

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

OBJETO: Implantação de Infraestrutura Urbana
LOCAL: Rua Ernesto Almeida Machado, Rua José Basílio de Arruda Mello e Rua Claudio Lucio Mello Martins
AREA(m²): 1.528,27
CIDADE: Itararé-SP

Fonte: SINAPI e CDHU-SP
Data Base: mai/23

CUSTO/M2
R\$312,98

Item	Código	Fonte	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Preço Unitário	Preço Total
1.0			PLACA DE OBRAS					
1.1	02.08.050	CDHU-SP	PLACA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E ESTRUTURA EM MADEIRA	m²	4,50	R\$184,08	R\$227,12	R\$1.022,04
			SUBTOTAL					R\$1.022,04
2.0			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
2.1	90106	SINAPI-SP	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	m³	81,54	R\$7,51	R\$9,27	755,88
2.2	90108	SINAPI-SP	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_02/2021	m³	349,35	R\$6,75	R\$8,33	2.910,09
2.3	93379	SINAPI-SP	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	34,13	R\$20,26	R\$25,00	853,15
2.4	93381	SINAPI-SP	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	253,19	R\$10,89	R\$13,44	3.402,84
2.5	92210	SINAPI-SP	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	60,40	R\$172,62	R\$212,98	12.863,99
2.6	92212	SINAPI-SP	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	81,50	R\$305,52	R\$376,95	30.721,43
2.7	92214	SINAPI-SP	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	41,00	R\$480,76	R\$593,16	24.319,56
2.8	99252	SINAPI-SP	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	Unid	5,00	R\$2.574,58	R\$3.176,52	15.882,60
2.9	99318	SINAPI-SP	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA DE TIJOLOS MAÇIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_05/2018	M	6,00	R\$272,38	R\$336,06	2.016,36
2.10	6243 INSUMO	SINAPI-SP	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POÇO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	Unid	3,00	R\$571,50	R\$705,12	2.115,36
2.11	97956	SINAPI-SP	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	Unid	11,00	R\$1.469,51	R\$1.813,08	19.943,88
2.12	97957	SINAPI-SP	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2X1,2 M. AF_12/2020	Unid	1,00	R\$2.632,82	R\$3.248,37	3.248,37
2.13	1.0	PRÓPRIA	BOCA PARA BUEIRO, EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, COM DISSIPADOR DE PEDRA RACHÃO E CONCRETO	Unid	1,00	R\$4.586,92	R\$5.659,34	5.659,34
2.14	03.07.010	CDHU-SP	DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO E ACOMODAÇÃO DO MATERIAL	m²	12,45	R\$28,21	R\$34,81	433,38
			SUBTOTAL					R\$125.126,22

3.0		TERRAPLENAGEM						
3.1	100576	SINAPI-SP	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	m ²	1.744,08	R\$2,58	R\$3,18	R\$5.546,16
3.2	02.09.040	CDHU-SP	LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15CM DE DIAMETRO, COM CAMINHÃO A DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIO DE ATÉ 1KM	m ²	1.052,36	R\$4,29	R\$5,29	R\$5.566,98
3.3	101114	SINAPI-SP	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	m ³	769,76	R\$4,08	R\$5,03	R\$3.871,89
3.4	95875	SINAPI-SP	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m ³ xKm	1.462,54	R\$2,32	R\$2,86	R\$4.182,87
3.5	100990	SINAPI-SP	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	1.308,59	R\$5,40	R\$6,66	R\$8.715,21
3.6	96385	CDHU-SP	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m ²	769,76	R\$11,82	R\$14,58	R\$11.223,09
SUBTOTAL								R\$39.106,21
4.0		GUIAS COM SARJETAS						
4.1	94267	SINAPI-SP	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	430,88	R\$ 54,54	R\$67,29	R\$ 28.993,92
	94268	SINAPI-SP	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	48,69	R\$ 60,27	R\$74,36	R\$ 3.620,59
4.2	94273	SINAPI-SP	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), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	m	12,50	R\$54,71	R\$67,50	R\$ 843,75
SUBTOTAL								R\$33.458,25
5.0		PAVIMENTAÇÃO						
5.1	96396	SINAPI-SP	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m ³	155,07	R\$125,63	R\$155,00	R\$24.036,16
5.2	95875	SINAPI-SP	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: M ³ XKM). AF_07/2020 - BRITA PARA A BASE	m ³ xKm	2.915,35	R\$2,32	R\$2,86	R\$8.337,91
5.3	100986	SINAPI-SP	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m ³	46,52	R\$8,51	R\$10,50	R\$488,48
5.4	95875	SINAPI-SP	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m ³ xKm	1.406,85	R\$2,32	R\$2,86	R\$4.023,60
5.5	93590	SINAPI-SP	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m ³ xKm	1.167,69	R\$0,91	R\$1,12	R\$1.307,81
5.6	95995	SINAPI-SP	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m ³	46,90	R\$1.398,96	R\$1.726,04	R\$80.942,82
5.7	54.03.240	CDHU-SP	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	m ²	1.563,17	R\$13,74	R\$16,95	R\$26.495,73
5.8	54.03.230	CDHU-SP	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	m ²	1.563,17	R\$7,04	R\$8,69	R\$13.583,95
SUBTOTAL								R\$159.216,46

CONSTRUÇÃO DE PRAÇA								
6.0								
6.1	93382	SINAPI-SP	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	28,50	R\$38,59	R\$47,61	R\$ 1.356,83
6.2	101619	SINAPI-SP	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m³	16,46	R\$274,66	R\$338,88	R\$ 5.579,32
6.3	94991	SINAPI-SP	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (CALÇADA COM ESPESSURA DE 6 cm DE CONCRETO)	m³	21,16	R\$657,02	R\$810,63	R\$ 17.153,58
6.4	100576	SINAPI-SP	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	m²	696,77	R\$2,58	R\$3,18	R\$2.215,73
6.5	101617	SINAPI-SP	ACERTO DE TALUDE PARA PLANTIO DE GRAMA	m²	1.052,36	R\$3,78	R\$4,66	R\$ 4.904,00
6.6	94277	SINAPI-SP	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	m	451,48	R\$43,73	R\$53,95	R\$ 24.357,35
6.7	92367	SINAPI-SP	EXECUÇÃO DE PATIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR, COR NATURAL DE 20X10CM, ESPESSURA 6CM. AF_12/2015	m²	304,77	R\$86,56	R\$106,80	R\$ 32.549,44
6.8	101173	SINAPI-SP	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DN 20CM, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020 (ESCADA)	m	12,00	R\$62,19	R\$76,73	R\$ 920,76
6.9	104489	SINAPI-SP	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK=25 MPA (ESCADA)	m³	0,65	R\$4.049,14	R\$4.995,83	R\$ 3.247,29
6.10	89455	SINAPI-SP	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO P	m²	24,48	R\$105,40	R\$130,04	R\$ 3.182,86
6.11	87792	SINAPI-SP	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	36,15	R\$40,44	R\$49,89	R\$ 1.803,62
6.12	102475	SINAPI-SP	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,79	R\$500,07	R\$616,99	R\$ 1.105,65
6.13	35.04.120	CDHU-SP	BANCO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, COMPRIMENTO 150CM	Unidade	7,00	R\$552,36	R\$681,50	R\$ 4.770,50
6.14	11.18.020	CDHU-SP	LASTRO DE AREIA	m³	58,80	R\$237,62	R\$293,18	R\$ 17.238,98
			SUBTOTAL					R\$120.385,90
			TOTAL					R\$478.315,08

DMT Usina de CBUQ mais próxima utilizado Itapeva-SP, 54,90 Km.

DMT Jazida de solo, adotado 1,90 Km.

DMT Jazida de brita mais próxima utilizado Sengés-PR, 18,80 Km.

Composição de Custos com base na tabela SINAPI 05/2023 sem desoneração e Boletim CDHU 190 - Sem desoneração

Declaro que o orçamento foi elaborado SEM desoneração da folha de pagamento, e que está é a alternativa mais adequada à Administração

Itararé – SP, 27 de julho de 2023

ITENS COMPONENTES DO BDI	INCIDÊNCIA ADOTADA [1]
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
LUCRO	6,30%
DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
SEGUROS E GARANTIAS	0,40%
RISCOS	0,56%
TRIBUTOS	8,65%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
ISS	5,00%
[2] Desoneração (0,0%)	0,00%
[2] BDI ADOTADO	23,38%

André Henrique da Silva
Engenheiro civil
CREA 5070388607

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

OBJETO: Implantação de Infraestrutura Urbana
LOCAL: Rua Ernesto Almeida Machado, Rua José Basílio de Arruda Mello e Rua Claudio Lucio Mello Martins
AREA(m²): 1.528,27
CIDADE: Itararé-SP

CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO											
Item	Descrição	Valor	% Item	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04	
				%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1.0	PLACA DE OBRAS	R\$1.022,04	0,21	100,00%	R\$1.022,04	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00
2.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$125.126,22	26,16	75,00%	R\$93.844,67	25,00%	R\$31.281,56	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00
3.0	TERRAPLENAGEM	R\$39.106,21	8,18	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$39.106,21	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00
4.0	GUIAS COM SARJETAS	R\$33.458,25	7,00	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$33.458,25	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00
5.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$159.216,46	33,29	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$159.216,46	0,00%	R\$0,00
6.0	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA	R\$120.385,90	25,17	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	50,00%	R\$60.192,95	50,00%	R\$60.192,95
				Periodo		Periodo		Periodo		Periodo	
				19,83%	R\$94.866,71	21,71%	R\$103.846,02	45,87%	R\$219.409,40	12,58%	R\$60.192,95
				Acumulado		Acumulado		Acumulado		Acumulado	
	TOTAL	R\$478.315,08	100,00	19,83%	R\$94.866,71	41,54%	R\$198.712,73	87,42%	R\$418.122,13	100,00%	R\$478.315,08

Itararé – SP, 27 de julho de 2023

André Henrique da Silva
 Engenheiro civil
 CREA 5070388607

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

OBJETO: Implantação de Infraestrutura Urbana
LOCAL: Rua Ernesto Almeida Machado, Rua José Basílio de Arruda Mello e Rua Claudio Lucio Mello Martins
AREA(m²): 1.528,27
CIDADE: Itararé-SP

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS							
1.0			BOCA PARA BUJEURO, EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, COM DISSIPADOR DE PEDRA RACHÃO E CONCRETO	UN			
1.1	95241	SINAPI-SP	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m³	0,19	R\$28,20	R\$5,36
1.2	101173	SINAPI-SP	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	m	7,50	R\$61,67	R\$462,53
1.3	89455	SINAPI-SP	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO P	m²	0,73	R\$102,64	R\$74,93
1.4	87792	SINAPI-SP	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	7,00	R\$40,15	R\$281,05
1.5	102475	SINAPI-SP	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,98	R\$491,62	R\$481,79
1.6	103670	SINAPI-SP	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	0,98	R\$356,66	R\$349,53
1.7	92762	SINAPI-SP	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	61,00	R\$11,19	R\$682,59
1.8	92267	SINAPI-SP	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	7,20	R\$46,47	R\$334,58
1.9	103931	SINAPI-SP	BACIA DE DISSIPÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	m³	3,77	R\$507,84	R\$1.914,56
			SUBTOTAL				R\$4.586,92

Itararé – SP, 27 de julho de 2023

André Henrique da Silva
 Engenheiro civil
 CREA 5070388607



Obra: Execução de Obras de Infraestrutura Urbana.

Proponente: Prefeitura Municipal de Itararé-SP

Local: Rua Ernesto Almeida Machado, Rua José Basílio de Arruda Mello e Rua Claudio Lucio Mello Martins

Área: 1528,27 m²

MEMORIAL DESCRITIVO

INFORMAÇÕES GERAIS

OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para obras de Infraestrutura Urbana, em Trecho da Rua Ernesto Almeida Machado, Rua José Basílio de Arruda Mello e Rua Claudio Lucio Mello Martins, que compreendem os serviços de construção de pavimento flexível com base em brita graduada simples e revestimento em CBUQ faixa C, construção de guias e sarjetas extrusadas de concreto, galerias pluviais em tubos de concreto, dispositivos de captação em águas pluviais, construção de calçadas, assentamento de pavers retangulares de concreto e terraplenagem para urbanização de área destinada a uma praça.

QUANTO AO PROJETO

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.



Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

A contratada deverá realizar visita técnica no local da obra, examinar os projetos, memoriais e planilha orçamentária e dirimir as eventuais dúvidas com o responsável técnico antes da apresentação das propostas.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Para a fiel observância e perfeita execução dos serviços, a empreiteira manterá na obra pessoal técnico habilitado e obrigará-se a prestar assistência técnica e administrativa, com finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Também caberá a contratada o fornecimento e conservação no canteiro de obra, dos equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável ao desenvolvimento dos trabalhos, bem como, todos os materiais necessários e mão de obra adequada à natureza dos serviços. Será de responsabilidade da Empreiteira a formação do quadro técnico pessoal.

A empreiteira será responsável pela instalação de contêiner para utilização como barracão de obra conforme **NR 18**, para depósito de materiais e ferramentas, não cabendo a Prefeitura Municipal de Itararé ressarcimento algum, devido à perda, roubo e/ou estrago dos mesmos.

Ficará a cargo da contratada o fornecimento e Registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA/SP), referente à execução da obra.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser de 1ª qualidade e submetido à prévia aprovação pela fiscalização, podendo a mesma aprovar ou rejeitar o material em todo ou em parte.

Qualquer serviço que a critério da Fiscalização, for julgado executado em desacordo com as especificações técnicas ou não tiver qualidade de execução satisfatória, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão de obra empregada, será desfeito e/ou refeito pela contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Itararé.

A obra objeto do presente memorial compreenderá todos os serviços necessários à sua total concretização dando-lhe condições de perfeito e integral funcionamento.

É de responsabilidade da contratada a sinalização da obra.



ITARARÉ PREFEITURA

UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

A empresa executora deve atender as normas de Saúde e Segurança no trabalho,

para seus colaboradores, terceirizados e visitantes ao canteiro de obra.

PREFEITURA DE ITARARÉ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Coordenadoria de Engenharia



OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A Prefeitura Municipal de Itararé, através de seu departamento técnico, cabe a Fiscalização tanto dos serviços executados como da verificação da qualidade dos materiais empregados na obra, podendo a mesma, a qualquer tempo, colocar a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, no que diz respeito à qualidade e/ou quantidade dos mesmos.

Cabe ainda à Prefeitura Municipal de Itararé, o fornecimento de qualquer explicação necessária relativa aos projetos, bem como, qualquer orientação necessária para o bom andamento da obra.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

1.0) Placa de obra, padrão governo do Estado de São Paulo.

Deverá ser executada conforme orientações da fiscalização. Material: em lona e estrutura de madeira.

2.0) Terraplenagem

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas estabelecidas em projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Após o subleito regularizado, será realizada a escarificação e compactação da camada até atingir o grau de compactação adequado para a camada.

Condições gerais:

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009- ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.

c) Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.

d) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Material:

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea "d" da subseção 5.1-Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia definida no projeto;

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.

Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue: Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas); O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

Equipamentos:

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

a) Motoniveladora pesada, com escarificador;



- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Execução:

- a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.
- b) Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- c) No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

Deverá ser executado uma camada de aterro, com espessura média de 0,20m, conforme as especificações de serviço do DER-SP.

3. Drenagem de águas pluviais

3.1 Galerias - Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma das ruas para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rua de modo a permitir a livre condução dos veículos.

Os tubos de concreto são peças circulares pré-moldadas de concreto, com encaixe ponta e bolsa.

Neste projeto serão utilizados tubos de concreto armado classe PS-2 e PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm, 600mm e 800mm, conforme o projeto; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Norma técnica: NBR 8890.

3.2 Poços de Visita – Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas.

Características: poço de visita, de 1,50 x 1,50 x 1,45 m, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural com revestimento em argamassa de cimento com areia média 1:5; fundo em concreto armado e cinta de amarração superior para apoio da tampa retangular em concreto armado; a composição remunera também os equipamentos de apoio para a execução do poço de visita; serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.



3.5 Bocas de Lobo – Dispositivos de captação localizada junto aos bordos da calçada ou meio fios da malha viária, que através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. Sua localização e quantidades estão determinadas em projeto.

Características: boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. A composição remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

ESPECIFICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Locação da Tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de Resultado das galerias, para cada trecho. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 1,0m. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizados.

Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Bocas de Lobo: Nos locais determinados serão executados as bocas de lobo, com tijolos maciços, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Poços de Visita e Caixas de Passagem: Obedecendo ao projeto serão executados os poços de visita, conforme detalhes descritos no projeto, com escavação, encaixe da tubulação, ligação da boca de lobo, execução da chaminé para visita e tampo de ferro fundido visitável. Para as caixas de passagem os detalhes também consta na prancha de detalhes e a sua disposição na planta geral de drenagem. A laje de cobertura do poço deverá ser moldada, concretado e após período de cura (28 dias) ser assentada sobre a caixa em alvenaria de tijolos maciços. Na execução da chaminé deverá ser executada uma cinta na altura superior da chaminé com o ajuste para recebimento do caixilho do tampão de ferro fundido.

Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do subleito, do pavimento projetado. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material



empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

No final da tubulação será executada um muro de ala, com blocos de concreto, escada dissipadora em concreto armado e bacia de dissipação com pedra rachão e concreto.

4. Guias com sarjetas

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva. Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva. Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro. Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

Os serviços executados são aceitos desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- a) variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de ± 2 cm; em relação a de projeto;
- b) a variação admitida da largura do fundo das valas é de $\pm 0,5$ cm, em relação a de projeto;
- c) a tolerância para alinhamento é de $\pm 0,5$ cm em qualquer ponto.
- d) quanto à espessura e cotas do revestimento em concreto,
- e) na inspeção visual, o acabamento seja julgado satisfatório.

5.1) Base de Brita Graduada Simples

Brita Graduada é a camada de base ou sub-base, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

Para o projeto proposto será adotado a espessura final compactada de 10 cm.

Para execução dos serviços, deverão ser observadas as Especificações de Serviços do DNIT e DER-SP.



5.2) Imprimação Betuminosa Impermeabilizante

A execução consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, para promover uma maior coesão da superfície da base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base e proporcionar condições de aderência entre a base e o revestimento.

A aplicação deverá seguir a Norma DNIT 144/2014 Especificação de serviço.

5.3) Imprimação Betuminosa Ligante

A execução consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície da base concluída e imprimada (conforme item 5.2), anterior a execução de camada do revestimento asfáltico, objetivando promover condições adequadas de aderência entre as camadas.

A utilização da pintura de ligação se justifica pelo fato de que as vias a serem pavimentadas possuem moradias, assim a base após imprimada poderá sofrer ação do tráfego de veículos comprometendo a aderência oferecida pela pintura impermeabilizante.

A aplicação deverá seguir a Norma DNIT 145/2014 Especificação de serviço.

5.4) Revestimento de Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

O concreto asfáltico será empregado como revestimento, na espessura final compactada de 3,00 cm.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto deste item, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Quanto aos materiais utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

A composição da mistura para a camada de revestimento será a Faixa C, Norma DNIT 031/2004-ES.

Quanto aos equipamentos utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

Execução:

Após a execução da pintura de ligação, inicia-se a aplicação da massa asfáltica.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.



ITARARÉ PREFEITURA

UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

A produção do concreto

PREFEITURA DE ITARARÉ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Coordenadoria de Engenharia

asfáltico é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3 quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado na norma.

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

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Controle da Qualidade

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

- a) Espessura da camada
Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.
- b) Alinhamentos
- c) A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder $\pm 5\text{cm}$.

6. Construção de Praça

Será executado inicialmente a limpeza e a terraplenagem da área a ser construída a praça, com a regularização dos taludes com inclinação uniforme; nivelamento, regularização e compactação da área destinada ao campo de areia, calçada e pavimento em paver.

Nos locais indicados em projeto será executado passeio em concreto, com acabamento desempenado, espessura de 6,00 cm. Haverá pavimentação com bloquetes em concreto, nas dimensões de 20x10x6cm nos locais indicados em projeto. Os canteiros e o campo de areia serão delimitados com guias pré-moldados de concreto. As peças deverão ser com acabamento liso e uniforme.



ITARARÉ
PREFEITURA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURA DE ITARARÉ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
Coordenadoria de Engenharia

Deverá ser apresentado a fiscalização amostra das peças de concreto pré-fabricadas (guias, pavers e banco de concreto) para aceite do lote, antes da implantação.

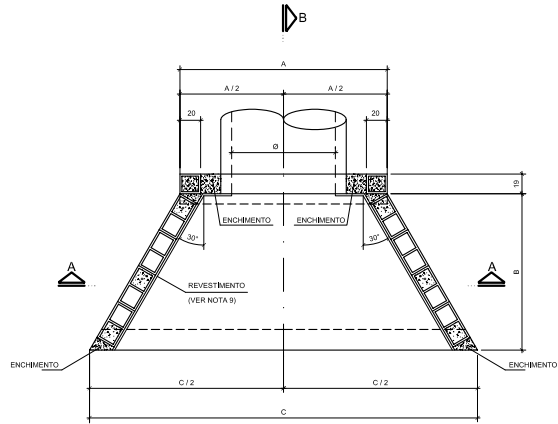
Será executada uma escada com blocos de concreto e revestimento em argamassa.

Por fim, será espalhado areia no campo, com espessura média de 0,15m, instalados os bancos de concreto pré-moldados e feito o plantio de grama esmeralda em placas. A obra deverá ser entregue limpa e sem entulhos.

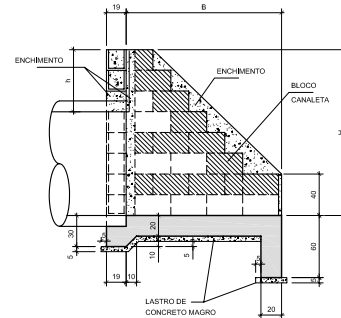
Itararé, 10 de agosto de 2023.

André Henrique da Silva
Engenheiro Civil
CREA 5070388607 SP

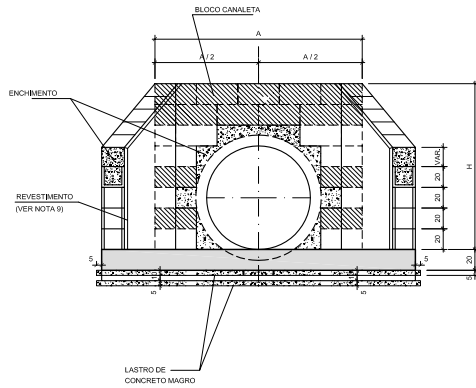
BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR EM ALVENARIA - TIPO A1



PLANTA



CORTE B-B



CORTE A-A

BUEIRO SIMPLES TUBULAR EM ALVENARIA ESTRUTURAL											
GEOMETRIA						QUANTIDADES DE MATERIAIS					
TUBOS	A	B	C	h	H	CONCRETO MAGRO (m³)	CONCRETO ESTRUTURAL (m³)	ÁREA DE FORMAS (m²)	ALVENARIA ESTRUTURAL (m³)	GRAUTE / ENCHIMENTO (m³)	REVESTIMENTO (m²)
Ø = 0,60 m	140	115	272,8	40	100	0,15	0,70	5,8	0,56	0,56	5,8
Ø = 0,80 m	190	135	315,9	40	120	0,19	0,98	7,2	0,73	0,58	7,0
Ø = 1,00 m	200	151	374,4	60	160	0,26	1,28	9,5	1,11	0,87	11,1
Ø = 1,20 m	220	166	434,8	60	180	0,36	1,68	9,7	1,41	1,10	15,4
Ø = 1,50 m	260	221	515,2	50	200	0,48	2,28	12,2	1,74	1,65	19,0

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
 - CONCRETO ESTRUTURAL - CLASSE C25 (fck > 25 MPa) COM USO DE CIMENTO CP-III-45.
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³
 - CONCRETO MAGRO - CLASSE C10 (fck > 10 MPa)
 - AÇO CA-50 (fyk > 500 MPa)
 - BLOCO EM CONCRETO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DO GRAUTE: f_{ck} > 15 MPa
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS: f_{ck} > 4,5 MPa
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DA ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: f_{ck} > 8 MPa
- 3- COBRIMENTO DA ARMADURA - c = 30mm.
- 4- PARA ARMAÇÃO VER DES. PP-DE-H07/031 a 035.
- 5- GRAUTE: CONCRETO FEITO COM CIMENTO, AREIA E PEDREGULHO, COM "S" (IMP) = 15cm.
- 6- O ENCHIMENTO SERÁ EXECUTADO COM O GRAUTE.
- 7- OS SEPTOS A SEREM GRAUTEADOS DEVERÃO SER LIMPOS PREVIAMENTE.
- 8- DIMENSÕES DOS BLOCOS ESTRUTURAS: 19x39x19 / 19x19x19
- 9- AS FACES INTERNAS DAS BOCAS DE BUEIROS DEVERÃO SER REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TUAÇO 1:3 ESPESURA = 2 cm, COM USO DE CIMENTO CP-III-45 E POLÍMERO IMPERMEABILIZANTE
- 10- PARA AS BOCAS DE MONTANTE, OS TUBOS DEVERÃO SER POSICIONADOS A PARTIR DA BOLSÃO, ISTO É, COM A BOLSÃO MURDO.

LEGENDA:

- SEPTO COM GRAUTE E ARMADURA
- ENCHIMENTO (GRAUTE)
- BLOCO CANALETA

REVISÕES		DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
B	REVISÃO NA INDICAÇÃO DE COTA	03/2006	A. QUEIROZ	M. MONDOLFO	

ESTA PLANTA É PROPRIEDADE DO DER-DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A IMPRESSÃO OU A APROVAÇÃO DESTA DOCUMENTO NÃO RENE A OBTENÇÃO DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

ELAB.	A. QUEIROZ	04/09/2005
DES.	MARIO	
VERIF.	ALFREDO QUEIROZ	
RESP.TEC.	ETIENE L. BORTURA	02/04/2004/02/07

DER Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo

EMPREENDIMENTO: TRENCHO:
 SUB-TRENCHO:
 OBJETO: PROJETO PADRÃO - DISPOSITIVO DE DRENAGEM
 BOCA TIPO A1 PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, EM BLOCO ESTRUTURAL - FORMAS

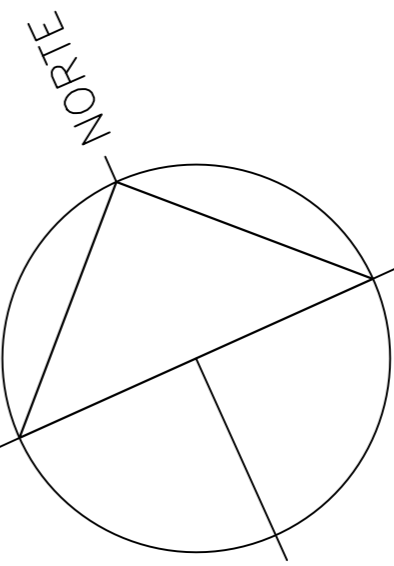
ESCALA: S/ ESCALA
 CÓDIGO: PP-DE-H07/030
 REBRÃO: B

Córrego do Prata

MURO DE ALA

DN80 - 41,00M

RUA GASPARINO FERREIRA HOLTZ



TRECHO NÃO PAVIMENTADO

TRAVAMENTO

RUA JOSÉ BASILIO DE ARRUDA MELLO

RUA ERNESTO ALMEIDA MACHADO

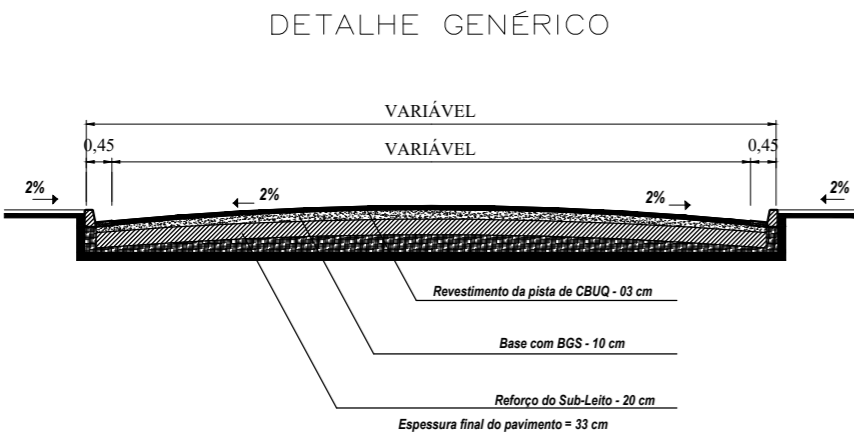
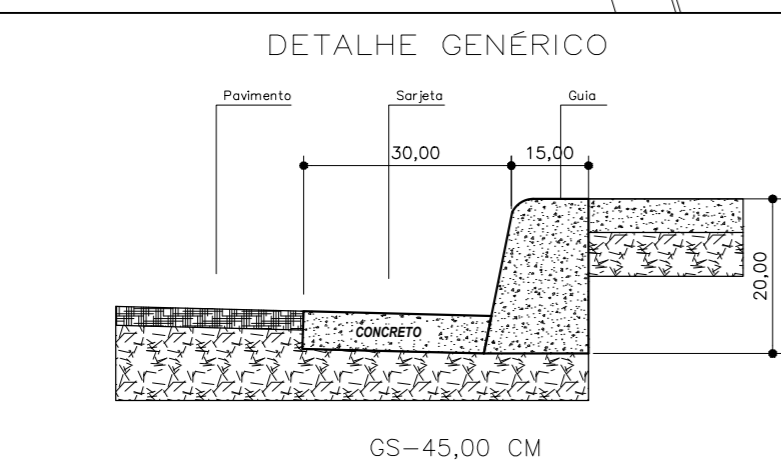
RUA CLAUDIO LUCIO M. MARTINS

RUA ORLANDO PASTORI

Campo de Areia

RUA SANTA CRUZ

RUA SANTA CRUZ



LEGENDA - QUANTITATIVOS

	MURO DE ALA	1,00	UN
	BOCA DE LOBO SIMPLES	11,00	UN
	BOCA DE LOBO DUPLO	01,00	UN
	CAIXA DE LIGAÇÃO	2,00	UN
	POÇO DE VISITA	3,00	UN
	TUBO EM CONCRETO ARMADO DN80	41,00	M
	TUBO EM CONCRETO ARMADO DN60	81,50	M
	TUBO EM CONCRETO ARMADO DN40	60,40	M
	GUIAS COM SARJETAS (TRECHO RETO)	430,88	M
	GUIAS COM SARJETAS (TRECHO CURVO)	48,69	M
	GUIAS PRÉ MOLDADAS	278,90	M
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	12,45	M2
	PAVIMENTO COM PAVER	304,77	M2
	CALÇADA EM CONCRETO (188,83M)	264,36	M2
	BASE CONCRETO (ACADEMIA)	67,55	M2
	ASFALTO CBUQ (3CM)	1.538,27	M2
	PLANTIO DE GRAMA	1.087,46	M2

RUA	Tubo DN 40	Tubo DN 60	Tubo DN 80	CX Ligac.	Bueiro-S	PV	M. Ala
Rua Ernesto Almeida Machado	28,40	33,50	41,00	1,00	4,00	2,00	1,00
Rua José Basilio de Arruda Mello	24,00	41,00	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00
Rua Claudio Lucio Mello Martins	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
Rua Santa Cruz	0,00	7,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
TOTAL	60,40	81,50	41,00	1,00	12,00	3,00	1,00

Quantitativos "IAFAN"-Guias / Sargetas / Pavimento			
RUA	Base (m²)	Pint./Capa(m²)	Guia/Sarj(m)
Rua Ernesto Almeida Machado	597,17	597,17	188,93
Rua José Basilio de Arruda Mello	701,27	701,27	212,72
Rua Claudio Lucio Mello Martins	239,83	239,83	77,92
TOTAL	1.538,27	1.538,27	479,57

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO "IAFAN" ASFALTO CBUQ

ESCALA: 1:250
DATA: 03/2.023

HELITON SCHEIDT DO VALLE
PREFEITO MUNICIPAL GESTÃO-2.021/2.024

ANDRÉ HENRIQUE DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 50703886/07 SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

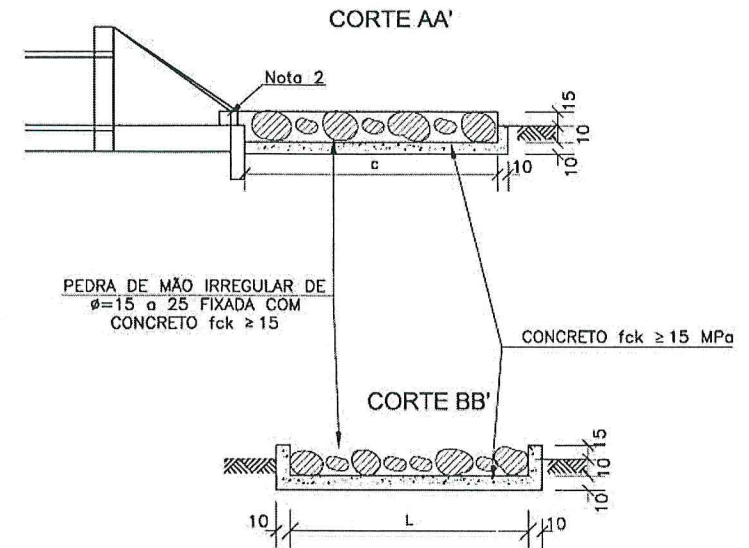
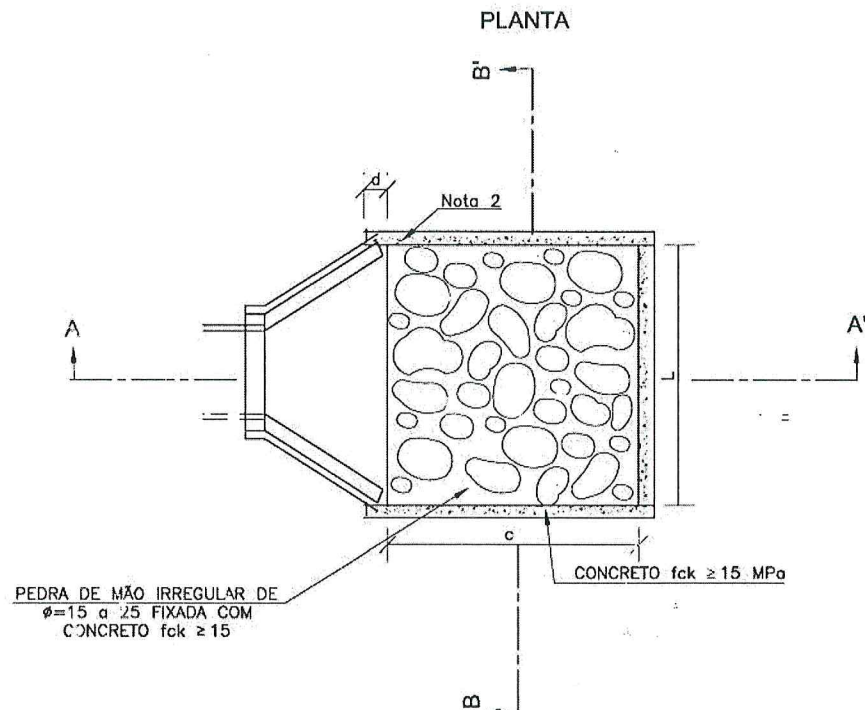
TOPOGRAFIA
DESENHO / CAD
PROJETISTA
APROVAÇÃO

REVISÃO:

ÁREA: 1.538,27 M2 A SER PAVIMENTADO

103931

DISSIPADORES DE ENERGIA (II) APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70
DEB 03	BSTC ø 60-DAD03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC ø 80-DAD05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC ø 100-DAD/07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,81
DEB 06	BSTC ø 120-DAD09/10	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72
DEB 07	BSTC ø 150-DAD11/12	560	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87
DEB 08	BDTC ø 100-DAD13/14	400	489	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34
DEB 09	BDTC ø 120-DAD15/16	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52
DEB 10	BDTC ø 150-DAD17/18	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46
DEB 11	BTTC ø 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BTTC ø 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BTTC ø 150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10

Notas:

- 1- Dimensões em cm;
- 2- Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
- 3- O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

DISSIPADORES DE ENERGIA (II)
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO
1/20