

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzue Tamura – Pq. São Leonardo – Embu das Artes – SP

COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pcç)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
-----	-----------	------------	----------	----------	---------	-----------	----------	----	---------

**1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS						M2	0,00
-------	--------	--	--	--	--	--	--	----	------

Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
------------	----------	----------	---------	-----------	-------------

PLACA DE OBRA	3,00 m x	1,50 m				= 4,50 m <sup>2</sup>
---------------	----------	--------	--	--	--	-----------------------

1.1.2	02.01.180	Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB						UNMES	6,00
-------	-----------	--	--	--	--	--	--	-------	------

Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
------------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Banheiro Químico	6,00 unmes					= 6,00 unxmes
------------------	------------	--	--	--	--	---------------

**1.2. DRENAGEM**

1.2.1.	92211	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024						M	67,00
--------	-------	---	--	--	--	--	--	---	-------

Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
------------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Trechos entre BLs e PVs, Tubulação de D=0,50m

DSTC1	3,00 m					= 3,00 m
DSTC2	3,00 m					= 3,00 m
DSTC5	6,00 m					= 6,00 m
DSTC6	6,00 m					= 6,00 m
DSTC12	4,00 m					= 4,00 m
DSTC13	4,00 m					= 4,00 m
DSTC17	4,00 m					= 4,00 m
DSTC18	4,00 m					= 4,00 m
DSTC23	3,00 m					= 3,00 m
DSTC24	3,00 m					= 3,00 m
DSTC27	3,00 m					= 3,00 m
DSTC28	3,00 m					= 3,00 m
DSTC32	3,00 m					= 3,00 m
DSTC33	4,00 m					= 4,00 m
DSTC36	3,00 m					= 3,00 m
DSTC37	4,00 m					= 4,00 m
DSTC39	3,00 m					= 3,00 m
DSTC40	4,00 m					= 4,00 m

<b>Total</b>	<b>= 67,00</b>	<b>m</b>
--------------	----------------	----------

1.2.2.	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024						M	665,00
--------	-------	---	--	--	--	--	--	---	--------

Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
------------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Trechos entre BLs e PVs, Tubulação de D=0,60m

DSTC3	20,00 m					= 20,00 m
DSTC4	21,00 m					= 21,00 m
DSTC7	23,00 m					= 23,00 m
DSTC8	17,00 m					= 17,00 m
DSTC9	6,00 m					= 6,00 m
DSTC10	7,00 m					= 7,00 m
DSTC11	6,00 m					= 6,00 m
DSTC14	67,00 m					= 67,00 m
DSTC15	51,00 m					= 51,00 m
DSTC16	62,00 m					= 62,00 m
DSTC19	35,00 m					= 35,00 m
DSTC20	34,00 m					= 34,00 m
DSTC21	39,00 m					= 39,00 m
DSTC22	28,00 m					= 28,00 m
DSTC25	25,00 m					= 25,00 m
DSTC26	22,00 m					= 22,00 m
DSTC29	24,00 m					= 24,00 m
DSTC30	24,00 m					= 24,00 m
DSTC31	20,00 m					= 20,00 m
DSTC34	32,00 m					= 32,00 m
DSTC35	27,00 m					= 27,00 m
DSTC38	53,00 m					= 53,00 m
DSTC41	22,00 m					= 22,00 m

<b>Total</b>	<b>= 665,00</b>	<b>m</b>
--------------	-----------------	----------



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzue Tamura - Pq. São Leonardo - Embu das Artes - SP

COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pc)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
-----	-----------	-----------	----------	----------	---------	-----------	----------	----	---------

1.2.3.	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024						M3	1.741,04
--------	-------	--	--	--	--	--	--	----	----------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
Trechos entre BLs e PVs, Tubulação de D=0,50m							
DSTC1	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC2	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC5	6,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 9,90	m³	
DSTC6	6,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 9,90	m³	
DSTC12	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC13	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC17	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC18	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC23	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC24	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC27	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC28	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC32	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC33	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC36	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC37	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
DSTC39	3,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 4,95	m³	
DSTC40	4,00 m x	1,10 m x	1,50 m		= 6,60	m³	
<b>Total tubos de D=0,50m</b>	<b>67,00 m</b>				<b>Total =</b>	<b>110,55</b>	<b>m³</b>
Trechos entre PVs, Tubulação de D=0,60m							
DSTC3	20,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 38,40	m³	
DSTC4	21,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 40,32	m³	
DSTC7	23,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 44,16	m³	
DSTC8	17,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 32,64	m³	
DSTC9	6,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 11,52	m³	
DSTC10	7,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 13,44	m³	
DSTC11	6,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 11,52	m³	
DSTC14	67,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 128,64	m³	
DSTC15	51,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 97,92	m³	
DSTC16	62,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 119,04	m³	
DSTC19	35,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 67,20	m³	
DSTC20	34,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 65,28	m³	
DSTC21	39,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 74,88	m³	
DSTC22	28,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 53,76	m³	
DSTC25	25,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 48,00	m³	
DSTC26	22,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 42,24	m³	
DSTC29	24,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 46,08	m³	
DSTC30	24,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 46,08	m³	
DSTC31	20,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 38,40	m³	
DSTC34	32,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 61,44	m³	
DSTC35	27,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 51,84	m³	
DSTC38	53,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 101,76	m³	
DSTC41	22,00 m x	1,20 m x	1,60 m		= 42,24	m³	
<b>Total tubos de D=0,60m</b>	<b>665,00 m</b>				<b>Total =</b>	<b>1.276,80</b>	<b>m³</b>
<b>Componentes</b>							
PVs	21,00 x	2,50 m x	2,50 m x	1,70 m x	= 223,13	m3	= 223,13
BLS	8,00 x	2,00 m x	1,60 m x	1,50 m x	= 38,40	m3	= 38,40
BLD	12,00 x	3,20 m x	1,60 m x	1,50 m x	= 92,16	m3	= 92,16
					<b>Total =</b>	<b>353,69</b>	<b>m³</b>

1.2.4.	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020						M2	871,70
--------	--------	---	--	--	--	--	--	----	--------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
Tubo 500mm	67,00 m x	1,10 m			= 73,70	m²	
Tubo 600mm	665,00 m x	1,20 m			= 798,00	m²	
PVs (serviço preparo fundo vala já incluso no preço da peça)							
BLD (serviço preparo fundo vala já incluso no preço da peça)							
BLS (serviço preparo fundo vala já incluso no preço da peça)							
					<b>Total =</b>	<b>871,70</b>	<b>m²</b>

1.2.5.	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023						M3	1.112,63
--------	-------	--	--	--	--	--	--	----	----------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
Reaterro = Volume de escavação de tubos - Volumes ocupados pelos tubos					VOL (M3)		
Volume de escavação dos tubos							
Tubo 500mm					= 110,55	m3	
Tubo 600mm					= 1.276,80	m3	
Total escavação de tubos					= 1.387,35	m3	
Volume ocupado pelos tubos = 3,14 x comp x (D2)/4							
	pi	comp	(D2)/4				
Tubo 500mm	3,14 x	67,00 m x	0,09		= 18,93	m3	
Tubo 600mm	3,14 x	665,00 m x	0,12		= 255,79	m3	
Total volume ocupado pelos tubos					= 274,72	m3	
Reaterro = Volume de escavação de tubos - Volumes ocupados pelos tubos					<b>Total =</b>	<b>1.112,63</b>	<b>m³</b>



## MEMORIA DE CALCULO

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzyue Tamura – Pq. São Leonardo – Embu das Artes – SP

COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pc)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	AREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
-----	-----------	-----------	----------	----------	---------	-----------	----------	----	---------

1.2.6.	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020						M3XKM	22.622,76
--------	-------	--	--	--	--	--	--	-------	-----------

\*\*Distância Bota-Fora = 41,8km

Volume total de transportes = Volume total escavada - Volume total reaterado

Volume total escavada

= 1.741,04 m3

Volume total reaterado

= 1.112,63 m3

Volume total de transportes

= 628,41 m3

Volume (m³)	Empol (20%)	DMT (km)
628,41	x 1,20	x 30,00 km

Total = 22.622,76 m3xkm

1.2.7.	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020						M3XKM	8.898,29
--------	-------	---	--	--	--	--	--	-------	----------

\*\*Distância Bota-Fora = 41,8km

Volume total de transportes = Volume total escavada - Volume total reaterado

Volume total escavada

= 1.741,04 m3

Volume total reaterado

= 1.112,63 m3

Volume total de transportes

= 628,41 m3

Volume (m³)	Empol (20%)	DMT (km)
628,41	x 1,20	x 11,80 km

Total = 8.898,29 m3xkm

1.2.8.	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020						UN	8,00
--------	-------	--	--	--	--	--	--	----	------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
-----------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Boca de Lobo Simples

BLS1 1,00 un

= 1,00 un

BLS2 1,00 un

= 1,00 un

BLS3 1,00 un

= 1,00 un

BLS4 1,00 un

= 1,00 un

BLS5 1,00 un

= 1,00 un

BLS6 1,00 un

= 1,00 un

BLS7 1,00 un

= 1,00 un

BLS8 1,00 un

= 1,00 un

Total = 8,00 un

1.2.9.	97957	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020						UN	12,00
--------	-------	--	--	--	--	--	--	----	-------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
-----------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Boca de Lobo Dupla

BLD1 1,00 un

= 1,00 un

BLD2 1,00 un

= 1,00 un

BLD3 1,00 un

= 1,00 un

BLD4 1,00 un

= 1,00 un

BLD5 1,00 un

= 1,00 un

BLD6 1,00 un

= 1,00 un

BLD7 1,00 un

= 1,00 un

BLD8 1,00 un

= 1,00 un

BLD9 1,00 un

= 1,00 un

BLD10 1,00 un

= 1,00 un

BLD11 1,00 un

= 1,00 un

BLD12 1,00 un

= 1,00 un

Total = 12,00 un

1.2.10.	98008	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO . AF_12/2020						UN	21,00
---------	-------	--	--	--	--	--	--	----	-------

Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)
-----------	----------	----------	---------	-----------	-------------

Poço de de Visita (PV)

PV1 1,00 un

= 1,00 un

PV2 1,00 un

= 1,00 un

PV3 1,00 un

= 1,00 un

PV4 1,00 un

= 1,00 un

PV5 1,00 un

= 1,00 un

PV6 1,00 un

= 1,00 un

PV7 1,00 un

= 1,00 un

PV8 1,00 un

= 1,00 un

PV9 1,00 un

= 1,00 un

PV10 1,00 un

= 1,00 un

PV11 1,00 un

= 1,00 un

PV12 1,00 un

= 1,00 un

PV13 1,00 un

= 1,00 un

PV14 1,00 un

= 1,00 un

PV15 1,00 un

= 1,00 un

PV16 1,00 un

= 1,00 un

PV17 1,00 un

= 1,00 un

PV18 1,00 un

= 1,00 un

PV19 1,00 un

= 1,00 un

PV20 1,00 un

= 1,00 un

PV21 1,00 un

= 1,00 un

Total = 21,00 un

**MEMORIA DE CALCULO**

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzue Tamura – Pq. São Leonardo – Embu das Artes – SP

COD	DESCRICAÇÃO	Q (un/pc)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL	
1.2.11.	99318	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020							M	6,30
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Alt Total (m)		
		PV	21,00 un	x	0,30 m			Total = 6,30 m		
1.2.12.	11301	TAMPAO FOFO ARTICULADO, COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)							UN	21,00
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		PV	21,00 un					Total = 21,00 un		
1.2.13.	102750	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021							UN	2,00
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		Muro Ala	2,00 un					Total = 2,00 un		
1.3.		GUIAS, SARJETAS E SARJETÕES (REGULARIZAÇÃO E LASTRO INCLUSOS)								
1.3.1.	101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020							M3	220,36
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		<b>Guias</b>								
		Guia lado dir E00 a E01:	20,00 m x	0,15 m x	0,20 m			= 0,60 m³		
		Guia lado dir E01 a E06:	96,00 m x	0,15 m x	0,20 m			= 2,88 m³		
		Guia lado dir E06 a E58:	1.055,00 m x	0,15 m x	0,20 m			= 31,65 m³		
		Guia lado esq E00 a E42:	841,00 m x	0,15 m x	0,20 m			= 25,23 m³		
		Guia lado esq E44 a E58:	291,00 m x	0,15 m x	0,20 m			= 8,73 m³		
		<b>Total de Guias</b>	<b>2.303,00 m</b>					<b>Total = 69,09 m³</b>		
		<b>Sarjetas</b>								
		Sarj lado dir E00 a E01:	20,00 m x	0,30 m x	0,20 m			= 1,20 m³		
		Sarj lado dir E01 a E06:	96,00 m x	0,30 m x	0,20 m			= 5,76 m³		
		Sarj lado dir E06 a E58:	1.055,00 m x	0,30 m x	0,20 m			= 63,30 m³		
		Sarj lado esq E00 a E42:	841,00 m x	0,30 m x	0,20 m			= 50,46 m³		
		Sarj lado esq E44 a E58:	291,00 m x	0,30 m x	0,20 m			= 17,46 m³		
		<b>Total de Sarjetas</b>	<b>2.303,00 m</b>					<b>Total = 138,18 m³</b>		
		<b>Sarjetões</b>								
		Sarj - E05 a E06:	21,20 m x	1,00 m x	0,25 m			= 5,30 m³		
		Sarj - E58:	31,15 m x	1,00 m x	0,25 m			= 7,79 m³		
		<b>Total de Sarjetões</b>	<b>52,35 m</b>					<b>Total = 13,09 m³</b>		
1.3.2.	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020							M3XKM	7.932,87
		<b>**Distância Bota-Fora = 41,8km</b>								
		Empol (20%)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	DMT(km)				
		Guias	1,20 x	2.303,00 m x	0,15 m x	0,20 m x	30,00 km	= 2.487,24 m3xkm		
		Sarjetas	1,20 x	2.303,00 m x	0,30 m x	0,20 m x	30,00 km	= 4.974,48 m3xkm		
		Sarjetões	1,20 x	52,35 m x	1,00 m x	0,25 m x	30,00 km	= 471,15 m3xkm		
		<b>Total</b>						<b>Total = 7.932,87 m3xkm</b>		
1.3.3.	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020							M3XKM	3.120,26
		<b>**Distância Bota-Fora = 41,8km</b>								
		Empol (20%)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	DMT(km)				
		Guias	1,20 x	2.303,00 m x	0,15 m x	0,20 m x	11,80 km	= 978,31 m3xkm		
		Sarjetas	1,20 x	2.303,00 m x	0,30 m x	0,20 m x	11,80 km	= 1.956,63 m3xkm		
		Sarjetões	1,20 x	52,35 m x	1,00 m x	0,25 m x	11,80 km	= 185,32 m3xkm		
		<b>Total</b>						<b>Total = 3.120,26 m3xkm</b>		
1.3.4.	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024							M	2.303,00
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		Guias	2.303,00 m					Total = 2.303,00 m		
1.3.5.	94294	EXECUÇÃO DE ESCORAS DE CONCRETO PARA CONTENÇÃO DE GUIAS PRÉ-FABRICADAS. AF_01/2024							M	2.303,00
		Q (un/pc)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		Guias	2.303,00 m					Total = 2.303,00 m		

**MEMORIA DE CALCULO**

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzue Tamura - Pq. São Leonardo - Embu das Artes - SP

	COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pç)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
1.3.6.	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024							M	2.303,00
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		Sarjetas		2.303,00 m					Total =	2.303,00 m
1.3.7.	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021							M3	57,58
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		Guias e Sarjetas		2.303,00	x	0,50	x	0,05	Total =	57,58 m³
1.3.8.	94293	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_01/2024							M	52,35
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		Sarjetões		52,35 m					Total =	52,35 m
1.4.	.	PAVIMENTAÇÃO								
1.4.1.	101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020							M3	1.505,88
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzue Tamura				0,23 m x	6.547,29 m2		Total =	1.505,88 m³
1.4.2.	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024							M2	6.547,29
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzue Tamura					6.547,29 m2		Total =	6.547,29 m²
1.4.3.	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020							M3XKM	54.211,68
		**Distância Bota-Fora = 41,8km								
			Transp Escav	Volume (m3)	Empol. (20%)	DMT (km)				
		R. Shyzue Tamura		1.505,88 m³ x	1,20	x	30,00 km		Total =	54.211,68 m3xkm
1.4.4.	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020							M3XKM	21.323,26
		**Distância Bota-Fora = 41,8km								
			Transp Escav	Volume (m3)	Empol. (20%)	DMT (km)				
		R. Shyzue Tamura		1.505,88 m³ x	1,20	x	11,80 km		Total =	21.323,26 m3xkm
1.4.5.	96396	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024							M3	982,09
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzue Tamura				0,15 m x	6.547,29 m2		Total =	982,09 m³
1.4.6.	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020							M3XKM	2.946,27
			Transporte BGS			DMT (km)	Volume (m3)			
		R. Shyzue Tamura				3,00 km x	982,09 m3		Total =	2.946,27 m3xkm
1.4.7.	102470	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019 (IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE)							M2	6.547,29
			Pint Ligação	Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)	
		R. Shyzue Tamura						6.547,29 m2	Total =	6.547,29 m²
1.4.8.	104375	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (IMPRIMAÇÃO LIGANTE)							M2	6.547,29
			Pint Ligação	Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)	
		R. Shyzue Tamura						6.547,29 m2	Total =	6.547,29 m²



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzyue Tamura - Pq. São Leonardo - Embu das Artes - SP

	COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pç)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
1.4.9.	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							M3	261,89
		Binder	Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzyue Tamura				0,04 m x	6.547,29 m2		Total =	261,89 m³
1.4.8.	5079007	TRANSPORTE DE BINDER ALÉM DO PRIMEIRO KM							M3XKM	7.280,54
		<b>**Distância da Usina de Asfalto (somente referência) - 27,8km</b>								
		Transp Binder		DMT (km)			Área (m2)	Volume (m3)	VT (m3xkm)	
		R. Shyzyue Tamura		27,80 km x				261,89 m3	Total =	7.280,54 m3xkm
1.4.9.	104375	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (IMPRIMAÇÃO LIGANTE)							M2	6.547,29
		Pint Ligação	Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzyue Tamura					6.547,29 m2		Total =	6.547,29 m²
1.4.10.	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							M3	261,89
		Capa Asfalt	Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		R. Shyzyue Tamura				0,04 m x	6.547,29 m2		Total =	261,89 m³
1.4.11.	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada							tkm	17.473,30
		<b>**Peso específico adotado Asfalto = 2,4 ton/m³</b>								
		Transporte Capa Asfáltica		DMT (km)			Peso (ton/m³)	Volume (m3)	VT (m3xkm)	
		R. Shyzyue Tamura		27,80 km x			2,40 ton x	261,89 m3	Total =	17.473,30 tkm
1.5.	.	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>								
1.5.1.	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021							M	2.279,76
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)			
		Linha dupla contínua (estaca E0)	2,00	x 9,88	m			=	19,76	m
		Linha simples seccionada (estaca E1)	9,00	x 1,00	m			=	9,00	m
		Linha dupla contínua (estaca E1 a E5)	2,00	x 84,65	m			=	169,30	m
		Linha simples seccionada (estaca E6)	6,00	x 1,00	m			=	6,00	m
		Linha dupla contínua (estaca E6 a E42)	2,00	x 733,72	m			=	1.467,44	m
		Linha simples seccionada (estaca E43)	8,00	x 1,00	m			=	8,00	m
		Linha dupla contínua (estaca E44 a E58)	2,00	x 300,13	m			=	600,26	m
								Total =	2.279,76	m
1.5.2.	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021							M2	11,52
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)			
		Faixa pedestre (estaca E43)	32,00	x 1,20	m	0,30 m		Total =	11,52	m²
1.5.3.	102509-A	PINTURA DE FAIXA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (Composição base SINAPI 102509)							M2	1.018,23
		<b>** Pintura de Faixa compartilhada p/ pedestre (faixa verde e=80cm; faixa branca e=10cm):</b>								
			Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)			
		Faixa compart. E00 até E42	842,54 m x	0,90 m				=	758,29	m²
		Faixa compart. E44 até E58	288,82 m x	0,90 m				=	259,94	m²
								Total =	1.018,23	m²
1.5.4.	13521-A	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO EM SUPORTE METÁLICO.							UN	8,00
			Q (un/pç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
		Placa Rua	8,00 un					Total =	8,00	un

**MEMORIA DE CALCULO**

Prefeitura do Município de Embu das Artes

Ref: CR 1088.551-96/2023; Convênio 945668/2023; Proposta 50784/2023

Programa/Ação: Mobilidade Urbana; Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e

Qualificação Viária; Ministério das Cidades

Objeto: Pavimentação e Adequação de Vias do Município de Embu das Artes - SP

Local(is)/Obra(s): Rua Shyzue Tamura – Pq. São Leonardo – Embu das Artes – SP

COD	DESCRIÇÃO	Q (un/pcç)	COMP (m)	LARG (m)	ALT (m)	ÁREA (m2)	VOL (m3)	UN	Q TOTAL
1.5.5.	5213465-A PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO (Placa de 0,5m x 0,75m)							UN	6,00
		Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
	Placa Advert	6,00 un						Total =	6,00 un
1.5.6.	5213444 Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação							UN	2,00
		Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
	Placa Regul	2,00 un						Total =	2,00 un
1.5.7.	7696-A TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2, E=3,65MM, PESO=5,10KG/M (NBR 5580) - PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM SOLO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							UN	8,00
		Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
	Placa Rua	0,00 un	(fixado no poste)						
	Placa Advert	6,00 un						=	6,00 un
	Placa Regul	2,00 un						=	2,00 un
								Total =	8,00 un
1.5.8.	5213362 Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação							UN	944,00
		Q (un/pcç)	Comp (m)	Larg (m)	Alt (m)	Área (m2)	Volume (m3)		
	Tachão (estre E0 a E42)	703,00 un						=	703,00 un
	Tachão (estre E44 a E58)	241,00 un						=	241,00 un
								Total =	944,00 un

Eng. Demétrius A. de A. Frederico

CREA: 5069057818

ART: 2620250496588