Tela 4A - passeio e= 3 cm			5,70	83,22	474,35	m3	
Tela 4A - passeio e= 10 cm			4,00	83,22	332,88	m3	
Tela para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2			12,00	402,67	4.832,04	un	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO							3.392,88
Linha de Sinalização Horizontal c/finta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)			134,00	25,32	3.392,88	m2	

SEDU
 PARANACIDADE

AVALIADO
 TÉCNICAMENTE
 EM 21 MAR. 2018



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				45.663,36
	m3	303,00	8,28	2.502,78
	m3	181,00	26,05	4.715,05
	m	96,00	79,83	4.459,28
	m	186,00	134,92	25.095,12
	un	6,00	1.368,89	8.213,34
	un	1,00	677,78	677,78
				3.920,10
	un	3,00	123,82	371,46
	un	3,00	74,28	222,84
	un	3,00	60,54	181,62
	un	3,00	40,96	122,88
	qb	1,00	3.021,30	3.021,30
				209.503,59
				209.503,59

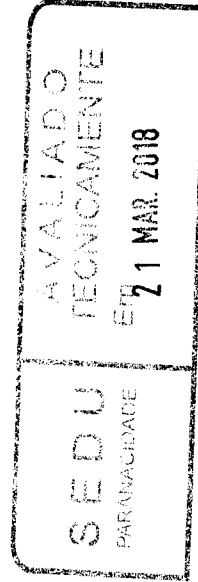
DRENAGEM

Escavação de Bueiros em 1ª Categoria
Reaterro e Apiloamento Mecânico
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armatação
Corpo de BSTC Ø 0,60 sem Berço e sem Armatação
L.L. Simples alvenaria H até 1,50 m
Muro de Alvenaria Tubo até 0,60 m

De 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 (a obra.)

Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas
Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica
Ensaio de Densidade do Material Betuminoso
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa
Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica.

PREÇO GLOBAL



Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGRº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

Rossana Miki
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



ÍDBER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

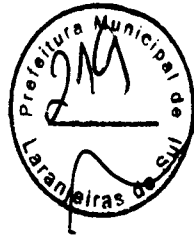
PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL		SAM	
RECAPE ASFALTICO		LOTE nº	
RUA JOSE BONIFACIO - 2.865,00M2			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			
UD	ORÇAMENTO APROVADO	UNIT	(R\$) - PM
	QUANT		(R\$) - PM
			TOTAIS
BASE / SUB-BASE			
m3	3,17	109,91	348,41
m3	3,96	88,60	350,86
REVESTIMENTO			
m2	2.865,00	0,38	1.088,70
m2	26,40	5,56	146,78
m2	2.865,00	1,48	4.240,20
m2	2.783,00	1,48	4.118,84
ton	40,55	326,62	13.244,44
ton	153,97	326,62	50.289,68
ton	208,73	326,62	68.173,76
MEIO-FIO E SARJETÁ			
m	15,00	14,70	220,50
PAISAGISMO / URBANISMO			
m2	195,00	1,52	296,40
m2	150,00	35,58	5.337,00
m3	45,00	13,73	617,85
m3	4,50	83,22	374,49
m3	4,50	83,22	374,49
un	12,00	402,67	4.832,04
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO			
m2	134,00	25,32	3.392,88
Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)			
			3.392,88

SE DU
PARANAGUÁ

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM
21 MAR. 2018

Felício



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				40.580,82
	m3	252,00	8,26	2.081,52
	m3	184,40	26,05	4.803,62
	m	280,00	79,63	22.296,40
	un	8,00	1.368,89	10.951,12
	un	1,00	448,16	448,16
				1.198,40
	un	4,00	123,82	495,28
	un	4,00	74,28	297,12
	un	4,00	60,54	242,16
	un	4,00	40,96	163,84
			199.226,54	199.226,54

DRENAGEM

Escavação de Bueiros em 1ª Categoria

Reaterro e Apiloamento Mecânico

Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armção

S.L. Alvenaria Tubo até 1,50 m

S.L. Alvenaria Tubo até 0,40

SERVICIOS TECNOLOGICOS

Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)

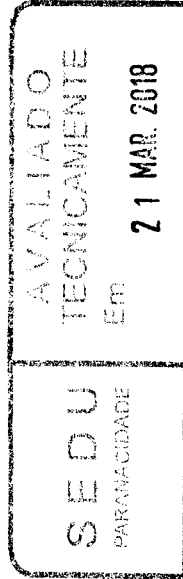
Insalo de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas

Insalo de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica

Insalo de Densidade do Material Betuminoso

Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa

PREÇO GLOBAL



JOAO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

A. Lamm

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

Fallic

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LEDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL		SAM			
RECAPE ASFALTICO		LOTE n°			
RUA BARÃO DO RIO BRANCO - 1.123,00M2					
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					
BASE / SUB-BASE	UD	ORÇAMENTO APROVADO			
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTALS
Brita Graduada e= 12cm - Travessia	m3	1,30	109,91	142,88	286,41
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia	m3	1,62	88,60	143,53	
REVESTIMENTO					
-limpeza e Lavagem da pista (Recape)					57.894,86
-imprimação com CM-30 (Araucária)	m2	1.123,00	0,38	426,74	
-pintura de lição com RR-1C (Araucária) 1ª camada	m2	10,80	5,56	60,05	
-pintura de lição com RR-1C (Araucária) 2ª camada	m2	1.123,00	1,48	1.662,04	
-SBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ª capa reperfilamento= 3cm	m2	1.087,00	1,48	1.608,76	
-SBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2ª capa 3 cm	ton	84,23	326,62	27.509,57	
MEIO-FIO E SARJETA					
emissão de Meio-Fio	ton	81,53	326,62	26.627,70	905,20
Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 1 - (0,103 m3) - Moldado "in loco"	m	10,00	9,88	98,80	
ALISAGISMO / UREANISMO					
emolição de Concreto Simples (calçadas e outros)	m	10,00	80,84	806,40	6.302,56
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m	10,00	80,84	806,40	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m3	2,50	120,22	300,55	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	103,00	1,52	156,56	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	61,50	35,58	2.188,17	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	41,50	35,58	1.476,57	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m3	5,15	13,73	70,71	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m3	1,85	83,22	153,96	
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m3	4,15	83,22	345,36	
REALIZAÇÃO DE TRANSITO					
Realização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	un	4,00	402,67	1.610,68	1.012,80
Realização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	40,00	25,32	1.012,80	

SE DU
PARANAGUÁ

AVALIADO
TECNICAMENTE
em 21 MAR. 2018



Felício

LEDBER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				14.142,44
	63,00	8,26	520,38	
	48,20	26,05	1.203,51	
	70,00	79,63	5.574,10	
	5,00	1.368,89	6.844,45	
				299,60
	1,00	123,82	123,82	
	1,00	74,28	74,28	
	1,00	60,54	60,54	
	1,00	40,96	40,96	
			80.843,87	80.843,87

DRENAGEM

Escavação de Bueiros em 1ª Categoria

Reatero e Apoiamento Mecânico

Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armagem

I.L. Simples alvenaria H até 1,50 m

ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)

ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas

ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica

ensaio de Densidade do Material Betuminoso

Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa

PREÇO GLOBAL

SEDU
PARACACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE

Em 21 MAR. 2018

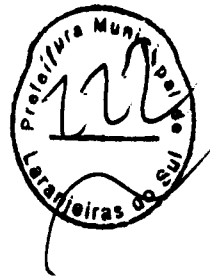
JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

J. Santos

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

F. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGEº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL	SAM	LOTE n°	DESCRICOÃO DOS SERVIÇOS	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
RECAPE ASFALTICO							
RUA MANOEL RIBAS - 5.570,00M2							
BASE / SUB-BASE							
Brita Graduada e= 12cm - Travessia							
Macadame Seco c/Bica Comida e= 15cm - Travessia							
REVESTIMENTO							
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)							
Imprimação com CM-30 (Araucária)							
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) tapa buraco	m3	4,13	109,91			453,93	911,11
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada	m3	5,16	88,60			457,18	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada							
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) tapa buraco	m2	5.570,00	0,38			2.116,60	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1° capa	m2	34,40	5,56			191,26	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2° capa	m2	250,00	1,48			370,00	
ASBAGISMO / URBANISMO							
Remoção de Concreto Simples (calçadas e outros)	m2	5.570,00	0,38			2.116,60	
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajeotas/blocos	m2	34,40	5,56			191,26	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	250,00	1,48			370,00	
Árbita 4A - passeio e= 3 cm	m2	3.545,00	1,48			5.246,60	
Árbita 4A - passeio e= 10 cm	m2	5.480,00	1,48			8.110,40	
Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	ton	18,75	326,62			6.124,13	
Placa de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	ton	265,88	326,62			86.840,09	
	ton	411,00	326,62			134.240,82	
							17.432,48
	m3	10,00	120,22			1.202,20	
	m2	273,00	1,52			414,96	
	m2	172,00	35,58			6.119,76	
	m2	101,00	35,58			3.593,58	
	m3	5,16	83,22			429,42	
	m3	10,10	83,22			840,52	
	un	12,00	402,67			4.832,04	
	m2	148,00	25,32			3.747,36	3.747,36

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR 2018

Edição



LEDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICOES DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					53.976,34
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	281,00	8,26	2.321,06	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	198,00	26,05	5.157,90	
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armação	m	145,00	79,63	11.546,35	
Corpo de BSTC Ø 0,60 sem Berço e sem Armação	m	147,00	134,92	19.833,24	
B.L. Simples alvenaria H até 1,50 m	un	11,00	1.368,89	15.057,79	
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.)					
Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	8,00	123,82	990,56	2.396,80
Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	8,00	74,28	594,24	
Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	8,00	60,54	484,32	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	8,00	40,96	327,68	
PREÇO GLOBAL			321.643,99		321.643,99

SEDU
PARANAGUÁ

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGRº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

Rossana Miki Matsubara
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			SAM LOTE n°
		(R\$) - PM TOTALS	UNIT	(R\$) - PM	
ARANJEIRAS DO SUL ESCAPE ASFALTICO					
JA SOUZA NAVES - 1.414,00M2					
BASE / SUB-BASE					
capa Graduada e= 12cm - Travessia	m3	198,51	108,91	222,02	
cadame Seco/Bica Conida e= 15cm - Travessia	m3		88,60	223,27	
VESTIMENTO		1.328,78			
peza e Lavagem da pista (Recape)	m2		0,38	537,32	
primação com CM-30 (Araucária)	m2		5,56	93,41	
cura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada	m2		1,48	2.092,72	
cura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada	m2		1,48	2.048,32	
Q (Quantidade maior que 10000 toneladas) capa reperfilamento 2 cm	ton		70,70	23.092,03	
Q (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2° capa 3 cm	ton		103,80	33.903,16	
capa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	3.113,78	402,67	1.610,68	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO		648,94			
de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2		25,32	1.443,24	
TOTALS					445,28
TOTALS					61.768,96

SEDU
PARANAGUÁ

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

Handwritten signature



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO				(R\$) - PM TOTAIS	(R\$) - PM TOTAIS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM		
RENAJEM							
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria							
Desbaste e Apiloamento Mecânico							
Corpo de BSTC a 0.40 sem Berço e sem Armção	m3	91,80	8,28	758,27		17.470,33	
Simples alvenaria F até 1,50 m	m3	67,00	26,09	1.745,35			
ENSAIOS TECNOLÓGICOS							
Despesas 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.)							
Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un				3.461,22		
Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	2,00	123,82	247,64			599,20
Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	2,00	74,28	148,56			
Ensaio de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	2,00	60,54	121,08			
PREÇO GLOBAL					18.856,69		83.335,70
							83.335,70

SEDU
PARAGUARI

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

Rossana Miki Matsubara
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL RECAPE ASFALTICO RUA XV DE NOVEMBRO - 1.933,00M2	UD	ORÇAMENTO APROVADO			SAM LOTE n°
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
BASE / SUB-BASE					
Brita Graduada e= 12cm - Travessia	m3	1,44	109,91	158,27	317,75
Macadame Seco c/ Bica Comida e= 15cm - Travessia	m3	1,80	88,60	159,48	
REVESTIMENTO					
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)	m2	1.933,00	0,38	734,54	99.485,98
Imprimação com CM-30 (Araucária)	m2	12,00	5,56	66,72	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada	m2	1.933,00	1,48	2.860,84	2.761,68
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada	m2	1.866,00	1,48	2.761,68	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ª capa reperfilamento = 3cm	ton	144,98	326,62	47.351,73	45.710,47
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2ª capa 3 cm	ton	139,95	326,62	45.710,47	
MEIO-FIO E SARJETA					
Remoção e Recolocação de Meio-Fio	m	23,00	14,70	338,10	338,10
PAISAGISMO / URBANISMO					
Demolição de Concreto Simples (calçadas e outros)	m3	3,00	120,22	360,66	13.074,14
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m2	182,28	1,52	277,07	
Formas de madeira compensada resinada	m2	11,37	89,45	1.017,05	3.459,44
alçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	97,23	35,58	3.459,44	
alçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos	m2	102,40	35,58	3.643,39	243,00
Grifa 4A - passeio e= 3 cm	m3	2,92	83,22	243,00	
Grifa 4A - passeio e= 10 cm	m3	10,24	83,22	852,17	3.221,36
Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	8,00	402,67	3.221,36	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO					
Placa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	69,80	25,32	1.767,34	1.767,34

SE DU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO
RUA BARÃO DO RIO BRANCO - 1.312,00M2

SAM
LOTE n°

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				222,65
m3	1,01	109,91	111,01	
m3	1,26	88,60	111,64	
				67.278,89
m2	1.312,00	0,38	498,56	
m2	8,40	5,56	46,70	
m2	1.312,00	1,48	1.941,76	
m2	1.257,00	1,48	1.860,36	
ton	98,40	326,62	32.139,41	
ton	94,28	326,62	30.792,10	
				7.305,40
m2	136,00	1,52	206,72	
m2	83,00	35,58	2.953,14	
m2	53,00	35,58	1.885,74	
m3	2,50	83,22	208,05	
m3	5,30	83,22	441,07	
un	4,00	402,67	1.610,68	
				1.519,20
m2	60,00	25,32	1.519,20	

SE DU PARANACIDADE	AVALIADO TECNICAMENTE Em 21 MAR. 2018
-----------------------	---

Handwritten signature



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				14.623,08
	m3	102,60	8,26	847,48
	m3	75,24	26,05	1.960,00
	m	114,00	79,63	9.077,82
	un	2,00	1.368,89	2.737,78
	un	1,00	123,82	123,82
	un	1,00	74,28	74,28
	un	1,00	60,54	60,54
	un	1,00	40,96	40,96
			91.248,82	91.248,82
				299,60

DRENAGEM

Escavação de Bueiros em 1ª Categoria
Teatrito e Apiloamento Mecânico
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armção
L.L. Simples alvenaria H até 1,50 m

ENSAIOS TECNOLÓGICOS

De custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de
mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da
empresa executora da obra.)

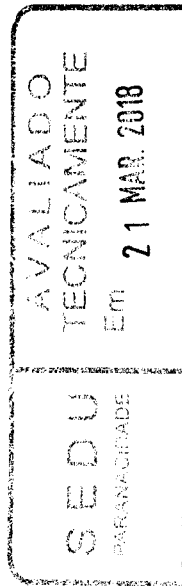
ensaio de Percentagem de Beturne - Misturas Betuminosas

ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica

ensaio de Densidade do Material Betuminoso

extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa

PREÇO GLOBAL



Fausto L. M. Schler

Fausto L. M. Schler
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

Rossana Miki Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL RECAPE ASFALTICO RUA BARAO DO RIO BRANCO - 1.905,00M2	SAM LOTE n°	ORÇAMENTO APROVADO				(R\$) - PM TOTALS
		UD	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
BASE / SUB-BASE						
Brita Graduada e= 12cm - Travessia		m3	0,94	109,91	103,32	206,98
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia		m3	1,17	88,60	103,66	
REVESTIMENTO						98.179,14
limpeza e Lavagem da pista (Recape)		m2	1.905,00	0,38	723,90	
Imprimação com CM-30 (Araucária)		m2	7,80	5,56	43,37	
Intutura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada		m2	1.905,00	1,48	2.819,40	
Intutura de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada		m2	1.845,00	1,48	2.730,60	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1º capa reperfilamento= 3cm		ton	142,88	326,62	46.665,83	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa 3 cm		ton	138,38	326,62	45.196,04	
SAISAGISMO / UREANISMO						9.807,55
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos		m2	145,00	1,52	220,40	
Alçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos		m2	145,00	35,58	5.159,10	
Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2		m3	14,50	83,22	1.206,69	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO		un	8,00	402,67	3.221,36	
Placa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)		m2	71,80	25,32	1.817,98	1.817,98

SE DU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM
21 MAR. 2018

Handwritten signature



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					15.911,15
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	130,80	8,26	1.080,41	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	78,48	26,05	2.044,40	
Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armação	m	109,00	79,63	8.679,67	
3.3.L. Símples alvenaria H até 1,50 m	un	3,00	1.368,89	4.106,67	
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.)					599,20
Insalo de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	2,00	123,82	247,64	
Insalo de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	2,00	74,28	148,56	
Insalo de Densidade do Material Betuminoso	un	2,00	60,54	121,08	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	2,00	40,96	81,92	
PREÇO GLOBAL				126.522,00	126.522,00

SEDU
PARANÁPOLIS

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

JOÃO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2380 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
PLAÑILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL
 RECAPE ASFALTICO
 RUA JACOB RUTHS - 1.810,00M2

SAM
 LOTE n°

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
ERRAPLENAGEM				
m3	1,94	109,91	213,23	
m3	2,43	88,60	215,30	
VESTIMENTO				
m2	1.810,00	0,38	687,80	95.851,87
m2	16,20	5,56	90,07	
m2	100,00	1,48	148,00	
m2	1.810,00	1,48	2.678,80	
m2	1.750,00	1,48	2.590,00	
ton	7,50	326,62	2.449,65	
ton	135,75	326,62	44.338,67	
ton	131,25	326,62	42.868,88	24.595,20
m	305,00	80,64	24.595,20	24.300,51
ISAGISMO / URBANISMO				
m3	20,00	120,22	2.404,40	
m2	383,00	1,52	582,16	
m2	24,00	89,45	2.146,80	
m2	332,50	35,58	11.830,35	
m2	50,50	35,58	1.796,79	
m3	19,15	13,73	262,93	
m3	9,98	83,22	830,12	
m3	5,05	83,22	420,26	
un	10,00	402,67	4.026,70	2.230,69
m2	88,10	25,32	2.230,69	

SE DU
 PARANACIDADE

AVALIADO
 TECNICAMENTE
 Em 21 MAR. 2018



Handwritten signature

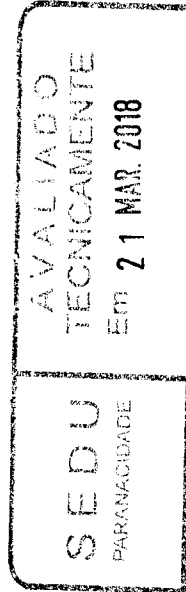
LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

ENAGEM	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
avacção de Bueiros em 1ª Categoria					22.006,17
ferro e Apiloamento Mecânico	m3	168,00	8,26	1.387,68	
o de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armacção	m3	100,80	26,05	2.625,84	
Simples alvenaria H até 1,50 m	m	140,00	79,63	11.148,20	
custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de	un	5,00	1.368,89	6.844,45	
stras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da					
resa executora da obra.)					
o de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	2,00	123,82	247,64	599,20
o de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	2,00	74,28	148,56	
o de Densidade do Material Betuminoso	un	2,00	60,54	121,08	
ção de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	2,00	40,96	81,92	
PREÇO GLOBAL				170.012,17	169.583,64



Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

P/ Rossana Miki Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3636 5484

DESCRICOES DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
REVENAGEM					29.863,87
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	190,80	8,26	1.576,01	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	144,48	26,05	3.763,70	
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	205,00	79,63	16.324,15	
L. Símples alvenaria H até 1,50 m	un	5,00	1.368,89	6.844,45	
L. Alvenaria Tubo até 0,60	un	2,00	677,78	1.355,56	
RECURSOS TECNOLÓGICOS					
Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)					2.996,00
saio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	10,00	123,82	1.238,20	
saio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	10,00	74,28	742,80	
saio de Densidade do Material Betuminoso	un	10,00	60,54	605,40	
tração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	10,00	40,96	409,60	
PREÇO GLOBAL				473.042,32	473.042,32

F. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



SEDU
PARAGUARI
AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Atendente Desenvolvimento Municipal

A. Rossana

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LEADER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3636 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

ARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO

RUA FRANCISCO FREITAS - 2.043,00M2

SAM
LOTE n°

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
				476,63
m3	2,16	109,91	237,41	
m3	2,70	88,60	239,22	
				105.379,88
m2	2.043,00	0,38	776,34	
m2	18,00	5,56	100,08	
m2	2.043,00	1,48	3.023,64	
m2	1.980,00	1,48	2.930,40	
ton	153,23	326,62	50.046,35	
ton	148,50	326,62	48.503,07	
				441,00
m	30,00	14,70	441,00	
				16.282,57
m2	320,00	1,52	486,40	
m2	253,00	35,58	9.001,74	
m2	67,00	35,58	2.383,86	
m3	7,59	83,22	631,64	
m3	6,70	83,22	557,57	
un	8,00	402,67	3.221,36	
				1.233,08
m2	48,70	25,32	1.233,08	

SE DU
PARANAGUÁ

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
RENAGEM					28.356,77
cavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	223,20	8,26	1.843,63	
aterro e Apilamento Mecânico	m3	133,92	26,05	3.488,62	
Arpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	186,00	79,63	14.811,18	
... Simples alvenaria H até 1,50 m	un	6,00	1.368,89	8.213,34	
... custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de					
... obras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da					
... presa executora da obra.)					599,20
... saio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	2,00	123,82	247,64	
... saio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	2,00	74,28	148,56	
... saio de Densidade do Material Betuminoso	un	2,00	60,54	121,08	
... ação de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	2,00	40,96	81,92	
PREÇO GLOBAL				152.769,13	152.769,13

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

JOÃO ANTONER BORGES DE CARVALHO
Analista de Desenvolvimento Municipal

P/ *Rossana*
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

F. L. M. S. C.

FAUSTO L. M. S. C. NET
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
ARRANJEIRAS DO SUL					
RECAPE ASFALTICO					
SANTA LARANJEIRAS DO SUL					
LOTE n°					
SAM					
DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS					
BASE / SUB-BASE					
Base Graduada e = 12 cm - Travessia	m3	3,96	109,91	435,24	873,81
Acadame Seco c/ Bica Corrida e = 15cm - Travessia	m3	4,95	88,60	438,57	
VESTIMENTO					159.738,68
Peza e Lavagem da pista (Recape)	m2	3.096,00	0,38	1.176,48	
Primação com CM-30 (Araucária)	m2	33,00	5,56	183,48	
Curva de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada	m2	3.096,00	1,48	4.582,08	
Curva de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada	m2	3.001,00	1,48	4.441,48	
JQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1º capa reperfilamento = 3cm	ton	232,20	326,62	75.841,16	
JQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa 3 cm	ton	225,08	326,62	73.514,00	
BOFIO E SARJETA					3.144,96
Bofio com Sarjeta DER - Tipo 1 - (0,103 m3) - Moldado "in loco"	m	39,00	80,64	3.144,96	
SAGISMO / URBANISMO					31.008,74
Aplicação de Concreto Simples (calçadas e outros)	m3	3,00	120,22	360,66	
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m2	638,00	1,52	969,76	
Base de Concreto (e = 5,00 cm)	m2	543,00	35,58	19.319,94	
Base de Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos	m2	95,00	35,58	3.380,10	
4A - passeio e = 3 cm	m3	16,29	83,22	1.355,65	
4A - passeio e = 10 cm	m3	9,50	83,22	790,59	
Base para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	12,00	402,67	4.832,04	
LIZIAÇÃO DE TRANSITO					2.937,12
de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	116,00	25,32	2.937,12	

SE DU
PARA
AVALIADO
TECNICAMENTE
Em
21 MAR. 2018

Flávia



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
REVENAGEM					37.129,19
cavacão de Bueiros em 1ª Categoria	m3	193,50	8,26	1.598,31	
aterro e Apiloamento Mecânico	m3	128,70	26,05	3.352,64	
pro de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armacão	m	215,00	79,63	17.120,45	
... Símples alvenaria H até 1,50 m	un	11,00	1.368,89	15.057,79	
PREÇO GLOBAL					1.198,40
os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de					
ostros para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da					
presa executora da obra.)					
oio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	4,00	123,82	495,28	
oio de Controle do Grau de Compacacão da Mistura Asfáltica	un	4,00	74,28	297,12	
oio de Densidade do Material Betuminoso	un	4,00	60,54	242,16	
acão de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	4,00	40,96	163,84	
PREÇO GLOBAL					236.030,90

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



JOÃO ANTONER BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

P/ João Antener

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3636 5484

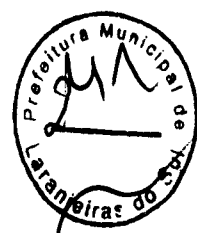
PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
ARRANJEIRAS DO SUL RECAPE ASFALTICO RUA PAULO BRONDANI - 801,00M2					
					SAM
					LOTE n°
BASE / SUB-BASE					
Recape Graduada e = 12cm - Travessia	m3	1,30	109,91	142,88	
Acadame Seco c/ Bica Corrida e = 15cm - Travessia	m3	1,62	88,60	143,53	
VESTIMENTO					
Preparação e Lavagem da pista (Recape)	m2	801,00	0,38	304,38	
Primação com CM-30 (Araucária)	m2	10,80	5,56	60,05	
Preparação de ligação com RR-1C (Araucária) 1ª camada	m2	801,00	1,48	1.185,48	
Preparação de ligação com RR-1C (Araucária) 2ª camada	m2	773,00	1,48	1.144,04	
UQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ª capa reperfilamento = 3cm	ton	60,08	326,62	19.621,70	
UQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2ª capa 3 cm	ton	57,98	326,62	18.935,79	
ACABAMENTO / URBANISMO					
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m2	69,00	1,52	104,88	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	51,00	35,58	1.814,58	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veículos	m2	18,00	35,58	640,44	
Calçada 4A - passeio e = 3 cm	m3	1,53	83,22	127,33	
Calçada 4A - passeio e = 10 cm	m3	1,80	83,22	149,80	
Calçada para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	4,00	402,67	1.610,68	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO					
Calçada de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente - (0,034 m2/m2)	m2	36,50	25,32	924,18	
					286,41
					41.251,44
					4.447,71
					924,18

Polícia

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM
21 MAR. 2018



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

ARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO

UA EZIDIO BOZZA - 902,00M2

SAM

LOTE n°

DESCRICOÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
BASE / SUB-BASE					206,98
Pista Graduada e = 12cm - Travessia	m3	0,94	109,91	103,32	
Acadame Seco c/ Bica Comda e= 15cm - Travessia	m3	1,17	88,60	103,66	
VESTIMENTO					46.546,37
Lepiza e Lavagem da pista (Recape)	m2	902,00	0,38	342,76	
Primação com CM-30 (Araucária)	m2	7,80	5,56	43,37	
Tura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada	m2	902,00	1,48	1.334,96	
Tura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada	m2	875,00	1,48	1.295,00	
JQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1° capa reperfilamento= 3cm	ton	67,65	326,62	22.095,84	
JQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2° capa 3 cm	ton	65,63	326,62	21.434,44	
MOFO E SARJETA					338,10
Moção e Recolocação de Meio-Fio	m	23,00	14,70	338,10	
BRAGISMO / URBANISMO					9.285,06
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m2	182,28	1,52	277,07	
Lajada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	103,88	35,58	3.696,05	
Lajada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos	m2	78,40	35,58	2.789,47	
4A - passeio e= 3 cm	m3	3,12	83,22	259,35	
4A - passeio e= 10 cm	m3	7,84	83,22	652,44	
Lajada para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	4,00	402,67	1.610,68	
UTILIZAÇÃO DE TRANSITO					997,61
T de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	39,40	25,32	997,61	

SE OU
PROMISSÃO

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em: 21 MAR. 2018

Phelin



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

UD	DESCRICOES DOS SERVIÇOS	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
	RENAGEM				6.636,51
m3	cavaco de Bueiros em 1ª Categoria	43,20	8,26	356,83	
m3	aterro e Apiloamento Mecânico	25,92	26,05	675,22	
m	pro de BSTC ø 0,40 sem Berco e sem Armaco	36,00	79,63	2.866,68	
un	... Simples alvenaria H até 1,50 m	2,00	1.368,89	2.737,78	
	os custos com mobilizaco e desmobilizaco de equipe e equipamentos para a extrao de				
	ostros para os ensaios tecnolcgicos, exceto da capa asfáltica, sero de responsabilidade da				
	presa executora da obra.)				
un	aiolo de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	1,00	123,82	123,82	299,60
un	aiolo de Controle do Grau de Compactaco da Mistura Asfáltica	1,00	74,28	74,28	
un	aiolo de Densidade do Material Betuminoso	1,00	60,54	60,54	
un	aiolo de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	1,00	40,96	40,96	
	PRECO GLOBAL			64.310,23	64.310,23

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM
21 MAR. 2018

F. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

P/ J. Lam

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

ARANJEIRAS DO SUL		SAM			
RECAPE ASFALTICO		LOTE n°			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					
UD	ORÇAMENTO APROVADO	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTALS
m2		1.260,00	0,38	478,80	64.900,52
m2		1.260,00	1,48	1.864,80	
m2		1.220,00	1,48	1.805,60	
ton		94,50	326,62	30.865,59	
ton		91,50	326,62	29.885,73	
m		40,00	14,70	588,00	
m3		6,00	120,22	721,32	
m2		161,00	1,52	244,72	
m2		10,00	89,45	894,50	
m2		133,00	35,58	4.732,14	
m2		28,00	35,58	996,24	
m3		4,00	83,22	332,88	
m3		2,80	83,22	233,02	
m2		64,15	8,48	543,99	
un		2,00	402,67	805,34	
m2		26,00	25,32	658,32	658,32

SE OU
PARA
AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR. 2018

Prick



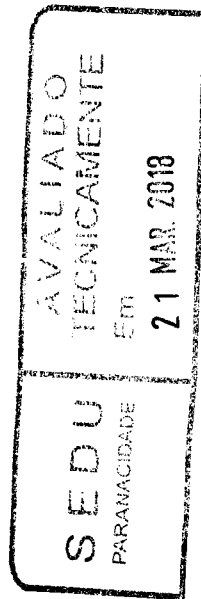
de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)

LEADER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICAO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
MANUTENÇÃO					
SERVIÇOS TECNOLÓGICOS					
custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, sendo de responsabilidade da empresa executora da obra.)					299,60
ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	1,00	123,82	123,82	
ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	1,00	74,28	74,28	
ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	1,00	60,54	60,54	
execução de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	1,00	40,96	40,96	
PREÇO GLOBAL			75.950,59	75.950,59	



F. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Assessor Técnico Municipal

R. S. Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



LIDER

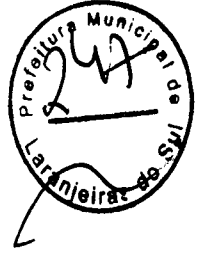
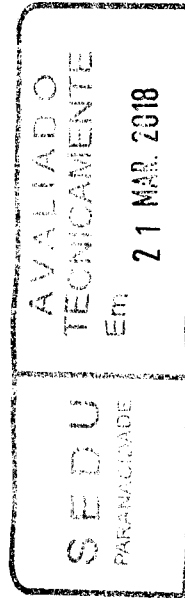
ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

ARAJARIAS DO SUL		SAM			
RECAPE ASFALTICO		LOTE n°			
UA VEREDAOR BACILIDES ANDRE FAE - 673.50M2					
DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS					
UD	ORÇAMENTO APROVADO	QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTALS
VESTIMENTO					
m2	673.50	0.38	255.93		34.583,87
m2	673.50	1.48	996.78		
m2	648.00	1.48	959.04		
ton	50.51	326.62	16.498.39		
ton	48.60	326.62	15.873.73		
m2	96.20	1.52	146.22		746,94
m2	49.50	35.58	1.761.21		
m2	46.70	35.58	1.661.59		
m3	1.49	83.22	123.58		
m3	4.67	83.22	388.64		
un	4.00	402.67	1.610.68		
m2	29.50	25.32	746,94		

Proctor

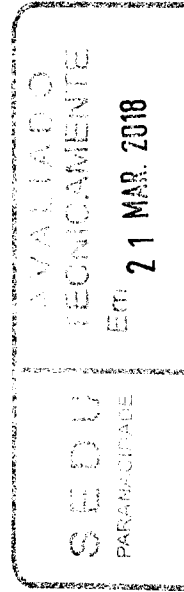


LEDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO		
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM
REVENGEM				
REVENGEM				
Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)				
ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	1,00	123,82	123,82
ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	1,00	74,28	74,28
ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	1,00	60,54	60,54
tração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	1,00	40,96	40,96
PREÇO GLOBAL			41.322,33	41.322,33



Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

JOÃO ANTONOR BORGES DE CARVALHO
Analista de Desenvolvimento Municipal

R/ Rossana Miki Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO

RUA OTAVIO FOLDA - 817,00M2

SAM
LOTE n°

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
	FASE / SUB-BASE				190,21
m3	Árta Graduada e= 12cm - Travessia	0,86	109,91	94,52	
m3	Acadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia	1,08	88,60	95,69	
	VESTIMENTO				42.128,87
m2	Impeza e Lavagem da pista (Recape)	817,00	0,38	310,46	
m2	Primário com CM-30 (Araucária)	7,20	5,56	40,03	
m2	ntura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada	817,00	1,48	1.209,16	
m2	ntura de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada	791,00	1,48	1.170,68	
ton	BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ª capa reperfilamento= 3cm	61,30	326,62	20.021,81	
ton	BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2ª capa 3 cm	59,33	326,62	19.376,73	
	TRANSITO / URBANISMO				8.107,71
m3	molimento de Concreto Simples (calçadas e outros)	3,00	120,22	360,66	
m2	ularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	151,00	1,52	229,52	
m2	çada Concreto (e = 5,00 cm)	124,00	35,58	4.411,92	
m2	çada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos	27,00	35,58	960,66	
m3	a 4A - passeio e= 3 cm	3,72	83,22	309,58	
m3	a 4A - passeio e= 10 cm	2,70	83,22	224,69	
un	mpa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	4,00	402,67	1.610,68	
	PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO				1.012,80
m2	ca de Sinalização Horizontal c/finta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	40,00	25,32	1.012,80	

Phelton



S E D U PAVIMENTAÇÃO	AVALIADO TECNICAMENTE	21 MAR. 2018
	Em	

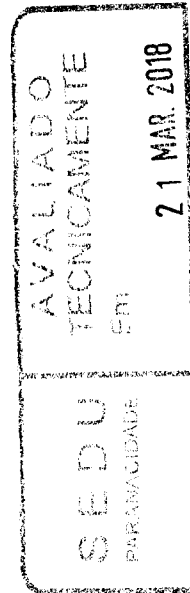
LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					5.037,35
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	8,60	8,26	71,04	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	6,00	26,05	156,30	
Corpo de BS.TC Ø 0,40 sem Berço e sem Armação	m	9,00	79,63	716,67	
L.L. Símples alvenaria H até 1,50 m	un	2,00	1.368,89	2.737,78	
Alvenaria Tubo até 0,60	un	2,00	677,78	1.355,56	
PREÇOS TECNOLÓGICOS					
De custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)					299,60
Ensaiio de Percentagem de Beturne - Misturas Betuminosas	un	1,00	123,82	123,82	
Ensaiio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	1,00	74,28	74,28	
Ensaiio de Densidade do Material Betuminoso	un	1,00	60,54	60,54	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	1,00	40,96	40,96	
PREÇO GLOBAL				56.776,54	56.776,54



JOÃO ANTENOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

Handwritten signature
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



ENDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
 (11) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL	SAM	LOTE n°	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS	
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM		
REACPE ASFALTICO								
RUA DUQUE DE CAXIAS - 5.585,00M2								
DESCRICOÃO DOS SERVIÇOS								
BASE / SUB-BASE								
Brita Graduada e= 12cm - Travessia			m3	7,06	109,91	775,96	1.557,41	
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia			m3	8,82	88,60	781,45		
REVESTIMENTO								
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)			m2	5.585,00	0,38	2.122,30	286.721,76	
Imprimação com CM-30 (Araucária)			m2	58,80	5,56	326,93		
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) tapa buraco			m2	100,00	1,48	148,00		
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada			m2	5.585,00	1,48	8.265,80		
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada			m2	5.258,45	1,48	7.782,51		
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) tapa buraco			ton	7,50	326,62	2.449,65		
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1° capa reprefilamento=3cm			ton	418,88	326,62	136.812,95		
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2° capa 3 cm			ton	394,38	326,62	128.813,62		
MEIO-FIO E SARJETA								
Asfalto de Concreto Simples (calçadas e outros) recomposição meio fio			m3	3,08	591,81	1.822,77		3.889,07
Primas de madeira compensada resinada			m2	23,10	89,45	2.066,30		
PAISAGISMO / URBANISMO								
Remoção de Concreto Simples (calçadas e outros)			m3	25,00	120,22	3.005,50	64.421,17	
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos			m2	1.231,00	1,52	1.871,12		
Calçada Concreto (e = 5,00 cm)			m2	853,00	35,58	30.349,74		
Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos			m2	378,00	35,58	13.449,24		
Placa 4A - passeio e= 3 cm			m3	25,60	83,22	2.130,43		
Placa 4A - passeio e= 10 cm			m3	37,80	83,22	3.145,72		
Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2			un	26,00	402,67	10.469,42		
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO								
Placa de Sinalização Horizontal c/finta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)			m2	227,00	25,32	5.747,64		5.747,64

Felipe



SEDU PARANAGUÁ	AVALIADO TÉCNICAMENTE Em: 21 MAR. 2018
-------------------	--

LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO	ORÇAMENTO APROVADO		(R\$) - PM TO TALS
		QUANT	UNIT	
				86.362,90
		502,50	8,26	4.150,65
		318,90	26,05	8.307,35
		145,00	79,63	11.546,35
		310,00	134,92	41.825,20
		15,00	1.368,89	20.533,35
				2.396,80
		8,00	123,82	990,56
		8,00	74,28	594,24
		8,00	60,54	484,32
		8,00	40,96	327,68
				451.096,75

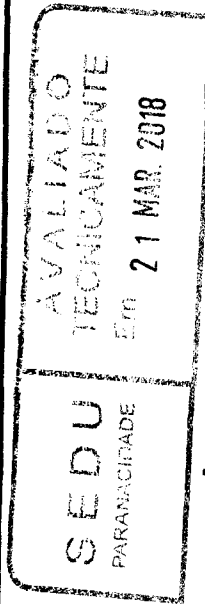
DRENAGEM

Escavação de Bueiros em 1ª Categoria
Reaterro e Apiloamento Mecânico
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armação
Corpo de BSTC Ø 0,60 sem Berço e sem Armação
I.L. Símples alvenaria H até 1,50 m

Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)

Ensai de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas
Ensai de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica
Ensai de Densidade do Material Betuminoso
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa

PREÇO GLOBAL



JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

[Signature]

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

[Signature]

Fausto L. M. Scharier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO
RUA DIOGO PINTO - 1.368,00M2

SAM
LOTE nº

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

UD	ORÇAMENTO APROVADO	ORÇAMENTO APROVADO		(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	
m2		1.368,00	0,38	519,84
m2		1.368,00	1,48	2.024,64
m2		1.338,00	1,48	1.980,24
ton		102,60	326,62	33.511,21
ton		100,35	326,62	32.776,32
				3.251,14
m2		40,22	1,52	61,13
m2		32,00	35,58	1.138,56
m2		8,22	35,58	292,47
m3		0,86	83,22	79,89
m3		0,82	83,22	68,41
un		4,00	402,67	1.610,68
				1.329,30
m2		52,50	25,32	1.329,30

REVESTIMENTO

Limpeza e Lavagem da pista (Recape)

Intintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada

Intintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada

BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1º capa repelimento= 3cm

BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa 3 cm

ANSAJISMO / URBANISMO

Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos

Calçada Concreto (e = 5,00 cm)

Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos

Calda 4A - passeio e= 3 cm

Calda 4A - passeio e= 10 cm

Calda para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2

PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO

Calda de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)

SEDU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR. 2018

Poliana



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICOES DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					11.401,62
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	96,00	8,26	792,96	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	57,60	26,05	1.500,48	
Corpo de BSTC Ø 0,40 sem Berço e sem Armacão	m	80,00	79,63	6.370,40	
L. L. Símples alvenaria H até 1,50 m	un	2,00	1.368,89	2.737,78	
Des custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de mostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, sendo de responsabilidade da empresa executora da obra.)					299,60
Ensai de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	1,00	123,82	123,82	
Ensai de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	1,00	74,28	74,28	
Ensai de Densidade do Material Betuminoso	un	1,00	60,54	60,54	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	1,00	40,96	40,96	
PREÇO GLOBAL				87.093,91	87.093,91

SE DU
MUNICIPALIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
EM 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



JOÃO ANTONER BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

Rossana Miki Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM

(42) 3636 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL	SAM	LOTE n°	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTAIS
				QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
RECAPE ASFALTICO							
RUA RODOLFO BERTUOL - 4.120,00M2							
DESCRICOAO DOS SERVIÇOS							
TERRAPLENAGEM							
Escavação, Carga e Transp. 1° Cat.			m3	324,94	9,30	3.021,94	3.021,94
BASE / SUB-BASE							
Brita Graduada e= 12cm - Travessia e Pista			m3	153,18	109,91	16.836,01	33.800,25
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia e Pista			m3	191,47	88,80	16.964,24	
REVESTIMENTO							
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)			m2	2.888,50	0,38	1.101,43	195.436,80
Imprimação com CM-30 (Araucária)			m2	1.276,50	5,56	7.097,34	
Intutura de ligação com RR-1C (Araucária) 1° camada			m2	2.898,50	1,48	4.289,78	
Intutura de ligação com RR-1C (Araucária) 2° camada			m2	2.796,33	1,48	4.138,57	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas)capa 4 cm			ton	120,35	326,62	39.308,72	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1°capa reperfilamento=3cm			ton	217,38	326,62	71.000,66	
BUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas)2° capa 3 cm			ton	209,72	326,62	68.500,30	2.557,80
Remoção e Recolocação de Meio-Fio			m	174,00	14,70	2.557,80	
MISAGISMO / URBANISMO							
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos			m2	410,50	1,52	623,96	22.047,22
Calçada Concreto (e = 5,00 cm)			m2	245,50	35,58	8.734,89	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos			m2	165,00	35,58	5.870,70	
Calda 4A - passeio e= 3 cm			m3	7,36	83,22	612,50	
Calda para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2			m3	16,50	83,22	1.373,13	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO			un	12,00	402,67	4.832,04	4.355,04
Calda de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)			m2	172,00	25,32	4.355,04	

SE DU
PARANACIDADE

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
SUCO CIVIL - CREA 74801/D-PR

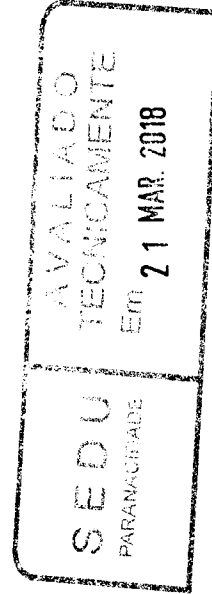


LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					64.777,67
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	329,00	8,26	2.717,54	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	232,00	26,05	6.043,60	
Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	69,00	79,63	5.494,47	
Corpo de BSTC ø 0,60 sem Berço e sem Armção	m	273,00	134,92	36.833,16	
BT. Simples alvenaria H até 1,50 m	un	10,00	1.368,89	13.688,90	
SERVÇOS 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.)					1.918,96
ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	3,00	57,78	173,34	
ensaio de Granulometria do Agregado	un	3,00	82,54	247,62	
ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	5,00	123,82	619,10	
ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	5,00	74,28	371,40	
ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	5,00	60,54	302,70	
extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	5,00	40,96	204,80	
PREÇO GLOBAL				327.915,68	327.915,68



JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Arquiteta Desenvolvimento Municipal

P/ *[Signature]*

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

[Signature]

Fausto L. M. Schier

ENCO CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

LARANJEIRAS DO SUL
RECAPE ASFALTICO

RUA GUILHERME DE PAULA - 3.123,00M2

SAM
LOTE n°

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

BASE / SUB-BASE	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
Brita Graduada e= 12cm - Travessia	m3	4,32	109,91	474,81	953,25
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia	m3	5,40	88,60	478,44	
REVESTIMENTO					164.051,74
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)	m2	3.123,00	0,38	1.186,74	
Imprimação com CM-30 (Araucária)	m2	36,00	5,56	200,16	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) tapa buraco	m2	100,00	1,48	148,00	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada	m2	3.123,00	1,48	4.622,04	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada	m2	3.039,00	1,48	4.497,72	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) tapa buraco	ton	7,50	326,62	2.449,65	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ºcapa reperfilamento= 3cm	ton	234,23	326,62	76.502,57	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa 3 cm	ton	227,93	326,62	74.444,86	
MEROFIO E SARJETA					15.724,80
Melo-Fio com Sarjeta DER - Tipo 1 - (0,103 m3) - Moldado "in loco"	m	195,00	80,64	15.724,80	
PAISAGISMO / URBANISMO					17.962,70
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m2	315,60	1,52	479,71	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	268,00	35,58	9.535,44	
Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos	m2	47,60	35,58	1.693,61	
Calçada 4A - passeio e= 3 cm	m3	8,04	83,22	669,09	
Calçada 4A - passeio e= 10 cm	m3	4,76	83,22	396,13	
Antio de Grama em placas	m2	232,00	8,48	1.967,36	
Placa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	un	8,00	402,67	3.221,36	
PAVIMENTAÇÃO DE TRANSITO					2.911,80
Placa de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	115,00	25,32	2.911,80	

Phelton



SEDU
SARAN-QUADRA

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em

21 MAR. 2018

LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					39.905,67
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	336,00	8,26	2.775,36	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	201,60	26,05	5.251,68	
Corpo de BSIC Ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	280,00	79,63	22.296,40	
3 L. Símples alvenaria H até 1,50 m	un	7,00	1.368,89	9.582,23	
OS CUSTOS COM MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS PARA A EXTRAÇÃO DE MOSTRAS PARA OS ENSAIOS TECNOLÓGICOS, EXCETO DA CAPA ASFÁLTICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA DA OBRA.)					
ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	4,00	123,82	495,28	1.198,40
ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	4,00	74,28	297,12	
ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	4,00	60,54	242,16	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	4,00	40,96	163,84	
PREÇO GLOBAL			242.708,36		242.708,36

SE DU PARANACIDADE
AVALIADO TECNICAMENTE
Em 21 MAR. 2018

Fausto L. M. Schier

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Arquiteto Desenhista Municipal

Rossana Miki Matsubara

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

LEIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

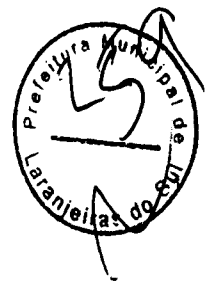
PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

DESCRICOAO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
LARANJEIRAS DO SUL					
RECAPE ASPALTICO					
RUA GETULIO VARGAS - 2.970,00M2					
BASE / SUB-BASE					
Brita Graduada e= 12cm - Travessia	m3	3,46	109,91	380,29	763,04
Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia	m3	4,32	88,60	382,75	
REVESTIMENTO					
Limpeza e Lavagem da pista (Recape)	m2	2.970,00	0,38	1.128,60	
Imprimação com CM-30 (Araucária)	m2	28,90	5,56	160,13	
Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada	m2	2.970,00	1,48	4.395,60	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1º capa	m2	2.904,00	1,48	4.297,92	
CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa	ton	222,75	326,62	72.754,61	
MEIO-FIO E SARJETA					
Melo-Fio com Sarjeta DER - Tipo 1 - (0,103 m3) - Moldado "in loco"	ton	217,80	326,62	71.137,84	806,40
PAISAGISMO / URBANISMO					
Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos	m	10,00	80,64	806,40	
Alcaldada Concreto (e = 5,00 cm)	m2	18,00	1,52	27,36	
Lampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2	m2	18,00	35,58	640,44	
FINALIZAÇÃO DE TRANSITO					
Linha de Sinalização Horizontal c/finta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m3	0,54	83,22	44,94	
	un	8,00	402,67	3.221,36	
	m2	102,70	25,32	2.600,36	2.600,36

SE DU
PARAVALIDAR

AVALIADO
TECNICAMENTE
Em
21 MAR. 2018

Flávia

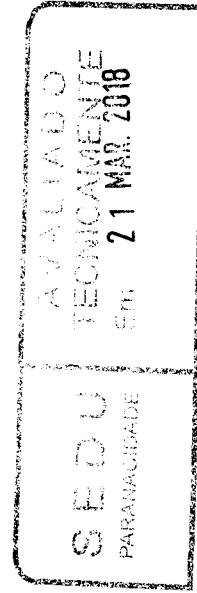


LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

DESCRICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	ORÇAMENTO APROVADO			(R\$) - PM TOTALS
		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	
DRENAGEM					35.543,42
Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	318,00	8,26	2.626,68	
Reaterro e Apiloamento Mecânico	m3	190,80	26,05	4.970,34	
Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armção	m	265,00	79,63	21.101,95	
B.L. Simples alvenaria H até 1,50 m	un	5,00	1.368,89	6.844,45	
ANALISES TECNOLÓGICAS					
(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.)					1.198,40
Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	4,00	123,82	495,28	
Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	4,00	74,28	297,12	
Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	4,00	60,54	242,16	
Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	4,00	40,96	163,84	
PREÇO GLOBAL				198.720,42	198.720,42



F. Schier

Fausto L. M. Schier

ENCR. ORAL - CRETA 74801/D-PR

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

P/ Rossana Miki Matsubara
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal



SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO - SEDU

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO - SEDU

RECAPE

N	S	SAM		Edital no Município		Processamento prévio		Início previsto da obra		Convênio	Repasse do Concedente		3.700.000,00	94,99%
		LOTE nº	78	1	78	1	78	1	78		1	78		
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO														
PARCELAS (%)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		27/5/18	27/6/18	28/7/18	28/8/18	28/9/18	29/10/18	29/11/18	30/12/18	30/1/19				
		26/6/18	27/7/18	27/8/18	27/9/18	28/10/18	28/11/18	29/12/18	29/1/19	1/3/19				
		15	15	20	20	20	10	10	10	10				
		10	15	20	20	15	15	5	10	10				
		10	10	10	10	10	10	10	10	10				
		5	10	10	10	15	15	15	10	10				
		5	10	15	15	15	15	15	10	10				
		10	15	20	15	15	20	20	15	10				
		3	11	15	15	20	10	5	20	15				
		15	15	11	15	20	16	14	10	6				
TOTAL													3.884.990,00	100

COMPOSIÇÃO DOS RECURSOS (TESOURO E CONTRAPARTIDA)

N	S	PARCELAS												TOTAL	% S/ ITEM			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	6	7			7	7	8
		197.408,99	360.617,53	412.548,97	437.265,44	603.789,45	540.223,45	512.526,93	362.530,17	303.097,07	3.700.000,00	94,99%						
		10.403,35	19.004,54	12.741,33	23.043,89	31.819,70	28.489,78	27.009,65	11.524,34	15.873,22	194.990,00	5,01%						
		207.810,34	379.622,08	434.290,30	460.309,33	635.609,15	568.693,22	539.530,28	350.054,51	318.070,28	3.884.990,00	100,00%						
		5,34%	9,75%	11,15%	11,82%	16,32%	14,60%	13,85%	9,09%	8,19%								
		5,34%	15,08%	28,23%	38,05%	54,37%	48,97%	48,82%	31,81%	26,00%								
TOTAL													3.884.990,00	100				

ANÁLISE PREVISÃO

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO EM %

Assinatura: _____

Prefeito: _____

Assinatura: _____

Prefeito: _____

ANÁLISE PREVISÃO

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO

ANÁLISE PREVISÃO EM %

ANÁLISE PREVISÃO EM %



ROSSANA MIKI MATSUBARA
 Analista de Desenvolvimento Municipal
 Analisa de Desenvolvimento Municipal

SEDU
 PARNAGUÁ DE
 JOÃO ANTENOR BORGES DE CARVALHO
 Analista Desenvolvimento Municipal

JONATAS FELISBERTO DA SILVA
 Prefeito Municipal
 CPF 588 875 719 - 53

Fausto L. M. Schier
 EN5º CIVIL - CREA 74801/D-PR



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 20181046303
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal



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

Profissional Contratado: FAUSTO LUIZ MEIRA SCHIER (CPF:004.313.329-08) N° Carteira: PR-74801/D - N° Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.

Empresa contratada: PEDRO CONRADO

N° Registro: 62762

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL

CPF/CNPJ: 76.205.970/0001-95

Endereço: PC RUI BARBOSA 01 CENTRO

CEP: 85301420 LARANJEIRAS DO SUL PR Fone:

Contrato: N° 091/2017

Local da Obra/Serviço: DIVERSAS RUAS DO QUADRO URBANO S/N°

Quadra: S/N°

Lote:

PERÍMETRO URBANO - LARANJEIRAS DO SUL PR

CEP: 85301970

Ativ. Técnica	Dimensão	
4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	54710,1 M2	
2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
1100 SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL		
045 ARRUAMENTO		
018 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
019 PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE		
130 OUTROS		

Dados Compl. 0

Data Início 06/07/2017
Data Conclusão 15/03/2018

Vlr Taxa R\$ 218,54

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
PROJETO DE RECAPE ASFÁLTICO EM C.B.U.O. EM DIVERSAS RUAS DO PERÍMETRO URBANO, CONTRATO ADMINISTRATIVO N° 091/2017; O PROJETO INCLUI:

MEMORIAL DESCRITIVO;

PROJETOS DE RECAPE ASFÁLTICO EM CBUO - 54.710,10 M²;

MEMORIAL DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DAS REDES DE DRENAGEM PLUVIAL; PROJETOS DE DRENAGEM

(GALERIAS PLUVIAIS); PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE PASSEIOS, CALÇADAS PARA PEDESTRES, CALÇADAS

PARA ACESSO DE VEÍCULOS; PROJETOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL E PLACAS; PROJETOS

DE ACESSIBILIDADE; LAUDO DE TESTE DE CARGA; ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO,

COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS.

Insp.: 4910
08/03/2018
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

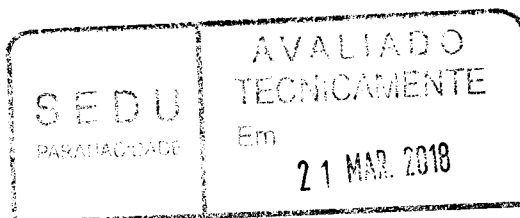
Assinatura do Profissional

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

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

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.





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635-5484



QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

RECAPE ASFÁLTICO

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Município: LARANJEIRAS DO SUL - PR
Associação: CANTUQUIRIGUAÇU
Escritório Regional: GUARAPUAVA
Área: PAVIMENTO - 54.710,10m²

Localização:

RESUMO TRECHOS

ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.0 6	7188942.2 0	357110.1 4	7189151.4 0	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV.SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.4 9	7189041.7 6	357300.9 8	7188831.1 2	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.2 0	7188978.1 1	357198.1 1	7189077.0 6	1.123,00
4	RUA MANOEL RIBAS	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ SANTANA	357017.5 0	7189041.6 3	357283.1 2	7189390.4 1	5.570,00
5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.3 8	7189197.0 4	357195.1 7	7189261.4 1	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA SANTA CATARINA	357160.7 5	7188630.0 1	357022.4 4	7188447.8 0	1.933,00
	RUA BARÃO	RUA DUQUE DE CAXIAS					



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMONT, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



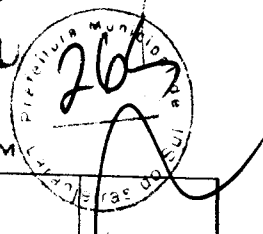
	BRANCO	MEDINA					
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578.3 0	7191059.1 5	358717.4 1	7190909.6 7	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271.8 0	7189899.5 0	358725.7 9	7190503.2 2	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597.7 2	7190337.2 0	358416.6 0	7190471.6 3	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221.7 4	7191217.2 7	357932.6 5	7191090.5 8	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942.2 8	7191088.6 6	357979.5 1	7191001.3 7	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619.9 0	7189789.0 3	358692.0 5	7189856.7 0	902,00
15	RUA PRESIDENTE JOHN. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699.7 8	7189857.5 7	358609.1 4	7189929.5 1	1.260,00
16	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889.6 7	7189711.1 1	358832.2 3	7189636.1 2	673,50
17	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944.7 3	7189608.8 1	358973.4 0	7189688.3 1	817,00
18	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663.8 4	7189597.0 1	359102.1 5	7189264.3 2	5.585,00
19	RUA DIOGO PINTO	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ PARANÁ	358579.8 3	7189525.1 6	358495.0 5	7189587.3 1	1.368,00
20	RUA RODOLFO BERTUOL	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO	358239.8 8	7189633.1 3	358510.5 0	7189424.4 9	4.120,00
21	RUA GUILHERME DE PAULA	RUA LARANJEIRAS ATÉ VEREADOR JOSÉ VIEIRA	358496.6 6	7188809.3 4	358713.3 9	7188642.8 6	3.123,00
		RUA CORONEI					



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635-5484



		CAMARGO ATÉ JOSÉ AYRES DE OLIVEIRA						
TOTAL								54.710,10

2. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DO PROJETO

- Topografia Predominante

- Declividade baixa (0 a 10%)
- Declividade média (10 a 30%)
- Declividade alta (30 a 60%)
- Declividade muito alta (> 60%)

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>

- Tipo de Solo

- Permeabilidade alta (> 60 l/m² dia)
- Permeabilidade média (> 25 l/m² dia e < 60 l/m² dia)
- Permeabilidade baixa (< 25 l/m² dia)

Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>

3. IMPACTO AMBIENTAL

- Requer desmate

Serão retiradas algumas árvores, conforme autorização do IAP, e plantadas outras espécies que melhor se adaptam ao local.

Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------

- Erosão do solo a jusante do lançamento do emissário, a ser interligado ou construído

Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------

4. PROCEDIMENTOS PARA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS

- Haverá reabilitação da área degradada

Através do plantio de grama e plantio de árvores.

Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------

- Haverá medidas para evitar o controle de erosão quando do lançamento do emissário

Através do lançamento em emissário existente com dissipador

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	-----	--------------------------



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



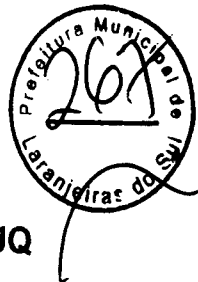
- Haverá dispositivos de drenagem de águas pluviais associado ao trecho a ser urbanizado

Sim Não

Laranjeiras do Sul, 20 de fevereiro de 2018.

Rausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR

AVALIADO
TECNICAMENTE



MEMORIAL DESCRITIVO

RECAPE ASFÁLTICO EM CONCRETO BETUMINOSO A QUENTE - CBUQ LOTE 02

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem a finalidade de descrever detalhadamente o objeto licitado, materiais e serviços que irão compor as obras de recape asfáltico com concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ, drenagem pluvial, meio fio de sarjeta, passeios, acessibilidades e sinalização viária, sendo a área de recape asfáltico de 54.710,10 m², tendo como critérios orientações e especificações do DER-PR.

As especificações de materiais e serviços, soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, são necessárias ao pleno entendimento do projeto e complementando as informações contidas nos desenhos.

Eventuais dúvidas de interpretação deverão ser discernidas, antes da apresentação da proposta de execução da obra, com o departamento técnico da Prefeitura. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável do projeto executivo. Uma vez aceita a proposta, a contratação da obra e dos serviços deverá ser feita em conformidade com a lei de licitações (Lei 8.666/93) e suas atualizações.

Locais da obra:

RESUMO TRECHOS

ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.06	7188942.20	357110.14	7189151.40	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV.SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.49	7189041.76	357300.98	7188831.12	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.20	7188978.11	357198.11	7189077.06	1.123,00
4	RUA	RUA JOSÉ BONIFÁCIO					



5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.38	7189197.04	357195.17	7189261.41	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA SANTA CATARINA	357160.75	7188630.01	357022.44	7188447.80	1.933,00
7	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ AV. JOSÉ CAMPIGOTTO	357988.64	7190119.28	358048.36	7190199.28	1.312,00
8	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA NEREU RAMOS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358317.31	7190555.37	358444.94	7190724.01	1.905,00
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578.30	7191059.15	358717.41	7190909.67	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271.80	7189899.50	358725.79	7190503.22	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597.72	7190337.20	358416.60	7190471.63	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221.74	7191217.27	357932.65	7191090.58	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942.28	7191088.66	357979.51	7191001.37	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619.90	7189789.03	358692.05	7189856.70	902,00
15	RUA PRESIDENTE JOHN F. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699.78	7189857.57	358609.14	7189929.51	1.260,00
16	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889.67	7189711.11	358832.23	7189636.12	673,50
17	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944.73	7189608.81	358973.40	7189688.31	817,00
18	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663.84	7189597.01	359102.15	7189264.32	5.585,00



20	RUA RODOLFO BERTUOL	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO	358239.88	7189633.13	358510.50	7189424.49	4.120,00
21	RUA GUILHERME DE PAULA	RUA LARANJEIRAS ATÉ VEREADOR JOSÉ VIEIRA	358496.66	7188809.34	358713.39	7188642.86	3.123,00
22	RUA GETÚLIO VARGAS	RUA CORONEL GUILHERME DE PAULA ATÉ CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO E CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO ATÉ JOSÉ AYRES DE OLIVEIRA	358319,81	7188956,03	358469,38	7189152,34	2.970,00
TOTAL							54.710,10

2. OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

- CASO SEJA NECESSÁRIA ALGUMA ALTERAÇÃO OU ADEQUAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO SÓ PODERÁ SER FEITA APÓS A SOLICITAÇÃO VIA FISCALIZAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ASSIM COMO DEVERÁ TER A ANUÊNCIA E ANÁLISE DO PARANACIDADE; ACASO AS MUDANÇAS GEREM ALTERAÇÕES DE VALORES SÓ PODERÃO SEREM EXECUTADOS SE FOREM AUTORIZADOS APÓS O TRÂMITE ACIMA MENCIONADO.
- Obedecer às normas e leis de higiene e segurança do trabalho;
- Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Prefeitura e/ou terceiros, decorrentes de sua negligencia, imperícia ou omissão;
- Após a conclusão de cada etapa de execução, deverá ser solicitada a fiscalização para a liberação dos serviços da etapa seguinte;
- Manter limpo o local da obra, o terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra;
- Providenciar a colocação de placas de obra, placas de sinalização, conforme orientação do departamento técnico da Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul / Pr.;
- Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução); ART LAUDOS DE SONDAgens E TESTES A SEREM APRESENTADOS.



redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra;

- A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra de propriedade da Prefeitura, serão de total responsabilidade da empreiteira;
- Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização;
- A empreiteira deverá providenciar, em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos;
- A empreiteira deverá manter o canteiro de obras limpo e organizado, bem como manter em bom estado, a placa de identificação da obra durante todo o período de execução até a última medição (conclusão da obra);
- O descarte do material de refugo deverá ser feito em local adequado conforme as normas ambientais;
- Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços;
- A empresa deverá executar laudos, teste e controles a cada etapa executada apresentando à fiscalização para aferir os serviços executados e assim, dar sequência nos serviços, assim como na fase de extração de corpos de prova.

2.1. Laudos e Testes a serem apresentados (OS QUAIS FAZEM PARTE DO PROCESSO DE LICITAÇÃO) E CONTROLES QUE SÃO OBRIGAÇÃO DA EMPREITEIRA.

2.1.1. Revestimento em CBUQ / PMF

- Determinação da espessura do revestimento com a extração de corpos de prova com a utilização de sonda rotativa (medir a altura do corpo-de-prova com paquímetro, em quatro posições equidistantes, e adotar como altura o valor da média aritmética das quatro leituras) - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

- Percentagem de Betume – Norma DNER-ME 053/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

- Determinação da Densidade Aparente – Norma DNER-ME 117/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;



laboratório para a mistura – ensaio Marshall) –mínimo 1 ensaio a cada 700 m2 de pista.

- No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 cbuq);
- Projeto descritivo da massa asfáltica, com as amostras e gráficos definindo a classificação e o tipo de asfalto a ser colocado na pista;
- Relatório com cópia do controle do material colocado na pista assinado pelo responsável da prefeitura, com os tickes de pesagem do caminhão contendo:
 - peso do caminhão vazio e com a massa;
 - placa do veículo;
 - origem e destino;
 - temperatura na saída da usina;
 - relação do material.
- A Prefeitura poderá disponibilizar balança na cidade para aferir a pesagem do caminhão de transporte da massa e/ou disponibilizar responsável para recepção dos tickets de cada carga a ser lançada na pista.
- Em função dos ensaios de laboratório, apresentar relatório definindo trechos, as camadas e a espessuras.

• **Passeios**

Passeios de Concreto usinado, espessura de 5 cm e FCK = 15 MPa;
Conforme item 9.7 Passeios

3. FISCALIZAÇÃO

- A fiscalização dos serviços será feita pela comissão de fiscalização de obras do Município ou a critério da Prefeitura, por profissionais e/ou entidades por ela contratadas, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado;
- Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira;
- A presença da fiscalização, por parte da Prefeitura Municipal, não diminui a responsabilidade da empreiteira;



- Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira;
- Quando necessário, a fiscalização indicará os locais para reforço de sub-leito com rachão e graduada.

4. MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidos.

Os autores do projeto se reservam o direito de recusar materiais que se apresentem em desconformidade com as normas, com as especificações do Projeto e deste Memorial Descritivo ou venham a comprometer o desempenho da obra.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, o fiscal de obra poderá exigir análise e testes (passeios, meio fio, e outros materiais utilizados na obra) em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira deverão ser previamente apreciadas pelo fiscal da obra da Prefeitura e Paranacidade, que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa.

As alterações do projeto, das especificações, ou serviços não previstos neste Memorial Descritivo, só poderão ser aprovadas obedecendo às disposições contidas na Lei de Licitações no seu Art. 65.

Os serviços não previstos neste Memorial Descritivo constituirão casos especiais, só podendo constar dos projetos mediante apresentação de Memorial Justificativo comprovando:

- Ser o seu uso absolutamente necessário aos fins a que se destina a obra ou serviço, não se caracterizando como supérfluo;
- Ser o seu custo compatível com a finalidade da obra ou serviço.

Os serviços que constituírem casos especiais ou processos construtivos não convencionais deverão ser apresentados pela empreiteira em projetos, com as devidas especificações completas e detalhadas de sua execução, para análise e aprovação junto ao fiscal da obra da Prefeitura Municipal, projetista e Paranacidade.

Uma vez aprovadas as alterações com os respectivos Memoriais Justificativos, deverão ser compatibilizadas as alterações no orçamento geral da obra.

Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente.

5. INSTALAÇÃO DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como, cercas, tapumes, instalação de...

Serão instaladas...

A empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no projeto executivo.

A empreiteira não poderá, sob pretexto algum, argumentar desconhecimento das condições físicas do terreno, obrigando a executar todos os serviços que, embora não descritos neste Memorial Descritivo, sejam necessários à execução da obra, pois o profissional responsável pela empresa executora deverá efetuar a visita técnica e atestar o reconhecimento do local.

6.1 Demolições

Demolições de calçadas com piso cerâmico.
Estes Itens já estão constando nos projetos e nos orçamentos das ruas citadas.

7. COMPOSIÇÃO DO PROJETO

O projeto de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, calçada, acessibilidade e sinalização viária, foi desenvolvido com base em levantamentos topográficos executados "in loco" e está composto da seguinte forma:

7.1. Recape asfáltico:

- Planta de Situação com indicação do Perímetro Urbano;
- Planta de Localização das ruas;
- Dimensionamento do Pavimento considerando o estudo de volume de tráfego e memória de cálculo;
- Projeto Geométrico: apresentando planta e perfil longitudinal do eixo da via;
- Projeto de Detalhes por rua: seção transversal representando as camadas do pavimento, declividade transversal, largura da pista de rolamento, detalhe do meio-fio e sarjeta;
- Projeto de Interseções: apresentando detalhes dos cruzamentos das vias e especificando raio de curvatura;
- Projetos de Sinalização Horizontal e Vertical, indicando a distância das placas em relação ao meio fio.

7.2. Drenagem:

- Estudo de vazões das bacias de contribuição;
- Memória de cálculo da vazão;
- Traçado das galerias com as indicações de declividade do tubo, comprimento, diâmetro e vazão;
- Perfil Longitudinal, com indicação do volume de escavação;
- Detalhes de poços de visita, bocas de lobo e caixas de ligação;
- Detalhe dos dissipadores.



7.3. Urbanização

- Projeto das calçadas por rua, contendo:
 - Seção transversal indicando a largura e tipo do revestimento do passeio e largura da área permeável;
 - Seção longitudinal indicando a declividade;
 - Guias rebaixadas;
 - Detalhe das situações problemáticas (obstruções de passeios, desvios e outros);
 - Detalhe das guias de acessibilidade (planta e perspectiva);
 - Detalhe dos acessos de veículos (planta e corte, indicação das espessuras das camadas e estrutural);
 - Projeto do Mobiliário Urbano detalhado (postes, lixeiras, bancos, luminárias, defensas metálicas, floreiras);
 - Projeto das fundações do Mobiliário Urbano;

7.4. Memorial de Cálculo

Os memoriais de cálculo das redes de drenagem (Galerias Pluviais), estão em cadernos anexos a este memorial.

8. RECAPE ASFÁLTICO COM CBUQ

8.1. Características do Pavimento Existente e Serviços Executados

O Recape será executado sobre o pavimento de pedras irregulares existente e pavimentos asfálticos existentes.

A solução encontra:

- Limpeza e lavagem da pista;
- 1ª. Pintura de ligação com RR-1C;
- 1ª. Camada de Revestimento em CBUQ com espessura de 0,03m média (Reperfilamento) variável de acordo com a necessidade em cada encaixe entre ruas e concordância.
- 2ª. Pintura de ligação com RR-1C;
- 2ª. Camada de Revestimento em CBUQ com espessura de 0,03m média.

• **Nas Ruas Souza Naves e General Espirito Santo será executado** em alguns trechos conforme projeto os seguintes serviços:

- 1ª. Pintura de ligação com RR-1C;
- 1ª. Camada de Revestimento em CBUQ com espessura de 0,02m média (Reperfilamento) variável de acordo com a necessidade em cada encaixe entre ruas e concordância.
- 2ª. Pintura de ligação com RR-1C;
- 2ª. Camada de Revestimento em CBUQ com espessura de 0,02m média.

Camada de Revestimento em CBUQ com espessura de 0,03m média.



8.2. Limpeza e Lavagem da Pista

A superfície do pavimento que irá receber a pintura de ligação deverá ser limpa através de jato de água (caminhão irrigador) ou jato de ar (compressor), de modo que as trincas fiquem isentas de qualquer impureza, afim de que a massa asfáltica penetre nessas fendas, proporcionando uma impermeabilização e ligação do pavimento existente com a camada a ser aplicada, evitando assim, deslizamento da camada, principalmente, onde a tração exercida pelo pneu poderá ocasionar o rompimento do revestimento.

Equipamentos Utilizados

- Caminhão Irrigador;
- Compressor de Ar;
- Pá / Enxada;
- Carrinho de mão.

8.3. Pintura de Ligação

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso (RR-1C) sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DER.

Utilizaremos para pintura de ligação emulsão asfáltica tipo RR-1C, e serão aplicadas sobre o pavimento limpo antes da execução do CBUQ.

A taxa de aplicação será em função do tipo do material betuminoso empregado devendo se situar em torno de 0,5 l/m².

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidades recomendadas para espalhamento, são as seguintes:

Para cimento asfáltico diluído: 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;

Para alcatrão: 6 a 20 graus, Engler;

Para emulsões asfálticas: 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixa-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar



Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Essa operação não é aplicável quando se empregam materiais betuminosos, com temperatura de aplicação superior a 100 °C.

Imprimação

A imprimação consistirá na aplicação de um material betuminoso de cura média sobre a superfície da base de brita graduada compactada, **apenas na Rua Rodolfo Bertuol em trecho que será executado reforço da base e sub-base e travessias das drenagens, onde receberão reforço de base com rachão 15cm e sub-base brita graduada 12cm.**

Será empregado na imprimação da base de brita graduada, asfalto diluído do tipo CM-30, preenchendo todos os requisitos da especificação DNER-EM 04-71.

A temperatura de aquecimento do ligante betuminoso por ocasião de sua aplicação deverá ser de molde a proporcionar um valor para a viscosidade "saybolt-furol" situado no intervalo de 20 a 60 segundos.

A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m².

Todos os equipamentos deverão ser inspecionados pela fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o qual não será dada a autorização para o início dos serviços.

O equipamento básico para a execução da imprimação compreende as seguintes unidades:

- Vassouras mecânicas rotativas, vassouras manuais e/ou compressor de ar;
- Distribuidor de material asfáltico equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capaz de promover a aplicação uniforme do ligante.

A via deverá ser liberada para o tráfego, somente após a cura da emulsão.

8.4. Concreto Betuminoso Usinado à Quente

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

O material betuminoso a ser empregado será o CAP 50/70.

8.5. Equipamento Para a Compressão

- rolo pneumático, auto-propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.
- rolo metálico liso, tipo TANDEM, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo TANDEM, devem ter uma carga de 8 a 12 t.

8.6. Execução



situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperatura inferior a 107 °C e nem superior a 177 °C.

Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 10 °C a 15 °C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situa-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106 °C.

8.7. Transporte do Concreto Betuminoso

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao local de aplicação, em veículos basculantes apropriados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

8.8. Aplicação do Concreto Betuminoso e Compressão da Mistura

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 °C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras e a temperatura da massa não poderá ser inferior a 120 °C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou - 5, para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser adequadamente de modo a...



O serviço será aceito, sob o ponto de vista de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

1º) As juntas executadas apresentem-se homogêneas, em relação ao conjunto da mistura, isentas de desníveis e saliências;

2º) A superfície apresenta-se bem desempenada, não ocorrendo marcas indesejáveis do equipamento de compressão e nem ondulações.

8.10 Faixa Granulométrica

A faixa granulométrica indicada para o CBUQ a ser utilizado na capa asfáltica será a Faixa "C".

8.11 Espessura

O reperfilamento de 2,0 e 3,0 centímetros de CBUQ terá a largura da caixa de rolamento, conforme detalhes em projetos.

A capa asfáltica de CBUQ terá a largura da caixa de rolamento, descontando 15cm das sarjetas de cada lado, com espessura de 3,0 e 4,0 centímetros, conforme detalhes em projetos.

A aplicação da mistura será feita em uma única camada.

8.12. Controles de Qualidade

Serão procedidos os seguintes controles para os materiais:

MATERIAL	CONTROLE	ENSAIO
Cimento asfáltico	Para todo carregamento que chegar à obra	- Viscosidade Saybolt-Furol - Ponto de fulgor - Aquecimento do ligante a 175° C para observar se há formação de espuma
	Para os 3 primeiros carregamentos e, posteriormente, a cada 10 carregamentos	- Viscosidade Saybolt-Furol a várias temperaturas para o traçado da curva "viscosidade-temperatura"
	Para cada conjunto de 20 carregamentos	- Coletar uma amostra para execução de ensaios completos, previstos nas especificações da ABNT
Agregados e "Filler"	Com o agregado da pedra em explosão	- 3 ensaios de adesividade - 3 ensaios de abrasão Los Angeles - 3 ensaios de durabilidade - 3 ensaios de lameridade
	Diariamente	- 2 ensaios de ...



	A cada 3 dias de trabalho	- Granulometria do "Filler"
	Por dia de trabalho, para amostras coletadas nos silos quentes	- 2 ensaios de granulometria por "via lavada"
Melhorador adesividade	de No início da obra e na constatação de mudanças no agregado	- 3 ensaios de adesividade

DURANTE A APLICAÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO DEVE-SE EFETUAR OS SEGUINTE CONTROLES:

CONTROLE	DETERMINAÇÕES
Temperatura da massa asfáltica	- Leitura de cada caminhão que chega à pista (nunca inferior a 120° C) - Leitura no momento do espalhamento e início da compressão
Para cada 200 t de massa, e no mínimo, uma vez por dia de trabalho, coletar amostra logo após a passagem da acabadora	- Extração de betume ou ensaio de extração por refluxo "Soxhler" de 1000 ml - Análise granulométrica da mistura de agregados resultante das extrações, com amostras representativas de, no mínimo, 1000 g
Para cada 400 t de massa e, no mínimo, uma vez por dia de trabalho, coletar uma amostra logo após a passagem da acabadora	- Moldar 3 corpos de prova Marshall com a energia de compactação especificada - Romper os corpos de prova na prensa Marshall determinando-se a estabilidade e a fluência
A cada 100 t de massa compactada	- Obter uma amostra indeformada extraída com sonda rotativa em local correspondente à trilha de roda externa. Um destes pontos deverá coincidir com o ponto de coleta de amostras para extração de betume e moldagem de corpos de prova Marshall
Grau de compactação	- Comparação dos valores obtidos para as massas específicas aparentes dos corpos de prova extraídos com sonda rotativa e a massa específica da sondagem
% de vazios totais % de vazios do agregado mineral (VAM)	- Calculados para cada amostra com sonda rotativa

PARA O CONTROLE GEOMÉTRICO E DE ACABAMENTO, SERÃO PROCEDIDOS OS SEGUINTE CONTROLES:

CONTROLE	INSPEÇÃO
Espessura	- Avaliada nos corpos de prova extraídos com sonda rotativa ou pelo nivelamento da seção transversal antes e depois de mist
Largura da plataforma	



8.13. Aceitação dos Serviços

Os serviços serão aceitos desde que atendam as condições descritas abaixo:

a) O cimento asfáltico recebido no canteiro deverá atender às seguintes condições:

- os valores de viscosidade e ponto de fulgor deverão estar de acordo com os valores especificados pela ABNT;
- o material não deverá produzir espuma quando aquecido a 175° C;
- para cada conjunto de 20 carregamentos, os resultados dos ensaios de controle de qualidade do CAP, previstos na especificação da ABNT, deverão ser julgados satisfatórios.

b) O agregado graúdo e o agregado miúdo utilizado deverão atender as seguintes condições:

MATERIAL	ENSAIO	LIMITES
Agregado graúdo	Abrasão Los Angeles	- A percentagem de desgaste não deverá ser superior a 45% para o agregado retido na peneira nº 10
	Durabilidade	- Perda inferior a 12%
	Lameralidade	- A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 25%
Agregado miúdo	Equivalente de areia	- Igual ou superior a 55%
	Durabilidade	- Perda inferior a 15%

- o "Filler" deverá apresentar-se seco, sem grumos, e enquadrado na granulometria especificada;

- o melhorador de adesividade, quando utilizado, deverá produzir adesividade satisfatória.

c) A massa asfáltica chegada à pista será aceita, sob o ponto de vista de temperatura, se:

- a temperatura média no caminhão não for menor do que o limite inferior da faixa de temperatura prevista para a mistura na usina, menos 15° C, e nunca inferior a 120° C;

- a temperatura da massa, no decorrer da rolagem, propicie adequadas condições de compressão, tendo em vista o equipamento utilizado e o grau de compactação objetivado.

d) A quantidade de cimento



- e) Durante a produção, a granulometria da mistura poderá sofrer variações em relação à curva de projeto, respeitadas as seguintes tolerâncias e os limites da faixa granulométrica adotada:

PENEIRA		% PASANDO, EM PESO
ASTM	Mm	
3/8" a 1 1/2"	9,5 a 38,1	± 7
nº 40 a nº 4	0,42 a 4,0	± 5
nº 80	0,18	± 3
nº 200	0,074	± 2

- f) Os valores de % de vazios, vazios do agregado mineral, relação betume-vazios, estabilidade e fluência de Marshall, deverão atender ao prescrito nesta especificação.
- g) Os valores do grau de compactação, calculados estatisticamente, deverão ser iguais ou superior a 97%.
- h) A espessura média da camada determinada estatisticamente deverá situar-se no intervalo de $\pm 5\%$ em relação à espessura de projeto. Não serão tolerados valores individuais de espessura fora do intervalo de $\pm 10\%$, em relação à espessura de projeto.
- i) Eventuais regiões em que se constate deficiência de espessura serão objetos de amostragem complementares, através de novas extrações de corpos de prova com sonda rotativa. As áreas deficientes deverão ser reforçadas, às expensas do executante.
- j) As juntas executadas deverão apresentar-se homogêneas, em relação ao conjunto da mistura, isentas de desníveis e saliências.
- k) A superfície deverá apresentar-se desempenada, não ocorrendo marcas indesejáveis do equipamento de compressão decorrentes de variações na carga da vibroacabadora.

8.14. Características Do Basalto

As rochas exploradas pelas pedreiras da região de Laranjeiras do Sul, são basaltos maciços hipovítreos, devido a maior concentração de material vítreo, (de 50 a 90 % nas áreas de topo e 10 a 50% no centro do derrame). São basaltos com alta concentração de TIO₂ (Titâneo), denominados quimicamente de basaltos de (ATi -N), correspondendo ao tipo pitanga, são as rochas mais densas encontradas no município cuja densidade varia 2,86 a 3,0%. A permeabilidade é baixa, sendo fissural portanto, impermeável.



quanto mais consolidada a rocha, menor sua permeabilidade, excluído neste fator a permeabilidade das fraturas.

8.15. Meio Fio de Sarjeta

Serão executadas "in loco" em concreto simples, de fck=15,0 Mpa, conforme dimensões especificadas em Projeto Geométrico e conforme tipo de utilização.

Deverão ser assentados sobre a base de brita graduada com espessura variável entre 0,05m e 0,08m, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

8.16. Passeios

- Largura de 1,50 m nos dois lados da via;
- Deverá ser realizada a regularização e compactação da área;
- Quando for executada sobre aterro, o mesmo deverá ser compactado em camadas sobrepostas de 0,20m de espessura;
- O subleito deverá estar isento de qualquer material orgânico;
- Sobre o subleito regularizado e compactado será executado lastro de brita nº 01 com 0,03 m de espessura, e nas entradas de veículos, uma base em brita graduada compactada com 0,10 m de espessura final;
- Após a compactação do lastro, será executado o contrapiso em concreto simples, de fck=15,0 Mpa com espessura de 0,05 m, desempenado;
- **A empresa deverá executar uma quadra e colocar à aprovação da fiscalização, para definir padrão.**
- A superfície deverá ser subdividida por juntas de dilatação (com bom acabamento) com cortes (maquita) em quadros de 1,50 x 2,00m, os quais deverão serem executados com a programação dos cortes do concreto evitando danos do passeio nas bordas do corte.
- A água de chuva sobre a calçada deverá ser direcionada para as sarjetas do meio-fio através da inclinação da calçada, que deverá ser de 2%;
- Todas as operações e trabalhos deverão ser executados com o máximo cuidado, tomando as precauções referentes à observância quanto aos caimentos desejados;
- Em caso de calçadas existentes, deverá ser realizada a concordância da mesma com a nova calçada;
- Em casos onde haja posteamento, árvores ou outro obstáculo impossibilitando que o passeio fique com a largura livre, prevista no projeto, deverá ser realizado o desvio do mesmo, mantendo a largura de projeto, livre;
- Deverá ser realizada a limpeza da área.



8.17. Guias de Acessibilidade

A execução das guias de acessibilidades seguirá a NBR 9050, conforme detalhamento nas peças gráficas que compõem o projeto. As guias devem estar ligadas ao passeio executado.

Os locais de implantação estão identificados nos projetos.

As guias serão executadas em concreto com resistência mínima de $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

Deverá ser executada de forma a permitir que a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida possa efetuar a travessia da rua e acesso ao passeio.

9. DRENAGEM PLUVIAL

9.12.1. INTRODUÇÃO

Visando o fornecimento dos elementos necessários ao dimensionamento hidráulico do sistema, elaborou-se o Estudo Hidrológico, segundo a metodologia e processos apresentados a seguir:

9.12.2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Com a finalidade de obter o regime pluviométrico e dimensionar as vazões provenientes das precipitações pluviais são necessários os seguintes elementos hidrológicos:

9.12.3. REGIME PLUVIOMÉTRICO

Foram adotados os dados de intensidade das chuvas do posto pluviométrico de Laranjeiras do Sul/Pr.

Equação de intensidade de precipitação das chuvas, para tempo de recorrência de 10 anos.

$$i = 4.281,51 (t + 10)^{0,799}$$

Sendo:

i - intensidade em l/s ha

t - tempo de concentração em minutos

9.12.4. BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

As bacias de contribuição foram determinadas sobre restituição aerofotogramétrica, na escala de 1: 2000, de onde se obteve as áreas e seus respectivos coeficientes de impermeabilização, auxiliado pela inspeção local para verificação do tipo de solo e vegetação, para determinação dos coeficientes de deflúvio.

9.12.5. COEFICIENTES DE ESCORRIMENTO



2	Residência:	
	• área de única família	0,30 a 0,60
	• multi-unidades isoladas	0,40 a 0,60
	• residencial suburbana	0,25 a 0,40
3	Industrial	0,50 a 0,90
4	Terrenos baldios	0,10 a 0,30
Descrição da Superfície		
1.	Ruas:	
	• asfalto	0,70 a 0,95
	• concreto	0,80 a 0,95
	• tijolos e pedras	0,70 a 0,85
2	Trajetos de acessos e calçadas	0,75 a 0,85
3.	Telhados	0,75 a 0,85
4.	Gramados em solo arenoso:	
	• plano 2%	0,05 a 0,10
	• médio de 2 a 7%	0,10 a 0,15
	• íngreme 7%	0,15 a 0,20

Coefficiente adotado:

$$C = 0,6 AC + 0,4 AR + 0,2 AV$$

AT

Sendo:

C – Coeficiente de deflúvio

AC – Área de Comércio

AR – Área Residencial

AV – Área Verde

AT – Área Total (AT = AC + AR + AV)

9.12.6. PERÍODO DE RECORRÊNCIA

O período de recorrência adotado para o cálculo das galerias foi um período de 10 (dez) anos.

9.12.7. GALERIAS

Neste sistema de galerias adotaram-se os seguintes critérios:

- Determinação dos divisores de água de cada bacia;
- Determinação das características de impermeabilidade.

9.12.8. DIMENSIONAMENTOS DE GALERIAS

CÁLCULO DA VAZÃO



Sendo:

Q = Vazão

E = Coeficiente de dispersão da precipitação, sendo = 1 (bacias pequenas)

C = Coeficiente de escoamento superficial ou deflúvio

i = Intensidade média da precipitação, em l/s ha

A = área da bacia contribuinte, em ha

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Consiste no tempo gasto por uma partícula de água para percorrer uma superfície até a boca de lobo próxima, acrescida do tempo de escoamento no interior do coletor desde a abertura do engolimento até a seção considerada pela seguinte fórmula:

$$T_c = T_s + T_g$$

Sendo:

T_s = Tempo gasto pela água para percorrer telhados, calhas, calçadas, etc. compreendido entre 3 e 20 minutos. Segundo recomendação do "Relatório de Estudo para Controle da Erosão no Nordeste do Paraná" este valor não deverá ser superior a 10 minutos.

T_g = Tempo de escoamento nas galerias, levando em conta a velocidade média de escoamento na tubulação e a extensão do percurso em minutos.

$$T_g = \frac{L}{V \cdot 60}$$

Sendo:

L = Extensão em metros

V = Velocidade média no tubo em m/s

CÁLCULO DOS COLETORES

Utilizamos a Fórmula de Manning:

$$V = \frac{R^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

Sendo:

V – Velocidade de escoamento em m/s

R – raio hidráulico de seção de vazão em metros

i – Declividade superficial da linha d'água em m/m

n – Coeficiente de rugosidade (Concreto = 0,015)

Q – Vazão em m³/s

D – Diâmetro do coletor em metros

No dimensionamento das galerias admitiu-se os coletores trabalhando em seção plena, utilizando-se o formulário abaixo:



$i^{1/2}$

b) Cálculo da Vazão Máxima

$$Q = 0,312 \cdot D^{3/8} \cdot i^{1/2} / n$$

c) Cálculo da Velocidade Limite

$$V = 0,397 \cdot D^{2/3} \cdot i^{1/2} / n$$

LIMITES DE VELOCIDADE

As velocidades adotadas para os coletores pela recomendação da Superintendência de Controle da Erosão no Paraná foram:

- Velocidade mínima – 0,75 m/s
- Velocidade máxima excepcional – 7,50 m/s

9.12.9. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DAS GALERIAS TUBULARES E CAIXAS DE CAPTAÇÃO

9.12.10. NORMAS

Deverão ser obedecidas as normas para cimento Portland EB-1 e EB-2, para agregados EB-4, para tubos de concreto de seção circular com porta lisa EB-6, e tubos de concreto de seção circular EB-103 e NB-29 para reconhecimento e amostragem para fins de caracterização das jazidas de pedregulho e areia.

9.12.11. EXECUÇÃO

TUBULAÇÃO

As escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos constantes no projeto. Estas cotas deverão ser conferidas, por ocasião da implantação e devidamente compatibilizadas com o projeto geométrico.

Para execução das escavações recomenda-se a utilização de pessoal especializado, além do uso de ferramentas e equipamentos adequados a cada caso.

Em local que apresente material de terceira categoria, poderá ser realizado o desmonte a fogo, devendo ser utilizado somente em condições que a segurança permitir.

Quando houver necessidade segundo o responsável pela obra deverá ser executado escoramento, não havendo necessidade executam-se as paredes inclinadas.



Nas travessias o recobrimento deverá ser feito em camadas.

Nas travessias das tubulações após o reaterro será executado uma camada de rachão com 15cm e brita graduada com 12cm.

A colocação dos coletores deverá ser executada no sentido de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais elevado. Em segmentos de solo de pouca estabilidade, recomenda-se a retirada deste e sua substituição por material consistente, se não for possível executar estaqueamento e base em concreto armado.

A tubulação será em concreto com diâmetro de 40cm, 60cm e 80cm, os quais deverão ser rejuntados, assentados sobre o fundo da vala regularizada terreno natural de acordo com a declividade.

Deverá ser feita a locação prévia entre as cotas de projeto da nova implantação e os pontos de drenagem existentes. Em caso de divergência ou dúvidas deverá ser comunicada a fiscalização imediatamente para se buscar a solução e/ou correção.

Deverão ser conferidos os fundos de caixas e bocas de lobo e continuidade da tubulação existentes para a implantação das novas redes, e caso haja divergências e dúvidas deverá informar a fiscalização para busca da solução.

CAPTAÇÕES

Serão executados "in loco", segundo as cotas e alinhamentos do projeto, em alvenaria com reboco em tijolos de 06 furos no sistema de 1 vez, com espessura de no mínimo 15 cm, ou em blocos de concreto, os quais deverão serem aprovados pela fiscalização, tampa em concreto armado e bocas de lobo.

BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo utilizadas no projeto da rede de galerias de águas pluviais serão localizadas nas extremidades das quadras, exceto casos especiais, e em ambos os lados da rua. Sua localização não deve permitir indefinição no escoamento superficial, evitando a formação de zonas mortas.

Deverá ser observadas sua localização, de tal forma que não venha a obstruir a rampa de acessibilidade, caso necessário, comunicar fiscalização para deslocar o ponto de captação.

O espaçamento entre elas será variável, em função da vazão resultante na sarjeta.

Serão usadas bocas de lobo padronizadas pelo município ou SUCEAM, com entrada frontal e rebaixamento na sarjeta, o que proporciona maior rendimento conforme preconiza o método de Johns Hopkins University.

Como simplificação, poderá ser adotada uma capacidade máxima de engolimento de 50 l/s por boca de lobo.

O recobrimento mínimo dos tubos de drenagem será de duas vezes o diâmetro do tubo, nos casos de travessias, acrescido da espessura da base e sub-base.



- As escavações e os reaterros serão medidos pelos seus respectivos volumes.

10. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

10.12. Sinalização Horizontal

É o conjunto de linhas, marcas, símbolos legendas e objetos aplicados sobre o pavimento da via destinada à circulação de veículos e pessoas, com a função de guiar/disciplinar o trânsito.

A tinta utilizada para pintura de sinalização horizontal deverá ter como principais características:

- Resina Acrílica;
- Refletiva;
- Fácil homogeneização;
- Secagem rápida;
- Aderência;
- Micro esferas de vidro;
- Flexibilidade antiderrapância;
- Estabilidade na armazenagem.

10.12.1. Limpeza do Pavimento

A superfície do pavimento que irá receber pintura de sinalização deverá estar limpa, seca, livre de impurezas, corpos estranhos, graxas e óleos.

10.12.2. Aplicação

A tinta deverá ser específica para pavimento betuminoso e concreto, com máquinas apropriadas, rolo ou trincha.

O pavimento não poderá estar úmido, ou outro fator que prejudique a aderência na pista - espessura úmida – 0,6mm.

O rendimento deverá ser de 0,6mm – 30m² por balde.

Para a refletorização do pré-misturado – Adicionar 250,00 gramas de microesferas de vidro para cada litro de tinta.

10.12.3. Pintura da Faixa de Travessia de Pedestres

A faixa de travessia de pedestres delimita a área de destinada prioritariamente à travessia de pedestres. Deve ser utilizada tinta



10.13. SINALIZAÇÃO VERTICAL

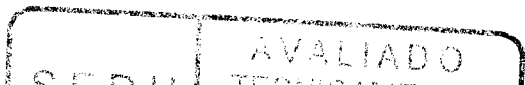
O projeto de sinalização vertical atende às especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito, e prevê a implantação de placas tipo "DE A PREFERÊNCIA" fixadas em suporte metálico, galvanizado com diâmetro mínimo de 2,1/2" (duas e meia polegadas), com tampas e aletas anti-giro e com altura de 3,00m.

Os postes serão fixados no solo, em sapatas de 20x20x60cm, em concreto, fixadas da seguinte forma:

- Nas curvas, a 40 cm do meio fio, contado à partir do bordo da placa;
- Nas retas, a 30 cm do meio fio, contado à partir do bordo da placa.
- A distância da colocação da placa em relação ao alinhamento predial na esquina deverá estar a uma distância mínima de 10 (dez) metros.

Laranjeiras do Sul, 15 de fevereiro de 2018.


Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Laranjeiras e a Rua Heitor Safraider



Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Heitor Safraider e a Rua Sales Gomes Ruths





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Sales Gomes Ruths e a Rua Vereador José Vieira



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Avenida Álvaro Natel de Camargo e a Rua Getúlio Vargas





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Getúlio Vargas e a Rua Roberto Henke



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Roberto Henke e a Rua Hildebrando Nunes





LIDER

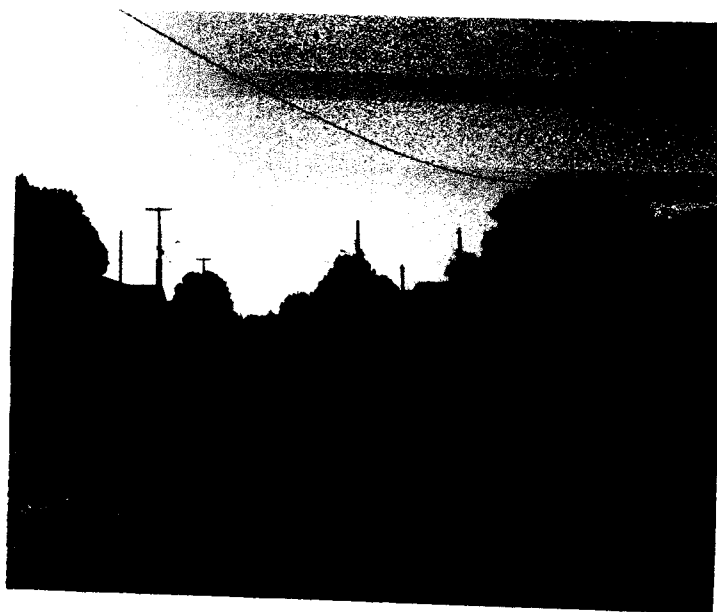
ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Hildebrando Nunes e a Rua Pedro Cordeiro



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Pedro Cordeiro e a Rua Vereador Francisco Mierzva





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA DUQUE DE CAXIAS

Trecho: Entre a Rua Vereador Francisco Mierzva e a Rua João da Costa Cristo



Local: RUA DIOGO PINTO

Trecho: Entre a Avenida Álvaro Natel de Camargo e a Rua Paraná





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA VEREADOR BASILIDES ANDRE FAÉ
Trecho: Entre a Avenida Dr. Carmosino Veira Branco e a Rua Presidente J. F. Kennedy



Local: RUA VEREADOR OTAVIANO FOLDA
Trecho: Entre a Avenida Dr. Carmosino Veira Branco e a Rua Presidente J. F. Kennedy





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA EZIDIO BOZZA

Trecho: Entre a Avenida José Campigoto e a Rua Presidente J. F. Kennedy



Local: RUA PRESIDENTE J. F. KENNEDY

Trecho: Entre a Rua Ezidio Bozza e a Rua Tenente Eugenio Martins





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a Avenida José Campigotto e a Rua Duque de Caxias



Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a General Espirito Santo e a Rua José Bonifacio





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

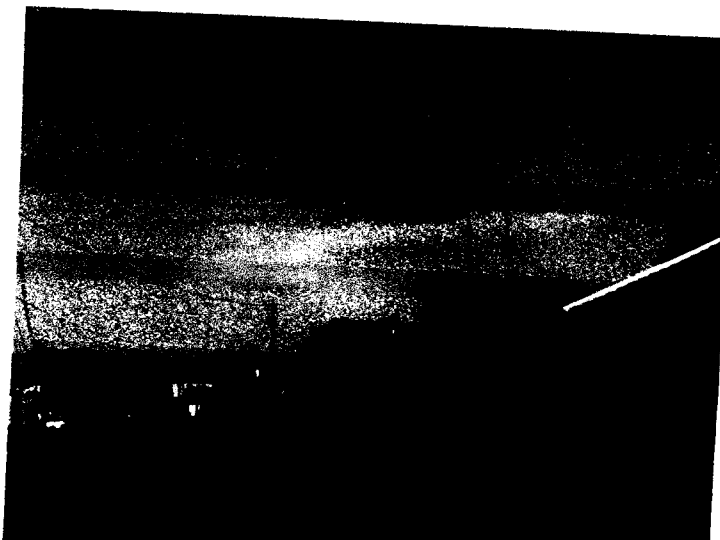
Local: RUA JACOB RUTHS

Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua Barão do Rio Branco



Local: RUA JACOB RUTHS

Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Rua Imigrantes





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA JOAO BLONSKI

Trecho: Entre a Avenida Dep. Ivan Ferreira do Amaral e a Rua Pe. Paulo Schineider



Local: RUA JOAO BLONSKI

Trecho: Entre a Rua Pe. Paulo Schineider e a Rua Francisco Piomontes





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3636 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA JOAO BLONSKI
Trecho: Entre a Rua Francisco Piontes e a Rua Paulo Brondani



Local: RUA PAULO BRONDANI
Trecho: Entre a Rua Joao Blonski e a Rua Valdomira Amaral





LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA MANOEL RIBAS
Trecho: Entre a Rua Santana e a Rua Souza Naves



Local: RUA MANOEL RIBAS
Trecho: Entre a Rua Souza Naves e a Rua General Espirito Santo





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA MANOEL RIBAS

Trecho: Entre a Rua General Espirito Santo e a Rua José Bonifacio



Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Rua Manoel Ribas e a Rua Barão do Rio Branco





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Avenida Santos Dumont



Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua XV de Novembro





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA GENEAL ESPÍRITO SANTO
Trecho: Entre a Rua XV de Novembro e a Avenida Santos Dumont



Local: RUA GENEAL ESPÍRITO SANTO
Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua Barão do Rio Branco





LIDER

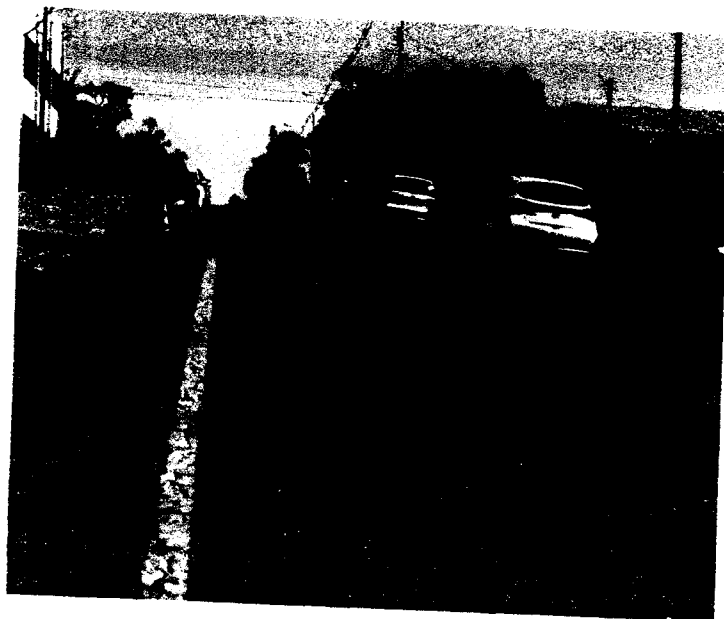
ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA GENREAL ESPIRITO SANTO
Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Rua Manoel Ribas



Local: RUA XV DE NOVEMBRO
Trecho: Entre a Rua Nogueira do Amaral e a Rua Rio Grande do Sul





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA XV DE NOVEMBRO
Trecho: Entre a Rua Rio Grande do Sul e a Rua Santa Catarina





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

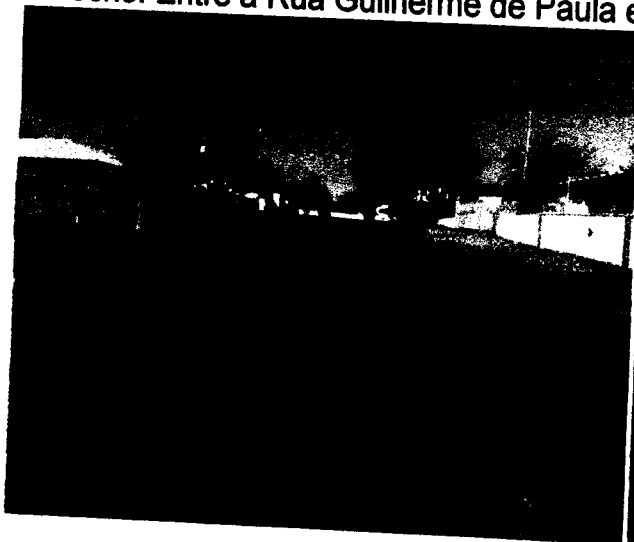


RELATÓRIO FOTOGRAFICO

Local: RUA GETÚLIO VARGAS
Trecho: Entre a Rua Cap. Antônio Joaquim de Camargo e a Rua Ver. João Ayres de Oliveira



Local: RUA GETÚLIO VARGAS
Trecho: Entre a Rua Guilherme de Paula e a Rua Cap. Antônio Joaquim de Camargo





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



LAUDO DO TESTE DE CARGA DAS VIAS

Obra: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO (CBUQ) SOBRE PEDRAS IRREGULARES
Área: 54.710,10 m²

Local: DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO

Município: LARANJEIRAS DO SUL/ Paraná

Trechos Analisados:

RESUMO TRECHOS

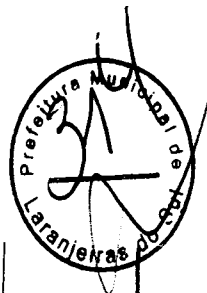
ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.06	7188942.20	357110.14	7189151.40	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV. SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.49	7189041.76	357300.98	7188831.12	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.20	7188978.11	357198.11	7189077.06	1.123,00
4	RUA MANOEL RIBAS	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ SANTANA	357017.50	7189041.63	357283.12	7189390.41	5.570,00
5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.38	7189197.04	357195.17	7189261.41	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA	357160.7	7188630.0	357022.1		



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMONT, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



	BRANCO	CAMPIGOTTO					
8	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA NEREU RAMOS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358317.3 1	7190555.3 7	358444.9 4	7190724.0 1	1.905,00
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578.3 0	7191059.1 5	358717.4 1	7190909.6 7	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271.8 0	7189899.5 0	358725.7 9	7190503.2 2	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597.7 2	7190337.2 0	358416.6 0	7190471.6 3	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221.7 4	7191217.2 7	357932.6 5	7191090.5 8	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942.2 8	7191088.6 6	357979.5 1	7191001.3 7	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619.9 0	7189789.0 3	358692.0 5	7189856.7 0	902,00
15	RUA PRESIDENT E JOHN F. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699.7 8	7189857.5 7	358609.1 4	7189929.5 1	1.260,00
16	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889.6 7	7189711.1 1	358832.2 3	7189636.1 2	673,50
17	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944.7 3	7189608.8 1	358973.4 0	7189688.3 1	817,00
18	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663.8 4	7189597.0 1	359102.1 5	7189264.3 2	5.585,00
19	RUA DIOGO PINTO	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ PARANÁ	358579.8 3	7189525.1 6	358495.0 5	7189587.3 1	1.368,00
20	RUA	RUA EZÍDIO BOZZA					



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



E DE PAULA	VIEIRA						
22	RUA GETÚLIO VARGAS	RUA CORONEL GUILHERME DE PAULA ATÉ CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO E CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO ATÉ JOSÉ AYRES DE OLIVEIRA	358319,8 1	7188956,0 3	358469,3 8	7189152,3 4	2.970,00
TOTAL							54.710,1 0

Foi realizado teste de carga no dia 11 e 12 de setembro de 2017, com caminhão toco carregado, aproximadamente 15 toneladas, sendo 7 toneladas do caminhão e 8 toneladas de material, nas diversas vias a serem recapeadas, conforme fotos anexas, apresentado os seguintes resultados:

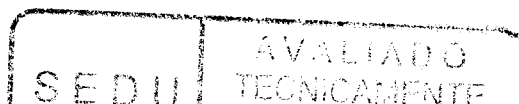
Rua Rodolfo Bertuol será executado reforço da base (rachão e=15cm) e sub-base (brita graduada e=12cm), com capa de 4 (quatro) centímetros.

Nas demais Ruas **não constatou-se deformação** nos diversos pavimentos analisados para esta solicitação de carregamento;

Conclui-se que o serviço de recapeamento das vias analisadas **não necessita de reforço na base dos pavimentos**, por esta apresentar resistência ao tráfego de cargas pesadas sem ocorrer deformações visíveis.

Laranjeiras do Sul, 20 de fevereiro de 2018.

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



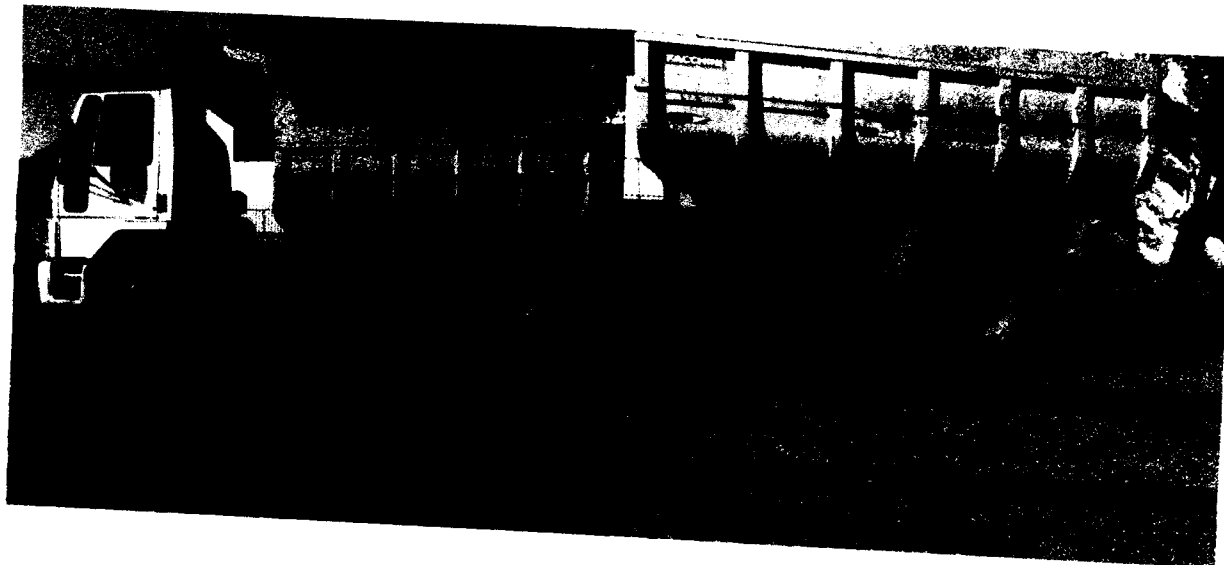
RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Laranjeiras e a Rua Heitor Safraider



Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Heitor Safraider e a Rua Sales Gomes Ruths





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA GUILHERME DE PAULA
Trecho: Entre a Rua Sales Gomes Ruths e a Rua Vereador José Vieira



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Avenida Álvaro Natel de Camargo e a Rua Getúlio Vargas





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Getúlio Vargas e a Rua Roberto Henke



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS
Trecho: Entre a Rua Roberto Henke e a Rua Hildebrando Nunes

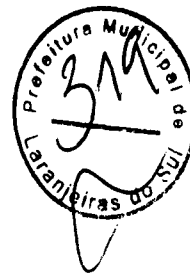




LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

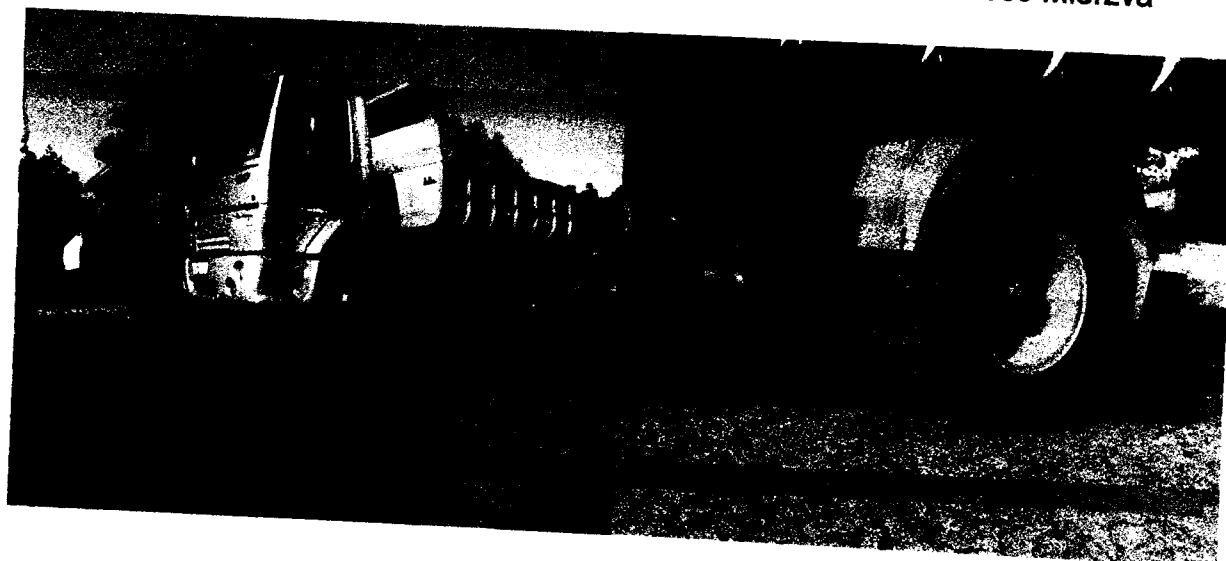
Local: RUA DUQUE DE CAXIAS

Trecho: Entre a Rua Hildebrando Nunes e a Rua Pedro Cordeiro



Local: RUA DUQUE DE CAXIAS

Trecho: Entre a Rua Pedro Cordeiro e a Rua Vereador Francisco Mierzva





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

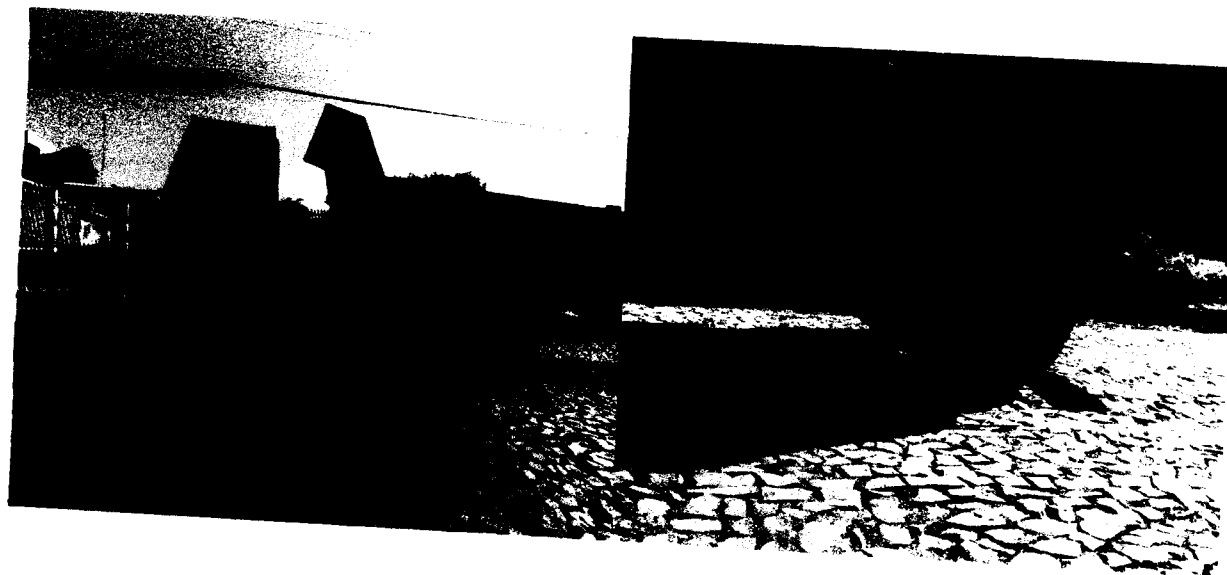
Local: RUA DUQUE DE CAXIAS

Trecho: Entre a Rua Vereador Francisco Mierzva e a Rua João da Costa Cristo



Local: RUA DIOGO PINTO

Trecho: Entre a Avenida Álvaro Natel de Camargo e a Rua Paraná

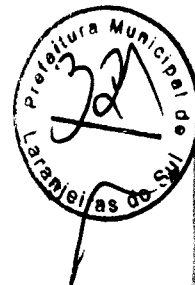




LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA VEREADOR BASILIDES ANDRE FAÉ
Trecho: Entre a Avenida Dr. Carmosino Veira Branco e a Rua Presidente J. F. Kennedy



Local: RUA VEREADOR OTAVIANO FOLDA
Trecho: Entre a Avenida Dr. Carmosino Veira Branco e a Rua Presidente J. F. Kennedy





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA EZIDIO BOZZA

Trecho: Entre a Avenida José Campigoto e a Rua Presidente J. F. Kennedy



Local: RUA PRESIDENTE J. F. KENNEDY
Trecho: Entre a Rua Ezidio Bozza e a Rua Tenente Eugenio Martins





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

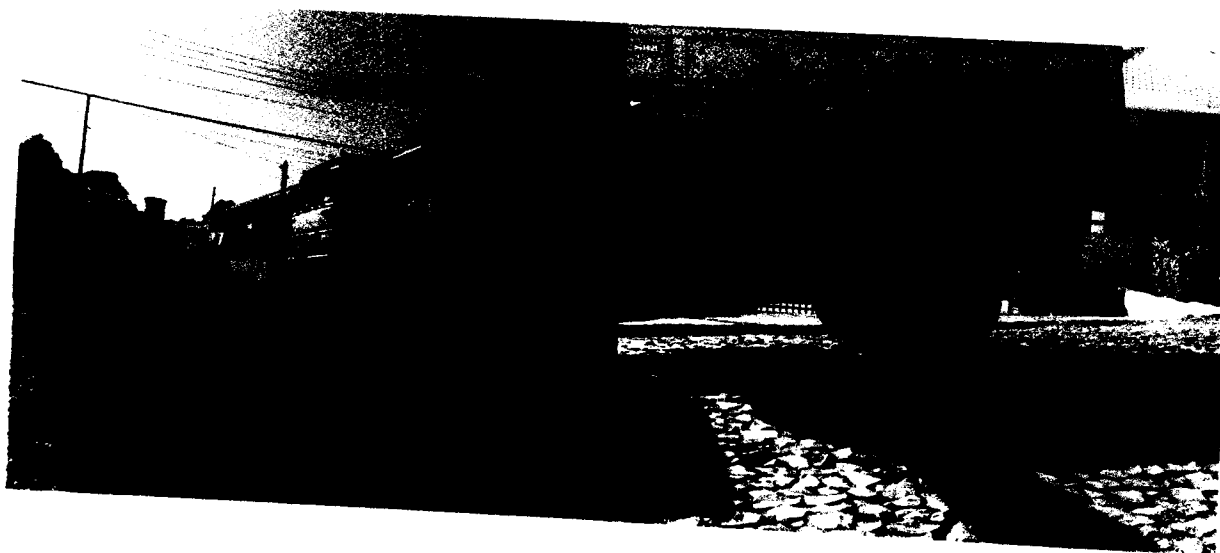
Local: RUA OTAVIANO AMARAL

Trecho: Entre a Rua Duque de Caxias e a Avenida José Campigotto



Local: RUA OTAVIANO AMARAL

Trecho: Entre a Avenida José Campigotto e a Rua Presidente J. F. Kennedy





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA OTAVIANO AMARAL
Trecho: Entre a Rua Presidente J. F. Kennedy e a Rua Castro Alves



Local: RUA OTAVIANO AMARAL
Trecho: Entre a Rua Castro Alves e a Rua Machado de Assis





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA OTAVIANO AMARAL
Trecho: Entre a Rua Machado de Assis e a Rua Nereu Ramos



Local: RUA OTAVIANO AMARAL
Trecho: Entre a Rua Nereu Ramos e a Rua Francisco Freitas





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA OTAVIANO AMARAL

Trecho: Entre a Rua Francisco Freitas e a Rua José Rodrigues Medina



Local: RUA FRANCISCO FREITAS

Trecho: Entre a Rua Otaviano Amaral e a Rua XV de Novembro





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

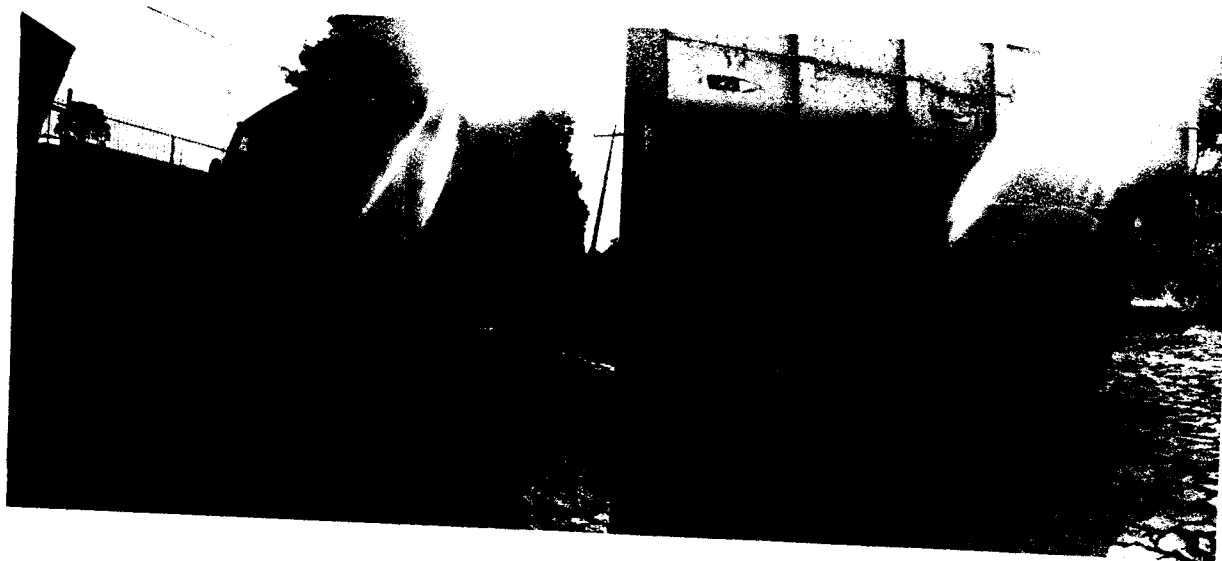
AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA FRANCISCO FREITAS
Trecho: Entre a Rua XV de Novembro e a Avenida Santos Dumont



Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a Rua Nereu Ramos e a Rua Francisco Freitas





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

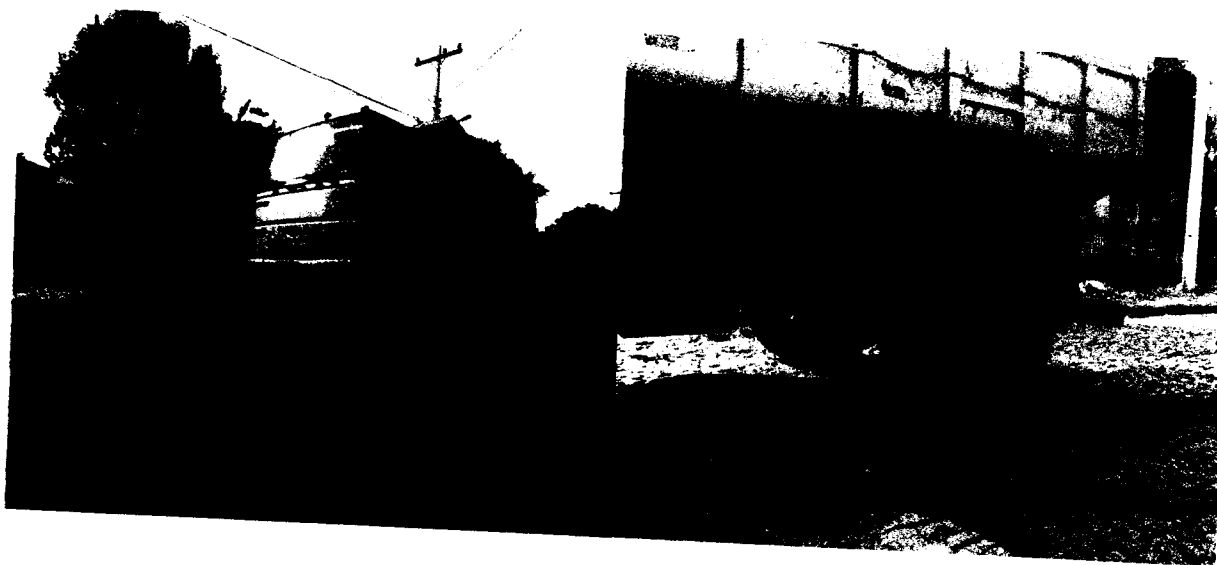
AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a Rua Francisco Freitas e a Rua José Rodrigues Medina



Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a Avenida José Campigotto e a Rua Duque de Caxias





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA BARÃO DO RIO BRANCO
Trecho: Entre a General Espirito Santo e a Rua José Bonifacio



Local: RUA JACOB RUTHS
Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua Barão do Rio Branco





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA JACOB RUTHS

Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Rua Imigrantes



Local: RUA JOAO BLONSKI

Trecho: Entre a Avenida Dep. Ivan Ferreira do Amaral e a Rua Pe. Paulo Schneider





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA JOAO BLONSKI

Trecho: Entre a Rua Pe. Paulo Schineider e a Rua Francisco Piontes



Local: RUA JOAO BLONSKI

Trecho: Entre a Rua Francisco Piontes e a Rua Paulo Brondani





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

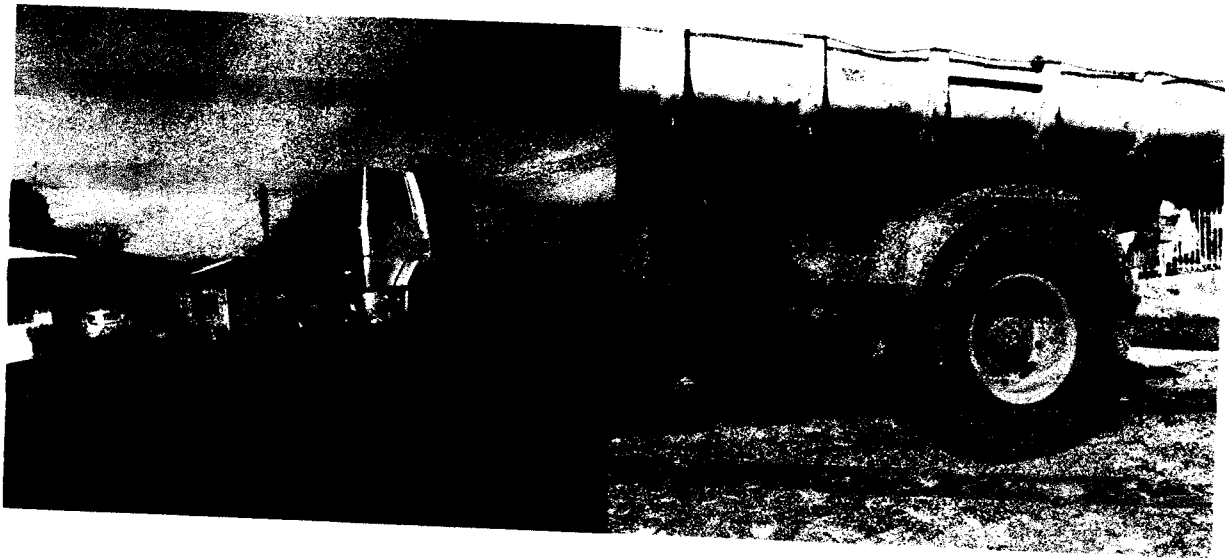
AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA PAULO BRONDANI
Trecho: Entre a Rua Joao Blonski e a Rua Valdomira Amaral



Local: RUA MANOEL RIBAS
Trecho: Entre a Rua Santana e a Rua Souza Naves





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

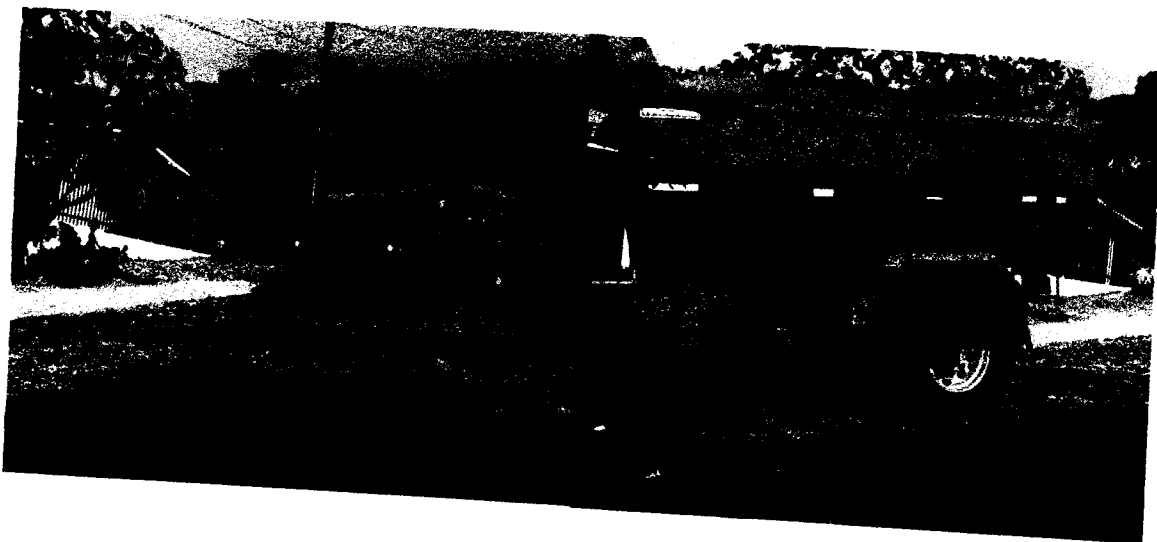
Local: RUA MANOEL RIBAS

Trecho: Entre a Rua Souza Naves e a Rua José Bonifácio



Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Rua Manoel Ribas e a Rua Barão do Rio Branco





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

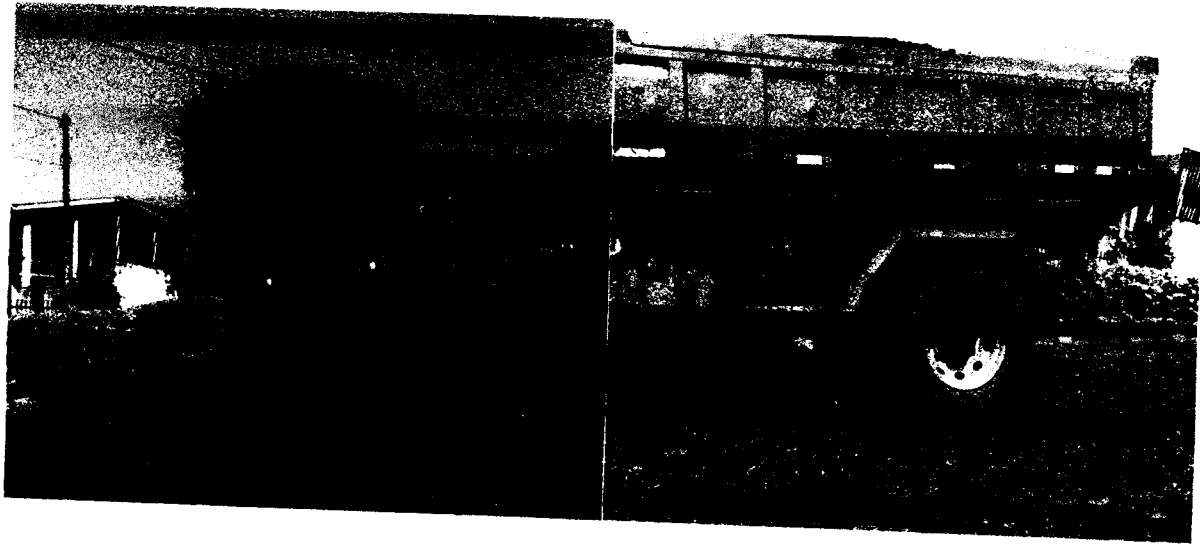


RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Avenida Santos Dumont



Local: RUA JOSÉ BONIFÁCIO

Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua XV de Novembro





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



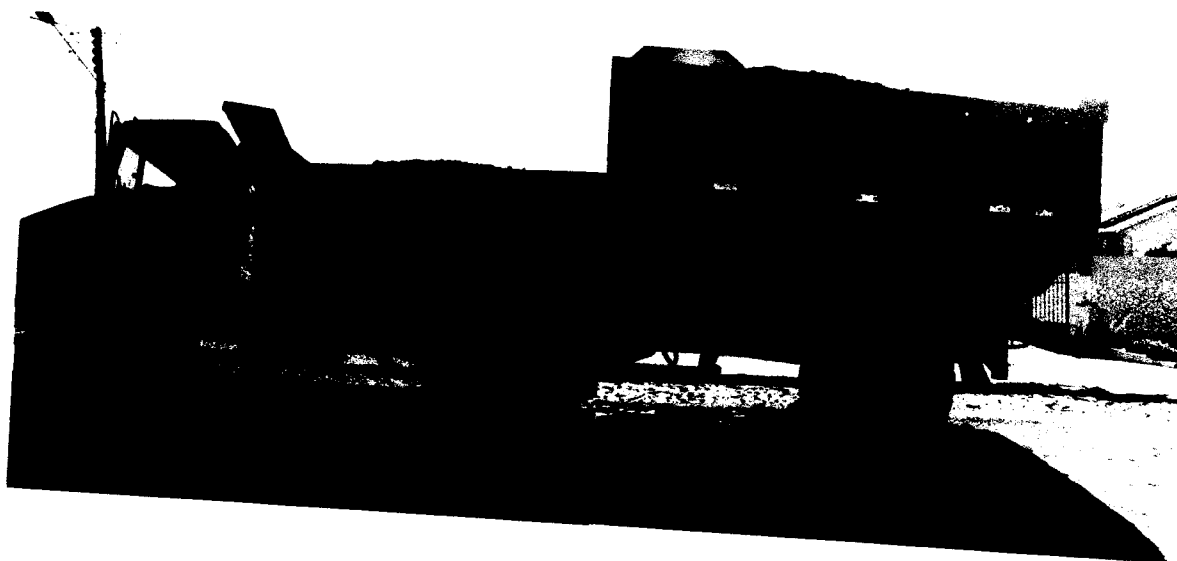
RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA GENERAL ESPIRITO SANTO
Trecho: Entre a Rua XV de Novembro e a Avenida Santos Dumont



Local: RUA GENERAL ESPIRITO SANTO
Trecho: Entre a Avenida Santos Dumont e a Rua Barão do Rio Branco





LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

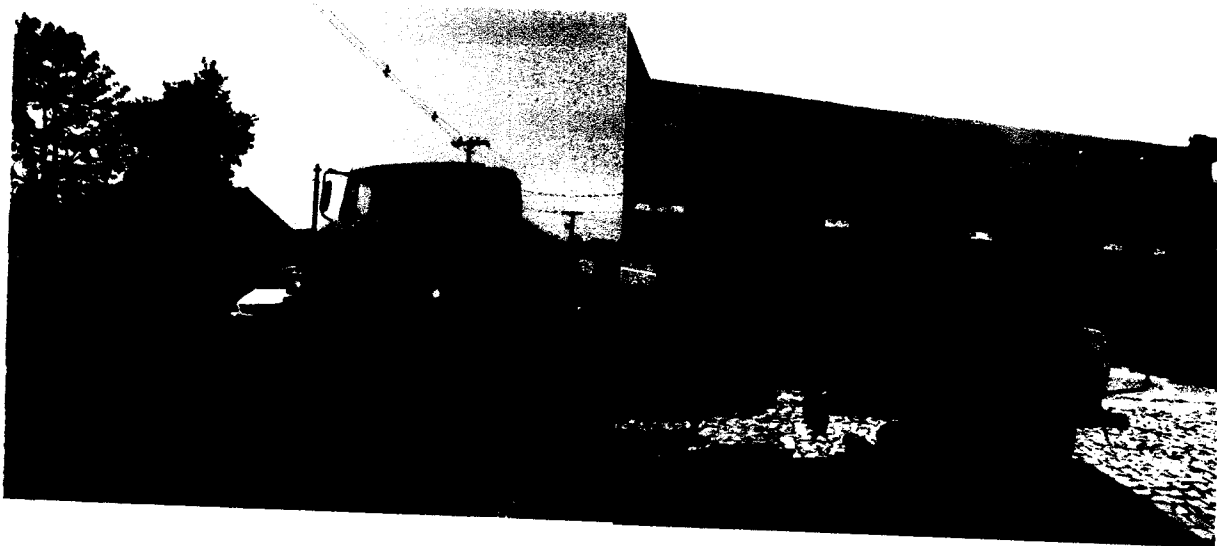
AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA GENERAL ESPIRITO SANTO
Trecho: Entre a Rua Barão do Rio Branco e a Rua Manoel Ribas



Local: RUA XV DE NOVEMBRO
Trecho: Entre a Rua Nogueira do Amaral e a Rua Rio Grande do Sul



Handwritten signature or initials.



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA XV DE NOEMBRO

Trecho: Entre a Rua Rio Grande do Sul e a Rua Santa Catarina



SEMU AVALIADO
TECNICAMENTE

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

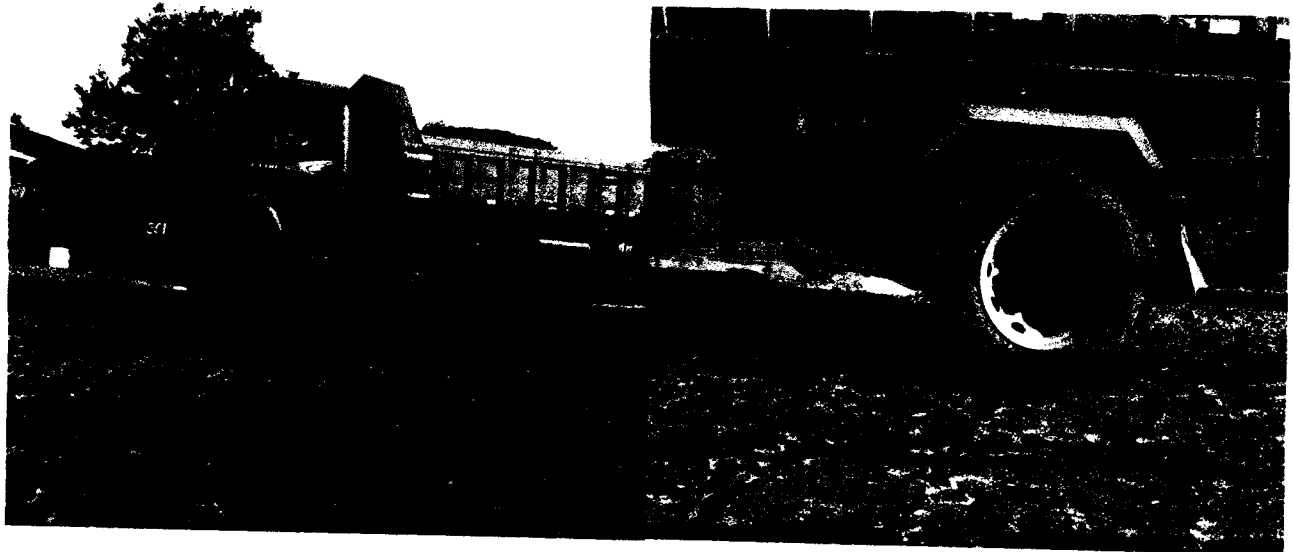


RELATÓRIO FOTOGRAFICO

TESTE DE CARGA

Local: RUA GETÚLIO VARGAS

Trecho: Entre a Rua Cap. Antônio Joaquim de Camargo e a Rua Ver. João Ayres de Oliveira



Local: RUA GETÚLIO VARGAS

Trecho: Entre a Rua Guilherme de Paula e a Rua Cap. Antônio Joaquim de Camargo

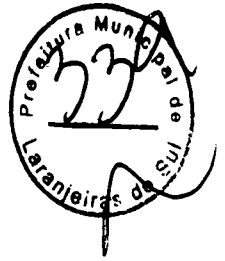




LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



MEMÓRIA DE CALCULO

DIMENSIONAMENTO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO CBUQ

Obra: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO (CBUQ) SOBRE PEDRAS IRREGULARES

Área: 54.710,10 m²

Local: DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO

Município: LARANJEIRAS DO SUL/Paraná

Trechos Analisados:

RESUMO TRECHOS

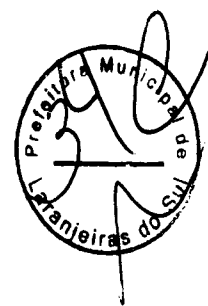
ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.0 6	7188942.2 0	357110.1 4	7189151.4 0	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV.SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.4 9	7189041.7 6	357300.9 8	7188831.1 2	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.2 0	7188978.1 1	357198.1 1	7189077.0 6	1.123,00
4	RUA MANOEL RIBAS	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ SANTANA	357017.5 0	7189041.6 3	357283.1 2	7189390.4 1	5.570,00
5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.3 8	7189197.0 4	357195.1 7	7189261.4 1	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA SANTANA	357160.7 5	7188630.0	357022.4	7188447.8	



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



8	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA NEREU RAMOS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358317.3 1	7190555.3 7	358444.9 4	7190724.0 1	1.905,00
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578.3 0	7191059.1 5	358717.4 1	7190909.6 7	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271.8 0	7189899.5 0	358725.7 9	7190503.2 2	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597.7 2	7190337.2 0	358416.6 0	7190471.6 3	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221.7 4	7191217.2 7	357932.6 5	7191090.5 8	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942.2 8	7191088.6 6	357979.5 1	7191001.3 7	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619.9 0	7189789.0 3	358692.0 5	7189856.7 0	902,00
15	RUA PRESIDENTE E JOHN F. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699.7 8	7189857.5 7	358609.1 4	7189929.5 1	1.260,00
16	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889.6 7	7189711.1 1	358832.2 3	7189636.1 2	673,50
17	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944.7 3	7189608.8 1	358973.4 0	7189688.3 1	817,00
18	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663.8 4	7189597.0 1	359102.1 5	7189264.3 2	5.585,00
19	RUA DIOGO PINTO	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ PARANÁ	358579.8 3	7189525.1 6	358495.0 5	7189587.3 1	1.368,00
20	RUA RODOLFO BERTUOL	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO	358239.8 8	7189633.1 3	358510.5 0	7189424.4 9	4.120,00



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



22	RUA GETÚLIO VARGAS	RUA CORONEL GUILHERME DE PAULA ATÉ CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO E CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO ATÉ JOSÉ AYRES DE OLIVEIRA	358319,8 1	7188956,0 3	358469,3 8	7189152,3 4	2.970,00
TOTAL							54.710,1 0

Para o cálculo da espessura das camadas do Recapeamento em CBUQ, foi levada em consideração a norma DNER-PRO 11, juntamente com os resultados obtidos no Laudo do Teste de Carga dos trechos analisados.

A melhor solução encontrada para o recapeamento das ruas citadas a cima, foi:
Deflexão < admissível (PRO 11)

- IGG > 100 – Conceito = mau – solução considerada = Fresagem + reposição de 5cm de CBUQ na trilha de roda (30% da área) + reperfilagem + Micro revestimento asfáltico (1,5cm), para VMD > 2000 revestimento de 2,5 cm de CBUQ.
- IGG < 100 – Conceito = Regular – solução considerada = Fresagem + reposição de 5cm de CBUQ (20% da área) + reperfilagem + Micro revestimento asfáltico (1,5 cm), para VMD > 2000 revestimento de 3,5 cm de CBUQ.

Considerando o comportamento das estruturas analisadas no Laudo do Teste de Carga, onde não se verificou deformação nos diversos pavimentos para a solicitação de carregamento (15ton.), pelo fato das mesmas apresentarem resistência ao tráfego de cargas pesadas sem ocorrer deformações visíveis.

Diante disso, concluímos que o Recapeamento Asfáltico das diversas vias da Sede do Município de Laranjeiras do Sul, será composto de tapa buraco em algumas ruas para regularização e nivelamento, uma primeira camada de CBUQ, a qual deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá possuir espessura média mínima de **3 (três) centímetros de reperfilamento**.



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

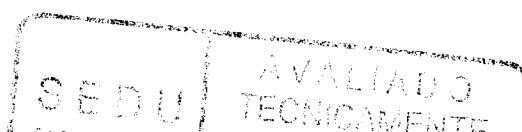


conformação final da seção do projeto, composta da mesma espessura mínima da primeira camada, ou seja, **3 (três) centímetros**.

- Rua Rodolfo Bertuol será executado reforço da base (rachão e=15cm) e sub-base (brita graduada e=12cm), com capa de **4 (quatro) centímetros**.
- Rua Manoel Ribas no trecho entre as Ruas Santana e Souza Naves, será executado apenas uma capa de **3 (três) centímetros**.
- Rua General Espírito Santo nos trechos entre as Ruas XV de Novembro e Av. Santos Dumont e Av. Santos Dumont e Barão do Rio branco será aplicada em duas camadas sendo a primeira de **2 (dois) centímetros** para reperfilamento e adequação e **3 (três) centímetros** de capa.
- Rua Souza Naves nos trechos entre as Ruas Barão do Rio Branco e Rua Manoel Ribas será aplicada em duas camadas sendo a primeira de **2 (dois) centímetros** para reperfilamento e **3 (três) centímetros** de capa.

Laranjeiras do Sul, 20 de fevereiro de 2.018.

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR





Governo do Estado do Paraná
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano
 Plano de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios – PAM
 Rua Dep. Mário de Barros 1290 | 2º andar | CEP 80530913 | Caixa Postal 15079
 Curitiba | Paraná | Fone (41) 3250 – 7200 | www.desenvolvimentourbano.pr.gov.br



PARECER URBANÍSTICO RECAPE

MAIO/2017

Projeto:	RECAPE ASFÁLTICO SOBRE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA E ASFÁLTICA		
Localização:	22 RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO		
Município:	LARANJEIRAS DO SUL – PR		
Projetista Responsável:	ENGENHEIRO CIVIL FAUSTO LUIZ MEIRA SCHIER PR- 62.782/D		
Plano Diretor Municipal:	SIM:X	NÃO:	ANO:2014

1. Identificação da via

RESUMO TRECHOS

ITEM	RUA	TRECHO	UTM - INÍCIO		UTM - FIM		ÁREA TOTAL (M2)
		INÍCIO/FIM	E	S	E	S	
1	RUA GENERAL ESPÍRITO SANTO	RUA XV DE NOVEMBRO ATÉ AVENIDA SANTOS DUMONT/AVENIDA SANTOS DUMONT ATÉ RUA MANOEL RIBAS	357389.06	7188942.20	357110.14	7189151.40	2.776,60
2	RUA JOSÉ BONIFÁCIO	RUA MANOEL RIBAS ATÉ SANTOS DUMONT/AV.SANTOS DUMONT ATÉ XV DE NOVEMBRO	357028.49	7189041.76	357300.98	7188831.12	2.865,00
3	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ GENERAL ESPÍRITO SANTO	357119.20	7188978.11	357198.11	7189077.06	1.123,00
4	RUA MANOEL RIBAS	RUA JOSÉ BONIFÁCIO ATÉ SANTANA	357017.50	7189041.63	357283.12	7189390.41	5.570,00
5	RUA SOUZA NAVES	RUA BARÃO DO RIO BRANCO ATÉ MANOEL RIBAS	357278.38	7189197.04	357195.17	7189261.41	1.414,00
6	RUA XV DE NOVEMBRO	RUA NOGUEIRA DO AMARAL ATÉ RUA SANTA CATARINA	357160.75	7188630.01	357022.44	7188447.80	1.933,00
7	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ AV. JOSÉ CAMPIGOTTO	357988.64	7190119.28	358048.22	7190199.22	1.312,00



8	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	RUA NEREU RAMOS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358317. 31	7190555. 37	358444. 94	7190724. 01	1.905,00
9	RUA JACOB RUTHS	AV. SANTOS DUMONT ATÉ IMIGRANTES	358578. 30	7191059. 15	358717. 41	7190909. 67	1.810,00
10	RUA OTAVIANO AMARAL	RUA DUQUE DE CAXIAS ATÉ JOSÉ RODRIGUES MEDINA	358271. 80	7189899. 50	358725. 79	7190503. 22	7.243,00
11	RUA FRANCISCO FREITAS	RUA OTAVIANO AMARAL ATÉ AV. SANTOS DUMONT	358597. 72	7190337. 20	358416. 60	7190471. 63	2.043,00
12	RUA JOÃO BLONSKI	AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL ATÉ PAULO BRONDANI	358221. 74	7191217. 27	357932. 65	7191090. 58	3.096,00
13	RUA PAULO BRONDANI	RUA JOÃO BLONSKI ATÉ VALDOMIRA AMARAL	357942. 28	7191088. 66	357979. 51	7191001. 37	801,00
14	RUA EZIDIO BOZZA	AV. JOSÉ CAMPIGOTTO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358619. 90	7189789. 03	358692. 05	7189856. 70	902,00
15	RUA PRESIDENTE JOHN F. KENNEDY	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ TENENTE EUGÊNIO MARTINS	358699. 78	7189857. 57	358609. 14	7189929. 51	1.260,00
16	RUA VEREADOR BACILIDES FAE	RUA PRES. JOHN F. KENNEDY ATÉ AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO	358889. 67	7189711. 11	358832. 23	7189636. 12	673,50
17	RUA OTÁVIO FOLDA	AV. CARMONSINO VIEIRA BRANCO ATÉ PRES. JOHN F. KENNEDY	358944. 73	7189608. 81	358973. 40	7189688. 31	817,00
18	RUA DUQUE DE CAXIAS	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ JOÃO DA COSTA CRISTO	358663. 84	7189597. 01	359102. 15	7189264. 32	5.585,00
19	RUA DIOGO PINTO	AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO ATÉ PARANÁ	358579. 83	7189525. 16	358495. 05	7189587. 31	1.368,00
20	RUA RODOLFO BERTUOL	RUA EZÍDIO BOZZA ATÉ AV. ÁLVARO NATEL DE CAMARGO	358239. 88	7189633. 13	358510. 50	7189424. 49	4.120,00
21	RUA GUILHERME DE PAULA	RUA LARANJEIRAS ATÉ VEREADOR JOSÉ VIEIRA	358496. 66	7188809. 34	358713. 39	7188642. 86	3.123,00
22	RUA GETÚLIO VARGAS	RUA CORONEL GUILHERME DE PAULA ATÉ CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO E CAPITÃO ANTONIO JOAQUIM DE CAMARGO ATÉ JOSÉ AYRES DE CAMARGO	358319, 81	7188956, 03	358469, 38	7189152, 34	2.970,00

TOTAL	54.710,10
--------------	------------------

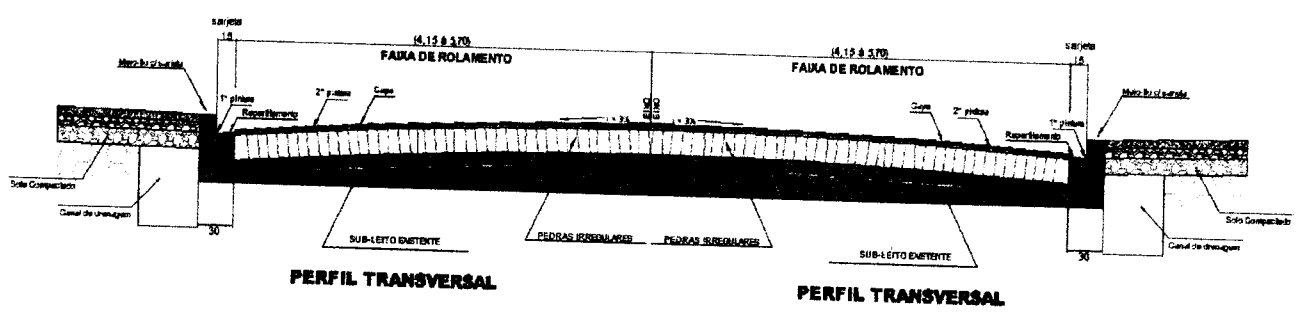
2. Tipo de revestimento do projeto de recapeamento: CBUQ

3. Localização do projeto proposto dentro do Perímetro Urbano: SIM: X NÃO:

5. Compatibilidade do projeto de recapeamento com os parâmetros estabelecidos por lei - Plano diretor - e/ou a classificação da via: SIM: X NÃO:

Justifique:

6. Largura da via/trecho: 8,30 a 11,40 metros (anexar perfil da via):



7. Tipo do leito atual da via a ser pavimentada: POLIÉDRICO E ASFÁLTICO

8. Infraestrutura na via/trecho:



Rede esgoto	X	
Rede água potável	X	
Emissário final construído de acordo com as normas de erosão	X	
9. No caso de recapeamento, é necessário considerar tapa-buraco?	SIM: X	NÃO:
10. Parecer Final:	Favorável	Desfavorável
Considerações técnicas:		

Laranjeiras do Sul, 20 de fevereiro de 2.018.

LUCAS KIYOSHI YAMAZAKI
ENGENHEIRO CIVIL CRBA/PR - 81.408/D
DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANEIRAS DO SUL

ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal

JOÃO ANTENOR BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
Praça Rui Barbosa, 01 - Centro - CEP: 85.301-420
CNPJ: 076.205.970/0001-95 FONE/FAX (42) 3635-8100



OAM - CUSTOS DE OPERAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO

CATEGORIA	PESSOAL			MATERIAIS	SERVIÇOS DE TERCEIROS
	QUALIFICADO	ENCARGOS	NÃO QUALIF.		
RECAPAPEAMENTO DE VIAS URBANAS	2.789,67	585,83	-	-	-
MANUTENÇÃO DE OBRAS E URBANISMO	-	-	-	-	-
TOTAL	4.487,36	942,35	0,00	0,00	0,00
TOTAL	7.277,03	1.528,18	0,00	0,00	0,00

VALOR MENSAL: R\$ 8.805,21

na citado refere-se a pagamento de funcionario qualificado, funcionario de manutenção e encargos sociais, bem como a materiais para a manutenção.

ção orçamentaria
AREA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO
TAMENTO DE OBRAS E URBANISMO
.1075 - PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS
.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES

TOTAL R\$ 8.805,21

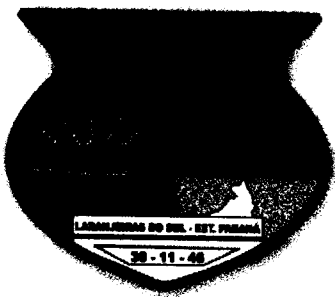
[Handwritten Signature]
JONATAS FELISBERTO DA SILVA
Prefeito Municipal

SEDU
PARANACIDADE
EIT
AVULSADO
TECNICAMENTE
21 MAR. 2018

JOÃO ANTONIO BORGES DE CARVALHO
Analista Desenvolvimento Municipal

[Handwritten Signature]
ROSSANA MIKI MATSUBARA
Analista de Desenvolvimento Municipal





MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-970
CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136
<http://www.ls.pr.gov.br>

GABINETE DO PREFEITO

Gestão 2017/2020



DECRETO Nº 075/2017

12/09/2017

SÚMULA: DESIGNA E NOMEIA UNIDADE DE GERENCIAMENTO MUNICIPAL – UGM E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ, no uso da competência que lhe confere o Artigo 65 Inciso VI da Lei Orgânica Municipal resolve

DECRETAR:

Art. 1º. Ficam **DESIGNADOS** e **NOMEADOS** os servidores abaixo identificados para comporem a **UNIDADE DE GERENCIAMENTO MUNICIPAL – UGM**, com a finalidade de efetivar o recebimento de obras executadas, bem como a aceitação de bens adquiridos, além de efetivar os controles contábeis, financeiros e de execução física de projetos financiados com recursos do Programa Paraná Urbano previstos para o Município:

LEONI LUIZ MELETTI – Secretário de Obras e Urbanismo **RG 1.258.744 SSP PR**

LUCAS KIOSHY YAMAZAKI – Diretor Geral de Obras e Urbanismo **RG 5.960.741-3 SSP PR**

EVERSON MESQUITA – Secretário de Governo e Gestão **RG 1.524.493-3 SSP PR**

GILSON FERREIRA CELLA – Oficial Administrativo **RG 4.228.935-3 SSP PR**

DEONILDO DE NEZ – Técnico em Contabilidade **RG 4.003.267-3 SSP PR**

Art. 2º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

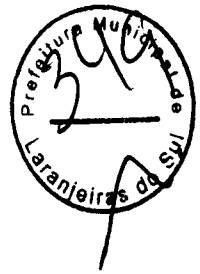
Gabinete do Prefeito Municipal de Laranjeiras do Sul/PR, em 12 de Setembro de 2017.



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Barão do Rio Branco 2 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,168	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,87	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

$$I = (0,40 \cdot P^{26} \cdot G^{40}) / ((P^{27} + E^{40}) \cdot F^{40})$$

$$I = 178,696$$

10

4



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,68 Há



Q=2,78°C³A Q=2,78°M17°L31°M69 Q = 202,68 l/s Q = 0,20 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m => 0,02 D = 0,36 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

F. Schier
Fausto L. M. Schier



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Barão do Rio Branco 3 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,58	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

$$I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / ((P27 + E40) \cdot F40)$$

$$I = 178,696$$

10

4

F. H. C.



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geotop.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,72 Ha



Q=2,78°C*1A Q=2,78°N17°L31°M59 Q = 214,61 l/s Q = 0,21 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 5,0% = 0,05 m/m => 0,05 D = 0,31 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Handwritten signature
Fausto L. M. Sobier



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Barão do Rio Branco 4 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/NEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraquecaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	

Chuvas: Tempo de Reconcência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$
 $I = (D40 \cdot P26 \cdot G40) / (P27 + E40) \cdot F40$
 $I = 178,696$

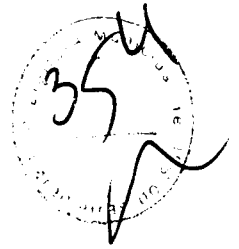
Phelipe



LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geotfp.lbge.gov.br/mapas_estaticos/censo_2010/mapa_municipal_estatico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,74 HA



Q=2,78°C³A

Q=2,78·M17·L31·M59

Q = 220,57 l/s

Q = 0,22 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 3,5% = 0,035 m/m =>

0,04

D = 0,34 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74901/D-02



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Diogo Pinto 10 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,725	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Monetes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10

Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos 5

Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

$$I = (D \cdot 40^P \cdot 28^G \cdot 40) / ((P \cdot 27 + E \cdot 40)^F \cdot 40)$$

$$I = 168,808$$

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

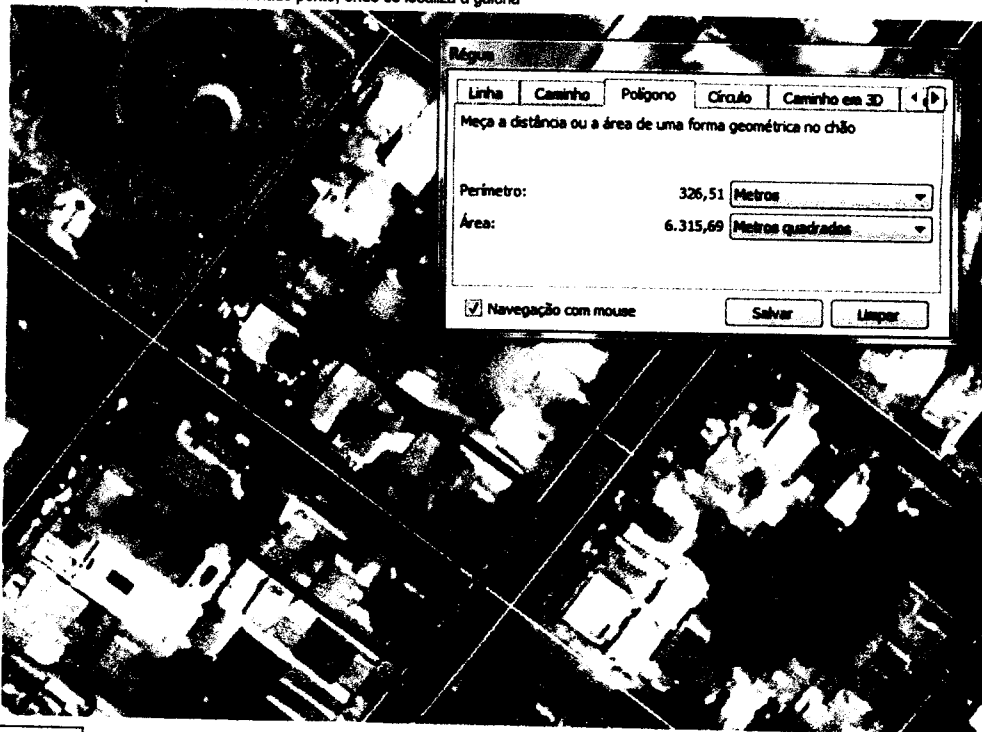
http://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,63 H4



Q=2,78 C³FA

Q=2,78 M17 L31 M59

Q = 177,18 l/s

Q = 0,18 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m =>

0,04

D = 0,31 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier

CRP 0271 - 0281-5/1001-D-02



LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Duque de Caxias 11 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,87	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	950,18	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40^2 \cdot P26^2 \cdot G40) / ((P27 + E40)^2 \cdot F40)$
 $I = 178,696$

Flávia



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 1,84 Há

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78 C³PA Q=2,78³M17³L31³M89

Q = 548,44 l/s Q = 0,55 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((C^3 \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \text{ para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 1,5% = 0,015 m/m => 0,02 D = 0,56 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,60m

Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Duque de Caxias 11 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da Intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,967	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,88	10,0	0,799	0,171	
Guaraquecaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,725	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavá	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Tezoura Soares					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10

Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos 5

Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

$$I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / ((P27 + E40) \cdot F40)$$

$$I = 168,608$$

Phelice



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 0,90 Há

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78 C³A

Q=2,78 M17 L31 M59

Q = 253,11 l/s

Q = 0,25 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m =>

0,02

D = 0,40 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Felicia
Fausto L. M. Schier
ENCº CIVL - CREA 74801/D-PR



LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Ezídio Bozza 20 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$ Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	950,40	10,0	0,799	0,171	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 4,0$ minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40 \cdot P26 \cdot G40) / ((P27 + E40)^{F40})$
 $I = 178,696$

Flóvia



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

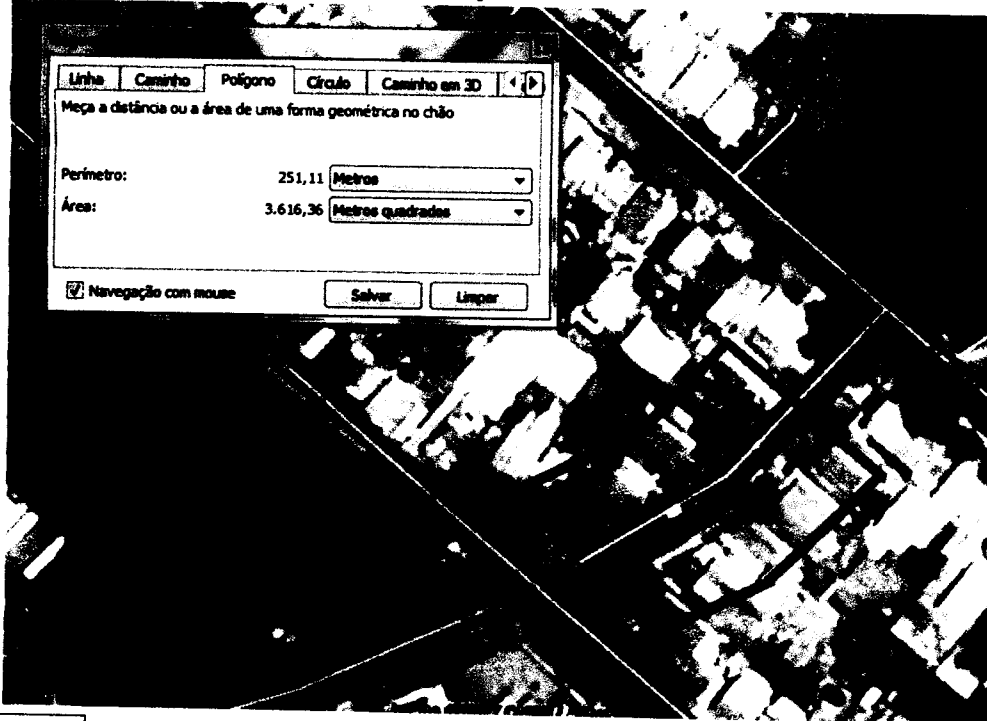


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 0,36 H4

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78°C*PA

Q=2,78*M17*L31*M89

Q = 107,30 l/s

Q = 0,11 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário


$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m =>

0,02

D = 0,29 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m


Fausto L. M. Schier
ENGCº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Francisco Freitas 10 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,880	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,87	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	959,18	9,0	0,755	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 4,0$ minutos
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / ((P27 + E40)^{F40})$
 $I = 178,698$

10
4

Reden



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

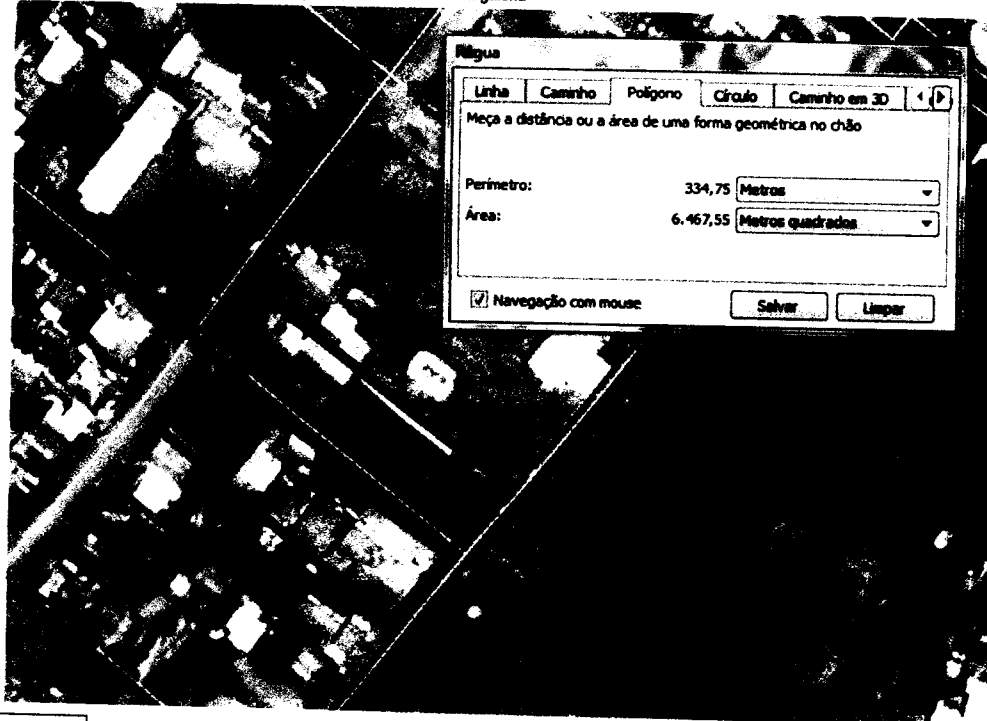


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geotip.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 0,85 Há

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78°C³A Q=2,78°M17°L31°M89 Q = 183,74 l/s Q = 0,19 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((C^0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 3,0% = 0,03 m/m => 0,03 D = 0,33 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCO CIVIL - CREA 7401/D-20



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Gel. Espírito Santo Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,083	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,87	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	969,18	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40 \cdot P26 \cdot G40) / ((P27 + E40)^{F40})$
I = 178,698

Handwritten signature



LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

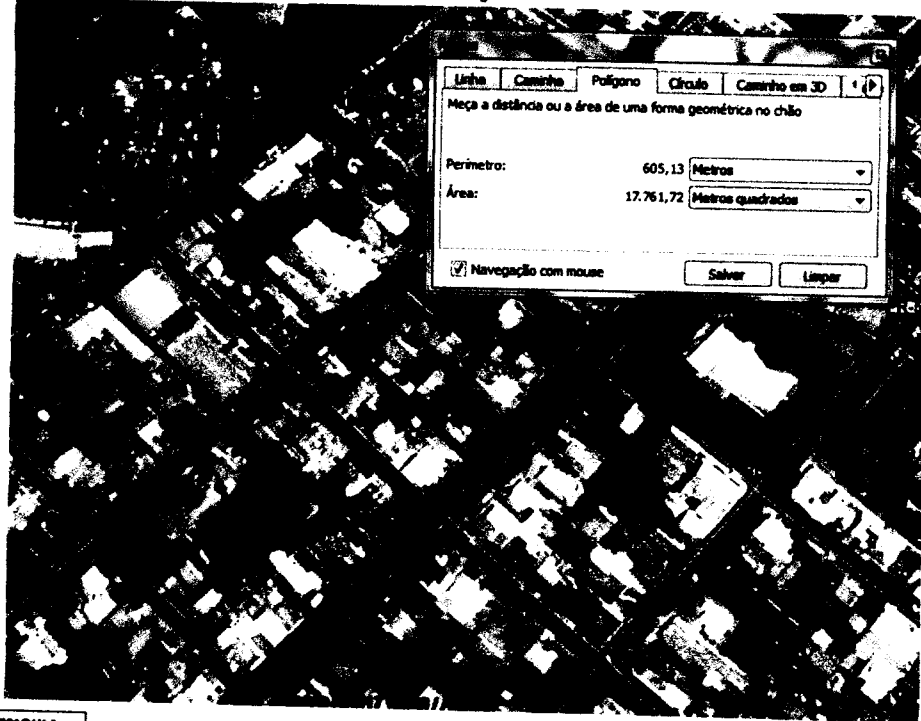


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 1,78 HA

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78°C³A Q=2,78*M17*L31*M69 Q = 530,86 l/s Q = 0,53 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m => 0,04 D = 0,46 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,60m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Gel. Espírito Santo Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da Intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/NEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Treze de Maio					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / (P27 \cdot E40)^{F40}$
 $I = 178,696$

Phelice



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

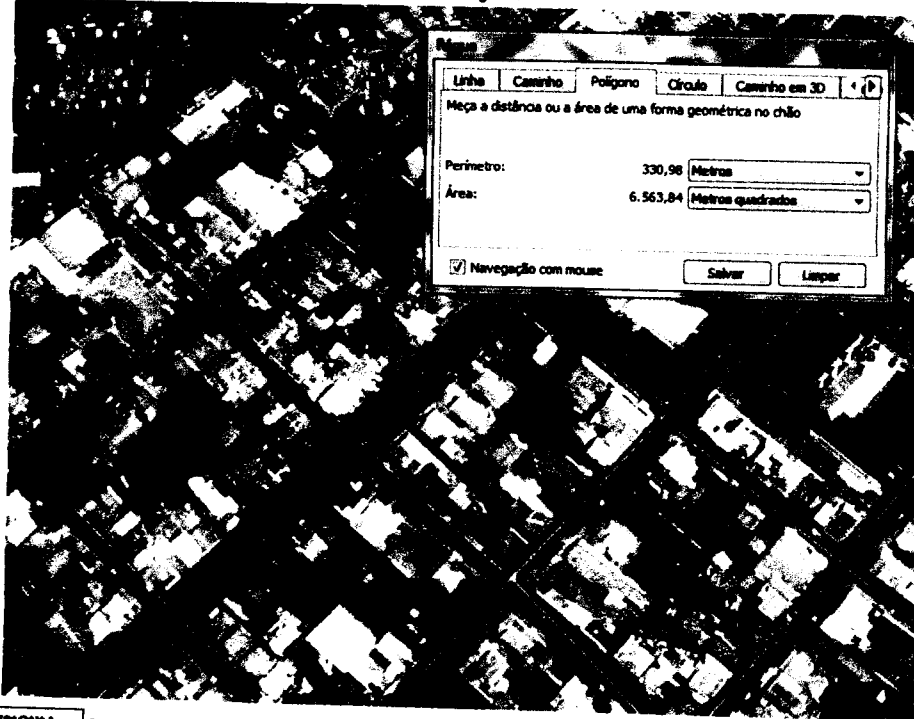


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 0,66 Há

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Linha	Caminho	Polígono	Círculo	Caminho em 3D
Meça a distância ou a área de uma forma geométrica no chão				
Perímetro:	330,98	Metros		
Área:	6.563,84	Metros quadrados		
<input checked="" type="checkbox"/> Navegação com mouse				
		Salvar	Limpar	

Q=2,78°C³A Q=2,78°M17°L31°M69 Q = 196,72 l/s Q = 0,20 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m => 0,02 D = 0,36 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

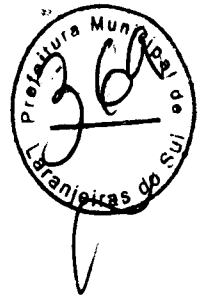
Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Guilherme de Paula 8 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	050,40	-	-	-	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos 4
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40^0 \cdot P26^0 \cdot G40) / ((P27 + E40)^0 \cdot F40)$
I = 178,696

Holman



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

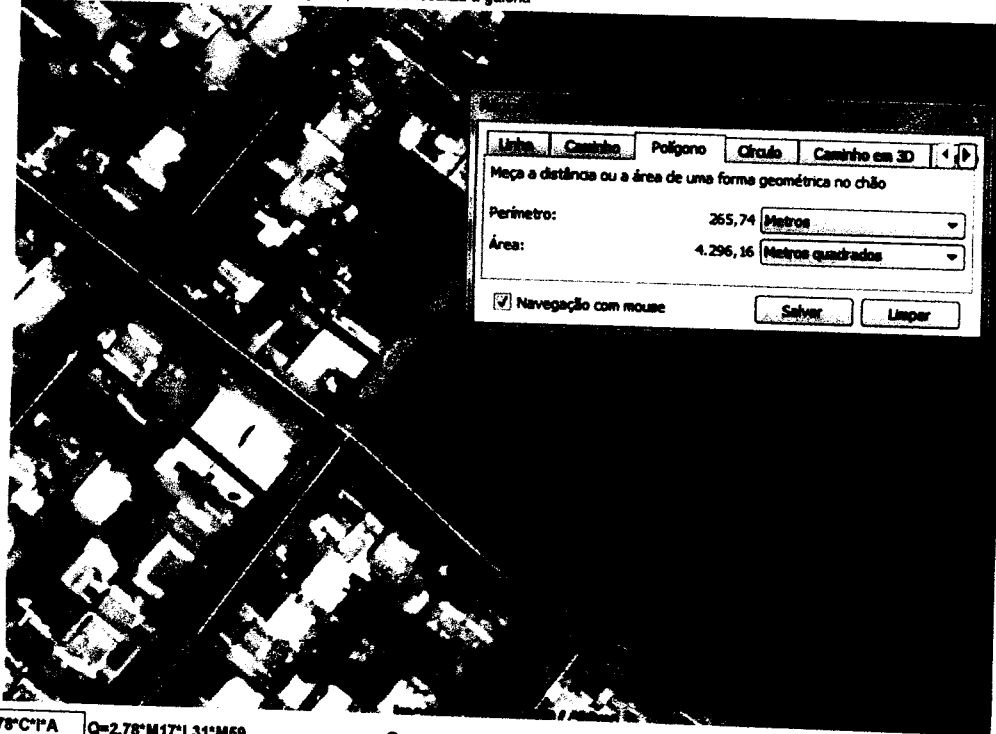
ftp://geotop.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,43 Há



$Q=2,78 C^{1/4}$ $Q=2,78 M^{1/7} L^{3/1} M^{6/9}$ $Q = 128,17 \text{ l/s}$ $Q = 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 3,0% = 0,03 m/m => 0,03 D = 0,29 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCO CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Guilherme de Paula 8 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de Impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
T Teixeira Soares	959,18	9,0	0,728	0,148	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40^m \cdot P20^m \cdot G40) / ((P27 + E40)^m \cdot F40)$
I = 168,608

Problema



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

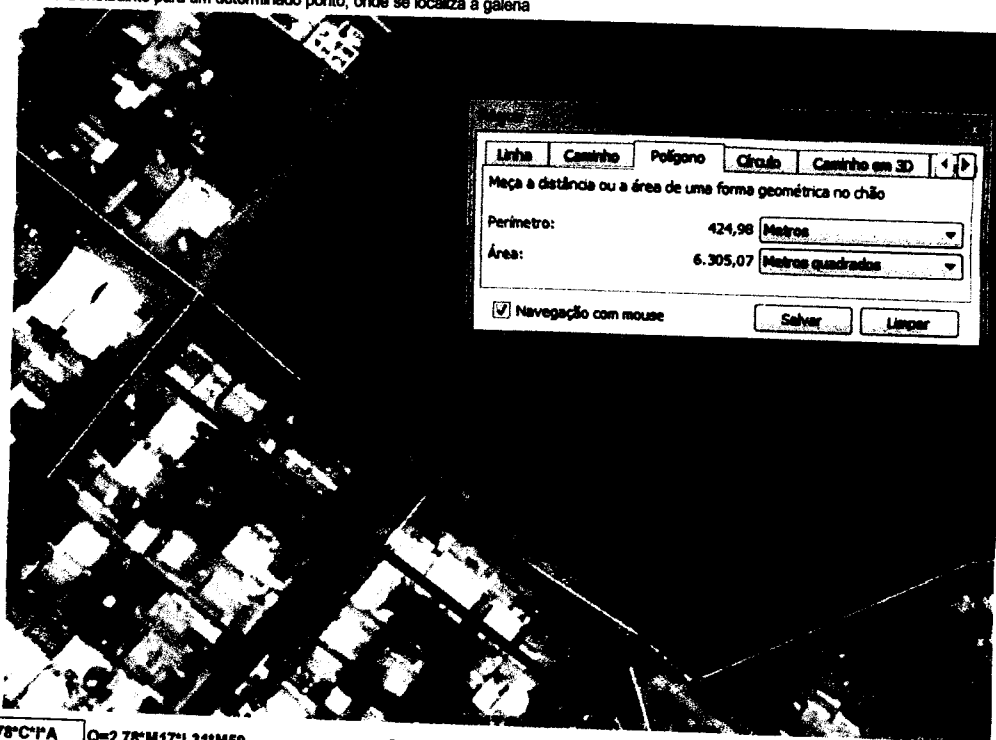


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Galeria A = 0,63 Há

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



$Q=2,78 \cdot C^{\frac{1}{4}} \cdot A$

$Q=2,78 \cdot M^{17} \cdot L^{31} \cdot M^{59}$

$Q = 177,18 \text{ l/s}$

$Q = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(declividade)))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 3,0% = 0,03 m/m =>

0,01

D = 0,40 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Jacob Ruths 22 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas

(Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,88	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos

10

Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos

4

Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

$$I = (D40 \cdot P26 \cdot G40) / ((P27 + E40) \cdot F40)$$

$$I = 178,896$$

Handwritten signature



LIDIER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estaticos/censo_2010/mapa_municipal_estatico/pr/

Galeria A = 0,69 Ha

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria



Q=2,78°C³A

Q=2,78*M17*L31*M69

Q = 176,86 l/s

Q = 0,18 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q * 0,015) / (0,312 * \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m =>

0,02

D = 0,36 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

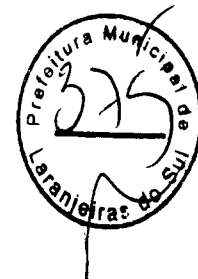
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua João Blonski 15 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encaascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da Intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Porta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares					

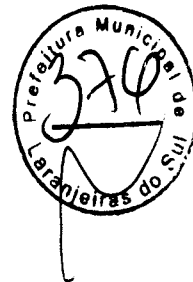
Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos 5
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40^0 P28^0 G40^0) / ((P27 + E40)^0 F40)$
 $I = 168,606$



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,35 Há



Q=2,78°C^{1/4}A Q=2,78*M^{1/7}*L^{3/4}*M^{6/9} Q = 98,43 l/s Q = 0,10 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m => 0,04 D = 0,26 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

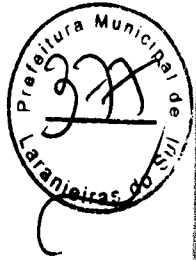
F. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCO. CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua João Blonski 15 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da Intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Cunitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Cunitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,988	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 5,0$ minutos 5
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40^P26^G40) / ((P27 + E40)^F40)$
 $I = 168,606$

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

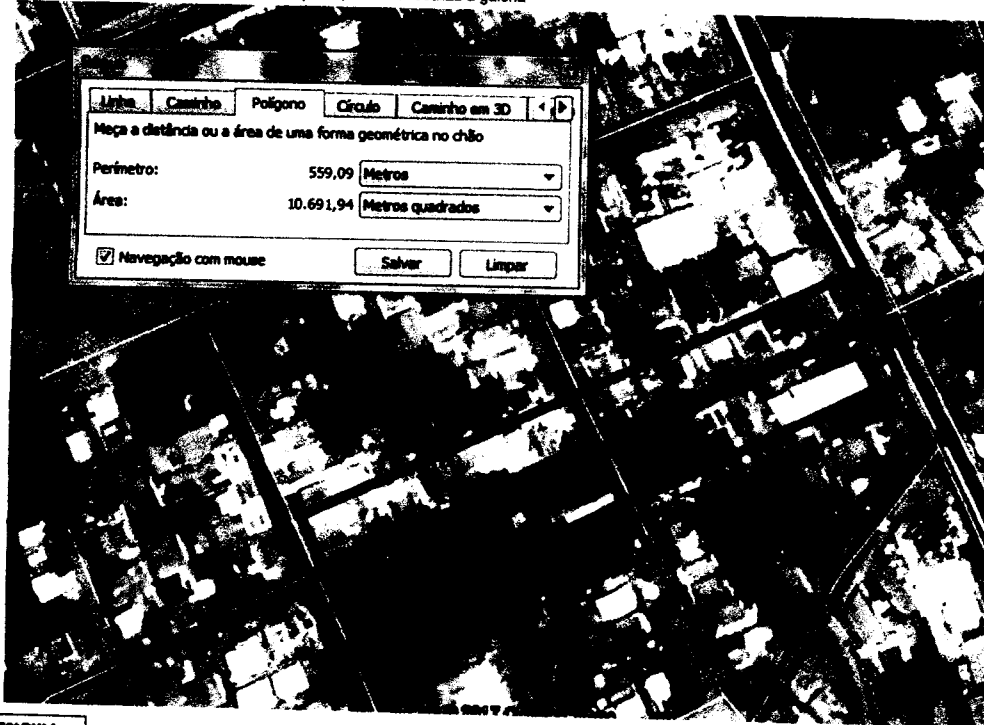


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geotfp.ibge.gov.br/mapas_estaticos/censo_2010/mapa_municipal_estatico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 1,07 Há



Q=2,78 C³FA Q=2,78 M17 L31 M69 Q = 300,92 l/s Q = 0,30 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário
 $D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m => 0,04 D = 0,37 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCO CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua José Bonifácio 7 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,76 \cdot C \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (i)

$$i = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	950,40	10,0	0,781	0,157	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 4,0$ minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $i = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$
 $i = (D40^0 \cdot P28^4 \cdot G40) / (P27 + E40)^4 \cdot F40$
 $i = 178,696$

Philia



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estaticos/censo_2010/mapa_municipal_estatico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 1,56 H4



Q=2,78°C³A Q=2,78³M17³L31³M89 Q = 464,98 l/s Q = 0,46 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = \left(\frac{Q \cdot 0,015}{0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})} \right)^{3/8} \text{ para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 10,0% = 0,1 m/m => 0,10 D = 0,37 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

F. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua José Bonifácio 7 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha \Rightarrow retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos 4
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40^0 \cdot P28^0 \cdot G40) / ((P27 + E40)^0 \cdot F40)$
 $I = 178,696$

K. Huber



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,60 H4



Q=2,78 C*PA

Q=2,78 M17 L31 M69

Q = 178,84 l/s

Q = 0,16 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((C^2 \cdot 0,015) \cdot (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 3,0% = 0,03 m/m =>

0,03

D = 0,33 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Handwritten signature
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Manoel Ribas 5 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,82	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Momentes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Paimital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
T Teixeira Soares	959,18	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 4,0$ minutos
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / ((P27 + E40) \cdot F40)$
 $I = 178,696$

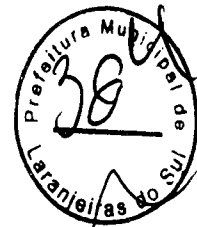
Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mape_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 2,10 HÁ



$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I^A \quad Q = 2,78 \cdot M17 \cdot L31 \cdot M89$$

$$Q = 628,94 \text{ Us} \quad Q = 0,63 \text{ m}^3/\text{s}$$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m =>

$$0,02 \quad D = 0,56 \text{ m}$$

Adotamos rede simples 1 Ø 0,60m

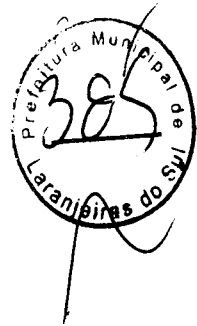
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Manoel Ribas 5 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,725	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmítal	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Pianalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	950,48				

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

$$I = (D40^P \cdot 28^G \cdot 40) / ((P27 + E40)^F \cdot 40)$$

$$I = 178,696$$

10
4

Philia



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

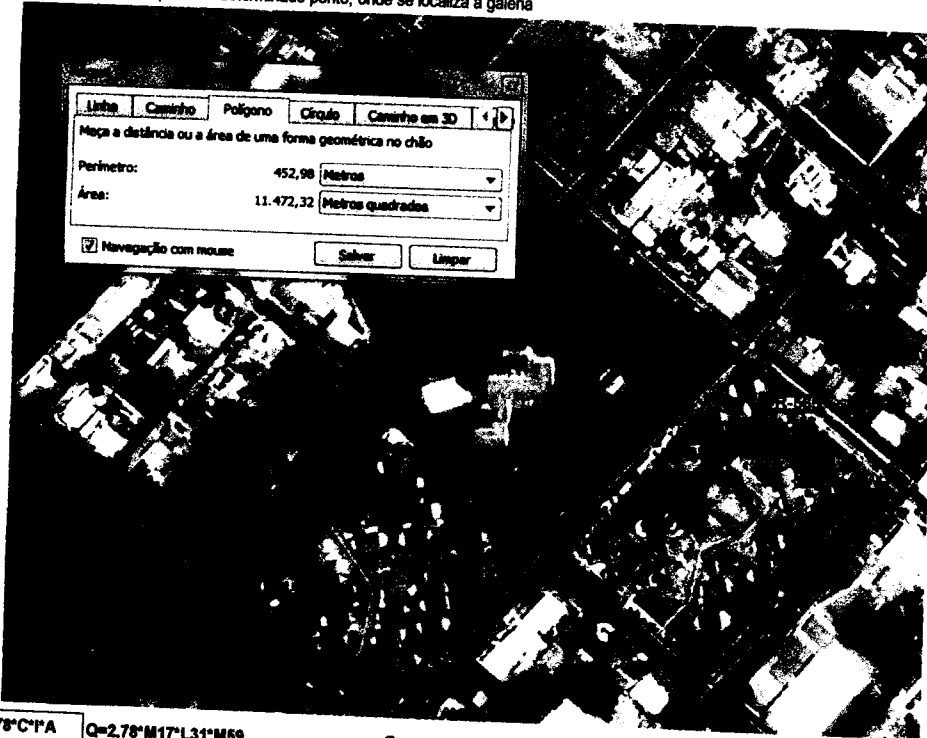


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estaticos/censo_2010/mapa_municipal_estatico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 1,15 H4



$Q=2,78^3 C^3 A$ $Q=2,78^3 M17^3 L31^3 M69$ $Q = 342,77 \text{ l/s}$ $Q = 0,34 \text{ m}^3/\text{s}$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q^2 \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 5,0% = 0,05 m/m => 0,05 D = 0,37 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

F. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGRº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Otaviano Amaral 17 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot T^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isocietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Pianalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,831	0,149	
Teixeira Soares	950,19	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot T^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (0,40 \cdot 28^0 \cdot 640) / ((27 + 4,0)^0 \cdot 640)$
I = 178,696

Phobien



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,70 Ha



Q=2,78°C³A Q=2,78³M17³L31³M69

Q = 208,66 l/s

Q = 0,21 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 5,0% = 0,05 m/m =>

0,05

D = 0,31 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Handwritten signature
Fausto L. M. Schier
ENCO CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Otaviano Amaral 17 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,98	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,778	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.876,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	959,18	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Reconcência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40^m \cdot P28^m \cdot G40) / ((P27 + E40)^m \cdot F40)$
I = 178,696

Problema



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,90 Há



Q=2,78°C³A Q=2,78°M17°L31°M69 Q = 288,26 l/s Q = 0,27 m³/s

Após calcular a vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m => 0,04 D = 0,36 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

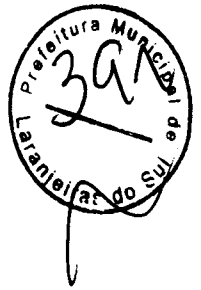
Handwritten signature
Fausto L. M. Schier
ENGR. CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Paulo Brondani 16 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / defúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,887	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,880	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,26	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,480	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,87	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares					

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos

10
4

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

$$I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / (P27 + E40) \cdot F40$$

$$I = 178,696$$

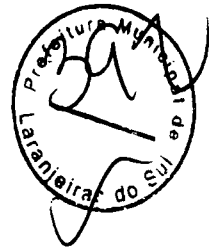
Prohian



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

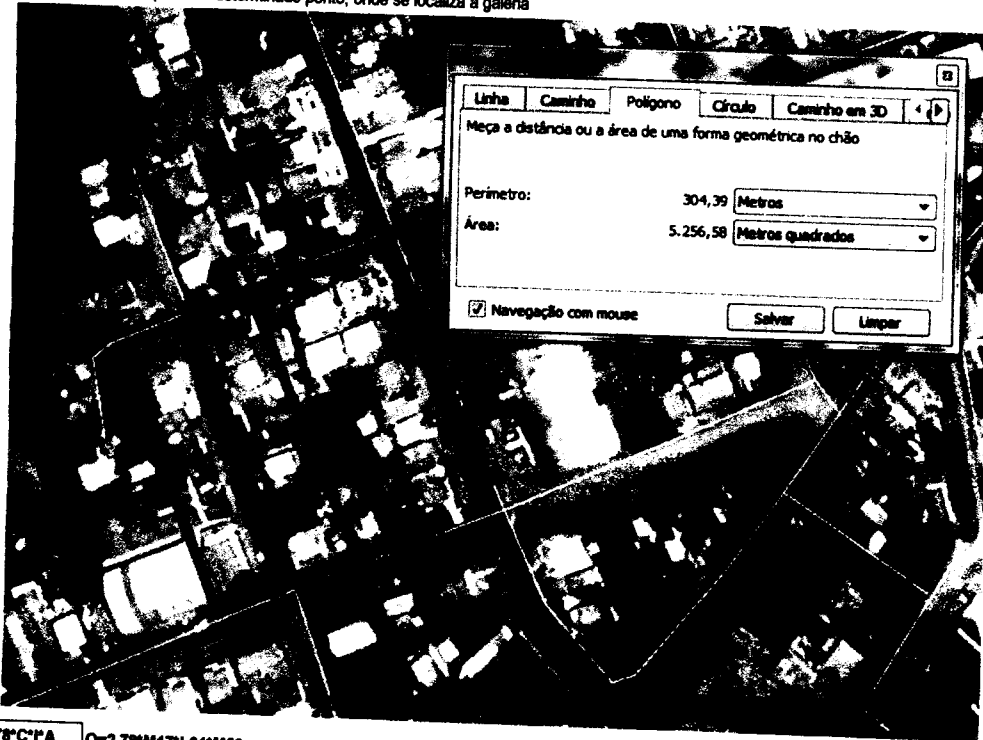
ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,62 Há



$Q=2,78 \cdot C \cdot I^A$

$Q=2,78 \cdot M^{17} \cdot L^{31} \cdot M^{69}$

$Q = 154,99 \text{ l/s}$

$Q = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015 / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8})$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 4,0% = 0,04 m/m =>

0,04

D = 0,29 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Rodolfo Bertual 13 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,128	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,68	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,780	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Toucheira Soares	950,10	10,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Reconrência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos 5
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + t_0)^m)$
 $I = (D40^2 \cdot P28^4 \cdot G40) / ((P27 + E40)^4 \cdot F40)$
 $I = 168,608$

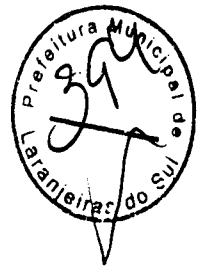
Robson



LIDDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria

A =

1,64

HA



$Q=2,78 \cdot C^{\frac{1}{2}} \cdot A$

$Q=2,78 \cdot M^{17} \cdot L^{31} \cdot M^{59}$

$Q = 461,23 \text{ l/s}$

$Q = 0,46 \text{ m}^3/\text{s}$

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{ratz}(\text{declividade})))^{\frac{1}{3/8}}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 2,0% = 0,02 m/m =>

0,02

D = 0,60 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,60m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Rodolfo Bertual 13 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (Q em l/s e A = área da bacia contribuinte em Ha => retirar do mapa do município)

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	950,48	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Reconência Tr = 10 anos 10
 Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos 5
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / ((t + to)^m)$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / ((P27 + E40) \cdot F40)$
 $I = 168,608$

Phelicia



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geotip.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria

A = 1,60 Há



Q=2,78°C*PA

Q=2,78*M17*L31*M59

Q = 448,98 l/s

Q = 0,46 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 6,0% = 0,06 m/m =>

0,06

D = 0,40 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Souza Naves 6 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,75 \cdot C \cdot P \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,80

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,887	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavaí	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	959,18	9,0	0,732	0,152	

Chuvas: Tempo de Recorência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 4,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / (P27 + E40) \cdot F40$
I = 178,696

10
4

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,81 Há



Q=2,78 C³A

Q=2,78 M17 L31 M59

Q = 241,43 l/s

Q = 0,24 m³/s

Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8}$ para Q em m³/s e declividade em m/m

Declividade do tubo de 5,0% = 0,05 m/m =>

0,05

D = 0,33 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

F. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua XV de Novembro 9 Trecho 01:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração; arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,80

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambé	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraquecaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,728	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Porta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	959,18	9,0	0,780		

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 5,0$ minutos
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$
 $I = (D40 \cdot P28 \cdot G40) / (P27 + E40) \cdot F40$
 $I = 188,608$

10
5

R. G. G. G.



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484

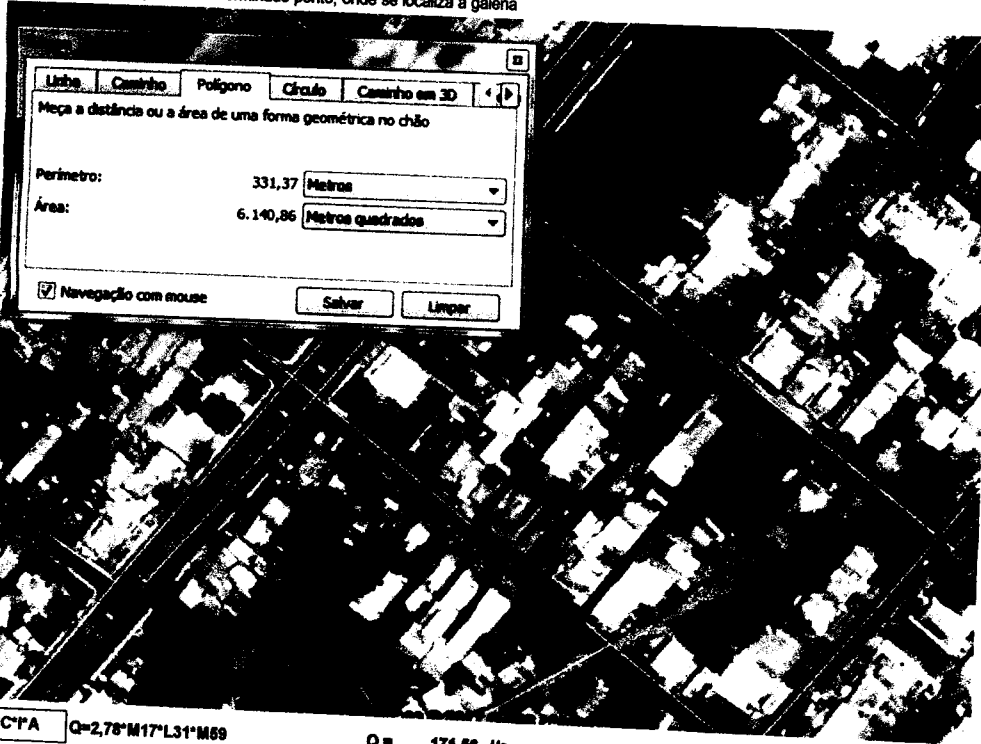


Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,61 Há



Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 7,0% = 0,07 m/m =>

$$0,07 \quad D = 0,27 \text{ m}$$

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

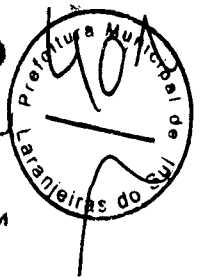
Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGRº CIVIL - CREA 74801/D-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5464



Galerias Pluviais - Recape Rua XV de Novembro 9 Trecho 02:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot P \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,80

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	t ₀	m	n	Observações
Apucarana	1.304,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,126	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,68	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/INEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guaraqueçaba	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,859	0,120	
Pianalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telêmaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	959,18	9,0	0,789	0,177	

Chuvas: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos
Tempo de Percurso até bueiro t = 5,0 minutos
Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + t_0)^m$
 $I = (D40^m \cdot P26^m \cdot G40) / ((P27 + E40)^m \cdot F40)$
I = 188,608

10
5

Handwritten signature



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 0,65 Ha



Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = \left(\frac{Q^2}{0,015 \cdot (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade}))} \right)^{3/8} \text{ para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 8,0% = 0,08 m/m =>

$$0,08 \quad D = 0,27 \text{ m}$$

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENGRº CIVIL - CREA 74801/O-PR



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Galerias Pluviais - Recape Rua Getúlio Vargas:

Cálculo da vazão de cheia para área de drenagem inferior a 3 km² (ou 300 Ha)

$$Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A \quad (Q \text{ em l/s e } A = \text{área da bacia contribuinte em Ha} \Rightarrow \text{retirar do mapa do município})$$

Cálculo do valor (C) taxa de impermeabilização do solo (Coeficiente Hunoff / deflúvio)

Tipo de solo	Cobertura da bacia		
	Pavimento	Ocupados	Baldios
Com alta taxa de infiltração: geralmente arenoso ou encascalhado	0,20	0,15	0,10
Com média taxa de infiltração: arenoso-argiloso	0,40	0,35	0,30
Com baixa taxa de infiltração, pesadamente argiloso.	0,95	0,45	0,40

Percentuais da área sobre o total da área

Pavimento	30%	0,95	0,29
Ocupados	70%	0,45	0,32
Baldios	0%	0,40	-
soma = C	100%		0,60

Cálculo da intensidade de chuvas (I)

$$I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$$

Para saber qual equação utilizar para sua localidade verifique no mapa de isoietas (Precipitação Anual) anexo, por semelhança, para a mesma faixa de cores;

Parâmetros para Equações de Chuvas Intensas no Estado do Paraná

Posto pluviográfico	K	to	m	n	Observações
Apucarana	1.301,07	15,0	0,836	0,177	
Bandeirantes	1.077,21	10,0	0,781	0,157	
Cambará	1.772,96	17,0	0,867	0,128	
Cascavel	1.062,92	5,0	0,776	0,141	
Cerro Azul	1.625,55	18,0	0,860	0,138	
Cianorte	2.115,18	22,0	0,849	0,145	
Clevelândia	2.553,88	24,0	0,917	0,166	
Curitiba/NEMET	5.950,00	26,0	1,150	0,217	
Curitiba/PUC	3.221,07	26,0	1,010	0,258	
Francisco Beltrão	1.012,28	9,0	0,760	0,182	
Guarapuava	1.039,68	10,0	0,799	0,171	
Guarapuava	1.479,78	19,0	0,802	0,172	
Jacarezinho	59.820,00	50,0	1,490	1,000	Para Tr 10 anos
Laranjeiras do Sul	771,97	8,0	0,726	0,148	
Londrina	3.132,56	30,0	0,939	0,093	
Morretes	2.160,23	24,0	0,890	0,155	
Nova Cantu	2.778,43	24,0	0,940	0,149	
Palmital	1.548,46	16,0	0,834	0,300	
Palotina	2.737,79	29,0	0,833	1,000	Para Tr 10 anos
Paranavai	2.808,67	33,0	0,930	0,104	
Pato Branco	879,43	9,0	0,732	0,152	
Piraquara	1.537,80	17,0	0,858	0,120	
Planalto	1.659,59	14,0	0,840	0,156	
Ponta Grossa	1.902,39	21,0	0,893	0,152	
Telemaco Borba	3.235,19	24,0	0,968	0,162	
Tomazina	2.676,70	29,0	0,931	0,149	
Teixeira Soares	958,18	9,0	0,726	0,149	

Chuvas: Tempo de Recorrência $Tr = 10$ anos
 Tempo de Percurso até bueiro $t = 6,0$ minutos
 Equação de Chuvas de Laranjeiras do Sul
 $I = (K \cdot Tr^n) / (t + to)^m$
 $I = (D40 \cdot P26 \cdot G40) / (P27 + E40) \cdot F40$
 $I = 159,776$

10
6

Phelice



LIDER

ENGENHARIA & TOPOGRAFIA

AV. SANTOS DUMOND, 2360 - CENTRO EM FRENTE AO FORUM
(42) 3635 5484



Cálculo da Área da Bacia Contribuinte (A) em hectares (Ha)

http://geotop.lige.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/pr/

Endereço onde se encontram mapas dos municípios do Paraná

em escala 1:50.000 com rede hidrográfica => referência para cálculo da

Bacia Contribuinte para um determinado ponto, onde se localiza a galeria

Galeria A = 1,63 Ha



$Q=2,78 \cdot C^{1/4} \cdot A$ $Q=2,78 \cdot M17 \cdot L31 \cdot M59$ $Q= 434,41 \text{ l/s}$ $Q= 0,43 \text{ m}^3/\text{s}$

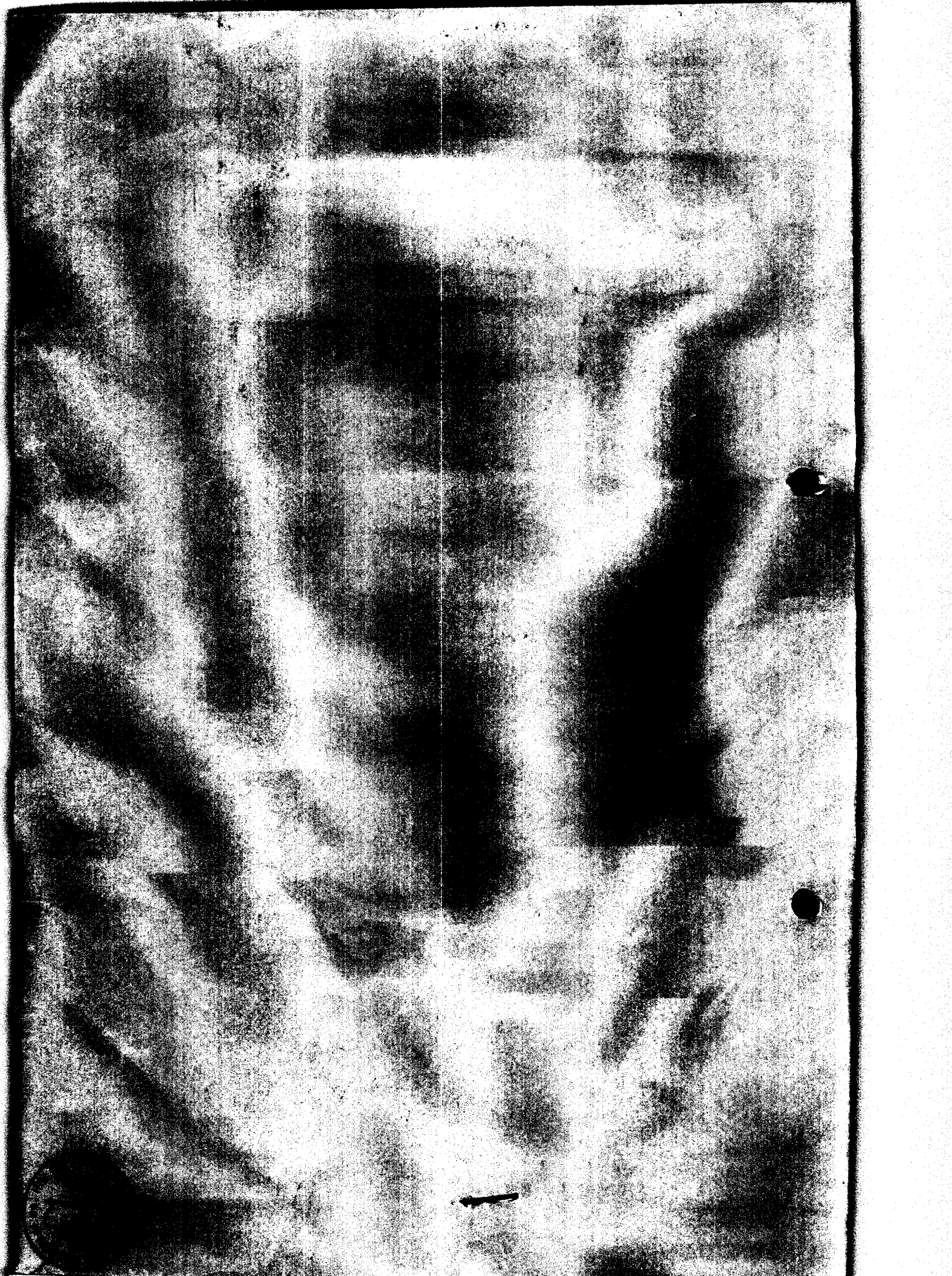
Após calcular a Vazão => determinamos o diâmetro D do tubo necessário

$$D = ((Q \cdot 0,015) / (0,312 \cdot \text{raiz}(\text{declividade})))^{3/8} \quad \text{para } Q \text{ em m}^3/\text{s} \text{ e declividade em m/m}$$

Declividade do tubo de 5,7% = 0,057 m/m => 0,06 D = 0,40 m

Adotamos rede simples 1 Ø 0,40m

Fausto L. M. Schier
Fausto L. M. Schier
ENCO CIV - CREA 71804/O-0





MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 - Centro - Cx. Postal 121 - 85301-070

CNPJ: 76.205.970/0001-95 - Fone: (42) 3635-8100 - Fax: (42) 3635-8136



MEMORANDO INTERNO

De: Secretário Municipal de Finanças e Orçamento

Para: Departamento de Contabilidade
Departamento de Licitação
Procuradoria Jurídica

Laranjeiras do Sul-PR, 23 de Março de 2018.

ASSUNTO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE RECAPE ASFÁLTICO DE VIAS URBANAS

Prezados Senhores,

Considerando o memorando emitido pela Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo que solicita a **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE RECAPE ASFÁLTICO DE VIAS URBANAS**, solicitamos os tramites legais para dar sequência ao processo licitatório.

Conforme verifiquei, a estimativa em valores para a contratação dos serviços é de R\$ 3.894.990,00.

Ressalta-se que a modalidade e tipo de licitação esta vinculada ao ParanaCidade, o qual já informou que deverá ser Concorrência e menor preço por lote.

Para que o processo possa prosseguir, solicitamos abrir processo licitatório e assim encaminhamos aos setores competentes, para que o processo possa prosseguir que nos indiquem:

1º - Indicação de recursos de ordem orçamentária para assegurar o pagamento das despesas pelo Departamento de Contabilidade;

2º - Confecção da minuta do edital pelo Departamento de Licitação;

3º - Parecer aprovando a minuta do edital, anexos e contratos pela Procuradoria Jurídica.

Cordialmente,


DEOCLÉCIO DE NEZ
Secretário Municipal de Finanças e Orçamento



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 - Centro - Cx. Postal 121 - 85301-070

CNPJ: 76.205.970/0001-95 - Fone: (42) 3635-8100 - Fax: (42) 3635-8136



MEMORANDO INTERNO

De: Departamento de Contabilidade

Para: Secretário Municipal de Finanças e Orçamento

Data: 23 de Março de 2018.

Referente: Indicação de dotação orçamentária

Em atenção ao memorando expedido por Vossa Senhoria, referente a **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE RECAPE ASFÁLTICO DE VIAS URBANAS**, no valor estimado de R\$ 3.894.990,00, informamos a existência de dotação orçamentária para assegurar o pagamento, objeto deste processo licitatório, conforme segue:

	Órgão	Unidade	Atividade	Natureza da Despesa	Fonte
Rubrica	10	002	15.451.0006.1075	4.4.90.51.00.00	612
Descrição	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Departamento de Obras e Urbanismo	Pavimentação e Recapeamento de Vias Urbanas	Obras e Instalações	Operações de Crédito Interno

Atenciosamente,


DEONILDO DE NEZ
CRC-PR de nº 033040/O

Calculado em: 09/02/2018

Item ou Atividade / Conta de despesa / Fonte de recurso (F. PADRÃO/ ORIG: APL/ DES/ DET)	Valor autorizado	Valor atualizado	Líquido empenhado	S
NIDIFICAÇÃO DE OBRAS E URBANISMO				
TOTAL DE OBRAS URBANISMO	1.800.000,00	1.800.000,00	0,00	1,8
00612 1009/05/99/03/15 Operações de Crédito Internas	1.800.000,00	1.800.000,00	0,00	1,8
00612 1009/05/99/03/15 Operações de Crédito Internas	1.800.000,00	1.800.000,00	0,00	1,8
Total Geral	1.800.000,00	1.800.000,00	0,00	1,8

Ítem de seleção:

Data do cálculo: 09/02/2018

Orgão entre: 10 e 10

Unidade entre: 002 e 002

Ordem: 075

Fonte de recurso entre: 00612 e 00612



112
113

Equipiana

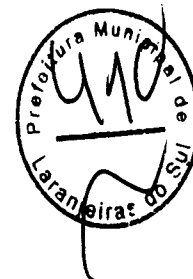
Solicitação			
Número	Tipo	Emitido em	Quantidade de itens
61	Contratação de Serviço	23/03/2018	1
Solicitante		Processo Gerado	
Código	Nome	Número	
1088-0	LEONI LUIZ MELETTI	0/2018	
Local			
Código	Nome		
18	DEPARTAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS		
Órgão		Pagamento	
	Nome	Forma	
10	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	CONFORME MEDIÇÃO	
Entrega			
	Local	Prazo	
	DIVERSAS RUAS	240 Dias	

Descrição:
Contratação de Pessoa Juridica para Pavimentação em CBUQ 54.710,10 m² no Quadro Urbano do Município de Laranjeiras do Sul, Paraná

Justificativa:
Contratação de Pessoa Juridica para Pavimentação em CBUQ - 54.710,10 m² no Quadro Urbano do Município de Laranjeiras do Sul, Paraná

Lote
001 Lote 001

Código	Nome	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor
019760	CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURIDICA PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ	UN	1,00	3.894.990,00	3.894.990,00
	<p>Local: Ruas da Sede do Município;</p> <p>Objeto: Execução de 54.710,10 m² de revestimento asfáltico em CBUQ em Vias Urbanas , com serviços de drenagem, meio fio de concreto ,pinturas de ligação ,imprimação ,sub base ,base e revestimento com CBUQ, calçadas, paisagismo e sinalização de transito, ensaios tecnológicos e placa de obra.</p> <p>Trecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rua General Espírito Santo Trecho Entre: Rua Xv De Novembro Até Avenida Santos Dumont E Avenida Santos Dumont Até Rua Manoel Ribas ; • Rua José Bonifácio Trecho Entre :- Rua Manoel Ribas Até Santos Dumont E Av .Santos Dumont Até Xv De Novembro; • Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre: - Rua José Bonifácio Até General Espírito Santo; • Rua Manoel Ribas Trecho Entre: - Rua José Bonifácio Até Souza Naves E Rua Souza Naves Até Santana; • Rua Souza Naves Trecho Entre:- Rua Barão Do Rio Branco Até Manoel Ribas; • Rua Xv De Novembro Trecho Entre:- Rua Nogueira Do Amaral Até Rua Santa Catarina; • Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre:- Rua Duque De Caxias Até Av. José Campigotto; • Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre:- Rua Nereu Ramos Até José Rodrigues Medina; • Rua Jacob Ruths Trecho Entre:- Av. Santos Dumont Até Imigrantes; • Rua Otaviano Amaral Trecho Entre: - Rua Duque De Caxias Até José Rodrigues Medina; • Rua Francisco Freitas Trecho Entre:- Rua Otaviano Amaral Até Av. Santos Dumont; • Rua João Blonski Trecho Entre:- Av. Ivan Ferreira Do Amaral Até Paulo Brondani; • Rua Paulo Brondani Trecho Entre:- Rua João Blonski Até Valdomira Amaral; • Rua Ezídio Bozza Trecho Entre:- Av. José Campigotto Até Pres. Juscelino F. Kennedy ;; • Rua Presidente Juscelino F. Kennedy Trecho Entre:- Rua Ezídio Bozza Até Tenente Eugênio Martins; • Rua Vereador Bacilides Fae Trecho Entre:- Rua Pres. Juscelino F. Kennedy Até Av. Carmonsino Vieira Branco;; • Rua Otávio Folda Trecho Entre:- Av. Carmonsino Vieira Branco Até Pres. Juscelino F. Kennedy; • Rua Duque De Caxias Trecho Entre:- Av. Álvaro Natel De Camargo Até João Da Costa Cristo; • Rua Diogo Pinto Trecho Entre:- Av. Álvaro Natel De Camargo Até Paraná; • Rua Rodolfo Bertuol Trecho Entre:- Rua Ezídio Bozza Até Av. Álvaro Natel De Camargo; • Rua Guilherme De Paula Trecho Entre:- Rua Laranjeiras Até Vereador José Vieira; • Rua Getúlio Vargas Trecho Entre:- Rua Coronel Guilherme De Paula Até Capitão Antonio Joaquim De Camargo E Capitão Antonio Joaquim De Camargo Até José Ayres De Oliveira; 				



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
EDITAL DE CONCORRÊNCIA N° /



PARANACIDADE

01. OBJETIVO

O Estado do Paraná, através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDU e do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE, disponibiliza aos Municípios recursos financeiros com objetivo de implementar diversas ações setoriais no desenvolvimento econômico e institucional dos municípios do Estado do Paraná.

02. INSTAURADOR, SUPORTE LEGAL e REGIME DE CONTRATAÇÃO

O MUNICÍPIO de _____, ora denominado licitador, torna público que às _____ horas do dia _____ de _____ do ano de _____, na rua _____ n° _____ em _____, Paraná, Brasil, a Comissão de Licitação, integrada por membros indicados pela entidade instauradora da licitação, por meio de documento hábil, receberá as propostas para execução da(s) obra(s) objeto da Concorrência n. ° _____. Esta licitação, sob regime de empreitada por preço global, do tipo menor preço, será regida pelo Art. 27 da Constituição do Estado do Paraná, Lei Complementar Federal n. ° 123/2006; Lei Federal n. ° 8.666/1993 e suas alterações posteriores, pelas disposições deste Edital e seus anexos.

03. INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E ALTERAÇÃO DO EDITAL

03.1 Informações e esclarecimentos relativos ao edital, seus modelos, adendos e anexos poderão ser solicitados, **por escrito**, à Comissão de Licitação, até 05 (cinco) dias úteis antes da data limite para o recebimento das propostas (envelopes n° 1 e n° 2), sendo que as respostas serão enviadas **por escrito** a todas as proponentes, até 02 (dois) dias úteis antes do recebimento das propostas, sem identificar a proponente que deu origem à consulta.

03.2 A qualquer tempo, antes da data limite para o recebimento das propostas (envelopes n° 1 e n° 2), o licitador poderá, por sua própria iniciativa ou como consequência de algum esclarecimento solicitado por uma possível proponente, alterar os termos do Edital, com anuência expressa do PARANACIDADE, mediante a emissão de um adendo.

03.3 Nos casos em que a alteração do Edital importe em modificação das propostas, o licitador prorrogará o prazo de entrega das mesmas.

04. OBJETO, REGIME DE EXECUÇÃO, TIPO, PRAZO DE EXECUÇÃO, CAPITAL SOCIAL, CAPACIDADE DE EXECUÇÃO e PERCENTUAL DE GRANDES ITENS

04.1 A presente licitação tem por objeto a execução, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, da(s) obra(s) _____



Local: Ruas da Sede do Município;

Objeto: Execução de 54.710,10 m² de revestimento asfáltico em CBUQ em Vias Urbanas, com serviços de drenagem, meio fio de concreto, pinturas de ligação, imprimação, sub base, base e revestimento com CBUQ, calçadas, paisagismo e sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de obra.

Trecho:

- Rua General Espírito Santo Trecho Entre: Rua XV De Novembro Até Avenida Santos Dumont E Avenida Santos Dumont Até Rua Manoel Ribas;
- Rua José Bonifácio Trecho Entre :- Rua Manoel Ribas Até Santos Dumont E Av. Santos Dumont Até XV De Novembro;
- Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre: - Rua José Bonifácio Até General Espírito Santo;
- Rua Manoel Ribas Trecho Entre: - Rua José Bonifácio Até Souza Naves E Rua Souza Naves Até Santana;
- Rua Souza Naves Trecho Entre:- Rua Barão Do Rio Branco Até Manoel Ribas;
- Rua XV De Novembro Trecho Entre:- Rua Nogueira Do Amaral Até Rua Santa Catarina;
- Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre:- Rua Duque De Caxias Até Av. José Campigotto;
- Rua Barão Do Rio Branco Trecho Entre:- Rua Nereu Ramos Até José Rodrigues Medina;
- Rua Jacob Ruths Trecho Entre:- Av. Santos Dumont Até Imigrantes;
- Rua Otaviano Amaral Trecho Entre: - Rua Duque De Caxias Até José Rodrigues Medina;
- Rua Francisco Freitas Trecho Entre:- Rua Otaviano Amaral Até Av. Santos Dumont;
- Rua João Blonski Trecho Entre:- Av. Ivan Ferreira Do Amaral Até Paulo Brondani;
- Rua Paulo Brondani Trecho Entre:- Rua João Blonski Até Valdomira Amaral;
- Rua Ezídio Bozza Trecho Entre:- Av. José Campigotto Até Pres. Juscelino F. Kennedy;;
- Rua Presidente Juscelino F. Kennedy Trecho Entre:- Rua Ezídio Bozza Até Tenente Eugênio Martins;
- Rua Vereador Bacilides Fae Trecho Entre:- Rua Pres. Juscelino F. Kennedy Até Av. Carmonsino Vieira Branco;;
- Rua Otávio Folda Trecho Entre:- Av. Carmonsino Vieira Branco Até Pres. Juscelino F. Kennedy;
- Rua Duque De Caxias Trecho Entre:- Av. Álvaro Natel De Camargo Até João Da Costa Cristo;
- Rua Diogo Pinto Trecho Entre:- Av. Álvaro Natel De Camargo Até Paraná;
- Rua Rodolfo Bertuol Trecho Entre:- Rua Ezídio Bozza Até Av. Álvaro Natel De Camargo;
- Rua Guilherme De Paula Trecho Entre:- Rua Laranjeiras Até Vereador José Vieira;
- Rua Getúlio Vargas Trecho Entre:- Rua Coronel Guilherme De Paula Até Capitão Antonio Joaquim De Camargo E Capitão Antonio...



Prazo de execução: 240 (duzentos e quarenta) dias;
Capital social mínimo: R\$ 389.000,00 (trezentos e oitenta e nove mil reais);
Preço máximo: R\$ 3.894.990,00 (três milhões, oitocentos e noventa e quatro mil, novecentos e noventa reais).

A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos.

SAM 78

04.2 Entende-se por obra semelhante a que apresenta complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a:

Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ.

04.3 O valor do subtotal da planilha de serviços, de cada grande item, deverá respeitar o percentual pré-estabelecido na tabela abaixo, admitindo uma margem de variação para mais em até 20%. O valor que exceder esse percentual será pago junto com a última parcela do cronograma físico-financeiro.

ITEM	DESCRIÇÃO – GRANDES ITENS	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL
1	Serviços Preliminares	0,11%
2	Terraplenagem	0,08%
3	Base / Sub-Base	1,12%
4	Revestimento	70,70%
5	Meio-Fio E Sarjeta	1,50%
6	Paisagismo / Urbanismo	8,83%
7	Sinalização De Trânsito	1,35%
10	Drenagem	15,70%
11	Ensaio Tecnológicos	0,61%

04.4 Independentemente do valor apresentado pela proponente para cada grande item, o preço global da proposta não poderá ultrapassar o **Preço Máximo** estabelecido no **item 04.1**, sob pena de desclassificação.

04.5 O prazo de execução e a data de início da (s) obra (s) será contado a partir do 11º (décimo primeiro) dia da data da assinatura do Contrato.

04.6 O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$$SR = S (I12 / I0)$$

$$R = SR - S$$

I12 = índice INCC-DI/FGV do 12º mês após proposta



S = saldo de contrato após medição referente ao 12º mês da proposta.

SR = saldo reajustado

R = valor do reajuste

05. ÍNDICES FINANCEIROS

A proponente deverá comprovar, por meio do modelo n.º 05 em anexo, sua capacidade financeira mediante a apresentação dos índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC) e solvência geral (SG), cujos valores limites são os a seguir estabelecidos:

(LG) (valor maior que)	(LC) (valor maior que)	(SG) (valor maior que)
1	1	1

As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC) e solvência geral (SG), deverão comprovar patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

06. RECURSOS FINANCEIROS.

As despesas com o fornecimento(s) do(s) objeto(s) licitado(s) serão financiadas com recursos Tesouro do Estado e adicional financeiro do Município.

07. PASTA TÉCNICA e ELEMENTOS INSTRUTORES.

07.1 A Pasta Técnica com o inteiro teor do edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos poderá ser examinada no endereço mencionado no **item 02**, em horário comercial, ou solicitada por meio do e-mail . O licitador não assume responsabilidade com a proposta da proponente que não recebeu este edital, seus modelos e anexos diretamente do licitador. Neste caso, não serão aceitos protestos ou reclamações de empresas em relação a tais documentos, principalmente no que concerne ao **item 03.2**.

07.2 São parte integrante deste edital os seguintes elementos instrutores, bem como quaisquer adendos posteriores emitidos de acordo com o **item 03.2**:

- a) carta-credencial (Modelo n.º 01);
- b) declaração de recebimento de documentos (Modelo n.º 02);
- c) atestado de visita (Modelo n.º 03) ou declaração formal de dispensa (Modelo n.º 03.1);
- d) declaração de responsabilidade técnica (Modelo n.º 04);
- e) capacidade financeira (Modelo n.º 05);
- f) declaração de quitação



- h) planilha de serviços (Modelo n. ° 08);
- i) cronograma físico-financeiro (Modelo n. ° 09);
- j) declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (Modelo n. ° 10);
- k) declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (Modelo n. ° 11);
- l) declaração de que a proponente enquadra-se como microempresa, empresa de pequeno porte ou empresa individual de responsabilidade limitada, para fins de aplicação da Lei Complementar Federal n. ° 123/2006 (Modelo n° 12);
- m) declaração, sob penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (Modelo n. ° 13);
- n) minuta de Contrato de Empreitada (Modelo n. ° 14);
- o) anexo do Contrato – ensaios e declaração;
- p) relação de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos (Modelo n. ° 15)
- q) cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos (Modelo n. ° 16);
- r) elementos gráficos (plantas e documentos gráficos) (Anexo I);
- s) especificações técnicas e memoriais (Anexo II);
- t) relação de serviços e quantidades - orçamento (Anexo III).
- u) modelo de placa (Anexo IV)
- v) planilha de Insumos (Anexo V);
- w) BDI - composição (Anexo VI).

07.3 A Comissão de Licitação disponibilizará a planilha de serviços (Modelo n. ° 08) em meio digital.

08. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

08.1 Poderão participar da presente licitação empresa do ramo, brasileira ou estrangeira, devidamente constituída.

08.2 Está impedido (a) de participar da licitação:

- 1) o autor do projeto básico ou executivo da obra;
- 2) empresa ou consórcio de empresas responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo da obra, ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (*cinco por cento*) do capital com direito a voto, controlador, responsável técnico ou subcontratado;
- 3) empresa expressamente declarada inidônea por qualquer órgão da administração direta ou indireta federal, estadual ou municipal, ou que tenha suspenso seu direito de licitar ou impedida de contratar com o licitador.



08.3 Empresa que faz parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro pode apresentar somente uma única proposta, sob pena de rejeição de todas.

09. APRESENTAÇÃO E ENTREGA DAS PROPOSTAS

09.1 A proponente arcará com todos os custos relativos à elaboração e submissão de sua proposta. O licitador não será responsável direta ou indiretamente por nenhum desses custos, independentemente do desenvolvimento do processo licitatório.

09.2 A proponente deverá entregar à Comissão de Licitação no local, data e hora fixados neste edital, os envelopes:

- a) ENVELOPE N.º 1 - HABILITAÇÃO PRELIMINAR;
- b) ENVELOPE N.º 2 - PROPOSTA DE PREÇOS.

Os envelopes deverão ser entregues fechados e inviolados, contendo em sua parte externa e frontal os dizeres:

RAZÃO SOCIAL CONCORRÊNCIA Nº __.201__ ENVELOPE Nº 1 – HABILITAÇÃO PRELIMINAR DATA: __ / __ /201__
--

RAZÃO SOCIAL CONCORRÊNCIA Nº __.201__ ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA DE PREÇOS DATA: __ / __ /201__
--

09.3 A proposta (*envelopes n.º 01 e n.º 02*) poderá ser entregue diretamente pela proponente à Comissão de Licitação ou enviada pelo correio ou outro serviço de entrega. Entretanto, a Comissão de Licitação não será responsável por qualquer perda de proposta (*envelopes n.º 01 e n.º 02*) enviada pelo correio ou outro serviço de entrega, ou pelo atraso na entrega da mesma.

09.4 A proposta, os demais documentos, bem como toda a correspondência trocada entre a proponente e o licitador deverão ser escritos em língua portuguesa. Documentos de apoio, como ilustrações, catálogos, folhetos e outros similares, podem ser versados em outro idioma desde que acompanhados de tradução (por tradutor juramentado) para o idioma português.

09.5 No horário estabelecido neste edital e aberto o primeiro envelope, nenhuma outra (s) proposta (s) (*envelopes nº01 e nº02*) será (ão) recebida (s).

10. HABILITAÇÃO PRELIMINAR - ENVELOPE Nº 1

10.1 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em...



documento, o mesmo será aceito desde que a data de emissão não seja anterior a 60 (*sessenta*) dias da data limite para o recebimento das propostas, exceto para o documento referente aos **itens 10.2, 1 "d", "e" e "f", 3 "d" e "g", 4 "b" e "d"**. As folhas deverão, preferencialmente, estar numeradas em ordem crescente e rubricadas pela proponente.

10.2 Deverão estar inseridos no envelope n.º 01:

1) Quanto à Habilitação Jurídica:

a) declaração, sob penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (*Modelo nº 13*).

b) declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa de procedência legal, (*Modelo nº 10*).

c) declaração de microempresa (*ME*), empresa de pequeno porte (*EPP*) ou empresa individual de responsabilidade limitada (*EIRELI*) para os fins da Lei Complementar Federal n.º 123/2006 (*Modelo nº 12*), quando for o caso.

d) prova de inscrição da proponente no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ).

e) registro comercial, RG e CPF no caso de empresário individual.

f) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, inclusive a última alteração contratual, devidamente registrada, em se tratando de sociedades empresariais, no caso de sociedades por ações acompanhado de documento de eleição dos seus administradores.

OBS: os documentos podem ser substituídos por certidão simplificada da Junta Comercial, desde que constem os nomes dos representantes legais do licitante e o ramo de atividade, com data de expedição não superior a 06 (seis) meses.

2) Quanto à Regularidade Fiscal e Trabalhista:

2.1) prova de regularidade com as fazendas públicas:

a) federal, mediante a apresentação de certidão conjunta negativa de débitos relativos a tributos federais e dívida ativa da União.;

b) estadual, mediante a apresentação de certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais emitida pela respectiva Secretaria de Estado da Fazenda do Estado da sede da empresa;

c) municipal, mediante a apresentação de certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos municipais emitida pela respectiva Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul.



OBS: No caso em que a certidão negativa de débito de tributos/regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa forem unificadas, este documento único poderá ser apresentado.

2.2) prova de regularidade de débito expedida pelo INSS (CND) e prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS (CRS);

2.3) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

OBS: No caso de a proponente pretender executar o contrato por meio de filial, deverão ser apresentados todos os documentos acima, tanto da matriz quanto da filial.

3) Quanto à Qualificação Técnica:

a) prova de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;

b) declaração de recebimento de documentos (*Modelo n.º 02*);

c) atestado de visita (*Modelo n.º 03*), expedido pelo licitador. A proponente, por meio de representante devidamente habilitado junto ao CREA/CAU, quando da visita ao local da obra, deve obter, por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária para o preparo de sua proposta. A visita ao local deverá ser agendada pelo telefone () data limite para o agendamento / / ; **ou** declaração formal (*Modelo n.º 03.1*), assinada pelo responsável técnico da proponente, sob as penalidades da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a contratante

d) atestado (s) e/ou declaração (ões), **em nome da proponente**, expedido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, de execução de, no mínimo, uma obra de semelhante complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às solicitadas no item 04.2, em quantidade igual ou superior conforme definido a seguir:

DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANTIDADE MÍNIMA
Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ.	3.150,00 ton.

OBS: Para atendimento das quantidades mínimas acima, a quantidade de cada um dos serviços deverá ser atendida em um do (s) atestado (s) ou declaração (ões), sendo permitida a soma das quantidades de um mesmo serviço com a apresentação de, no máximo, 3 (três) atestados ou declarações.

e) declaração de responsabilidade técnica indicando o responsável técnico



f) a declaração acima exigida deverá ser acompanhada de “Certificado de Acervo Técnico Profissional – CAT” do responsável (eis) técnico (s) indicado (s), emitido (s) pelo “Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU”, de execução de, no mínimo, uma obra de semelhante complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à solicitada no item 04.2;

g) comprovação de vínculo, por meio de registro em carteira e ficha de registro ou contrato de prestação de serviços, entre o responsável técnico pela execução da obra e a proponente. Para dirigente ou sócio de empresa, tal comprovação poderá ser feita por meio da cópia da ata da assembleia de sua investidura no cargo ou contrato social.

h) relação de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos a serem disponibilizados para a execução da (s) obra (i), conforme Anexo I, caso não conste a relação mínima neste anexo, a proponente deverá apresentar sua relação de veículos, máquinas e equipamentos conforme análise do projeto, constando o nome, n. ° do RG, assinatura do responsável legal e nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado, com declaração expressa de sua disponibilidade durante a execução, sob pena de inabilitação (*Modelo n. ° 15*);

i) cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos (*Modelo n. ° 16*), devidamente preenchido, com base na relação de disponibilidade do item anterior, constando nome, n. ° RG e assinatura do responsável legal pela empresa; e nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado;

4) Quanto à Qualificação Econômica Financeira:

a) prova de capacidade financeira conforme *Modelo n. ° 05*, apresentando as demonstrações contábeis do último exercício social. Deverão ser apresentados os índices de:

- liquidez geral (LG); liquidez corrente (LC); e Solvência Geral (SG),

tais índices serão calculados como se segue:

$$LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$$

$$LC = (AC / PC)$$

$$SG = (AC + AP + RLP) / (PC + ELP)$$

sendo :

AC - ativo circulante

RLP - realizável a longo prazo

PC - passivo circulante

ELP - exigível a longo prazo

AP - ativo permanente



b) demonstrações financeiras do último exercício social (balanço patrimonial anual com demonstrações contábeis de resultados), já exigível. O balanço patrimonial anual com as demonstrações contábeis, devidamente assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e o representante legal da empresa, deverá vir acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, devidamente registrados e assinados. O balanço das sociedades anônimas ou por ações deverá ser apresentado em publicação no Diário Oficial. O (s) mesmo (s) deverá (ã) ser assinado (s) por profissional da contabilidade registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

c) certidão negativa de Falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou negativa de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, dentro do prazo de validade;

d) comprovação do capital social, integralizado e registrado na forma da lei, de valor igual ou superior ao estabelecido no item 04.1;

OBS: o valor do capital social poderá ser atualizado pela proponente, para a data limite estabelecida para o recebimento das propostas (envelopes n. ° 1 e n. ° 2), por meio de índices oficiais específicos para o caso;

e) declaração de que concorda com todas as condições estabelecidas no presente edital e documentos pertinentes, bem como, de inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação (*Modelo n. ° 06*), em anexo.

10.3 É vedada, sob pena de inabilitação, a indicação de um mesmo responsável técnico, ou utilização de seu acervo técnico, por mais de uma proponente.

10.4 O responsável técnico só poderá ser substituído se atendido o item 10.2, subitem 3, alíneas “e”, “f” e “g”, com expressa autorização do licitador.

11. PROPOSTA DE PREÇOS - ENVELOPE N. ° 2

11.1 Deverá ser apresentado um envelope n. ° 2, devidamente fechado e inviolado, contendo os documentos abaixo relacionados, em uma via original. As folhas deverão ser, preferivelmente, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

1) Carta-proposta de Preços (*Modelo n. ° 07*), digitada ou impressa sem rasura e entrelinhas. Cada proponente deverá apresentar somente uma única carta-proposta de preços que deverá conter:

a) razão social, CPNJ, endereço, telefone, e-mail, etc;

b) data;

c) preço global do objeto em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso;

d) prazo de execução do objeto em dias;

e) prazo de validade da proposta;



OBS: Em casos excepcionais, previamente à expiração do prazo original de validade da proposta, o licitador poderá solicitar às proponentes uma prorrogação específica no prazo de validade. A solicitação e as respostas deverão ser formuladas por escrito. No caso de a proponente recusar-se a estender o prazo de validade da proposta, sua proposta será rejeitada. Caso a proponente concorde com a dilação do prazo solicitado, não será permitido modificar a proposta, nem ser motivo para arguir futuramente qualquer alteração de preços.

2) Planilha de Serviços, impressa sem rasura e entrelinhas, deverá ser preenchida conforme (*Modelo n. ° 08*), com nome do titular ou do representante legalmente constituído com respectiva assinatura, conforme item 07.3. O licitante deverá apresentar a planilha, obrigatoriamente, contendo as quantidades e a descrição completa de todos os itens na forma constante na planilha de serviços, sob pena de desclassificação.

3) Cronograma Físico-Financeiro (*Modelo n. ° 09*), devidamente preenchido, constando o nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado; e o nome, número do RG e assinatura do responsável legal pela empresa.

12. DISPOSIÇÕES REFERENTES À PROPOSTA DE PREÇOS

12.1 A apresentação da proposta de preços na licitação será considerada como evidência de que a proponente examinou completamente os projetos, as especificações e demais documentos, que os comparou entre si, que obteve as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso e que os documentos da licitação lhe permitiram preparar uma proposta de preços completa e satisfatória.

12.2 Os serviços deverão ser relacionados na planilha de Serviços (*Modelo n. ° 08*), na coluna "DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS".

12.3 As quantidades deverão ser relacionadas na Planilha de Serviços (*Modelo n. ° 08*), na coluna "QUANTIDADES".

12.4 Os preços unitários propostos deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n. ° 08*), na coluna "PREÇO UNITÁRIO", e deverão ser apresentados para cada serviço, de conformidade com o projeto, as especificações e as demais peças fornecidas pelo licitador.

12.5 Deverão estar incluídos nos preços unitários: materiais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo, mão-de-obra, dissídios coletivos, seguros em geral, encargos de legislação social, trabalhista, previdenciária, infortúnio do trabalho, hospedagem, locomoções, tributos, administração, lucro e quaisquer outras despesas necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais à execução da obra.

12.6 Os preços parciais deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n. ° 08*), na coluna "PREÇO PARCIAL" e será obtido pela multiplicação da quantidade pelo preço unitário.



12.7 Os preços subtotais deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n.º 08*) na coluna “PREÇO SUBTOTAL” e serão a soma dos preços parciais de cada grande item da planilha de serviços.

12.8 O preço total deverá ser relacionado na Planilha de Serviços (*Modelo n.º 08*) na coluna “PREÇO TOTAL” e será a soma dos preços subtotais de cada grande item da planilha de serviços.

12.9 Fica entendido que os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe, que se mencione em um e se omita em outro, será considerado especificado e válido.

13. RECEPÇÃO E ABERTURA DAS PROPOSTAS

13.1 No local, dia e hora fixados neste edital, a Comissão de Licitação receberá os envelopes n.º 1 e n.º 2, fechados e inviolados, de cada proponente. Rubricará, juntamente com os representantes que assim o desejarem, o **envelope n.º 2** que contém as propostas de preços e procederá à abertura dos **envelopes n.º 1** que contém a documentação de habilitação que será submetida ao exame da Comissão de Licitação e das proponentes interessadas.

13.2 Juntamente com o recebimento dos envelopes n.º 1 e n.º 2 o representante da proponente, se não for membro integrante da diretoria e querendo participar ativamente (*com poderes legais para representar a proponente*) da sessão, deverá apresentar à Comissão de Licitação a credencial (*Modelo n.º 01*) com firma reconhecida, ou por meio de procuração passada em cartório. **A credencial é documento avulso e não deve estar inserida em nenhum dos envelopes.**

13.3 Uma mesma pessoa não poderá representar mais de uma proponente.

13.4 Em nenhuma hipótese será concedido prazo para apresentação ou substituição de documentos exigidos e não inseridos nos **envelopes n.º 1 e n.º 2**, ressalvados os erros e omissões sanáveis. No entanto, é facultado à Comissão de Licitação realizar diligências destinadas a esclarecer a instrução do processo licitatório, em qualquer fase da licitação, solicitar informações ou esclarecimentos complementares que julgar necessários, bem como, solicitar o original de documento da proponente, devendo a mesma apresentá-lo num prazo máximo de 48 (*quarenta e oito*) horas, a partir do recebimento da solicitação.

13.5 Após a rubrica dos documentos, a Comissão de Licitação oportunizará aos representantes presentes a possibilidade de analisar a documentação de habilitação dos demais proponentes, que poderão impugnar, por escrito, algum documento apresentado em desacordo com o edital. Não havendo manifestação por parte dos proponentes, a Comissão encerrará a sessão informando que o resultado do julgamento da habilitação será encaminhado aos interessados pelos meios usuais de comunicação (*edital, e-mail e publicação na imprensa oficial*).

13.6 Será lavrada ata circunstanciada da sessão, que registrará as impugnações, observações e demais atos ocorridos durante a sessão.



13.7 Será inabilitada a proponente que deixar de apresentar qualquer documento exigido, exceto o do **item 13.2**, desde que a informação que nele deveria estar contida, certificada ou atestada não puder ser suprida por outro documento apresentado ou estar disponível em site oficial. Não serão aceitos protocolos em substituição a documentos.

13.8 A ausência de assinatura em documento emitido pela proponente poderá ser suprida se o representante estiver presente na sessão e possuir poderes para ratificar o ato, devendo tal fato ser registrado em ata.

13.9 Serão aceitas as certidões em original, cópia autenticada ou obtidas pela Internet, dentro do prazo de validade, sujeitando-as às verificações caso necessário. No caso de divergência entre os dados constantes da certidão apresentada e os dados constantes da verificação, prevalecerá esta.

13.10 Se todas as proponentes forem inabilitadas a Comissão de Licitação poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação.

13.11 A partir da divulgação do resultado do julgamento, as proponentes terão o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/1993. Não havendo recursos, ou definitivamente julgados, a Comissão comunicará às proponentes a data da sessão de abertura dos **envelopes n.º 2**, por meio dos meios usuais de comunicação (*edital, e-mail e/ou publicação na imprensa oficial*).

13.12 Caso a Comissão de Licitação conclua o exame dos documentos de habilitação na própria sessão, anunciará o respectivo resultado. Se todas as participantes renunciarem ao prazo para interposição de recurso, quanto à fase de habilitação preliminar, mediante manifestação expressa a constar na respectiva ata que deverá ser assinada por todos, a Comissão de Licitação devolverá, mediante recibo ou protocolo, às proponentes inabilitadas, os respectivos envelopes n.º 2. Ato contínuo, proceder-se-á a abertura dos envelopes das proponentes habilitadas.

14. ABERTURA DO ENVELOPE N.º 2 - PROPOSTA DE PREÇOS

14.1 Na data fixada para a sessão de abertura dos **envelopes n.º 2**, a Comissão de Licitação devolverá à proponente não habilitada o respectivo **envelope n.º 2**, fechado e inviolado. Caso a proponente não habilitada não se fizer representar neste ato, o envelope será devolvido pelos meios convencionais, após a homologação da licitação.

14.2 A Comissão de Licitação procederá à abertura dos **envelopes n.º 2** das proponentes habilitadas, examinará a documentação apresentada, lendo em voz alta o nome da proponente, o objeto, o preço global, o prazo de execução e o prazo de validade de cada proposta. Os documentos serão rubricados pela Comissão de Licitação e pelos representantes das proponentes presentes.

14.3 De...



- 14.4 O critério a ser utilizado no julgamento das propostas será o menor preço global analisado, desde que cumprido o exigido no edital. A Comissão de Licitação poderá relevar, numa proposta, qualquer informalidade, não harmonização ou irregularidade de natureza secundária, formal, que não constituam um desvio significativo, desde que não prejudique ou afete a classificação relativa de qualquer outra proponente.
- 14.5 A ausência de assinatura na proposta, planilha ou cronograma físico-financeiro poderá ser suprida se o representante estiver presente na sessão e possuir poderes para ratificar o ato, devendo tal fato ser registrado em ata.
- 14.6 A Comissão de Licitação fará a conferência da proposta de preços, planilha de serviços e cronograma físico-financeiro. Constatado erro aritmético ou de anotação no preenchimento, serão efetuadas as devidas correções.
- 14.7 No caso de haver divergência entre o preço grafado em algarismos e o grafado por extenso, prevalecerá o último, a menos que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio, ou, ainda, na omissão de um desses valores (algarismo ou extenso), a proposta será válida desde que não haja dúvidas sobre o preço apresentado.
- 14.8 Se existir diferença entre a quantidade proposta e a exigida no edital, prevalecerá esta.
- 14.9 Se existir erro aritmético na multiplicação da quantidade pelo preço unitário, o preço unitário prevalecerá, a não ser que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio no preço unitário. Neste caso, o preço parcial cotado prevalecerá e o preço unitário será corrigido.
- 14.10 Nos casos em que houver diferença entre o preço global indicado na planilha de serviços e o preço global analisado, prevalecerá este.
- 14.11 Se o valor de um grande item (**item 04.3**) ultrapassar o percentual máximo admissível estabelecido, a diferença entre o valor proposto pela proponente e o máximo admissível será remanejado para a última parcela do cronograma físico-financeiro.
- 14.12 A Comissão de Licitação fará a conferência do cronograma físico-financeiro e procederá a correção se constatado erro, desequilíbrio físico-financeiro e/ou a necessidade de ajuste face o contido no **item 04.3**. A simples correção de erro, desequilíbrio físico-financeiro e/ou de ajuste não acarretará a desclassificação da mesma.
- 14.13 O cronograma físico-financeiro corrigido deverá ser aceito expressamente pela proponente. Caso rejeite a correção, a sua proposta será desclassificada.

14.14 Será desclassificada a proposta:

- a) elaborada em desacordo com o presente edital;
- b) cujo valor global analisado for superior ao estabelecido no **item 04.1**.



- f) que não aceite correção do cronograma físico-financeiro;
- g) que venha a ser considerada inexecutável pela Comissão de Licitação, após procedimento para apurar a viabilidade técnica e econômica do preço global proposto, quando for razoável concluir que a proponente não é capaz de executar o Contrato ao preço de sua oferta.

14.15 Consideram-se inexecutáveis as propostas cujos preços globais analisados sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) média aritmética dos preços globais analisados, das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do preço orçado pelo licitador, ou
- b) preço global orçado pelo licitador.

14.16 A proponente deverá estar apta, quando solicitada pela Comissão de Licitação, a apresentar uma detalhada composição de preços unitários que demonstrem a viabilidade técnica e econômica do preço global proposto para a obra. A composição de preço deverá ser entregue por escrito ao presidente da Comissão de Licitação, no prazo a ser fixado pela mesma, após o recebimento da solicitação. A não apresentação da composição detalhada dos preços unitários será considerada como prova da inexecutabilidade da proposta de preço.

14.17 Da proponente vencedora, cujo preço global analisado for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor preço a que se referem as alíneas “a” e “b” do item 14.15, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional igual à diferença entre o valor resultante do item 14.15 e o preço global analisado.

14.18 Se todas as propostas de preços forem desclassificadas, a Comissão de Licitação poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova proposta de preços.

14.19 Ocorrendo empate no preço global analisado entre duas ou mais propostas de preços, a Comissão de Licitação procederá ao sorteio em sessão pública, para se conhecer a ordem de classificação, desde que não ocorra o disposto no item 15.

14.20 A classificação das propostas será comunicada às proponentes através dos meios usuais de comunicação (*edital, e-mail e publicação na imprensa oficial*). A partir da divulgação do resultado do julgamento, as proponentes terão o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/1993.

14.21 Não havendo recursos, ou definitivamente julgados, será declarado o vencedor.

15. DA COMPROVAÇÃO DA REGULARIDADE FISCAL E DO DIREITO DE PREFERÊNCIA DAS MICROEMPRESA (ME), EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP) OU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA (EIRELI)

15.1 As Microempresas, Empresa de Pequeno Porte ou Empresa Individual de

15.2 Será assegurado, como critério de desempate, a preferência de contratação para as ME, EPP ou EIRELI.

15.3 Considerar-se-á empate quando as propostas apresentadas por microempresa, empresas de pequeno porte ou empresa individual de responsabilidade limitada sejam iguais ou até 10% (*dez por cento*) superiores à proposta de menor preço classificada, desde que esta não tenha sido apresentada por outra ME, EPP ou EIRELI.

15.4 Ocorrendo o empate acima descrito, a ME, EPP ou EIRELI melhor classificada poderá apresentar nova proposta de preço inferior à menor proposta classificada, na própria sessão se presente o representante com poder para ofertar nova proposta ou no prazo de 24 horas se não estiver presente. Uma vez apresentada nova proposta em valor inferior será considerada vencedora do certame e adjudicado o objeto em seu favor.

15.5 No caso de ME, EPP ou EIRELI ser declarada vencedora do certame e havendo alguma restrição na comprovação de sua regularidade fiscal, ser-lhe-á concedido prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período a critério do licitador, para a regularização da restrição e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeitos de negativa.

15.6 As certidões deverão ser entregues à Comissão de Licitação dentro do prazo acima, para efeito de posterior assinatura de contrato, sob pena de decair o direito à contratação da proponente e aplicação das sanções previstas no Art. 81 c/c Art. 87 da Lei Federal n. ° 8.666/1993.

15.7 Após a entrega das certidões e análise quanto à regularidade fiscal da proponente, a Comissão de Licitação decidirá quanto à habilitação final da mesma, que será comunicada às proponentes por meio dos meios usuais de comunicação (*edital, e-mail e publicação na imprensa oficial*). A partir da divulgação do resultado do julgamento as proponentes terão o prazo de 05 (*cinco*) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Art. 109 da Lei Federal n. ° 8.666/1993.

15.8 Caso a proponente vencedora não apresente os documentos exigidos no item 15.6, ou não ocorrendo a contratação ou a apresentação de nova proposta de preços pela ME, EPP ou EIRELI melhor classificada, serão convocadas as ME, EPP ou EIRELI remanescentes que se enquadrem na hipótese do **item 15.4**, segundo a ordem de classificação.

15.9 Na hipótese de não contratação de ME, EPP ou EIRELI, nos termos dos itens anteriores, o objeto será adjudicado em favor da proposta de menor preço originalmente vencedora do certame.

16. ADJUDICAÇÃO E CONTRATAÇÃO

16.1 A execução da obra dar-se-á mediante termo de Contrato de Empreitada, a ser firmado entre o licitador e a proponente vencedora da licitação, após análise desta licitação pelo PARANACIDADE.

16.2 A proponente vencedora será convocada para assinar o termo de Contrato de Empreitada (Modelo n. ° 14), dentro do prazo máximo de 5 (*cinco*) dias úteis, sob pena de decair do direito de contratação e sujeitando-se às penalidades previstas em lei.

16.3 A proponente vencedora deverá apresentar para celebração do contrato, quitação de débito junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou visto, quando a empresa não tiver sede no Estado do Paraná.

16.4 É facultado ao licitador, quando a convocada não assinar o termo de Contrato, convocar as proponentes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, ou solicitar a revogação da presente licitação independentemente da cominação prevista no Art. 81 da Lei Federal n. ° 8.666/1993.

17. GARANTIA DE EXECUÇÃO E ADICIONAL

17.1 A proponente vencedora deverá apresentar, na assinatura do termo de Contrato de Empreitada, a formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, que servirá de garantia à fiel observância das obrigações contratuais.

17.2 O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5% (*cinco por cento*) sobre o valor contratual, acrescido da garantia adicional se houver (*subitem 14.17*).

17.3 O recolhimento da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, deverá ser efetuada nos termos do Art. 56, § 1º, I, II e III da Lei Federal n. ° 8.666/1993.

17.4 Qualquer majoração do valor contratual obrigará a contratada a depositar, nas mesmas modalidades do item anterior, valor correspondente a 5% (*cinco por cento*) do valor da alteração. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar. No caso de prorrogação dos prazos contratuais, as garantias deverão ser devidamente prorrogadas.

17.5 A contratada perderá a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, quando:

- a) da inadimplência das obrigações e/ou rescisão unilateral do Contrato de Empreitada;
- b) quando do não recebimento provisório e definitivo e/ou não aceitação da obra pelo licitador.

17.6 A devolução da garantia de execução ou o valor que dela restar, dar-se-á por requerimento mediante a apresentação de:

- a) termo de recebimento definitivo;
- b) certidão negativa de débitos expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;
- c) comprovantes, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução da obra, serão de responsabilidade da contratada.



18.1 Na contagem dos prazos previstos neste edital, excluir-se-á o dia da publicação/notificação/convocação e incluir-se-á o dia do vencimento. Só se iniciam ou vencem os prazos referidos neste edital em dia de expediente no licitador.

18.2 O prazo máximo para o início dos serviços é do 11º (*décimo primeiro*) dias a contar da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

18.3 O prazo de execução do objeto será contado a partir do 11º (*décimo primeiro*) dia da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

18.4 O prazo de execução da obra poderá ser alterado nos casos especificados na Cláusula Quarta da minuta do Contrato de Empreitada.

19. DA FISCALIZAÇÃO, TESTES, REUNIÕES DE GERENCIAMENTO, COMUNICAÇÃO

19.1 A proponente deve respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, por meio da relação de ensaios necessários conforme Anexo I do contrato, parte integrante deste edital.

20. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

20.1 A segurança e medicina do trabalho está disciplinada na Cláusula Décima Quarta da minuta do Contrato de Empreitada.

21. PLACAS DE OBRA

21.1 O fornecimento e instalação das placas de obra está disciplinada na Cláusula Sexta da minuta do Contrato de Empreitada, modelo anexo.

22. PAGAMENTO

22.1 O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 05 (*cinco*) dias úteis, após recepção do recurso financeiro pelo município e a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, desde que cumpridas às cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas.

22.2 O faturamento deverá ser protocolado, em 01 (*uma*) via, no protocolo geral na sede do licitador e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:

a) nota fiscal/...

município e incidentes sobre o objeto contratado, e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e ser certificada pelo Responsável Técnico;

b) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GPS do(s) mês(es) de execução por obra(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o relatório do SEFIP/GFIP com as folhas detalhadas e resumidas da obra contratada, bem como comprovante(s) de transmissão do(s) arquivo(s) para a Caixa Econômica Federal, e cópia(s) da(s) guia(s) de recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS do(s) último(s) recolhimento(s) devido(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo da obra contratada;

OBS: Deverão ser apresentados os comprovantes de recolhimento de INSS e FGTS da obra contratada, devidos em todos os meses, contados entre a data de assinatura do contrato e o primeiro pagamento e entre um pagamento e outro, e não apenas o comprovante do último recolhimento realizado.

c) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

d) cópia da folha de pagamento dos empregados da obra contratada;

e) a liberação da primeira parcela fica condicionada à apresentação:

e.1) da ART pela CONTRATADA;

e.2) comprovação de abertura da matrícula CEI junto à Receita Federal, com os dados conforme contrato;

e.3) da quitação junto ao FGTS/CEF, por meio do CRS.

f) a liberação da última parcela fica condicionada à apresentação:

f.1) da certidão negativa de débitos, expedida pela Receita Federal, referente ao objeto contratado concluído (em caso de obra civil a CND deverá conter a metragem da obra conforme projeto/área de reforma/área de acréscimo/área nova);

f.2) do Termo de Recebimento Provisório;

f.3) de comprovante, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e energia elétrica.

As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

g) no mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos e pagos os serviços realizados, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues os seguintes documentos:

g.1) original (is) ou cópia (s) autenticada (s) da (s) Nota (s) Fiscal (is) de aquisição dos referidos materiais;

g.2) declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (Modelo n. ° 11);

g.3) original da primeira via da ATPF – Autorização de Transporte de Produtos Florestais, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, B...



g.4) comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, do fornecedor de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa.

h) acompanhado de Declaração de Realização de Ensaios – firmado pelo CONTRATANTE e pelo responsável da CONTRATADA –, quando o faturamento ocorrer após a realização de ensaio, conforme relação constante no orçamento.

23. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

23.1 O recebimento provisório e definitivo da obra estão disciplinadas na Cláusula Décima Sexta da minuta do Contrato de Empreitada.

24. PENALIDADES

24.1 As penalidades a serem aplicadas por descumprimento contratual estão disciplinadas na Cláusula Décima Nona da minuta do Contrato de Empreitada.

25. RESCISÃO

25.1 O licitador se reserva o direito de rescindir o contrato, independentemente de interpelação judicial, nos casos definidos na Cláusula Vigésima Primeira da minuta de Contrato de Empreitada.

26. DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1 O licitador se reserva o direito de revogar ou anular esta licitação, parcial ou totalmente, sem que caiba a proponente o direito de qualquer reclamação ou indenização.

26.2 O licitador poderá declarar a licitação deserta ou fracassada, quando, respectivamente, não acorrerem proponentes à licitação ou nenhuma das propostas de preços satisfizer o objeto.

26.3 A participação nesta licitação implica a aceitação integral e irretratável dos termos do edital.

26.4 Durante a fase licitatória a Comissão de Licitação, a seu exclusivo critério, poderá efetuar vistorias nas instalações das proponentes.

26.5 Fica estabelecido que toda e qualquer informação, esclarecimento ou dado fornecidos verbalmente por servidores/empregados do licitador não serão considerados como argumento para impugnações, reclamações ou reivindicações por parte das proponentes.

26.6 As marcas comerciais dos materiais constantes nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais e nos orçamentos, quando citadas, são protótipos comerciais que servem, exclusivamente, para indicar o tipo de material a empregar. Portanto, serão aceitos materiais com qualidade, característica e tipo equivalentes ou similares.

presente edital, a Contratada deverá notificar à fiscalização e aguardar instruções sobre os procedimentos a serem seguidos.

26.8 Caso as datas previstas para a realização de sessões na presente licitação sejam declaradas feriado ou ponto facultativo, serão realizadas no primeiro dia útil subsequente.

26.9 Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Licitação à luz da legislação, da jurisprudência e da doutrina aplicáveis à espécie.

, de de 201 .



MODELO Nº 01

CARTA-CREDENCIAL

Local, __ de __ de 201__

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência nº __ / _____

Prezados Senhores,

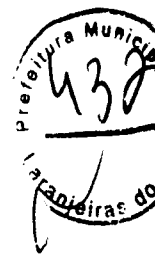
O abaixo assinado, (inserir o nome completo), carteira de identidade (inserir o número e órgão emissor), na qualidade de responsável legal pela proponente (inserir nome da proponente), vem, pela presente, informar a V. S^{as} que o senhor (inserir o nome completo), carteira de identidade (inserir onúmero e órgão emissor), é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, para assinar as atas e demais documentos, **com poderes específicos para ratificar documentos e renunciar prazos recursais (opcional)** a que se referir à licitação em epígrafe.

Atenciosamente,

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal).

(Nome, RG nº e assinatura do representante legal).

Obs.: firma reconhecida do responsável legal



MODELO Nº 02

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS

Ref.: Edital de Concorrência nº ___ / _____

O signatário do presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente), declara que a mesma recebeu toda a documentação e tomou conhecimento de todas as informações e condições necessárias à execução do objeto da Concorrência supramencionada.

Local, ___ de ___ de 201__.

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal) .



MODELO Nº 03

ATESTADO DE VISITA

Ref.: Edital de Concorrência nº ____ / ____

Declaramos que o Responsável Técnico (inserir o nome completo), CREA/CAU nº (inserir o número) da proponente (inserir o nome da proponente), devidamente credenciado, visitou o local da execução da obra, objeto da Concorrência em epígrafe.

Local, __ de __ de 201 __.

(Nome, RG nº e assinatura do responsável pelo licitador).

(Nome, nº CREA/CAU, e assinatura do Responsável Técnico habilitado da proponente)



MODELO N° 04

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Ref.: Edital de Concorrência n° __/____

Conforme o disposto no Edital em epígrafe e de acordo com a Resolução n° 218 de 29/06/73 e n° 317, de 31/10/86, do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia, declaramos que o responsável técnico pela obra, caso venhamos a vencer a referida licitação, é:

N°	Nome	Especialidade	CREA /CAU N°	Assinatura do responsável técnico

Declaramos, outrossim, que o (s) profissional (ais) acima relacionado (s) pertence (m) ao nosso quadro técnico de profissionais/ contrato de prestação de serviços.

Local, __ de __ de 201__.

(Nome, RG n° e assinatura do responsável legal)



MODELO N° 05

CAPACIDADE FINANCEIRA

Ref.: Edital de Concorrência n° ___ / _____

Declaramos que as demonstrações abaixo correspondem a real situação da proponente. Esses índices foram obtidos no balanço do último exercício social.

Declaramos, ainda, que a qualquer tempo, desde que solicitado pelo licitador, nos comprometemos a apresentar todos os documentos ou informações que comprovarão as demonstrações.

SÃO AS DEMONSTRAÇÕES:

Tipo de índice	Valor em reais	Índice
Liquidez geral (LG) $LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$		
Liquidez corrente (LC) $LC = AC / PC$		
Solvência Geral (SG) $SG = (AC + AP + RLP) / (PC + ELP)$		

AC - ativo circulante;
AP - ativo permanente;
PC - passivo circulante;

RLP - realizável a longo prazo;
ELP - exigível a longo prazo.

OBS: Os índices deverão ser apresentados com 2 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais.

Local, ___ de ___ de 201__.

Representante legal
(Nome, RG n° e assinatura)

Contador
(nome, n° CRC e assinatura)



MODELO N° 06

**DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS
SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO**

Ref.: Edital de Concorrência n° ___/___

O signatário do presente, em nome da proponente (inserir o nome da proponente), declara, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no edital de Concorrência e respectivos modelos, adendos, anexos e documentos e que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo licitador.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da qualificação ou que comprometam a idoneidade da proponente nos termos do Artigo 32, parágrafo 2º, e Artigo 97 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, e que está ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local, __ de __ de 201__.

(Nome, RG n° e assinatura do responsável legal)



MODELO Nº 07

(Razão social, endereço, telefone, e-mail e CNPJ/MF).

PROPOSTA DE PREÇOS

Local, __ de __ de 201 __.

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência nº __ / __

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. S^{as} nossa proposta de preços, relativa à execução de __, da licitação em epígrafe.

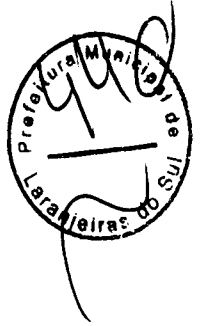
O preço global proposto para execução da obra objeto da licitação supramencionada é de R\$ (inserir o valor da proposta) (inserir o valor por extenso).

O prazo de execução do objeto é de (inserir o prazo de execução) (inserir o prazo de execução por extenso) dias contados a partir do 11º (décimo primeiro) dia da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

O prazo de validade da proposta de preços é de (inserir o prazo de validade) ((inserir o prazo de validade por extenso)) dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento das propostas (envelopes nº 1 e nº 2) pela Comissão de Licitação.

Atenciosamente,

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal)



MODELO 09 - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

EDITAL DE CONCORRÊNCIA NACIONAL N° ____/200__ -

PROPONENTE :

MUNICÍPIO / LOCAL

OBJETO :

ÁREA CONSTRUÍDA

PRAZO DE EXECUÇÃO :

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZO DE EXECUÇÃO (dias)								TOTAL		COEF INFL. ('
		30	60	90	120	150	180	210	SERVIÇO	ACUMULADO	
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	R\$											
	%											
	TOTAL DA PARCELA	R\$										
	%											
	TOTAL ACUMULADO	R\$										
	%											

(carimbo, nome e assinatura do responsável legal)

(carimbo, nome, n° RG e CREA e assinatura do engenheiro)



MODELO N° 10

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA DE ORIGEM EXÓTICA OU DE ORIGEM NATIVA DE PROCEDÊNCIA LEGAL

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência n° ___ / ___

Eu, (insere o nome), RG (insere o número do RG), legalmente nomeado representante da proponente (insere o nome da proponente), CNPJ (insere o número), para o fim de qualificação técnica no procedimento licitatório, na modalidade de Concorrência n° (insere o número), declaro, sob as penas da lei, que para a execução do objeto da referida licitação somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com autorização de transporte concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo ciência que o não atendimento da presente exigência na fase de execução do contrato poderá acarretar as sanções administrativas previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal 8.666/93, e no artigo 72, § 8º, inciso V da Lei Federal 9.605/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal contempladas na referida lei.

Local, ___ de ___ de 201__.

(Nome, RG n° e assinatura do responsável legal pela proponente)



MODELO Nº 11

DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE
MADEIRA DE ORIGEM EXÓTICA OU DE ORIGEM NATIVA DE PROCEDÊNCIA
LEGAL

Ref.: Edital de Concorrência nº ____ / ____

Eu, (inserir o nome), RG (inserir o número do RG), legalmente nomeado representante da proponente (inserir o nome da proponente), CNPJ (inserir o número do CNPJ da proponente), declaro, sob as penas da lei, que para o fornecimento dos materiais, objeto do Contrato nº (inserir número), somente foram utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem (inserir a origem- nativa ou exótica), de procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com autorização de transporte concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo ciência que o não atendimento da presente exigência na fase de execução do contrato poderá acarretar as sanções administrativas previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal 8.666/93, e no artigo 72, § 8º, inciso V da Lei Federal 9.605/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal contempladas na referida lei.

Local, ____ de ____ de 201 ____.

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal pela proponente)

MODELO Nº 12



**DECLARAÇÃO MICROEMPRESA (ME), EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP)
OU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA (EIRELI)**

Ref. : Edital de Concorrência nº ___ / ___

Objeto: (inserir o nome da obra, local, rua, número, cidade e outros).

O signatário do presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente), declara sob as penas da Lei, que a mesma está estabelecida sob o regime legal de ME, EPP ou EIRELI, conforme conceito legal e fiscal de nosso ordenamento pátrio, podendo usufruir os benefícios da Lei Complementar nº 123/06.

Local, ___ de ___ de 201__.

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal).

MODELO Nº 13



Ref. : Edital de Concorrência nº ___/___

Objeto: (inserir o nome da obra, local, rua, número, cidade e outros).

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente) declara, sob as penas da Lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

Local, de de 201 .

(Nome, RG nº e assinatura do responsável legal).



MODELO Nº 14

CONTRATO Nº /201
CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRA POR
PREÇO GLOBAL, QUE ENTRE SI CELEBRAM
O MUNICÍPIO DE E A , NA
FORMA ABAIXO:

O (inserir nome do contratante), situado na (inserir endereço), PR, CNPJ (inserir nº), a seguir denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado por seu (inserir nome do representante legal), portador da cédula de identidade R.G. n.º (inserir nº), inscrito no CPF sob n.º (inserir nº), e a empresa (inserir nome da empresa), CNPJ (inserir nº), localizada na (inserir endereço), a seguir denominada **CONTRATADA**, representada por (inserir nome do representante legal) portador da cédula de identidade R.G. n.º (inserir nº), inscrito no CPF sob n.º (inserir nº), residente na (inserir endereço), firmam o presente Contrato de Empreitada com fundamento na Lei Federal n.º 8.666/1993, na proposta da CONTRATADA datada de (inserir data), protocolo n.º (inserir nº) conforme condições que estipulam a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do presente Contrato é a execução de (inserir objeto), sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, em consonância com os projetos, especificações técnicas e demais peças e documentos da licitação n.º , fornecida pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR

O preço global para a execução do objeto deste Contrato, é de R\$ (inserir valor) (inserir valor por extenso), daqui por diante denominado "VALOR CONTRATUAL".

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS RECURSOS

As despesas com o fornecimento do objeto deste contrato correrão à conta dos recursos advindos da dotação orçamentária .

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO, DO INÍCIO DOS SERVIÇOS E PRORROGAÇÃO

A CONTRATADA obriga-se a entregar ao CONTRATANTE o objeto deste Contrato, inteiramente concluído, em condições de aceitação e de utilização, em até (inserir prazo de execução) dias, contados a partir do 11º (décimo primeiro) dia da data da assinatura do Contrato de Empreitada.



Os serviços deverão ser iniciados no máximo até 11º (décimo primeiro) dia contado a partir da data da assinatura do Contrato de Empreitada.

Parágrafo Segundo

Somente será admitida a alteração do prazo de execução diante:

- a) da alteração do projeto e/ou de especificações técnicas pelo CONTRATANTE;
- b) do aumento, por ato do CONTRATANTE, das quantidades inicialmente previstas, obedecidos os limites fixados na lei;
- c) do atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio concernente ao objeto contratado, que estejam sob responsabilidade expressa do CONTRATANTE;
- d) da interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do CONTRATANTE;
- e) de impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pelo CONTRATANTE em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) da superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- g) de outros casos previstos em lei.

Parágrafo Terceiro

Salvo exceções legais, as paralisações da execução do contrato somente podem ser determinadas pelo CONTRATANTE no seu interesse, e os documentos que as formalizam servirão como fundamento para a readequação/alteração dos prazos pactuados.

Parágrafo Quarto

Ficando a CONTRATADA temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos à execução da obra, deverá comunicar e justificar o fato por escrito para que o CONTRATANTE avalie e tome as providências cabíveis. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na CONTRATADA ou atrasos por parte de suas eventuais subcontratadas não poderão ser alegados como justificativa.

Parágrafo Quinto

O CONTRATANTE se reserva o direito de contratar a execução da obra com outra empresa, desde que rescindido o presente contrato e respeitadas as condições da licitação, não cabendo direito à CONTRATADA de formular qualquer reivindicação, pleito ou reclamação.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente Contrato é de 480 (quatrocentos e oitenta) dias, a contar da data da assinatura do presente Contrato.



CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA se obriga a:

- a) confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;
- b) manutenção e conservação da placa de obra até o recebimento definitivo da obra;
- c) assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;
- d) notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (*quarenta e oito*) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e, quando for o caso, do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas;
- e) manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- f) dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato;
- g) manter no local da execução do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
- h) providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;
- i) não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- j) manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- k) fornecer em tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos;
- l) examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do objeto, se responsabilizando inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória;
- m) respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, por meio da relação de ensaios necessários, já previstos no orçamento, firmando a respectiva Declaração de Realização de Ensaios emitida pela CONTRATANTE.
- n) participar e firmar a ata da reunião de partida, conforme estabelece o parágrafo único da cláusula sétima; e
- o) elaborar, para apresentação e aprovação na reunião de partida, o cronograma físico de execução.
- p) providenciar a imediata baixa da ART ou RRT, em caso de rescisão contratual.

Parágrafo Primeiro

O cronograma físico de execução deverá ser elaborado na modalidade GANTT e respectiva rede de precedências na modalidade PERT-CPM. A CONTRATADA adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a sequência de todas as tarefas.



A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

Parágrafo Terceiro

As notificações referidas nesta cláusula deverão ser realizadas por escrito e direcionadas ao gestor, fiscal e supervisor (PARANACIDADE) do contrato.

Parágrafo Quarto

As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.

Parágrafo Quinto

A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

O CONTRATANTE se obriga a:

- a) fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução do objeto do presente Contrato;
- b) efetuar a previsão orçamentária dos recursos e encaminhar ao PARANACIDADE a Nota Fiscal emitida pela CONTRATADA, devidamente empenhada, bem como os ensaios de controle tecnológicos, quando realizados;
- c) emitir, a cada ensaio, a respectiva Declaração de Realização de Ensaios;
- d) efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;
- e) garantir à CONTRATADA acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;
- f) garantir à CONTRATADA acesso às suas instalações.
- g) organizar e participar de reunião de partida firmando a respectiva ata.
- h) providenciar, no caso de rescisão do contrato, o termo de compatibilidade físico financeiro.

Parágrafo Único

Na data da assinatura do contrato será realizada a reunião de partida, na qual estarão presentes representantes da CONTRATANTE e CONTRATADA, dentre eles, necessariamente, o fiscal e responsável pelo objeto.



“Diário de Obra” e aprovar-se-á o cronograma físico de execução. Ademais, ressaltar-se-ão as normas relativas às medições, condições de pagamento e obrigações da CONTRATADA.

CLÁUSULA OITAVA - DA FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 05 (*cinco*) dias úteis, após recepção do recurso financeiro pelo Município, desde que haja a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, cumpridas às cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas. O faturamento deverá ser protocolado, em 01 (*uma*) via, no protocolo geral na sede do licitador e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:

- a) nota fiscal/fatura, com discriminação resumida dos serviços executados, número da licitação, número do contrato, discriminação dos impostos e encargos que serão retidos pelo Município e incidentes sobre o objeto contratado, e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e ser certificada pelo Responsável Técnico;
- b) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GPS do(s) mês(es) de execução por obra(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o relatório do SEFIP/GFIP com as folhas detalhadas e resumidas da obra contratada, bem como comprovante(s) de transmissão do(s) arquivo(s) para a Caixa Econômica Federal, e cópia(s) da(s) guia(s) de recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS do(s) último(s) recolhimento(s) devido(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo da obra contratada;
 - b.1) deverão ser apresentados os comprovantes de recolhimento de INSS e FGTS da obra contratada, devidos em todos os meses, contados entre a data de assinatura do contrato e o primeiro pagamento e entre um pagamento e outro, e não apenas o comprovante do último recolhimento realizado.
- c) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
- d) cópia da folha de pagamento dos empregados da obra contratada;
- e) a liberação da primeira parcela fica condicionada à apresentação:
 - e.1) da ART pela CONTRATADA;
 - e.2) comprovação de abertura da matrícula CEI junto à Receita Federal, com os dados conforme contrato;
 - e.3) da quitação junto ao FGTS/CEF, por meio do CRS.
- f) a liberação da última parcela fica condicionada à apresentação:
 - f.1) da certidão negativa de débitos, expedida pela Receita Federal, referente ao objeto contratado concluído (em caso de obra civil a CND deverá conter a metragem de obra conforme projeto).



f.3) de comprovante, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e energia elétrica. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA;

f.4) quando necessário, do AS BUILT da obra.

g) no mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos e pagos os serviços realizados, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues os seguintes documentos:

g.1) original(is) ou cópia(s) autêntica(s) da(s) Nota(s) Fiscal(is) de aquisição dos referidos materiais;

g.2) declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (*Modelo n.º 11*) em anexo;

g.3) original da primeira via da ATPF – Autorização de Transporte de Produtos Florestais, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;

g.4) comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, do fornecedor de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa.

h) acompanhado de Declaração de Realização de Ensaios – firmado pelo CONTRATANTE e pelo responsável da CONTRATADA –, quando o faturamento ocorrer após a realização de ensaio.

Parágrafo Primeiro

O faturamento deverá ser efetuado em nome do (inserir no de contratante) – CNPJ n.º (inserir nº)

Parágrafo Segundo

Caso a liberação do pagamento não ocorra em até 15 (quinze) dias após a apresentação correta da fatura e recepção do recurso financeiro pelo CONTRATANTE, este incorrerá em multa, no montante de 2,0 % (dois por cento) ao mês do valor da fatura, limitado a 90 (noventa) dias.

Parágrafo Terceiro

O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$$SR = S (I12 / I0)$$

$$R = SR - S$$

I12 = índice INCC-DI/FGV do 12º mês após proposta.

I0 = índice INCC-DI/FGV do mês da proposta.



SR = saldo reajustado

R = valor do reajuste

CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO E GARANTIA ADICIONAL

O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5 % (cinco por cento) sobre o valor contratual, acrescido da garantia adicional, se houver.

Parágrafo Primeiro

A proponente vencedora deverá, quando da assinatura do termo de contrato de empreitada, sob pena de decair o direito de contratação, apresentar comprovação da formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver.

Parágrafo Segundo

Se ocorrer majoração do valor contratual o valor da garantia de execução será acrescido pela aplicação de 5% (cinco por cento) sobre o valor contratual majorado. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar. Se ocorrer a prorrogação dos prazos contratuais deverá ser providenciada a renovação da garantia contemplando o novo período.

Parágrafo Terceiro

A devolução da garantia de execução e da garantia adicional, quando for o caso, ou o valor que dela restar, dar-se-á mediante a apresentação de:

- a) aceitação pelo CONTRATANTE do objeto contratado e o termo de recebimento definitivo;
- b) certidão negativa de débitos, expedida pela Receita Federal, referente ao objeto contratado concluído;
- c) comprovantes, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica.

Parágrafo Quarto

Nos casos previstos na Cláusula Vigésima Primeira - Rescisão do Contrato, a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, não serão devolvidas, sendo, então, apropriadas pelo CONTRATANTE a título de indenização/multa.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DO CONTRATO

O fiscal e gestor do contrato serão indicados pelo CONTRATANTE, dentre engenheiros e/ou arquitetos e servidor, respectivamente, ambos capacitados para exercerem essas funções.

Parágrafo Primeiro



Caberá a gestão do contrato à/ao Sr. (a) _____, a quem compete as ações necessárias ao fiel cumprimento das condições estipuladas neste contrato e ainda:

- a) propor ao órgão competente a aplicação das penalidades previstas neste contrato e na legislação aplicável, no caso de constatar irregularidade cometida pela CONTRATADA;
- b) receber do fiscal as informações e documentos pertinentes à execução do objeto contratado;
- c) manter controles adequados e efetivos do presente contrato, do qual constarão todas as ocorrências relacionadas com a execução, com base nas informações e relatórios apresentados pela fiscalização;
- d) propor medidas que melhorem a execução do contrato.

Parágrafo Segundo

Caberá ao fiscal do contrato, Sr. (a) _____, e ao fiscal substituto Sr. (a) _____, o acompanhamento da execução do objeto da presente contratação, informando ao gestor do contrato todas as ocorrências, em especial as que possam prejudicar o bom andamento da execução contratual. Além disso, a fiscalização procederá, mensalmente, a contar da formalização deste Contrato, à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medição, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro e cronograma de execução aprovado, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação, inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso. Ocorrendo a substituição do fiscal, este deverá providenciar a imediata baixa da ART ou RRT.

Parágrafo Terceiro

Ao PARANACIDADE caberá a supervisão do contrato, podendo adotar ações necessárias ao fiel cumprimento das condições estipuladas, inclusive notificar o fiscal e/ou gestor, nos seguintes casos:

- a) quando houver omissão no cumprimento de suas obrigações;
- b) quando verificar problemas na execução dos serviços contratados, sem que a fiscalização e/ou gestão tenham tomado providências;
- c) quando houver alteração pela CONTRATADA do projeto executivo, sem consulta prévia e anuência da Supervisão do PARANACIDADE.

Parágrafo Quarto

A CONTRATADA deverá permitir e colaborar para que funcionários, especialistas e demais peritos enviados pelo CONTRATANTE:

- a) inspecionem a qualquer tempo a execução do objeto contratado;
- b) examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir.

Parágrafo Quinto



Parágrafo Sexto

A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra um projeto completo e cópia das especificações técnicas, memoriais, cronograma físico-financeiro, planilha de serviços, Boletim Diário de Ocorrências – BDO, o qual, diariamente, deverá ser preenchido e rubricado pelo encarregado da CONTRATADA e pela fiscalização, e deverão ficar reservados para o manuseio da fiscalização.

Parágrafo Sétimo

A execução de serviços aos domingos e feriados somente será permitida com autorização prévia da fiscalização.

Parágrafo Oitavo

A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA pelos danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, resultantes de ação ou omissão culposa ou dolosa de quaisquer de seus empregados ou prepostos.

Parágrafo Nono

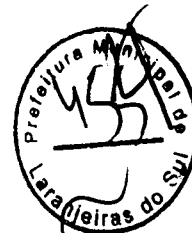
A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização do CONTRATANTE não elide nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto ao cumprimento das obrigações pactuadas entre as partes, responsabilizando-se esta quanto a quaisquer irregularidades resultantes de imperfeições técnicas ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, as quais não implicarão corresponsabilidade do CONTRATANTE ou do servidor designado para a fiscalização.

Parágrafo Décimo

Ao CONTRATANTE não caberá qualquer ônus pela rejeição dos serviços considerados inadequados pelo fiscal. Qualquer serviço, material e/ou componente ou parte do mesmo, que apresente defeitos, vícios ou incorreções, enquanto perdurar a vigência da garantia previsto no ordenamento jurídico, deverá ser prontamente refeito, corrigido, removido, reconstruído e/ou substituído pela CONTRATADA, livre de quaisquer ônus financeiro para o CONTRATANTE.

Parágrafo Décimo Primeiro

Entende-se por defeito, vício ou incorreção oculta aquele resultante da má execução ou má qualidade de materiais empregados e/ou da aplicação de material em desacordo com as normas e/ou prescrições da ABNT, especificações e/ou memoriais, não se referindo aos defeitos devidos ao desgaste normal de uso. Correrão por conta da CONTRATADA as despesas relacionadas com a correção, remoção e/ou substituição.



A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, nos termos do parágrafo quinto da cláusula sexta.

Parágrafo Décimo Terceiro

A fiscalização e a CONTRATADA podem solicitar reuniões de gerenciamento. A finalidade será revisar o cronograma dos serviços remanescentes e discutir os problemas potenciais.

Parágrafo Décimo Quarto

Toda a comunicação entre as partes deverá ser feita por escrito. A notificação tornar-se-á efetiva após o seu recebimento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DAS OBRAS PROVISÓRIAS

A CONTRATADA deve submeter os desenhos, especificações técnicas e memoriais propostos para as obras provisórias que se façam necessárias à fiscalização, que deverá aprová-los caso estejam adequados ao objeto deste Contrato.

Parágrafo Primeiro

A CONTRATADA é responsável pelo projeto das obras provisórias.

Parágrafo Segundo

A aprovação pela fiscalização não altera as responsabilidades da CONTRATADA pelo projeto de obras provisórias.

Parágrafo Terceiro

A CONTRATADA deve obter a aprovação dos órgãos competentes para o seu projeto de obras provisórias.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOS SERVIÇOS NÃO PREVISTOS

Por determinação do CONTRATANTE, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões quantitativos que se fizer(em) na obra, nos limites autorizados em lei.

Parágrafo Primeiro

A supressão de serviços resultantes de acordo celebrado expressamente entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA poderá ultrapassar o limite estabelecido no parágrafo anterior.



Se no Contrato não tiverem sido contemplados preços unitários, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, utilizando-se como parâmetro tabelas oficiais, respeitados os estabelecidos no caput desta Cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOS MATERIAIS, VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os materiais, veículos, máquinas e equipamentos a serem empregados nos serviços decorrentes deste Contrato serão fornecidos pela CONTRATADA e serão de primeira qualidade, cabendo ao CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impedir o emprego daqueles que julgar impróprios.

Parágrafo Único

Sempre que dos documentos de licitação não constarem características determinadas em referência à mão-de-obra, materiais, artigos e equipamentos, entender-se-á que os mesmos devem ser novos, da melhor qualidade em suas respectivas espécies, de acordo com a finalidade a que se destinam. No caso em que materiais, artigos e equipamentos são mencionados nas especificações técnicas e/ou memoriais como “similar” a qualquer padrão especial, o CONTRATANTE decidirá sobre a questão da similaridade.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA não será eximida de qualquer responsabilidade quanto à segurança individual e coletiva de seus trabalhadores, deverá fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual – EPI, deverá treinar e tornar obrigatório o uso dos EPIs.

Parágrafo Primeiro

O equipamento de proteção individual fornecido ao empregado deverá, obrigatoriamente, conter a identificação da CONTRATADA.

Parágrafo Segundo

A CONTRATADA, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade quanto à negligência ou descumprimento da Consolidação das Leis do Trabalho, especialmente do capítulo “Da Segurança e da Medicina do Trabalho”, Portarias do Ministério do Trabalho e Emprego e Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho.

Parágrafo Terceiro

Deverão ser observadas pela CONTRATADA todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados e aos materiais envolvidos na obra, de acordo com as Portarias do Ministério do Trabalho e Emprego e Normas



Parágrafo Quarto

O CONTRATANTE atuará objetivando o total cumprimento das normas de segurança, estando autorizada a interditar serviços ou parte destes em caso do não cumprimento das exigências de lei. Se houver paralisações, estas não serão caracterizadas como justificativa por atraso na execução da obra.

Parágrafo Quinto

Cabe à CONTRATADA solicitar ao CONTRATANTE a presença imediata do responsável pela fiscalização em caso de acidente (s) na obra, nos serviços e/ou nos bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA SEGURANÇA DA OBRA E DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA CONTRATADA

A CONTRATADA responderá pela solidez do objeto deste contrato, nos termos do Art. 618 do Código Civil Brasileiro, bem como pelo bom andamento dos serviços, podendo o CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impugná-los quando contrariarem a boa técnica ou desobedecerem aos projetos e/ou especificações técnicas e/ou memoriais.

Parágrafo Primeiro

A CONTRATADA deverá manter um perfeito sistema de sinalização e segurança em todos os locais de serviços, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

Parágrafo Segundo

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução dos serviços ora contratados, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, isentando o CONTRATANTE de todas as reclamações que possam surgir com relação ao presente Contrato.

Parágrafo Terceiro

Caso a CONTRATANTE seja acionada judicial ou administrativamente, inclusive reclamações trabalhistas, por qualquer ato decorrente do presente contrato, a CONTRATADA assumirá para si a responsabilidade por toda e qualquer eventual condenação, isentando a CONTRATANTE de quaisquer obrigações.

Parágrafo Quarto

A intenção das partes, aqui manifestada expressamente, é a de que a CONTRATADA assumirá a responsabilidade por...



Parágrafo Quinto

A CONTRATADA responde, exclusiva e diretamente, por todo e qualquer ato ilícito praticado por seus prepostos que dele decorra a obrigação e/ou necessidade de ressarcimento de danos materiais ou morais (Art. 932, III, Código Civil), não podendo a CONTRATANTE ser responsabilizada por eles a nenhum título.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O objeto deste Contrato será recebido provisoriamente, em no máximo 15 (quinze) dias, após a comunicação ao CONTRATANTE da conclusão do objeto deste Contrato pela CONTRATADA, ficando esta responsável pelo bom funcionamento dos serviços executados até o seu recebimento definitivo, exceto por danos que sejam de responsabilidade do CONTRATANTE. A aceitação da obra pelo CONTRATANTE se dará quando não houver qualquer pendência por parte da CONTRATADA.

Parágrafo Primeiro

O recebimento definitivo do objeto deste Contrato deverá estar formalizado até 60 (sessenta) dias do recebimento provisório, mediante comissão especificamente designada pelo CONTRATANTE. Decorrido esse prazo, sem qualquer manifestação do Contratante, a(s) obra (s) será(ão) considerada(s) como recebida(s) definitivamente.

Parágrafo Segundo

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela qualidade da obra, nem a ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA CESSÃO DO CONTRATO E SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá ceder o presente Contrato, no todo ou em parte, a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem autorização prévia, por escrito, do CONTRATANTE.

Parágrafo Primeiro

Se a CONTRATADA ceder o presente Contrato, no todo ou em parte, a uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas sem autorização prévia, por escrito do CONTRATANTE, deverá obrigatoriamente reassumir a execução da obra, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da notificação ou aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais.

Parágrafo Segundo

Se eventualmente for concedida a subcontratação no todo ou em parte pelo CONTRATANTE...



CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - ANTICORRUPÇÃO

As partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei Federal n.º 8.429/1992), a Lei Federal n.º 12.846/2013 e seus regulamentos, se comprometem que para a execução deste contrato nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar, a quem quer que seja, aceitar ou se comprometer a aceitar, de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios indevidos de qualquer espécie, de modo fraudulento que constituam prática ilegal ou de corrupção, bem como de manipular ou fraudar o equilíbrio econômico financeiro do presente contrato, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, devendo garantir, ainda que seus prepostos, administradores e colaboradores ajam da mesma forma.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS PENALIDADES

À CONTRATADA quando não mantiver a proposta, falhar ou fraudar a execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, declarar falsamente ou cometer fraude fiscal, poderá ser aplicada, pela autoridade competente do CONTRATANTE e sem prejuízo da reparação dos danos a ele causados, as seguintes penalidades:

- a) advertência;
- b) multa de mora de 0,1% (zero vírgula, um por cento) ao dia, sobre o valor da parcela recebida por dia de atraso, limitado a 90 (noventa) dias. Após este prazo, este Termo será encaminhado para abertura de Processo Administrativo;
- c) multa compensatória, em caso de inadimplência parcial, de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida;
- d) multa compensatória, em caso de inadimplência total, de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato;
- e) suspensão do direito de licitar junto ao CONTRATANTE, pelo prazo que o Prefeito Municipal determinar, até no máximo 2 (dois) anos, nas seguintes hipóteses:
 - e.1) recusar-se injustificadamente, após ser considerado adjudicatário, a assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração;
 - e.2) não mantiver sua proposta;
 - e.3) abandonar a execução do contrato;
 - e.4) incorrer em inexecução contratual.
- f) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Municipal, pelo prazo que o Prefeito Municipal determinar, até no máximo de 5 (cinco) anos, nas seguintes hipóteses:
 - f.1) fizer declaração falsa na fase de habilitação;
 - f.2) apresentar documento falso;
 - f.3) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o procedimento;
 - f.4) afastar ou procurar afastar participante, por meio de violência, grave ameaça, fraude,



- f.6) tenha sofrido condenação judicial definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- f.7) demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a Administração, em virtude de atos ilícitos praticados, em especial, infrações à ordem econômica;
- f.8) tenha sofrido condenação definitiva por ato de improbidade administrativa, na forma da Lei.

Parágrafo Primeiro

As penalidades de Advertência, Suspensão Temporária e Declaração de Inidoneidade poderão ser aplicadas juntamente com as penalidades de multa, facultada a defesa prévia do CONTRATADO.

Parágrafo Segundo

Sendo a licitante penalizada e incorrendo multa, a respectiva importância será descontada do valor da garantia contratual.

Parágrafo Terceiro

Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o CONTRATADO pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ou cobradas judicialmente.

Parágrafo Quarto

As penalidades previstas não excluem a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES

Quando forem verificadas situações, que ensejarem a aplicação das penalidades previstas na cláusula anterior, o CONTRATANTE dará início a procedimento administrativo para apuração dos fatos e, quando for o caso, imputação de penalidades, garantindo ao CONTRATADO o exercício do contraditório e da ampla defesa.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO

O CONTRATANTE se reserva ao direito de rescindir o Contrato, independentemente de interpelação judicial, sem que à CONTRATADA caiba o direito de indenização de qualquer espécie, nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA falir, for dissolvida ou por superveniente incapacidade técnica;
- b) quando a CONTRATADA transferir, no todo ou em parte, o Contrato a quaisquer empresas ou consórcios de empresas sem a prévia e expressa anuência do CONTRATANTE;
- c) quando houver atraso dos serviços pelo prazo de 30 (trinta) dias, por culpa da CONTRATADA.



e) demais hipóteses mencionadas no Art. 78 da Lei 8.666/1993.

Parágrafo Primeiro

A rescisão do contrato, quando motivada por qualquer dos itens acima relacionados, implicará a apuração de perdas e danos, a perda da garantia de execução, sem embargos da aplicação das demais penalidades legais cabíveis.

Parágrafo Segundo

Declarada a rescisão do contrato, que vigorará a partir da data da sua assinatura, a CONTRATADA se obriga, expressamente, a entregar o percentual executado e/ou o objeto deste contrato inteiramente desembaraçado, não criando dificuldades de qualquer natureza, devendo, obrigatoriamente, apresentar os documentos previstos na alínea "f" da Cláusula Oitava deste contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA DOCUMENTAÇÃO CONTRATUAL

Integram e completam o presente Contrato, para todos os fins de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, os seguintes documentos cujos teores são de conhecimento da CONTRATADA: o instrumento convocatório, projetos, especificações técnicas, memoriais, proposta, planilha de serviços, cronograma físico-financeiro, anexos e pareceres que formam o processo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão dirimidos de comum acordo entre as partes, com base na legislação em vigor e aplicáveis a espécie.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DAS ALTERAÇÕES

Serão incorporadas a este Contrato, mediante TERMOS ADITIVOS, quaisquer alterações nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais, nas quantidades, no prazo de execução ou nos valores, decorrentes das obrigações assumidas pela CONTRATADA, com anuência expressa e prévia do PARANACIDADE.

Parágrafo único

Para a prorrogação, tão somente, do prazo de vigência contratual, respeitados os preceitos da lei, não será necessária anuência prévia do PARANACIDADE.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DO CONHECIMENTO DAS PARTES

Ao firmar este instrumento, declara a CONTRATADA ter plena ciência de seu conteúdo, bem como dos demais documentos a ele vinculados.



Havendo discrepância entre os valores indicados numericamente e por extenso, fica desde já acordado entre as partes contratantes que sempre prevalecerão aqueles mencionados por extenso.

Parágrafo Único

Deverá a CONTRATADA notificar à fiscalização e aguardar instruções sobre os procedimentos a serem seguidos, quando vier a ser descoberto qualquer objeto de valor histórico ou valor significativo em qualquer parte do canteiro de obras e/ou local em que está sendo executado o objeto do presente contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de *(inserir nome da comarca)*, Estado do Paraná, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem justos e contratados assinam o presente em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

(Inserir local), de de 201 .

CONTRATANTE

CONTRATADA

Assinatura do Responsável
CREA/CAU n°

Testemunhas:

RG

RG



ANEXO DO CONTRATO/ DECLARAÇÃO

PAVIMENTAÇÕES EM CBUQ – PMF – TRATAMENTOS (TST)

ENSAIOS NECESSÁRIOS

1) Terraplenagem

- Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia (Grau de Compactação) – Norma DNER-ME 092/94 - mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista.

2) Regularização e Compactação do Subleito

- Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia (Grau de Compactação) – Norma DNER-ME 092/94 - mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista.

3) Sub-base e Base

- Análise Granulométrica dos Agregados – Norma DNER-ME 083/98 – mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista;

- Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia (Grau de Compactação) – Norma DNER-ME 052/94 ou 088/94 e Norma DNER-ME 092/94 (de acordo com a Norma DNIT 141/2010-ES) - mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista.

4) Revestimento em CBUQ / PMF

- Determinação da espessura do revestimento com a extração de corpos de prova com a utilização de sonda rotativa (medir a altura do corpo-de-prova com paquímetro, em quatro posições equidistantes, e adotar como altura o valor da média aritmética das quatro leituras) - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

- Percentagem de Betume – Norma DNER-ME 053/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

- Determinação da Densidade Aparente – Norma DNER-ME 117/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

- Grau de Compactação (razão entre a densidade aparente da massa asfáltica compactada na pista e a densidade máxima indicada em laboratório para a mistura – ensaio Marshall) –mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista.



MODELO 15
RELAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



MODELO 16

CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº *(inserir o número) / (inserir o ano) - (inserir a sigla do licitador)*

PROponente : *(inserir o nome da proponente)*

MUNICÍPIO / LOCAL : _____

OBJETO : _____

LOTE : _____

ÁREA CONSTRUÍDA : _____

PRAZO DE EXECUÇÃO : _____

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO (dias)							
		30	60	90	120	150	180	210	240
01	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
02	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
03	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
04	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
05	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
06	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
07	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
08	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
09	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
10	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
11	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
12	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
13	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
14	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
15	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
16	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								



ANEXO I

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO:

OBRA:

I - ELEMENTOS GRÁFICOS

ANEXO II



Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO:

OBRA:

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAIS



ANEXO III

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO:

OBRA:

I - RELAÇÃO DE SERVIÇOS E QUANTIDADES - ORÇAMENTO



ANEXO IV

MODELO DE PLACA (CD)



**(ANEXO V)
PLANILHA DE INSUMOS**

Município:		LARANJEIRAS DO SUL		SAM	78	
Projeto :		RECAPE ASFÁLTICO		LOTE	01	
Local da Obra :		22 RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO		ORÇAMENTO		
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT	CONSUMO	UD	APROVADO
			km	(ton)		QUANT
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
820000L	DER	Placa de Obra 4,00 x 2,00			un	2,00
2		TERRAPLENAGEM				
520100	DER	Escavação, Carga e Transp. 1ª Cat.	1,00	1,5000	m3	324,94
3		BASE / SUB-BASE				
531000	DER	Brita Graduada e= 12cm - Travessia e Pista	6,00	2,4000	m3	198,54
531350	DER	Macadame Seco c/ Bica Corrida e= 15cm - Travessia e Pista			m3	248,14
transporte		Rachão	6,00	1,3500		
transporte		Bica corrida	6,00	0,6800		
4		REVESTIMENTO				
PAV-77	PM curitiba	Limpeza e Lavagem da pista (Recape)			m2	53.488,60
560400	DER	Imprimação com CM-30 (Araucária)	360,00	0,0012	m2	1.654,30
561099	DER	Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) tapa buraco	360,00	0,0005	m2	1.050,00
561100	DER	Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 1º camada	360,00	0,0005	m2	51.463,60
561100	DER	Pintura de ligação com RR-1C (Araucária) 2º camada	360,00	0,0005	m2	51.795,78
570400	DER	CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) tapa buraco			ton	78,75
170500	DER mat	CAP (Araucária)	364,70	0,0570		
transporte		Areia	260,00	0,1000		
transporte		Cal Hidratada CH-1	364,70	0,0150		
transporte		Brita (usina)		0,8280		
transporte		Massa	6,00	1,0000		
570400	DER	CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas)capa reperfilamento 2 cm e capa 4cm			ton	270,60
170500	DER mat	CAP (Araucária)	364,70	0,0570		
transporte		Areia	260,00	0,1000		
transporte		Cal Hidratada CH-1	364,70	0,0150		
transporte		Brita (usina)		0,8280		
transporte		Massa	6,00	1,0000		
570400	DER	CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 1ºcapa reperfilamento= 3cm			ton	3.634,33
170500	DER mat	CAP (Araucária)	364,70	0,0570		
transporte		Areia	260,00	0,1000		
transporte		Cal Hidratada CH-1	364,70	0,0150		
transporte		Brita (usina)		0,8280		
transporte		Massa	6,00	1,0000		
570400	DER	CBUQ (Quantidade maior que 10000 toneladas) 2º capa 3 cm			ton	3.884,68
170500	DER mat	CAP (Araucária)	364,70	0,0570		
transporte		Areia	260,00	0,1000		
transporte		Cal Hidratada CH-1	364,70	0,0150		
transporte		Brita (usina)		0,8280		
transporte		Massa	6,00	1,0000		
5		MEIO-FIO E SARJETA				
85335	SEIL	Remoção de Meio-Fio				
85335A	SEIL	Remoção e Recolocação de Meio-Fio			m	10,00
810100	DER	Meio-Fio com Sarjeta DER - Tipo 1 - (0,103 m3) - Moldado "in loco"			m	315,00
transporte		Cimento			m	559,00
transporte		Areia	360,00	0,0278		
transporte		Brita	257,00	0,0989		
transporte		Massa	6,00	0,1143		
605000	DER	SERVIÇOS EXTRAS - MEIO-FIO E SARJETA				
transporte		Lastro de Concreto Simples (calçadas e outros) recomposição meio fio			m3	6,12
transporte		Cimento	360,00	0,1800		
transporte		Areia				



72961	SEIL	Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/lajotas/blocos			m2	
602100	DER	Formas de madeira compensada resinada			m2	45,37
605000	DER	Calçada Concreto (e = 5,00 cm)			m2	4.187,16
transporte		Cimento	360,00	0,1800		
transporte		Areia	257,00	1,0600		
transporte		Brita	6,00	1,1100		
605000	DER	Calçada Concreto (e = 5,00 cm) acesso veiculos			m2	1.783,27
transporte		Cimento	360,00	0,1800		
transporte		Areia	257,00	1,0600		
transporte		Brita	6,00	1,1100		
411000	DER	Aterro c/ mat. do canteiro (escav 1ª CAT+transp+compact) - Passeio	1,00		m3	116,70
530200	DER	Brita 4A - passeio e= 3 cm	6,00	2,2000	m3	130,16
530200	DER	Brita 4A - passeio e= 10 cm	6,00	2,2000	m3	167,82
74236/1	SEIL	Plantio de Grama em placas			m2	296,15
605000A	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 02 - 5,94 m2			un	
605000B	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 03 - 5,94 m2			un	
605000C	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 04 - 5,94 m2			un	
605000D	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 05 - 7,80 m2			un	
605000E	DER	Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m2			un	200,00
7		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO				
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)			m2	2.074,30
10		DRENAGEM				
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria			m3	3.924,60
601200	DER	Reaterro e Apiloamento Mecânico			m3	2.557,04
610400a	DER	Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço e sem Armação			m	2.772,00
transporte		Cimento	360,00	0,0019		
transporte		Areia	257,00	0,0100		
transporte		Tubo	1,00	0,1100		
610600a	DER	Corpo de BSTC ø 0,60 sem Berço e sem Armação			m	916,00
transporte		Cimento	360,00	0,0026		
transporte		Areia	257,00	0,0134		
transporte		Tubo	1,00	0,3900		
BLSA150	DER	B.L. Simples alvenaria H até 1,50 m			un	120,00
transporte		Cimento	360,00	0,1119		
transporte		Areia	257,00	0,7577		
transporte		Brita	6,00	0,2042		
transporte		Tijolo	180,00	1,4885		
transporte		Cal	360,00	0,0538		
CLA040	DER	C.L. Alvenaria Tubo até 0,40			un	1,00
transporte		Cimento	360,00	0,0971		
transporte		Areia	257,00	0,3658		
transporte		Brita	6,00	0,3086		
transporte		Tijolo	180,00	0,2308		
transporte		Cal	360,00	0,0083		
CLA060	DER	C.L. Alvenaria Tubo até 0,60			un	5,00
transporte		Cimento	360,00	0,1428		
transporte		Areia	257,00	0,5348		
transporte		Brita	6,00	0,4335		
transporte		Tijolo	180,00	0,3792		
transporte		Cal	360,00	0,0137		
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) - Sub-base e Base			un	3,00
74022/52	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado			un	3,00
74022/35	SEIL	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas			un	68,00
74022/53	SEIL	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica			un	68,00
74022/56	SEIL	Ensaio de Densidade do Material			un	68,00



ANEXO VI
BDI (composição)

BDI ATUAL - DER / PAVIMENTAÇÃO	
IMPOSTOS	ISS = 1,50
	PIS = 0,65
	FINSOCIAL = 2,00
	CPMF = 0,00
TOTAL	$\Sigma = 4,15$
ADMINISTRAÇÃO	10,00
EVENTUAIS	5,00
LUCRO	6,00
BDI	27,51
BDI = $1,0415 \times 1,1 \times 1,05 \times 1,06$	
BDI arredondado	27,5%

BDI Insumos de Petróleo	17,5%
-------------------------	-------

Valor Total com BDI	3.939.788,09
Valor Total sem BDI	3.186.046,79

BDI médio do Projeto	23,7%
----------------------	-------



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-970
CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136

<http://www.ls.pr.gov.br>

GABINETE DO PREFEITO

Gestão 2017/2020



PORTARIA Nº. 001/2018

08/01/2018

SÚMULA: DESÍGNA SERVIDORES COMO FISCAIS DE CONTRATOS DO MUNICÍPIO.

O PREFEITO MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL-PR, usando da competência que lhe confere o Artigo 65, Inciso IX da Lei Orgânica do Município, combinado com o artigo 67 da LEI Federal nº 8.666/1993 (Lei de Licitações e Contratos),

RESOLVE:

Art. 1º Designar os servidores a seguir para exercerem as funções de FISCAIS DE CONTRATOS, firmados pelas Secretarias Municipais abaixo relacionadas:

I) SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO:

- **MARINA ARAÚJO NESI** – referente a material de uso e consumo
CPF/MF nº: 084.439.029-14
CI/RG nº: 10.345.629-0 SSP/PR
- **JAMILE KAILER DOS SANTOS GASPARIN** – referente à merenda escolar
CPF/MF nº: 063.209.489-30
CI/RG nº: 10.308.563-2 SSP/PR
- **GILSO ORO** – referente ao transporte escolar
CPF/MF nº: 786.856.219-68
CI/RG nº: 5.706.612-1 SSP/PR

II) SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO:

- **JURECI APARECIDA CAMARGO** – referente a material de uso e consumo
CPF/MF nº: 913.912.459-20
CI/RG nº: 6.393.053-9 SSP/PR
- **MARCOS PAULO GROSSELI** – referente a bens do patrimônio público
CPF/MF nº: 070.652.239-73



III) SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE:

- MARINILCE MARIANO DOBBINS – referente a material de uso e consumo e frota de veículos
CPF/MF nº: 036.407.549-05
CI/RG nº: 8.520.999-0 SSP/PR
- SUZAMARA BATISTA – referente a contratos médicos, laboratórios e insumos médico-hospitalares.
CPF/MF nº: 033.246.899-29
CI/RG nº: 7.772.590-3 SSP/PR
- INGRID FACCIN GUSTTMANN referente a medicamentos
CPF/MF nº: 035.928.169-93
CI/RG nº: 8.221.355-4 SSP/PR

IV) SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO E GESTÃO:

- MARCOS REINALDO COLETH
CPF/MF nº: 005.994.959-79
CI/RG nº: 6.234.240-4 SSP/PR
- JOSNEI MARCONDES GLABA
CPF/MF nº: 038.268.909-73
CI/RG nº: 7.775.073-8 SSP/PR

V) SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA:

- ADILSON DOS SANTOS VAINER
CPF/MF nº: 588.783.789-68
CI/RG nº: 4.571.892-6 SSP/PR

VI) SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS:

- SINTIA TRZCIALKOSKI
CPF/MF nº: 051.462.949-50
CI/RG nº: 8.751.573-7 SSP/PR

VII) SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO:

- MARCELO DA SILVA PEREDO – referente a material de uso e consumo
CPF/MF nº: 080.902.699-66
CI/RG nº: 14.010.144-3 SSP/PR
- RODRIGO SOARES PEIXOTO – referente a obras e serviços de engenharia
CPF/MF nº: 846.506.642-68
CI/RG nº: 12.788.759-2 SSP/PR
- VINÍCIOS VIANA BRAGANÇA – referente a obras e serviços de engenharia
CPF/MF nº: 080.173.837-70
CI/RG nº: 13.758.533-0 SSP/PR
- OSNI ROCHA VIDAL – referente a material elétrico
CPF/MF nº: 537.202.109-87

- CI/RG nº: 8.774.961-4 SSP/PR
- JOVANILDO VIOLA – referente a material de uso e consumo
CPF/MF nº: 940.892.569-68
CI/RG nº: 6.676.324-2 SSP/PR
 - ALEX SANDRO ROSA – referente a combustíveis e peças
CPF/MF nº: 036.289.749-25
CI/RG nº: 8.313.092-0 SSP/PR
 - LEANDRO ROTH – referente a material de uso e consumo
CPF/MF nº: 880.333.849-72
CI/RG nº: 4.586.020-5 SSP/PR

IX) SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL E SEGURANÇA DA FAMÍLIA:

- MARCIO ALEXANDRE DE SOUZA
CPF/MF nº: 040.428.419-10
CI/RG nº: 8.402.545-3 SSP/PR
- EMELINE PIEMONTEZ DE OLIVEIRA
CPF/MF nº: 066.130.549-09
CI/RG nº: 10.003.337-2 SSP/PR

X) SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA:

- ERICO FREITAS FONTANELLA
CPF/MF nº: 839.485.979-87
CI/RG nº: 4.345.374-2 SSP/PR

XI) SECRETARIA MUNICIPAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL:

- PLACIDO DAMIANI NETO
CPF/MF nº: 588.826.779-15
CI/RG nº: 6.149.453-7 SSP/PR

Art. 2º Os FISCALIS DE CONTRATOS ora nomeados exercerão, entre outras, as seguintes atribuições:

I – Ler atentamente o Termo de Contrato e anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à sua execução;

II – Esclarecer dúvidas do preposto/representante da Contratada que estiver sob a sua alçada, encaminhando às áreas competentes os problemas que surgirem quando lhe faltar competência;

III – Verificar a execução do objeto contratual, proceder à sua medição e formalizar o atesto. Em caso de dúvida, buscar, obrigatoriamente, auxílio para que efetue este processo corretamente;

IV – Antecipar-se a solucionar problemas que afetem a relação contratual (greve, chuvas, fim de prazo);



as ocorrências no diário de obras, tomando as providências que estejam sob sua alçada e encaminhando às instancias competentes aquelas que fugirem sua alçada;

VI – Receber e encaminhar imediatamente as Fatura/Notas Fiscais, devidamente atestadas ao departamento competente, observando previamente se a fatura apresentada pela Contratada refere-se ao objeto que foi efetivamente contratado;

VII – Fiscalizar a manutenção, pela Contratada, das condições de sua habilitação e qualificação, com a solicitação dos documentos necessários à avaliação;

VIII – Rejeitar bens e serviços que estejam em desacordo com as especificações do objeto contratado. A ação dos Fiscais, nesses casos, deverá observar o que reza o Termo de Contrato e/ou o ato convocatório da licitação, principalmente em relação ao prazo ali previsto;

IX – Procurar auxílio junto às áreas competentes em caso de dúvida técnica administrativa ou jurídica.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogando a Portaria nº 204/2017 de 10 de agosto de 2017.

Gabinete do Prefeito Municipal de Laranjeiras do Sul/PR, 08 de janeiro de 2018.

JONATAS FELISBERTO DA SILVA
Prefeito Municipal

Publicação, com assinatura, feita no **Jornal Correio do Povo do Paraná**
Edição nº 2810 – de 11/01/2018.





MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL
Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-970
CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136
<http://www.ls.pr.gov.br>



GABINETE DO PREFEITO
Gestão 2017/2020

DECRETO Nº. 004/2018
08/01/2018

**SÚMULA: NOMEIA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES
E COMPRAS DO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO
SUL – PR.**

O Prefeito Municipal de Laranjeiras do Sul, Estado do Paraná, no exercício da competência que lhe confere o Artigo 65, Inciso VI da Lei Orgânica do Município e com base nas Leis Federais Nº 8666 de 21 de junho de 1993 e Nº 8883 de 08 de junho de 1994 que instituem normas para licitações e contratos da Administração Pública,

DECRETA:

Art. 1º - Fica nomeada a COMISSÃO PERMANENTE de LICITAÇÕES e COMPRAS do Município de Laranjeiras do Sul-PR, com a seguinte composição:

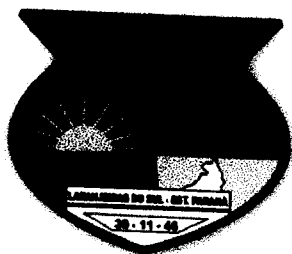
- Presidente – GILSON FERREIRA CELLA
- Membros – UBIRATAN BENCHUR DE RAMOS
– RENAN LANGER
– MARIA TEREZINHA SNOZ
– RODRIGO SOARES PEIXOTO

Art. 2º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos a partir de 08 de janeiro de 2018.

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal, em 08 de janeiro de 2018.

JONATAS FELISBERTO DA SILVA
Prefeito Municipal



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-070

CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136

<http://www.ls.pr.gov.br>



PARECER JURÍDICO

Trata o presente de solicitação do Secretário de Obras e Urbanismo, Leoni Luiz Meletti, para abertura de processo licitatório, tendo como objeto a escolha da proposta mais vantajosa para a execução de 54.710,10 m² de revestimento asfáltico em CBUQ em vias urbanas, com serviços de drenagem, meio fio de concreto, pinturas de ligação, imprimação, sub base, base e revestimento com CBUQ, calçadas, paisagismo e sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de obra, sob a modalidade de concorrência pública sob o nº 004/2018.

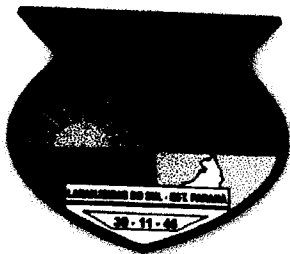
A Comissão Permanente de Licitação (Decreto 004/2018) elaborou minuta do edital, modalidade Concorrência (art. 22, I, Lei 8666/93), e solicita por meio desta Procuradoria uma análise prévia do referido instrumento, nos termos do artigo 38, §ú, da Lei 8666/93.

O valor máximo do caso em tela é de R\$3.894.990,00 (três milhões, oitocentos e noventa e quatro mil, novecentos e noventa reais).

Existe previsão de Dotação Orçamentária, haja vista Memorando Interno oriundo do Departamento de Contabilidade, datado em 07 de Fevereiro de 2018, fl. 407.

Há ainda Termo de Referência, fl. 409.

A Concorrência é a primeira modalidade de licitação, sendo usada em obras e serviços de engenharia acima de R\$1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), conforme art. 23, inciso I, alínea C, da Lei 8666/93:



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-070

CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136

<http://www.ls.pr.gov.br>



Art. 23. As modalidades de licitação a que se referem os incisos I a III do artigo anterior serão determinadas em função dos seguintes limites, tendo em vista o valor estimado da contratação:

I - para obras e serviços de engenharia:

c) concorrência: acima de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);

Se enquadrando desta forma o caso em tela, conforme letra da lei acima descrita.

A publicidade é pré-requisito de validade da licitação e condição de eficácia do ato de convocação, a Lei Federal acima citada em seu art. 21, determina a realização de publicação no Diário Oficial do Estado, em Diário Oficial do Município e também, se houver, em jornal de grande circulação no Município ou na região onde será realizada a obra ou prestado o serviço, cumpre-se ressaltar que o Poder Público pode utilizar-se de outros meios de divulgação para ampliar a área de competição, segue a letra da lei:

Art. 21. Os avisos contendo os resumos dos editais das concorrências, das tomadas de preços, dos concursos e dos leilões, embora realizados no local da repartição interessada, deverão ser publicados com antecedência, no mínimo, por uma vez:

(...)

II - no Diário Oficial do Estado, ou do Distrito Federal quando se tratar, respectivamente, de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Estadual ou Municipal, ou do Distrito Federal.

III - em jornal diário de grande circulação no Estado e também, se houver, em jornal de circulação no Município ou na região onde será realizada a obra, prestado o serviço, fornecido, alienado ou alugado o bem, podendo ainda a Administração, conforme o vulto da licitação, utilizar-se de outros meios de divulgação para ampliar a área de competição.

O prazo entre o aviso da Concorrência e a apresentação das propostas e documentação é de 30 (trinta) dias, pelo fato de não ser uma licitação...



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL Estado do Paraná

Praça Rui Barbosa, 01 – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-070

CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136

<http://www.ls.pr.gov.br>



(art. 21, §2º, I, alínea B), no caso analisado é de empreitada por "preço global". Sendo essencial para iniciar o prazo, que o edital definitivo seja disponibilizado aos licitantes, conforme artigo 21, §2º, II, alínea A:

Art. 21. (...):

§ 2º O prazo mínimo até o recebimento das propostas ou da realização do evento será:

II - trinta dias para:

a) concorrência, nos casos não especificados na alínea "b" do inciso anterior;

Posto isso, e analisado o presente edital, verifica-se que o mesmo se encontra em conformidade com as determinações do artigo 40 da Lei 8666/93.

Pelo já explicitado, esta Procuradoria se manifesta **favoravelmente** ao processo licitatório, podendo ser autorizado pelo Excelentíssimo Senhor Prefeito, se assim entender, na modalidade Concorrência, tendo em vista que os requisitos legais foram devidamente preenchidos.

Ressalta-se que a presente análise jurídica não possui caráter vinculativo, apenas opinativo.

É o parecer.

Laranjeiras do Sul, 27 de março de 2018.

MARIO AUGUSTO SCARPARI
PROCURADOR GERAL
OAB/PR: 88.307