

## ORÇAMENTO

### Pavimentação da Rua Campo das Flores

Proprietário: Prefeitura Municipal de Imbuia	Endereço: Rua Campo das Flores	Bairro: Campo das Flores	Cidade: Imbuia
Descrição: Projeto de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, reaterro dos passeios e sinalização viária		Extensão: 198,74m	
		Pav. Pista: 1761,18m <sup>2</sup>	Pav. Passeios: 313,59m <sup>2</sup>
		BDI: 24,22%	Data: 31/03/2015
Referencia Orçamento: Sinapi FEVEREIRO 2015 com Desoneração / Sicro 2 DNIT NOVENBRO 2014 com Desoneração			

TEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	CÓDIGO	FONTES
<b>1</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>Σ R\$ 1.733,25</b>		
1.1	Placa de identificação da obra (PADRÃO DO CONVENIO) em aço galvanizado e armação de madeira	m2	2,50	R\$ 425,60	R\$ 1.064,00	74209/001	Sinapi
1.2	Locação da obra com uso de equipamentos topográficos, inclusive topógrafo	m2	1761,18	R\$ 0,38	R\$ 669,25	78472	Sinapi
<b>2</b>	<b>TERRAPLANAGEM</b>				<b>Σ R\$ 5.197,87</b>		
2.1	Escavação e carga de material de 1º cat. para execução do subleito	m3	547,00	R\$ 4,29	R\$ 2.346,63	74151/001	Sinapi
2.2	Transporte do volume proveniente da escavação de material de 1º cat. do subleito empolado em 25% (DMT 3km)	m3	683,75	R\$ 4,17	R\$ 2.851,24	CPA001	COMPOSIÇÃO
<b>3</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>				<b>Σ R\$ 137.906,42</b>		
<b>3.1</b>	<b>DRENAGEM</b>						
3.1.1	Escavação mec. de vala não escorada material de 1º cat.	m3	1050,55	R\$ 6,54	R\$ 6.870,60	3061	Sinapi
3.1.2	Transporte do volume proveniente da escavação de material de 1º cat. das valas empolado em 25% (DMT 3km)	m3	1313,19	R\$ 4,17	R\$ 5.476,00	CPA001	COMPOSIÇÃO
3.1.3	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 300mm	m	6,00	R\$ 22,90	R\$ 137,40	7790	Sinapi
3.1.4	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 400mm	m	315,00	R\$ 30,06	R\$ 9.468,90	7785	Sinapi
3.1.5	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 500mm	m	131,00	R\$ 43,66	R\$ 5.719,46	7792	Sinapi
3.1.6	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 600mm	m	246,00	R\$ 56,35	R\$ 13.862,10	7793	Sinapi
3.1.7	Assentamento de tubos de concreto DN 300mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	m	6,00	R\$ 17,65	R\$ 105,90	73730	Sinapi
3.1.8	Assentamento de tubos de concreto DN 400mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	m	315,00	R\$ 25,11	R\$ 7.909,65	73724	Sinapi
3.1.9	Assentamento de tubos de concreto DN 500mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	m	131,00	R\$ 38,06	R\$ 4.985,86	73723	Sinapi
3.1.10	Assentamento de tubos de concreto DN 600mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	m	246,00	R\$ 48,86	R\$ 12.019,56	73722	Sinapi
3.1.11	Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 300mm a DN 400mm a , incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	un	12,00	1044,4	12532,8	CPA036	COMPOSIÇÃO
3.1.12	Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	un	2,00	1236,9	2473,8	CPA038	COMPOSIÇÃO
3.1.13	Caixa de inspeção em blocos de concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	un	6,00	R\$ 1.062,91	R\$ 6.377,46	CPA023	COMPOSIÇÃO
3.1.14	Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 500mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	un	6,00	R\$ 1.216,79	R\$ 7.300,74	CPA024	COMPOSIÇÃO
3.1.15	Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	un	8,00	R\$ 1.461,36	R\$ 11.690,88	CPA025	COMPOSIÇÃO
3.1.16	Camada com brita nº 2 e=10cm para assentamento dos tubos de concreto	m3	76,14	R\$ 67,69	R\$ 5.153,92	CPA005	COMPOSIÇÃO
3.1.17	Tabua de madeira com 20cm de largura e=2,5cm para assentamento dos tubos.	m	766,00	R\$ 3,31	R\$ 2.535,46	CPA021	COMPOSIÇÃO
3.1.18	Reaterro das valas com brita nº 2	m3	324,80	R\$ 67,69	R\$ 21.985,71	CPA005	COMPOSIÇÃO
3.1.19	Boca para bueiro simples tubular em concreto para tubo de DN 500mm, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais	un	1,00	R\$ 576,62	R\$ 576,62	CPA048	COMPOSIÇÃO
3.1.20	Boca para bueiro simples tubular em concreto para tubo de DN 600mm, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais	un	1,00	R\$ 723,60	R\$ 723,60	73856/002	Sinapi
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				<b>Σ R\$ 156.906,51</b>		
<b>4.1</b>	<b>CAMADAS CONSTITUINTES DO PAVIMENTO</b>						
4.1.1	Regularização e compactação de subleito até 20cm de altura	m2	1761,18	R\$ 1,49	R\$ 2.624,16	72961	Sinapi
4.1.2	Camada de macadame seco e=20cm	m3	372,11	R\$ 82,80	R\$ 30.810,71	CPA019	COMPOSIÇÃO
4.1.3	Camada de brita graduada compactada e=15cm	m3	268,65	R\$ 97,69	R\$ 26.244,42	CPA020	COMPOSIÇÃO
<b>4.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>						
4.2.1	Imprimação com CM 30 taxa de 1,0 l/m2	m2	1761,18	R\$ 6,23	R\$ 10.972,15	72945	Sinapi

4.2.2	Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,8 l/m2 com limpeza da superfície	m2	1761,18	R\$	1,76	R\$	3.099,68	72943	Sinapi
4.2.3	CAUQ inclusive CAP (e=5cm), sem transporte	ton	220,15	R\$	287,28	R\$	63.244,69	72965	Sinapi
4.2.4	Transporte de CAUQ (DMT 80km)	ton	220,15	R\$	32,79	R\$	7.218,72	CPA002	COMPOSIÇÃO
<b>4.5 MEIO FIO</b>									
4.5.1	Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30	m	441,00	R\$	28,78	R\$	12.691,98	CPA009	COMPOSIÇÃO
<b>5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>						<b>Σ R\$</b>	<b>3.869,96</b>		
5.1	Pintura de faixa de pedestre com tinta acrílica branca	m2	42,00	R\$	14,48	R\$	608,16	4 S 06 100 21	SICRO 2
5.2	Pintura de faixa contínua dupla e=10cm com espaçamento de 10cm entre as faixas com tinta acrílica amarela	m2	24,18	R\$	14,48	R\$	350,13	4 S 06 100 21	SICRO 2
5.3	Pintura de faixa tracejada simples e=10cm comprimento 1,00m com intervalo de 2,00m com tinta acrílica amarela para ciclovia	m2	1,02	R\$	14,48	R\$	14,77	4 S 06 100 21	SICRO 2
5.4	Placa de indicação do nome da rua 25 x 50 cm com poste de aço galvanizado chumbada em sapata de concreto, (fornecimento dos materiais e instalação)	un	2,00	R\$	324,98	R\$	649,96	CPA007	COMPOSIÇÃO
5.5	Placa de Regulamentação e ou Advertência vertical com poste de aço galvanizado chumbada em sapata de concreto, (fornecimento dos materiais e instalação)	un	6,00	R\$	374,49	R\$	2.246,94	CPA008	COMPOSIÇÃO
<b>6 OBRAS COMPLEMENTARES</b>						<b>Σ R\$</b>	<b>7.637,11</b>		
<b>6.1 PASSEIOS EM PAVER</b>									
<b>6.4 REATERRO DOS PASSEIOS COM SOLO E BRITA</b>									
6.4.1	Reaterro compactado com solo de 1º cat. e=10cm	m3	21,95	R\$	28,45	R\$	624,48	1 A 01 893 02	SICRO 2
6.4.2	Lastro de brita e=2,5cm	m3	7,84	R\$	67,69	R\$	530,69	CPA005	COMPOSIÇÃO
<b>6.5 CANTEIROS</b>									
6.5.1	Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30	m	196,00	R\$	28,78	R\$	5.640,88	CPA009	COMPOSIÇÃO
6.5.2	Reaterro compactado com solo de 1º cat. E=20cm	m3	9,47	R\$	28,45	R\$	269,42	1 A 01 893 02	SICRO 2
6.5.3	Grama em leiva para os canteiros	m2	47,36	R\$	12,07	R\$	571,64	74236/001	Sinapi
<b>TOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>313.251,12</b>		

**WALTER DALPIAZ JUNIOR**  
Engenheiro Civil - CREA/SC 75658-9

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	%	1º MES	%	2º MES	%	3º MES	%	4º MES	%
1	OBRAS PRELIMINARES	1.733,25	0,55	1.733,25	100,00	-		-		-	
2	TERRAPLANAGEM	5.197,87	1,66	5.197,87	100,00	-		-		-	
3	DRENAGEM PLUVIAL	137.906,42	44,02	27.581,28	20,00	110.325,14	80,00	-		-	
4	PAVIMENTAÇÃO	156.906,51	50,09	-		-		94.143,91	60,00	62.762,60	40,00
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	3.869,96	1,24	-		-		-		3.869,96	100,00
6	OBRAS COMPLEMENTARES	7.637,11	2,44	-		-		-		7.637,11	100,00
	<b>TOTAL</b>			34.512,40	11,02	110.325,14	35,22	94.143,91	30,05	74.269,67	23,71
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>313.251,12</b>	<b>100,00</b>	34.512,40	11,02	144.837,54	46,24	238.981,45	76,29	313.251,12	100,00

WALTER DALPIAZ JUNIOR  
Engenheiro Civil - CREA/SC 75658-9

## COMPOSIÇÃO DE BDI

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBUÍA

Projeto de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, sinalização viária e reaterro dos passeios da Rua Campo das Flores

O valor do BDI é obtido pela fórmula e taxas abaixo

FÓRMULA BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1$$

ONDE:

AC= taxa de administração central	4,01%
S=taxa de seguros	0,20%
R=taxa de riscos	0,56%
G=taxa de garantias	0,20%
DF=taxa de despesas financeiras	1,11%
L=taxa de lucro / remuneração	6,92%
I=taxa de incidência de impostos (EMPRESA DESONERADA)	8,65%

I1: PIS e COFINS	3,65%
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)	3,00%
I3: Cont.Prev s/Rec.Bruta (Lei 12844/13 - Desoneração)	2,00%
	Σ 8,65%

TEMOS ENTÃO ENTRANDO COM OS DADOS NA FÓRMULA

**BDI = 24,22%**

**QUADRO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

Descrição					Un.	Cód.
Transporte de material de 1º cat. DMT 3km					m3	CPA001
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Transporte de material de 1º cat.	3	m3 x km	R\$ 1,12	Sinapi	72882	R\$ 3,36
					Σ	<b>R\$ 3,36</b>

**Memorial da Composição:** esta composição tem como base o cód. 72882 do SINAPI devendo ser preenchido no coeficiente o DMT adequado para cada obra.

Descrição					Un.	Cód.
Transporte de CAUQ (DMT 80km)					tonelada	CPA002
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Transporte de CAUQ	80	T x km	R\$ 0,33	SICRO 2	2 S 09 002 90	R\$ 26,40
					Σ	<b>R\$ 26,40</b>

Descrição					Un.	Cód.
Reaterro das Valas com brita n. 2, fornecimento e colocação					m3	CPA005
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Servente	1	h	R\$ 9,35	Sinapi	6111	R\$ 9,35
Brita n 2	1,05	m3	R\$ 43,00	Mercado	MPA003	R\$ 45,15
					Σ	<b>R\$ 54,50</b>

Descrição					Un.	Cód.
Tabua de madeira com 20cm de largura e=2,5cm para assentamento dos tubos.					un	CPA021
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Servente	0,08	h	R\$ 9,35	Sinapi	6111	R\$ 0,75
Tabua de madeira com 20cm de largura e=2,5cm para assentamento dos tubos.	0,33	unid	R\$ 5,83	Sinapi	6193	R\$ 1,92
					Σ	<b>R\$ 2,67</b>

Descrição					Un.	Cód.
Camada de macadame seco					m3	CPA019
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Rolo Compactador Tandem vibrat. Autoprop. 10,2t (82kw) improdutivo	0,00132353	h	R\$ 12,79	SICRO 2	E102 I	R\$ 0,02
Rolo Compactador Tandem vibrat. Autoprop. 10,2t (82kw) operativo	0,00602941	h	R\$ 142,24	SICRO 2	E102 O	R\$ 0,86
Rolo Compactador de pneus autoprop. 25t (98kw) improdutivo	0,00154412	h	R\$ 12,79	SICRO 2	E105 I	R\$ 0,02
Rolo Compactador de pneus autoprop. 25t (98kw) operativo	0,00580882	h	R\$ 118,18	SICRO 2	E105 O	R\$ 0,69
Distribuidor de agregados autopropelido (103kw) operativo	0,00735294	h	R\$ 158,60	SICRO 2	E109 O	R\$ 1,17
Caminhão Basculante 10m3 15t (210kw) operativo	0,02705882	h	R\$ 128,96	SICRO 2	E404 O	R\$ 3,49
Engarreg. De pavimentação	0,00735294	h	R\$ 29,66	SICRO 2	T511	R\$ 0,22
Servente	0,02205882	h	R\$ 8,47	SICRO 2	T701	R\$ 0,19
Pedra de Rachão n 2 a n 4 com frete	1,5	m3	R\$ 40,00	Mercado	MPA005	R\$ 60,00
					Σ	<b>R\$ 66,66</b>

**Memorial da Composição:** esta composição tem como base o cód. SICRO2 (2 S 02 231 50) retirando da composição original o caminhão tanque por se tratar de camada seca

Descrição					Un.	Cód.
Camada de brita graduada compactada					m3	CPA020
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Carregador frontal rodas incl operador (CP)	0,0094	h	R\$ 139,16	Sinapi	5940	R\$ 1,31

Carregador frontal rodas incl operador (CI)	0,0031	h	R\$	56,75	Sinapi	5942	R\$	0,18
Compactador de pneus auto propulsor incl operador (CI)	0,0025	h	R\$	63,10	Sinapi	73353	R\$	0,16
Rolo Vibratório liso 7t Auto Propulsor incl operador (CI)	0,0031	h	R\$	53,43	Sinapi	73366	R\$	0,17
Espalhador agreg rebocavel incl operador (CP)	0,0125	h	R\$	8,24	Sinapi	73389	R\$	0,10
Compactador de pneus auto propulsor incl operador (CP)	0,01	h	R\$	114,68	Sinapi	73390	R\$	1,15
Usina pré misturadora de solos capac 350/600/T/H (CP) incl. equipe de operação	0,0125	h	R\$	268,45	Sinapi	73402	R\$	3,36
Rolo Vibratório liso 7t Auto Propulsor incl operador (CP)	0,0094	h	R\$	53,43	Sinapi	73366	R\$	0,50
Trator de pneus motor incl operador (CP)	0,0125	h	R\$	65,93	Sinapi	73453	R\$	0,82
Caminhão Tanque 6000l Diesel 132ccm (CP) c/ motorista	0,0125	h	R\$	111,42	Sinapi	83445	R\$	1,39
Pedra Britada n 1 com frete	0,77	m3	R\$	46,00	Mercado	MPA002	R\$	35,42
Pedra Britada n 2 com frete	0,77	m3	R\$	43,00	Mercado	MPA003	R\$	33,11
Servente	0,105	h	R\$	9,35	Sinapi	6111	R\$	0,98
						Σ	R\$	78,65

Memorial da Composição: esta composição tem como base o cód. SINAPI (73710)

Descrição					Un.	Cód.
<b>Placa de indicação do nome da rua 25 x 50 cm, com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto</b>					<b>un</b>	<b>CPA007</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Servente	0,4	h	R\$ 9,35	Sinapi	6111	R\$ 3,74
Placa Esmaltada totalmente refletiva com fornecimento e instalação incluindo suporte e travessas	0,125	m2	R\$ 257,14	SICRO 2	4 S 06 200 02	R\$ 32,14
Poste de aço h=2,50m d=75mm	1	unid.	R\$ 215,45	Sinapi	12387	R\$ 215,45
Concreto simples para base do poste c/ lançamento e adensamento	0,027	m3	R\$ 381,11	Sinapi	73983/001	R\$ 10,29
					Σ	R\$ 261,62

Descrição					Un.	Cód.
<b>Placa de Regulamentação e ou Advertência vertical: circular ou octogonal, com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto</b>					<b>un</b>	<b>CPA008</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Servente	0,4	h	R\$ 9,35	Sinapi	6111	R\$ 3,74
Placa Esmaltada totalmente refletiva com fornecimento e instalação incluindo suporte e travessas	0,28	m2	R\$ 257,14	SICRO 2	4 S 06 200 02	R\$ 72,00
Poste de aço h=2,50m d=75mm	1	unid.	R\$ 215,45	Sinapi	12387	R\$ 215,45
Concreto simples para base do poste c/ lançamento e adensamento	0,027	m3	R\$ 381,11	Sinapi	73983/001	R\$ 10,29
					Σ	R\$ 301,48

Descrição					Un.	Cód.
<b>Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30, com fornecimento e instalação</b>					<b>m</b>	<b>CPA009</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Meio Fio Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30.	1	m	R\$ 14,60	Mercado	MPA009	R\$ 14,60
Servente	0,5	h	R\$ 9,35	Sinapi	6111	R\$ 4,68
Pedreiro	0,25	h	R\$ 12,79	Sinapi	4750	R\$ 3,20
Reaterro de vala com compactação manual	0,0112593	m3	R\$ 35,44	Sinapi	73964/006	R\$ 0,40
Argamassa cimento/areia 1:4 preparo manual	0,0007704	m3	R\$ 374,09	Sinapi	73551	R\$ 0,29
					Σ	R\$ 23,17

Descrição					Un.	Cód.
<b>Caixa de inspeção em blocos de concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro</b>					<b>un</b>	<b>CPA023</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escavação mec. de vala não escorada mat. 1º cat. (40cm excedente para cada lado para trabalhabilidade)	6,693	m3	R\$ 5,27	Sinapi	3061	R\$ 35,27
Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, espessura 14cm, assentados com argamassa traço 1:0,25:4 (cimento, cal e areia)	4,760	m2	R\$ 59,09	Sinapi	87449	R\$ 281,27
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento para preenchimento dos blocos	0,380	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 167,42
Chapisco traço 1:4 (cimento e areia média), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa	4,200	m2	R\$ 3,17	Sinapi	87868	R\$ 13,31
Reboco argamassa traço 1:2 (cal e areia fina), espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa	4,200	m2	R\$ 13,70	Sinapi	75481	R\$ 57,54

Concreto armado fck 15 Mpa incl mat, preparo , formas e escoramento, 60 kg de consumo de aço ca-50 com mao de obra p/corte dobragem montagem das formas e preparo e lanc. do concreto	0,106	m3	R\$ 1.691,59	Sinapi	73346	R\$ 179,04
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento	0,106	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 46,63
Reaterro com solo reaproveitado compactado	4,999	m3	R\$ 15,04	Sinapi	72920	R\$ 75,19
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 855,67</b>

Descrição					Uni.	Cód.
<b>Caixa de inspeção em em blocos de concreto p/ tubos de DN 500mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro</b>					<b>un</b>	<b>CPA024</b>
Descrição	Coefi.	Uni.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escavação mec. de vala não escorada mat. 1º cat. (40cm excedente para cada lado para trabalhabilidade)	7,960	m3	R\$ 5,27	Sinapi	3061	R\$ 41,95
Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x39cm, espessura 14cm, assentados com argamassa traco 1:0,25:4 (cimento, cal e areia)	5,325	m2	R\$ 59,09	Sinapi	87449	R\$ 314,63
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento para preenchimento dos blocos	0,430	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 189,45
Chapisco traço 1:4 (cimento e areia media), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa	4,705	m2	R\$ 3,17	Sinapi	87868	R\$ 14,91
Reboco argamassa traço 1:2 (cal e areia fina), espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa	4,705	m2	R\$ 13,70	Sinapi	75481	R\$ 64,45
Concreto armado fck 15 Mpa incl mat, preparo , formas e escoramento, 60 kg de consumo de aço ca-50 com mao de obra p/corte dobragem montagem das formas e preparo e lanc. do concreto	0,125	m3	R\$ 1.691,59	Sinapi	73346	R\$ 212,19
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento	0,125	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 55,27
Reaterro com solo reaproveitado compactado	5,765	m3	R\$ 15,04	Sinapi	72920	R\$ 86,70
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 979,55</b>

Descrição					Uni.	Cód.
<b>Caixa de inspeção em em blocos de concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro</b>					<b>un</b>	<b>CPA025</b>
Descrição	Coefi.	Uni.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escavação mec. de vala não escorada mat. 1º cat. (40cm excedente para cada lado para trabalhabilidade)	9,483	m3	R\$ 5,27	Sinapi	3061	R\$ 49,98
Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x39cm, espessura 14cm, assentados com argamassa traco 1:0,25:4 (cimento, cal e areia)	6,336	m2	R\$ 59,09	Sinapi	87449	R\$ 374,40
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento para preenchimento dos blocos	0,510	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 224,70
Chapisco traço 1:4 (cimento e areia media), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa	5,676	m2	R\$ 3,17	Sinapi	87868	R\$ 17,99
Reboco argamassa traço 1:2 (cal e areia fina), espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa	5,676	m2	R\$ 13,70	Sinapi	75481	R\$ 77,76
Concreto armado fck 15 Mpa incl mat, preparo , formas e escoramento, 60 kg de consumo de aço ca-50 com mao de obra p/corte dobragem montagem das formas e preparo e lanc. do concreto	0,156	m3	R\$ 1.691,59	Sinapi	73346	R\$ 263,67
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento	0,156	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 68,67
Reaterro com solo reaproveitado compactado	6,599	m3	R\$ 15,04	Sinapi	72920	R\$ 99,26
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 1.176,43</b>

Descrição					Uni.	Cód.
<b>Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos DN 300mm a 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro</b>					<b>un</b>	<b>CPA036</b>
Descrição	Coefi.	Uni.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escavação manual em campo aberto em solo exceto rocha (40cm excedente para cada lado para trabalhabilidade)	5,48	m3	R\$ 34,61	Sinapi	79478	R\$ 189,69
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia)	3,755	m2	R\$ 51,54	Sinapi	72132	R\$ 193,52
Chapisco traço 1:4 (cimento e areia media), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa	3,755	m2	R\$ 3,17	Sinapi	87868	R\$ 11,90
Reboco argamassa traço 1:2 (cal e areia fina), espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa	3,755	m2	R\$ 13,70	Sinapi	75481	R\$ 51,44

Concreto armado fck 15 Mpa incl mat, preparo , formas e escoramento, 60 kg de consumo de aço ca-50 com mao de obra p/corte dobragem montagem das formas e preparo e lanc. do concreto	0,087	m3	R\$ 1.691,59	Sinapi	73346	R\$ 146,66
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento	0,062	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 27,36
Reaterro apiloado (manual)	3,51	m3	R\$ 41,34	Sinapi	83441	R\$ 145,20
Grelha de Concreto	1,00	un.	R\$ 75,00	Mercado	MPA021	R\$ 75,00
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 840,77</b>

Descrição					Un.	Cód.
<b>Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro</b>					<b>un</b>	<b>CPA038</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escavação manual em campo aberto em solo exceto rocha (40cm excedente para cada lado para trabalhabilidade)	6,63	m3	R\$ 34,61	Sinapi	79478	R\$ 229,62
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	4,588	m2	R\$ 51,54	Sinapi	72132	R\$ 236,48
Chapisco traço 1:4 (cimento e areia média), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa	4,588	m2	R\$ 3,17	Sinapi	87868	R\$ 14,54
Reboco argamassa traço 1:2 (cal e areia fina), espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa	4,588	m2	R\$ 13,70	Sinapi	75481	R\$ 62,86
Concreto armado fck 15 Mpa incl mat, preparo , formas e escoramento, 60 kg de consumo de aço ca-50 com mao de obra p/corte dobragem montagem das formas e preparo e lanc. do concreto	0,097	m3	R\$ 1.691,59	Sinapi	73346	R\$ 164,17
Concreto magro fck=15Mpa, incluído preparo mecânico, lançamento adensamento	0,067	m3	R\$ 440,58	Sinapi	73406	R\$ 29,64
Reaterro apiloado (manual)	4,44	m3	R\$ 41,34	Sinapi	83441	R\$ 183,43
Grelha de Concreto	1,00	un.	R\$ 75,00	Mercado	MPA021	R\$ 75,00
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 995,74</b>

Descrição					Un.	Cód.
<b>Boca para bueiro simples tubular para tubo de Ø50 em concreto incluindo formas, escavação, reaterro e materiais</b>					<b>un</b>	<b>CPA048</b>
Descrição	Coefi.	Un.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
Escoramento formas até h=3,30m, com madeira de 3A qualidade, não aparelhada, aproveitamento tabuas 3X e prumos 4X	0,25	m3	R\$ 7,16	Sinapi	73301	1,79 R\$
Enrocamento com pedra arrumada	0,276	m3	R\$ 208,30	Sinapi	73698	57,49 R\$
Concreto Ciclopico Fck 10Mpa, 30% de pedra de mão, inclusive lançamento	0,532	m3	R\$ 371,61	Sinapi	73361	197,70 R\$
Escavação manual de vala de material de 1ª categoria até 1,50m, excluindo esgotamento/escoramento	0,44	m3	R\$ 41,34	Sinapi	73965/010	18,19 R\$
Formas tabuas madeira 3ª para peças de concreto armado, reaproveitamento 2X, incluindo montagem e desmontagem	4,12	m2	R\$ 45,88	Sinapi	74007/002	189,03 R\$
					<b>Σ</b>	<b>R\$ 464,20</b>

WALTER DALPIAZ JUNIOR  
Engenheiro Civil - CREA/SC 75658-9

## MEMORIAL DE QUANTIDADES

1 OBRAS PRELIMINARES							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Fator de empolamento	Comprimento (m)	Espessura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
1.1	Placa de identificação da obra (PADRÃO DO CONVENIO) em aço galvanizado e armação de madeira	Área da Placa padrão convênio				2,50	
1.2	Locação da obra com uso de equipamentos topográficos, inclusive topógrafo	Somatório das áreas de pavimentação				1761,18	
2 TERRAPLANAGEM							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Fator de empolamento	Comprimento (m)	Espessura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
2.1	Escavação e carga de material de 1º cat. para execução do subleito	Volume retirado das seções transversais					547,00
2.2	Transporte do volume proveniente da escavação de material de 1º cat. do subleito empolado em 25% (DMT 3km)	volume de escavação x coeficiente de empolamento	1,25				683,75
3 DRENAGEM PLUVIAL							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Fator de empolamento	Comprimento (m)	Largura (m)	Áltura média (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
3.1 DRENAGEM							
3.1.1	Escavação mec. de vala não escorada material de 1º cat.	comprimento dos tubos DN 300mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota do terreno x largura da vala		6,00	0,76	1,00	4,56
		comprimento dos tubos DN 400mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota do terreno x largura da vala		315,00	0,88	1,10	304,92
		comprimento dos tubos DN 500mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota do terreno x largura da vala		131,00	1,00	1,40	183,40
		comprimento dos tubos DN 600mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota do terreno x largura da vala (à pavimentar)		68,00	1,11	1,60	120,77
		comprimento dos tubos DN 600mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota do terreno x largura da vala (deságue)		246,00	1,11	1,60	436,90
							Σ
3.1.2	Transporte do volume proveniente da escavação de material de 1º cat. das valas	volume de escavação x coeficiente de empolamento	1,25				1313,19
3.1.3	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 300mm	Somatório dos comprimentos em planta		6,00			
3.1.4	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 400mm	Somatório dos comprimentos em planta		315,00			
3.1.5	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 500mm	Somatório dos comprimentos em planta		131,00			
3.1.6	Tubo de concreto simples - PS2 PB NBR-8890 DN 600mm	Somatório dos comprimentos em planta		246,00			
3.1.7	Assentamento de tubos de concreto DN 300mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	Somatório dos comprimentos em planta		6,00			

3.1.8	Assentamento de tubos de concreto DN 400mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	Somatório dos comprimentos em planta		315,00			
3.1.9	Assentamento de tubos de concreto DN 500mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	Somatório dos comprimentos em planta		131,00			
3.1.10	Assentamento de tubos de concreto DN 600mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia	Somatório dos comprimentos em planta		246,00			
3.1.11	Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 300mm a DN 400mm a , incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	Somatório das unidades em planta	12,00				
3.1.12	Caixa de captação com junção em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	Somatório das unidades em planta	2,00				
3.1.13	Caixa de inspeção em blocos de concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	Somatório das unidades em planta	6,00				
3.1.14	Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 500mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	Somatório das unidades em planta	6,00				
3.1.15	Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro	Somatório das unidades em planta	8,00				
3.1.16	Camada com brita nº 2 e=10cm para assentamento dos tubos de concreto	comprimento dos tubos DN 300mm x largura da vala x 0,10m		6,00	0,76	0,10	0,46
		comprimento dos tubos DN 400mm x largura da vala x 0,10m		315,00	0,88	0,10	27,72
		comprimento dos tubos DN 500mm x largura da vala x 0,10m		131,00	1,00	0,10	13,10
		comprimento dos tubos DN 600mm x largura da vala x 0,10m		68,00	1,11	0,10	7,55
		comprimento dos tubos DN 600mm x largura da vala x 0,10m		246,00	1,11	0,10	27,31
						Σ	76,14
3.1.17	Tabua de madeira com 20cm de largura e=2,5cm para assentamento dos tubos.	Somatório dos comprimentos dos tubos		766,00			

ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Quantidade (un)	Comprimento (m)	Largura (m)	Áltura média (m)	Volume (m³)	
3.1.18	Reaterro das valas com brita nº 2	comprimento dos tubos DN 300mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota de projeto - as camadas constituintes do pavimento x largura da vala		6,00	0,76	0,90	4,10	
		comprimento dos tubos DN 400mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota de projeto - as camadas constituintes do pavimento x largura da vala		315,00	0,88	0,90	249,48	
		comprimento dos tubos DN 500mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota de projeto - as camadas constituintes do pavimento x largura da vala		131,00	1,00	1,15	150,65	
		comprimento dos tubos DN 600mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota de projeto - as camadas constituintes do pavimento x largura da vala		68,00	1,11	1,20	90,58	
							Σ	494,81
		DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Quantidade (un)	Comprimento (m)	Diametro externo (m)	Área do tubo (m)	Volume (m³)	
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 300mm		6,00	0,36	0,10	0,60	
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 400mm		315,00	0,48	0,18	56,70	
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 500mm		131,00	0,60	0,28	36,68	
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 600mm (trecho a ser pavimentado)		68,00	0,71	0,40	27,20	
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 600mm (trecho de deságue)		246,00	0,71	0,40	98,40	
							Σ	121,18
Volume do reaterro em relação ao perfil de projeto - volume do espaço ocupado pelos tubos - volume da camada de brita para assentamento dos tubos						324,80		

ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Quantidade (un)	Comprimento (m)	Largura (m)	Áltura média (m)	Volume (m³)
3.1.19	Reaterro das valas com material de 1ª cat. compactado em camadas de até 30cm, com fornecimento de material	comprimento dos tubos DN 600mm x altura média das valas retirada do fundo de vala em relação a cota de projeto - as camadas constituintes do pavimento x largura da vala		246,00	1,11	1,60	436,90
						Σ	436,90
		<b>DESCRIÇÃO DO CÁLCULO</b>	<b>Quantidade (un)</b>	<b>Comprimento (m)</b>	<b>Diametro externo (m)</b>	<b>Área do tubo (m)</b>	<b>Volume (m³)</b>
		Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 600mm		246,00	0,71	0,40	98,40
						Σ	98,40
		Volume da escavação - volume do espaço ocupado pelos tubos - volume da camada de brita para assentamento dos tubos					311,19
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Fator de empolamento	Comprimento (m)	Largura (m)	Áltura média (m)	Volume (m³)
3.1.20	Boca para bueiro simples tubular em concreto para tubo de DN 500mm, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais	Somatório das unidades em planta	1,00				
3.1.21	Boca para bueiro simples tubular em concreto para tubo de DN 600mm, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais	Somatório das unidades em planta	1,00				

#### 4 PAVIMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO				Área (m²)	Volume (m³)
<b>CAMADAS CONSTITUINTES DO</b>							
<b>4.1 PAVIMENTO</b>							
4.1.1	Regularização e compactação de subleito até 20cm de altura	Área de pavimentação retirada em AutoCad				1761,18	
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Comprimento da pista (m)	Largura para trabalhabilidade e para os dois lados (m)	Área da pavimentação + área excendente pra trabalhabilidade (m2)	Espessura (m)	Volume (m³)
4.1.2	Camada de macadame seco e=20cm	Área da pavimentação asfáltica + excendente de cada lado para trabalhabilidade x comprimento da pista x altura da camada de macadame seco	198,74	0,5	1860,55	0,2	372,11
4.1.3	Camada de brita graduada compactada e=15cm	Área da pavimentação asfáltica + excendente de cada lado para trabalhabilidade x comprimento da pista x altura da camada de brita graduada	198,74	0,15	1790,99	0,15	268,65
<b>4.2 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Comprimento (m)	Peso Especifico (t)	Espessura (m)	Área (m²)	Peso (t)
4.2.1	Imprimação com CM 30 taxa de 1,0 l/m2	Área de pavimentação retirada em AutoCad				1761,18	
4.2.2	Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,8 l/m2 com limpeza da superfície	Área de pavimentação retirada em AutoCad				1761,18	
4.2.3	CAUQ inclusive CAP (e=5cm), sem transporte	Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ x peso específico do CAUQ		2,5	0,05	1761,18	220,15
4.2.4	Transporte de CAUQ (DMT 80km)	Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima					220,15
<b>4.5 MEIO FIO</b>							
4.5.1	Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10x10x30)	Somatório dos comprimentos em planta	441,00				

5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Área do símbolo (m <sup>2</sup> )	Quant. (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
5.1	Pintura de faixa de pedestre com tinta acrílica branca	(Quantidade x Comprimento x Largura) / 2 decorrente da área sem pintura		3,00	7,00	4,00	42,00
5.2	Pintura de faixa contínua dupla e=10cm com espaçamento de 10cm entre as faixas com tinta acrílica amarela	Quantidade de faixas x Comprimento da faixa x Largura da faixa		2,00	120,90	0,10	24,18
5.3	Pintura de faixa tracejada simples e=10cm comprimento 1,00m com intervalo de 2,00m com tinta acrílica amarela para ciclovia	(Comprimento de aplicação da faixa / 3) x 1 x Largura da faixa			30,65	0,10	1,02
5.4	Placa de indicação do nome da rua 25 x 50 cm com poste de aço galvanizado chumbada em sapata de concreto, (fornecimento dos materiais e instalação)	Somatório de unidades retirada do projeto		2,00			
5.5	Placa de Regulamentação e ou Advertência vertical com poste de aço galvanizado chumbada em sapata de concreto, (fornecimento dos materiais e instalação)	Somatório de unidades retirada do projeto		6,00			
6 OBRAS COMPLEMENTARES							
6.1 PASSEIOS EM PAVER							
ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO DO CÁLCULO	Comprimento (m)		Espessura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
REATERRO DOS PASSEIOS COM SOLO E							
6.4 BRITA							
6.4.1	Reaterro compactado com solo de 1º cat. e=10cm	Área retirada em AutoCad x espessura de reaterro			0,07	313,59	21,95
6.4.2	Lastro de brita e=2,5cm	Área retirada em AutoCad x espessura de lastro de brita			0,025	313,59	7,84
6.5 CANTEIROS							
6.5.1	Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30	Somatório dos comprimentos em planta	196,00				
6.5.2	Reaterro compactado com solo de 1º cat. E=20cm	Área retirada em AutoCad x espessura de reaterro			0,20	47,36	9,47
6.5.3	Grama em leiva para os canteiros	Área retirada em AutoCad				47,36	

## COTAÇÃO DE MATERIAIS DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS

Data Base de Pesquisa:  
Julho 2014

Abaixo segue uma lista com valores e nomes de fabricantes. Junto ao nome de cada fabricante há o contato deles e o CNPJ:

Os valores referem-se ao produto posto no local da obra.

Para a composição dos custos utilizou-se a Mediana do Mercado.

Código utilizado	Descrição	Empresas	Valor orçado s/ BDI	Valor orçado da Mediana s/ BDI
MPA003	Brita nº2 com fornecimento do material	LZK Construtora - Pouso Redondo - CNPJ: 07.455.659.0001-81 - 3545-1012	R\$ 48,80	R\$ 43,00
		Britagem Rio do Ouro - Imbuia - CNPJ: 78.266.566.0002-38 - 3356 1120	R\$ 40,00	
		Da Clande - Ibirama - CNPJ: 02.222.166.0001-40 - 3357-9004	R\$ 43,00	
MPA005	Rachão para base de pavimentação	LZK Construtora - Pouso Redondo - CNPJ: 07.455.659.0001-81 - 3545-1012	R\$ 43,00	R\$ 40,00
		Britagem Rio do Ouro - Imbuia - CNPJ: 78.266.566.0002-38 - 3356 1120	R\$ 40,00	
		Da Clande - Ibirama - CNPJ: 02.222.166.0001-40 - 3357-9004	R\$ 38,00	
MPA002	Brita nº1 com fornecimento do material	LZK Construtora - Pouso Redondo - CNPJ: 07.455.659.0001-81 - 3545-1012	R\$ 48,80	R\$ 46,00
		Britagem Rio do Ouro - Imbuia - CNPJ: 78.266.566.0002-38 - 3356 1120	R\$ 40,00	
		Da Clande - Ibirama - CNPJ: 02.222.166.0001-40 - 3357-9004	R\$ 46,00	
MPA009	Meio fio 6/10x30x100 (arredondado)	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul - CNPJ: 79.695.086.0001-74 - 3525-2719	R\$ 14,50	R\$ 14,60
		Cimentari Artefatos de cimento - Rio do Sul - CNPJ: 04.342.079/0001-90 3525 0083	R\$ 14,60	
		Kurtz Mat. De Construção - Ituporanga - CNPJ: 07.990.747.0001-83 - 3533- 5959	R\$ 20,00	
MPA021	Tampa com grelha de concreto 40/70	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul - CNPJ: 79.695.086.0001-74 - 3525-2719	R\$ 75,00	R\$ 75,00
		Cimentari Artefatos de cimento - Rio do Sul - CNPJ: 04.342.079/0001-90 3525 0083	R\$ 53,00	
		Kurtz Mat. De Construção - Ituporanga - CNPJ: 07.990.747.0001-83 - 3533- 5959	R\$ 85,00	