

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO						REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ						SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19
LOCALIZAÇÃO						MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA						BDI= 24,03%		BDI= 16,80%	

setembro-19

**ORÇAMENTO ESTIMATIVO**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>R\$ 6.431,11</b>	<b>0,10%</b>
1.1	SINAPI - C	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m2	2,50	R\$ 320,43	R\$ 397,43	R\$ 993,58	0,02%
1.2	SICRO	4915725	Recomposição total de cerca com mourão de concreto seção quadrada - areia e brita comerciais	m	57,95	R\$ 20,58	R\$ 25,53	R\$ 1.479,46	0,02%
1.3	SICRO	4915730	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	m	195,75	R\$ 16,30	R\$ 20,22	R\$ 3.958,07	0,06%
<b>2</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					<b>R\$ 328.934,32</b>	<b>5,17%</b>
2.1	SINAPI - C	83336	Escavação mecânica, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica	m3	20.114,30	R\$ 4,43	R\$ 5,49	R\$ 110.427,51	1,74%
2.2	SINAPI - C	93588	Transporte interno com caminhão basculante em via com leito natural, DMT 0,45 km	m3xkm	9.051,40	R\$ 1,60	R\$ 1,98	R\$ 17.921,77	0,28%
2.3	SINAPI - I	6077	Material de empréstimo de 1ª categoria para aterro	m3	1.267,85	R\$ 12,63	R\$ 15,66	R\$ 19.854,53	0,31%
2.4	SINAPI - C	72888	Carga, manobras e descarga de material de empréstimo com caminhão basculante	m3	1.267,85	R\$ 1,18	R\$ 1,46	R\$ 1.851,06	0,03%
2.5	SINAPI - C	95875	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	25.357,00	R\$ 1,15	R\$ 1,43	R\$ 36.260,51	0,57%
2.6	SINAPI - C	96385	Execução e compactação de aterro com material de 1ª categoria	m3	21.382,15	R\$ 5,38	R\$ 6,67	R\$ 142.618,94	2,24%
<b>3</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					<b>R\$ 1.232.698,69</b>	<b>19,39%</b>
3.1	SINAPI - C	90106	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	m3	1.264,50	R\$ 5,76	R\$ 7,14	R\$ 9.028,53	0,14%
3.2	SINAPI - C	90108	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	m3	2.380,00	R\$ 5,17	R\$ 6,41	R\$ 15.255,80	0,24%
3.3	SINAPI - C	90094	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	180,30	R\$ 4,62	R\$ 5,73	R\$ 1.033,12	0,02%
3.4	SINAPI - C	90091	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	65,90	R\$ 5,00	R\$ 6,20	R\$ 408,58	0,01%
3.5	SINAPI - C	90093	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	973,50	R\$ 4,57	R\$ 5,67	R\$ 5.519,75	0,09%
3.6	SINAPI - C	90095	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,2 m³/155 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	235,90	R\$ 4,00	R\$ 4,96	R\$ 1.170,06	0,02%
3.7	SINAPI - C	94045	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	3.860,60	R\$ 15,03	R\$ 18,64	R\$ 71.961,58	1,13%
3.8	SINAPI - C	94047	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	242,00	R\$ 11,21	R\$ 13,90	R\$ 3.363,80	0,05%
3.9	SINAPI - C	94046	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	1.186,10	R\$ 22,46	R\$ 27,86	R\$ 33.044,75	0,52%
3.10	SINAPI - C	94048	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	259,20	R\$ 18,74	R\$ 23,24	R\$ 6.023,81	0,09%
3.11	SINAPI - C	94112	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	52,80	R\$ 176,73	R\$ 219,20	R\$ 11.573,76	0,18%
3.12	SINAPI - C	94116	Lastro de vala com preparo de fundo, largura maior que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	15,60	R\$ 142,46	R\$ 176,69	R\$ 2.756,36	0,04%
3.13	COMPOSIÇÃO		Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	211,00	R\$ 29,53	R\$ 36,63	R\$ 7.728,93	0,12%
3.14	SINAPI - I	7790	Tubo de concreto simples, classe - PS2 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	m	211,00	R\$ 25,70	R\$ 31,88	R\$ 6.726,68	0,11%
3.15	COMPOSIÇÃO		Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	1.821,00	R\$ 37,43	R\$ 46,42	R\$ 84.530,82	1,33%
3.16	SINAPI - I	7761	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 400 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	m	1.821,00	R\$ 59,33	R\$ 73,59	R\$ 134.007,39	2,11%
3.17	COMPOSIÇÃO		Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	362,00	R\$ 52,99	R\$ 65,72	R\$ 23.790,64	0,37%
3.18	SINAPI - I	7762	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	m	362,00	R\$ 94,04	R\$ 116,64	R\$ 42.223,68	0,66%
3.19	SINAPI - C	73881/001	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura=30 cm	m2	1.373,60	R\$ 4,33	R\$ 5,37	R\$ 7.376,23	0,12%
3.20	SINAPI - C	93379	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	1.087,60	R\$ 14,10	R\$ 17,49	R\$ 19.022,12	0,30%
3.21	SINAPI - C	93381	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	2.153,30	R\$ 7,46	R\$ 9,25	R\$ 19.918,03	0,31%
3.22	SINAPI - C	93370	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	171,60	R\$ 8,97	R\$ 11,13	R\$ 1.909,91	0,03%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
	SINAPI		SICRO	
	junho-19		janeiro-19	
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
LOCALIZAÇÃO <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%		BDI= 16,80%	

setembro-19 ORÇAMENTO ESTIMATIVO									
ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
3.23	SINAPI - C	93367	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	49,70	R\$ 14,75	R\$ 18,29	R\$ 909,01	0,01%
3.24	SINAPI - C	93369	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	844,70	R\$ 8,13	R\$ 10,08	R\$ 8.514,58	0,13%
3.25	SINAPI - C	93371	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	217,90	R\$ 6,74	R\$ 8,36	R\$ 1.821,64	0,03%
3.26	SINAPI - I	4741	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	m3	4.524,80	R\$ 59,66	R\$ 74,00	R\$ 334.835,20	5,27%
3.27	SINAPI - C	72888	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m³	m3	4.524,80	R\$ 1,18	R\$ 1,46	R\$ 6.606,21	0,10%
3.28	SINAPI - C	95875	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	90.495,00	R\$ 1,15	R\$ 1,43	R\$ 129.407,85	2,04%
3.29	SINAPI - C	74010/001	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³/16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg	m3	4.226,30	R\$ 1,79	R\$ 2,22	R\$ 9.382,39	0,15%
3.30	SINAPI - C	95875	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	5.071,60	R\$ 1,15	R\$ 1,43	R\$ 7.252,39	0,11%
3.31	SINAPI - C	83344	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	4.226,30	R\$ 0,94	R\$ 1,17	R\$ 4.944,77	0,08%
3.32	COMPOSIÇÃO		Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	31,00	R\$ 1.503,14	R\$ 1.864,34	R\$ 57.794,54	0,91%
3.33	COMPOSIÇÃO		Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	29,00	R\$ 1.167,09	R\$ 1.447,54	R\$ 41.978,66	0,66%
3.34	COMPOSIÇÃO		Poço de visita - PV 8	und	1,00	R\$ 4.137,29	R\$ 5.131,48	R\$ 5.131,48	0,08%
3.35	COMPOSIÇÃO		Caixa coletores de sarjeta - CCS	und	9,00	R\$ 1.274,69	R\$ 1.581,00	R\$ 14.229,00	0,22%
3.36	SICRO	2003331	Sarjeta triangular de concreto - STC 07 - padrão DNIT	m	718,90	R\$ 61,38	R\$ 76,13	R\$ 54.729,86	0,86%
3.37	SINAPI - I	21090	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	und	32,00	R\$ 391,16	R\$ 485,16	R\$ 15.525,12	0,24%
3.38	SINAPI - C	73607	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	32,00	R\$ 87,68	R\$ 108,75	R\$ 3.480,00	0,05%
3.39	SINAPI - C	73856/002	Boca de bueiro Ø 60 cm - simples	und	3,00	R\$ 1.099,59	R\$ 1.363,82	R\$ 4.091,46	0,06%
3.40	COMPOSIÇÃO		Boca de lobo	und	62,00	R\$ 308,07	R\$ 382,10	R\$ 23.690,20	0,37%
4			PAVIMENTAÇÃO PISTA					R\$ 3.009.668,35	47,34%
4.1	SINAPI - C	72961	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	14.481,30	R\$ 1,29	R\$ 1,60	R\$ 23.170,08	0,36%
4.2	SINAPI - C	94273	Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	4.286,00	R\$ 35,44	R\$ 43,96	R\$ 188.412,56	2,96%
4.3	SINAPI - C	96400	Execução e compactação de sub-base com macadame seco - exclusive escavação, carga e transporte - e=30 cm	m3	4.344,40	R\$ 99,35	R\$ 123,22	R\$ 535.316,97	8,42%
4.4	SINAPI - C	72888	Carga, manobras e descarga de brita para base de macadame, com caminhão basculante 6 m³, (descarga livre)	m3	4.344,40	R\$ 1,18	R\$ 1,46	R\$ 6.342,82	0,10%
4.5	SINAPI - C	83356	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	m3xkm	86.888,00	R\$ 0,81	R\$ 1,00	R\$ 86.888,00	1,37%
4.6	SINAPI - C	96396	Execução e compactação de base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte - e=15 cm	m3	2.172,20	R\$ 110,32	R\$ 136,83	R\$ 297.222,13	4,68%
4.7	SINAPI - C	72888	Carga, manobras e descarga de brita para base de brita graduada, com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	m3	2.172,20	R\$ 1,18	R\$ 1,46	R\$ 3.171,41	0,05%
4.8	SINAPI - C	83356	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	m3xkm	43.444,00	R\$ 0,81	R\$ 1,00	R\$ 43.444,00	0,68%
4.9	SINAPI - C	96401	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m²	m2	14.481,30	R\$ 6,71	R\$ 8,32	R\$ 120.484,42	1,90%
4.10	SINAPI - C	72943	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	m2	14.481,30	R\$ 1,92	R\$ 2,38	R\$ 34.465,49	0,54%
4.11	SINAPI - C	95996	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), binder, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m3	724,10	R\$ 865,48	R\$ 1.073,45	R\$ 777.285,15	12,23%
4.12	SINAPI - C	95303	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	m3xkm	14.482,00	R\$ 1,03	R\$ 1,28	R\$ 18.536,96	0,29%
4.13	SINAPI - C	72943	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	m2	14.481,30	R\$ 1,92	R\$ 2,38	R\$ 34.465,49	0,54%
4.14	SINAPI - C	95995	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m3	724,10	R\$ 915,18	R\$ 1.135,10	R\$ 821.925,91	12,93%
4.15	SINAPI - C	95303	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	m3xkm	14.482,00	R\$ 1,03	R\$ 1,28	R\$ 18.536,96	0,29%
5			PAVIMENTAÇÃO CALÇADA E CANTEIROS					R\$ 1.735.087,21	27,29%
5.1	SINAPI - C	96385	Execução e compactação de aterro com material de escavação proveniente das obras de drenagem	m3	873,80	R\$ 5,38	R\$ 6,67	R\$ 5.828,25	0,09%
5.2	SINAPI - C	83668	Camada drenante com brita número 2 - e=6 cm	m3	287,70	R\$ 109,51	R\$ 135,83	R\$ 39.078,29	0,61%
5.3	SINAPI - I	6081	Camada de argila limpa e=10 cm - com transporte até 10 km	m3	479,50	R\$ 21,91	R\$ 27,17	R\$ 13.028,02	0,20%
5.4	SINAPI - C	85180	Plantio de grama esmeralda em rolo	m2	4.794,65	R\$ 13,69	R\$ 16,98	R\$ 81.413,16	1,28%
5.5	COMPOSIÇÃO		Plantio de muda rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região, com 4 und/m	m	2.156,00	R\$ 33,78	R\$ 41,90	R\$ 90.336,40	1,42%
5.6	SINAPI - C	98509	Plantio de cerca viva com arbustos de altura 50 a 100 cm, com 4 und/m	und	8.336,00	R\$ 23,60	R\$ 29,27	R\$ 243.994,72	3,84%
5.7	SINAPI - C	98511	Plantio de árvore regional, altura maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m	und	96,00	R\$ 75,30	R\$ 93,39	R\$ 8.965,44	0,14%
5.8	SINAPI - C	94273	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	8.118,00	R\$ 35,44	R\$ 43,96	R\$ 356.867,28	5,61%
5.9	SINAPI - C	83668	Camada de brita nº 2 e=6 cm	m3	197,21	R\$ 109,51	R\$ 135,83	R\$ 26.787,58	0,42%
5.10	COMPOSIÇÃO		Execução de ciclovia com concreto moldado in loco, usinado, acabamento desempenado e alisado, espessura 8 cm, armado, com pigmento na cor vermelha	m2	3.286,90	R\$ 96,25	R\$ 119,38	R\$ 392.390,12	6,17%
5.11	SICRO	4011537	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	1.643,50	R\$ 10,20	R\$ 12,65	R\$ 20.790,28	0,33%
5.12	SINAPI - C	92396	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	m2	5.234,70	R\$ 54,59	R\$ 67,71	R\$ 354.441,54	5,58%
5.13	COMPOSIÇÃO		Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	836,45	R\$ 83,28	R\$ 103,29	R\$ 86.396,92	1,36%
5.14	COMPOSIÇÃO		Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	45,75	R\$ 83,28	R\$ 103,29	R\$ 4.725,52	0,07%
5.15	SINAPI - C	94964	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	25,50	R\$ 317,56	R\$ 393,87	R\$ 10.043,69	0,16%
6			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					R\$ 44.711,35	0,70%
6.1	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebrada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	164,90	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 2.666,43	0,04%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO						REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ						SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19
						MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
						BDI= 24,03%		BDI= 16,80%	
LOCALIZAÇÃO									
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA									
setembro-19						ORÇAMENTO ESTIMATIVO			
ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
6.2	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	46,90	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 758,37	0,01%
6.3	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	12,50	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 202,13	0,00%
6.4	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	983,80	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 15.908,05	0,25%
6.5	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha simples contínua - LMS-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	25,70	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 415,57	0,01%
6.6	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LMS-2 cor branca, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	74,60	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 1.206,28	0,02%
6.7	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor branca, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	9,30	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 150,38	0,00%
6.8	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da marca delimitadora de parada de veículos específicos - MVE cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	8,70	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 140,68	0,00%
6.9	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	23,90	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 386,46	0,01%
6.10	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "vire à esquerda", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	1,40	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 22,64	0,00%
6.11	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente ou vire à esquerda/direita", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,80	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 61,45	0,00%
6.12	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de mudança obrigatória de faixa - MOF cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,80	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 61,45	0,00%
6.13	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência - SIP "dê a preferência", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	1,60	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 25,87	0,00%
6.14	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal de legenda - 50 km/h, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	22,50	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 363,83	0,01%
6.15	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal de legenda - PARE, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	2,30	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 37,19	0,00%
6.16	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal de legenda - ONIBUS, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,30	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 53,36	0,00%
6.17	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da marcação de ciclofaixa - MCI cor vermelha - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	20,95	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 338,76	0,01%
6.18	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da marcação de cruzamento rodocicloviário - MCC, paralelogramos, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	5,40	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 87,32	0,00%
6.19	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de via de trânsito de uso de ciclistas - SIC "bicicleta", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	13,00	R\$ 13,04	R\$ 16,17	R\$ 210,21	0,00%
6.20	SICRO	5213444	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	3,00	R\$ 160,86	R\$ 199,51	R\$ 598,53	0,01%
6.21	SICRO	5213448	Placa de regulamentação R-2 - (Dê a preferência) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	R\$ 103,76	R\$ 128,69	R\$ 128,69	0,00%
6.22	COMPOSIÇÃO		Placa de regulamentação R-5a - (Proibido retornar à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	R\$ 120,11	R\$ 148,97	R\$ 148,97	0,00%
6.23	COMPOSIÇÃO		Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	5,00	R\$ 120,11	R\$ 148,97	R\$ 744,85	0,01%
6.24	COMPOSIÇÃO		Placa de regulamentação R-34 - (Circulação exclusiva de bicicletas) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	8,00	R\$ 120,11	R\$ 148,97	R\$ 1.191,76	0,02%
6.25	COMPOSIÇÃO		Placa de advertência A-2a - (Curva à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	R\$ 141,85	R\$ 175,94	R\$ 175,94	0,00%
6.26	COMPOSIÇÃO		Placa de advertência A-2b - (Curva à direita) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	R\$ 141,85	R\$ 175,94	R\$ 175,94	0,00%
6.27	COMPOSIÇÃO		Placa de advertência A-32a - (Trânsito de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	2,00	R\$ 141,85	R\$ 175,94	R\$ 351,88	0,01%
6.28	COMPOSIÇÃO		Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	32,00	R\$ 141,85	R\$ 175,94	R\$ 5.630,08	0,09%
6.29	COMPOSIÇÃO		Placa de serviços auxiliares S-14 - (Ponto de parada) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	2,00	R\$ 247,06	R\$ 306,43	R\$ 612,86	0,01%
6.30	SINAPI - C	73916/002	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	und	4,00	R\$ 86,65	R\$ 107,47	R\$ 429,88	0,01%
6.31	SINAPI - I	7701	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)	m	173,50	R\$ 49,62	R\$ 61,54	R\$ 10.677,19	0,17%
6.32	SINAPI - C	94964	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm	m3	1,90	R\$ 317,56	R\$ 393,87	R\$ 748,35	0,01%
TOTAL				m2	14.481,30		R\$ 439,02	R\$ 6.357.531,03	100,00%
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ					RESPONSÁVEL TÉCNICO				
					AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0				
VOLNEI JOSÉ MORASTONI PREFEITO MUNICIPAL					RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9				

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>			
	SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19
	<b>MATERIAL E MAO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>	
	BDI= 24,03%		BDI= 16,80%	

<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>																
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)														
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		TOTAL		
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	%
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>	<b>R\$ 6.431,11</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ 6.431,11</b>	<b>0,10%</b>	
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	R\$ 993,58	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 993,58	0,02%	
1.2	Recomposição total de cerca com mourão de concreto seção quadrada - areia e brita comercial	R\$ 1.479,46	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.479,46	0,02%	
1.3	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	R\$ 3.958,07	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 3.958,07	0,06%	
<b>2</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>	<b>R\$ 197.360,59</b>	<b>60,00%</b>	<b>R\$ 131.573,73</b>	<b>40,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ 328.934,32</b>	<b>5,17%</b>	
2.1	Escavação mecânica, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica	R\$ 66.256,51	60,00%	R\$ 44.171,00	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 110.427,51	1,74%	
2.2	Transporte interno com caminhão basculante em via com leito natural, DMT 0,45 km	R\$ 10.753,06	60,00%	R\$ 7.168,71	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 17.921,77	0,28%	
2.3	Material de empréstimo de 1ª categoria para aterro	R\$ 11.912,72	60,00%	R\$ 7.941,81	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 19.854,53	0,31%	
2.4	Carga, manobras e descarga de material de empréstimo com caminhão basculante	R\$ 1.110,64	60,00%	R\$ 740,42	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.851,06	0,03%	
2.5	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	R\$ 21.756,31	60,00%	R\$ 14.504,20	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 36.260,51	0,57%	
2.6	Execução e compactação de aterro com material de 1ª categoria	R\$ 85.571,36	60,00%	R\$ 57.047,58	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 142.618,94	2,24%	
<b>3</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>	<b>R\$ 109.410,79</b>	<b>8,88%</b>	<b>R\$ 591.533,67</b>	<b>47,99%</b>	<b>R\$ 468.194,87</b>	<b>37,98%</b>	<b>R\$ 8.829,50</b>	<b>0,72%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ 54.729,86</b>	<b>4,44%</b>	<b>R\$ 1.232.698,69</b>	<b>19,39%</b>	
3.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	R\$ 902,85	10,00%	R\$ 4.514,27	50,00%	R\$ 3.611,41	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 9.028,53	0,14%	
3.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	R\$ 1.525,58	10,00%	R\$ 7.627,90	50,00%	R\$ 6.102,32	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 15.255,80	0,24%	
3.3	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ -		R\$ 1.033,12	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.033,12	0,02%	
3.4	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ 40,86	10,00%	R\$ 204,29	50,00%	R\$ 163,43	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 408,58	0,01%	
3.5	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ 551,98	10,00%	R\$ 2.759,88	50,00%	R\$ 2.207,90	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 5.519,75	0,09%	
3.6	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,2 m³/155 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ -		R\$ 1.170,06	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.170,06	0,02%	
3.7	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	R\$ 7.196,16	10,00%	R\$ 35.980,79	50,00%	R\$ 28.784,63	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 71.961,58	1,13%	
3.8	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	R\$ -		R\$ 3.363,80	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 3.363,80	0,05%	
3.9	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	R\$ 3.304,48	10,00%	R\$ 16.522,38	50,00%	R\$ 13.217,90	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 33.044,75	0,52%	
3.10	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	R\$ -		R\$ 6.023,81	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 6.023,81	0,09%	
3.11	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	R\$ 1.157,38	10,00%	R\$ 5.786,88	50,00%	R\$ 4.629,50	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 11.573,76	0,18%	
3.12	Lastro de vala com preparo de fundo, largura maior que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	R\$ 275,64	10,00%	R\$ 1.378,18	50,00%	R\$ 1.102,54	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.756,36	0,04%	
3.13	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	R\$ 772,89	10,00%	R\$ 3.864,47	50,00%	R\$ 3.091,57	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 7.728,93	0,12%	
3.14	Tubo de concreto simples, classe - PS2 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	R\$ 672,67	10,00%	R\$ 3.363,34	50,00%	R\$ 2.690,67	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 6.726,68	0,11%	
3.15	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	R\$ 2.535,92	3,00%	R\$ 42.265,41	50,00%	R\$ 39.729,49	47,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 84.530,82	1,33%	
3.16	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 400 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	R\$ 4.020,22	3,00%	R\$ 67.003,70	50,00%	R\$ 62.983,47	47,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 134.007,39	2,11%	
3.17	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	R\$ 9.516,26	40,00%	R\$ 11.895,32	50,00%	R\$ 2.379,06	10,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 23.790,64	0,37%	
3.18	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	R\$ 16.889,47	40,00%	R\$ 21.111,84	50,00%	R\$ 4.222,37	10,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 42.223,68	0,66%	
3.19	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura=30 cm	R\$ 737,62	10,00%	R\$ 3.688,12	50,00%	R\$ 2.950,49	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 7.376,23	0,12%	
3.20	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 1.902,21	10,00%	R\$ 9.511,06	50,00%	R\$ 7.608,85	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 19.022,12	0,30%	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

<b>PROJETO</b> <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> <b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>			
	SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19
	<b>MATERIAL E MAO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>	
	<b>BDI= 24,03%</b>		<b>BDI= 16,80%</b>	

**setembro-19**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)												TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS			
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
3.21	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 1.991,80	10,00%	R\$ 9.959,02	50,00%	R\$ 7.967,21	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 19.918,03	0,31%
3.22	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 190,99	10,00%	R\$ 954,96	50,00%	R\$ 763,96	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.909,91	0,03%
3.23	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ -		R\$ 909,01	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 909,01	0,01%
3.24	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 851,46	10,00%	R\$ 4.257,29	50,00%	R\$ 3.405,83	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 8.514,58	0,13%
3.25	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ -		R\$ 1.821,64	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.821,64	0,03%
3.26	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	R\$ 33.483,52	10,00%	R\$ 167.417,60	50,00%	R\$ 133.934,08	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 334.835,20	5,27%
3.27	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m³	R\$ 660,62	10,00%	R\$ 3.303,11	50,00%	R\$ 2.642,48	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 6.606,21	0,10%
3.28	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	R\$ 12.940,79	10,00%	R\$ 64.703,93	50,00%	R\$ 51.763,14	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 129.407,85	2,04%
3.29	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³/16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg	R\$ 938,24	10,00%	R\$ 4.691,20	50,00%	R\$ 3.752,96	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 9.382,39	0,15%
3.30	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	R\$ 725,24	10,00%	R\$ 3.626,20	50,00%	R\$ 2.900,96	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 7.252,39	0,11%
3.31	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	R\$ 494,48	10,00%	R\$ 2.472,39	50,00%	R\$ 1.977,91	40,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 4.944,77	0,08%
3.32	Poco de visita Ø 40/60 cm - simples	R\$ -		R\$ 28.897,27	50,00%	R\$ 28.897,27	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 57.794,54	0,91%
3.33	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	R\$ -		R\$ 20.989,33	50,00%	R\$ 20.989,33	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 41.978,66	0,66%
3.34	Poco de visita - PV 8	R\$ 5.131,48	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 5.131,48	0,08%
3.35	Caixa coletora de sarjeta - CCS	R\$ -		R\$ 7.114,50	50,00%	R\$ 7.114,50	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 14.229,00	0,22%
3.36	Sarjeta triangular de concreto - STC 07 - padrão DNIT	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 54.729,86	100,00%	R\$ 54.729,86	0,86%
3.37	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	R\$ -		R\$ 7.762,56	50,00%	R\$ 7.762,56	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 15.525,12	0,24%
3.38	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	R\$ -		R\$ 1.740,00	50,00%	R\$ 1.740,00	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 3.480,00	0,05%
3.39	Boca de buelro Ø 60 cm - simples	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 4.091,46	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 4.091,46	0,06%
3.40	Boca de lobo	R\$ -		R\$ 11.845,10	50,00%	R\$ 7.107,06	30,00%	R\$ 4.738,04	20,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 23.690,20	0,37%
4	PAVIMENTAÇÃO PISTA	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 377.740,46	12,55%	R\$ 2.100.257,43	69,78%	R\$ 531.670,46	17,67%	R\$ -	0,00%	R\$ 3.009.668,35	47,34%
4.1	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	R\$ -		R\$ -		R\$ 23.170,08	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 23.170,08	0,36%
4.2	Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 94.206,28	50,00%	R\$ 94.206,28	50,00%	R\$ -		R\$ 188.412,56	2,96%
4.3	Execução e compactação de sub-base com macadame seco - exclusive escavação, carga e transporte - e=30 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ 214.126,79	40,00%	R\$ 321.190,18	60,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 535.316,97	8,42%
4.4	Carga, manobras e descarga de brita para base de macadame, com caminhão basculante 6 m³, (descarga livre)	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.537,13	40,00%	R\$ 3.805,69	60,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 6.342,82	0,10%
4.5	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	R\$ -		R\$ -		R\$ 34.755,20	40,00%	R\$ 52.132,80	60,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 86.888,00	1,37%
4.6	Execução e compactação de base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte - e=15 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ 89.166,64	30,00%	R\$ 208.055,49	70,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 297.222,13	4,68%
4.7	Carga, manobras e descarga de brita para base de brita graduada, com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	R\$ -		R\$ -		R\$ 951,42	30,00%	R\$ 2.219,99	70,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 3.171,41	0,05%
4.8	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	R\$ -		R\$ -		R\$ 13.033,20	30,00%	R\$ 30.410,80	70,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 43.444,00	0,68%
4.9	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m²	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 120.484,42	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 120.484,42	1,90%
4.10	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 34.465,49	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 34.465,49	0,54%
4.11	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), binder, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 777.285,15	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 777.285,15	12,23%
4.12	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 18.536,96	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 18.536,96	0,29%
4.13	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 17.232,75	50,00%	R\$ 17.232,75	50,00%	R\$ -		R\$ 34.465,49	0,54%
4.14	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 410.962,96	50,00%	R\$ 410.962,96	50,00%	R\$ -		R\$ 821.925,91	12,93%
4.15	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 9.268,48	50,00%	R\$ 9.268,48	50,00%	R\$ -		R\$ 18.536,96	0,29%
5	PAVIMENTAÇÃO CALÇADA E CANTEIROS	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 214.280,70	12,35%	R\$ 661.702,76	38,14%	R\$ 859.103,76	49,51%	R\$ 1.735.087,21	27,29%
5.1	Execução e compactação de aterro com material de escavação proveniente das obras de drenagem	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.914,13	50,00%	R\$ 2.914,13	50,00%	R\$ -		R\$ 5.828,25	0,09%
5.2	Camada drenante com brita número 2 - e=6 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 19.539,15	50,00%	R\$ 19.539,15	50,00%	R\$ -		R\$ 39.078,29	0,61%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

<b>PROJETO</b> <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> <b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>			
	<b>SINAPI</b>	<b>junho-19</b>	<b>SICRO</b>	<b>janeiro-19</b>
	<b>MATERIAL E MAO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>	

<b>setembro-19</b>	<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>			
	<b>BDI= 24,03%</b>			
	<b>BDI= 16,80%</b>			

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)												TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS			
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
5.3	Camada de argila limpa e=10 cm - com transporte até 10 km	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 13.028,02	100,00%	R\$ -		R\$ 13.028,02	0,20%
5.4	Plantio de grama esmeralda em rolo	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 81.413,16	100,00%	R\$ 81.413,16	1,28%
5.5	Plantio de muda rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região, com 4 und/m	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 90.336,40	100,00%	R\$ 90.336,40	1,42%
5.6	Plantio de cerca viva com arbustos de altura 50 a 100 cm, com 4 und/m	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 243.994,72	100,00%	R\$ 243.994,72	3,84%
5.7	Plantio de árvore regional, altura maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 8.965,44	100,00%	R\$ 8.965,44	0,14%
5.8	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 178.433,64	50,00%	R\$ 178.433,64	50,00%	R\$ -		R\$ 356.867,28	5,61%
5.9	Camada de brita nº 2 e=6 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 13.393,79	50,00%	R\$ 13.393,79	50,00%	R\$ -		R\$ 26.787,58	0,42%
5.10	Execução de ciclovia com concreto moldado in loco, usinado, acabamento desempenado e alisado, espessura 8 cm, armado, com pigmento na cor vermelha	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 196.195,06	50,00%	R\$ 196.195,06	50,00%	R\$ 392.390,12	6,17%
5.11	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 10.395,14	50,00%	R\$ 10.395,14	50,00%	R\$ 20.790,28	0,33%
5.12	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 177.220,77	50,00%	R\$ 177.220,77	50,00%	R\$ 354.441,54	5,58%
5.13	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 43.198,46	50,00%	R\$ 43.198,46	50,00%	R\$ 86.396,92	1,36%
5.14	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.362,76	50,00%	R\$ 2.362,76	50,00%	R\$ 4.725,52	0,07%
5.15	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 5.021,85	50,00%	R\$ 5.021,85	50,00%	R\$ 10.043,69	0,16%
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 44.711,35	100,00%	R\$ 44.711,35	0,70%
6.1	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebrada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.666,43	100,00%	R\$ 2.666,43	0,04%
6.2	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 758,37	100,00%	R\$ 758,37	0,01%
6.3	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 202,13	100,00%	R\$ 202,13	0,00%
6.4	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 15.908,05	100,00%	R\$ 15.908,05	0,25%
6.5	Pintura da sinalização horizontal da linha simples contínua - LMS-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 415,57	100,00%	R\$ 415,57	0,01%
6.6	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LMS-2 cor branca, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.206,28	100,00%	R\$ 1.206,28	0,02%
6.7	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor branca, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 150,38	100,00%	R\$ 150,38	0,00%
6.8	Pintura da sinalização horizontal da marca delimitadora de parada de veículos específicos - MVE cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 140,68	100,00%	R\$ 140,68	0,00%
6.9	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 386,46	100,00%	R\$ 386,46	0,01%
6.10	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "vire à esquerda", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 22,64	100,00%	R\$ 22,64	0,00%
6.11	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente ou vire à esquerda/direita", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 61,45	100,00%	R\$ 61,45	0,00%
6.12	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de mudança obrigatória de faixa - MOF cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 61,45	100,00%	R\$ 61,45	0,00%
6.13	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência - SIP "dê a preferência", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 25,87	100,00%	R\$ 25,87	0,00%
6.14	Pintura da sinalização horizontal de legenda - 50 km/h, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 363,83	100,00%	R\$ 363,83	0,01%
6.15	Pintura da sinalização horizontal de legenda - PARE, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 37,19	100,00%	R\$ 37,19	0,00%
6.16	Pintura da sinalização horizontal de legenda - ONIBUS, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 53,36	100,00%	R\$ 53,36	0,00%
6.17	Pintura da sinalização horizontal da marcação de ciclofaixa - MCI cor vermelha - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 338,76	100,00%	R\$ 338,76	0,01%
6.18	Pintura da sinalização horizontal da marcação de cruzamento rodociclovitário - MCC, paralelogramos, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 87,32	100,00%	R\$ 87,32	0,00%
6.19	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de via de trânsito de uso de ciclistas - SIC "bicicleta", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 210,21	100,00%	R\$ 210,21	0,00%
6.20	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 598,53	100,00%	R\$ 598,53	0,01%
6.21	Placa de regulamentação R-2 - (Dê a preferência) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 128,69	100,00%	R\$ 128,69	0,00%
6.22	Placa de regulamentação R-5a - (Proibido retornar à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 148,97	100,00%	R\$ 148,97	0,00%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIA**

## ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

## setembro-19

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)										TOTAL					
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS				6º MÊS			
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%		
6.23	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	744,85	100,00%	R\$	744,85	0,01%
6.24	Placa de regulamentação R-34 - (Circulação exclusiva de bicicletas) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.191,76	100,00%	R\$	1.191,76	0,02%
6.25	Placa de advertência A-2a - (Curva à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	175,94	100,00%	R\$	175,94	0,00%
6.26	Placa de advertência A-2b - (Curva à direita) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	175,94	100,00%	R\$	175,94	0,00%
6.27	Placa de advertência A-32a - (Trânsito de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	351,88	100,00%	R\$	351,88	0,01%
6.28	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	5.630,08	100,00%	R\$	5.630,08	0,09%
6.29	Placa de serviços auxiliares S-14 - (Ponto de parada) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	612,86	100,00%	R\$	612,86	0,01%
6.30	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	429,88	100,00%	R\$	429,88	0,01%
6.31	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	10.677,19	100,00%	R\$	10.677,19	0,17%
6.32	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	748,35	100,00%	R\$	748,35	0,01%
TOTAL DO MÊS (R\$)		R\$	313.202,50	R\$	723.107,39	R\$	845.935,33	R\$	2.323.373,63	R\$	1.193.373,22	R\$	958.544,97	R\$	6.357.531,03		
TOTAL ACUMULADO (R\$)		R\$	313.202,50	R\$	1.036.309,89	R\$	1.882.245,22	R\$	4.205.612,85	R\$	5.398.986,07	R\$	6.357.531,03	R\$	6.357.531,03		
TOTAL DO MÊS (%)			4,93%		11,37%		13,31%		36,55%		18,77%		15,08%		100,00%		
TOTAL ACUMULADO (%)			4,93%		16,30%		29,61%		66,15%		100,00%		100,00%		100,00%		

<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p>	<p>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAI CREA SC 050.968-0</p>
<p><b>VOLNEI JOSÉ MORASTONI</b> PREFEITO MUNICIPAL</p>		<p><b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO				REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ				SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO				MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA				BDI= 24,03%	BDI= 16,80%
setembro-19					
MEMORIAL DE CÁLCULO					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO	
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m2	2,50	2,00 m x 1,25 m	
1.2	Recomposição total de cerca com mourão de concreto seção quadrada - areia e brita comerciais	m	57,95	57,95 m	
1.3	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	m	195,75	(106,15 + 30,85 + 56,45 + 2,30) m	
<b>2</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>				
2.1	Escavação mecânica, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica	m3	20.114,30	20.114,30 m³	
2.2	Transporte interno com caminhão basculante em via com leito natural, DMT 0,45 km	m3xkm	9.051,40	20.114,30 m³ x 0,45 km	
2.3	Material de empréstimo de 1ª categoria para aterro	m3	1.267,85	1.267,85 m³	
2.4	Carga, manobras e descarga de material de empréstimo com caminhão basculante	m3	1.267,85	1.267,85 m³	
2.5	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	25.357,00	1.267,85 m³ x 20,0 km	
2.6	Execução e compactação de aterro com material de 1ª categoria	m3	21.382,15	(20.114,30 + 1.267,85) m³	
<b>3</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>				
3.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	m3	1.264,50	Conforme planilha	
3.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 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 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência	m3	2.380,00	Conforme planilha	
3.3	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	180,30	Conforme planilha	
3.4	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	65,90	Conforme planilha	
3.5	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	973,50	Conforme planilha	
3.6	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,2 m³/155 HP), largura maior que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	235,90	Conforme planilha	
3.7	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	3.860,60	Conforme planilha	
3.8	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura menor que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	242,00	Conforme planilha	
3.9	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,50 m a 3,00 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	1.186,10	Conforme planilha	
3.10	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 3,00 m a 4,50 m, largura maior que 1,50 m, em local com nível baixo de interferência	m2	259,20	Conforme planilha	
3.11	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	52,80	Conforme planilha	
3.12	Lastro de vala com preparo de fundo, largura maior que 1,50 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	15,60	Conforme planilha	
3.13	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	211,00	Conforme planilha	
3.14	Tubo de concreto simples, classe - PS2 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	m	211,00	Conforme planilha	
3.15	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	1.821,00	Conforme planilha + ramais das CCS (28,00 m)	
3.16	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 400 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	m	1.821,00	Conforme planilha	
3.17	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	362,00	Conforme planilha	
3.18	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - diâmetro de 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890)	m	362,00	Conforme planilha	
3.19	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m², largura=30 cm	m2	1.373,60	Conforme planilha	
3.20	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	1.087,60	Conforme planilha	
3.21	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	2.153,30	Conforme planilha	
3.22	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	171,60	Conforme planilha	
3.23	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	49,70	Conforme planilha	
3.24	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 1,50 m a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	844,70	Conforme planilha	
3.25	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura maior que 1,50 m, profundidade de 3,00 m a 4,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	217,90	Conforme planilha	
3.26	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	m3	4.524,80	Conforme planilha	
3.27	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m³	m3	4.524,80	Conforme planilha	
3.28	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	90.495,00	Conforme planilha	
3.29	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³/16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg	m3	4.226,30	Total Volume Escavações - Aterro da calçada	
3.30	Transporte com caminhão basculante, via urbana pavimentada - DMT até 30,0 km	m3xkm	5.071,60	4.226,30 m³ x 1,2 km	
3.31	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	4.226,30	4.226,30 m³	
3.32	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	31,00	31 und	
3.33	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	29,00	29 und	
3.34	Poço de visita - PV 8	und	1,00	1 und	
3.35	Caixa coletora de sarjeta - CCS	und	9,00	9 und	
3.36	Sarjeta triangular de concreto - STC 07 - padrão DNIT	m	718,90	718,90 m	
3.37	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	und	32,00	30 und + 1und	
3.38	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	32,00	30 und + 1und	
3.39	Boca de bueiro Ø 60 cm - simples	und	3,00	3 und	
3.40	Boca de lobo	und	62,00	62 und	
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>				
4.1	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	14.481,30	14.481,30 m²	
4.2	Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	4.286,00	4.286,00 m	
4.3	Execução e compactação de sub-base com macadame seco - exclusive escavação, carga e transporte - e=30 cm	m3	4.344,40	14.481,30 m² x 0,30 m	
4.4	Carga, manobras e descarga de brita para base de macadame, com caminhão basculante 6 m³, (descarga livre)	m3	4.344,40	4.344,40 m³	
4.5	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	m3xkm	86.888,00	4344,40 m³ x 20,0 km	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO			REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ			SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO			MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA			BDI= 24,03%	BDI= 16,80%
MEMORIAL DE CÁLCULO				
setembro-19				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO
4.6	Execução e compactação de base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte - e=15 cm	m3	2.172,20	14.481,30 m² x 0,15 m
4.7	Carga, manobras e descarga de brita para base de brita graduada, com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	m3	2.172,20	2.172,20 m³
4.8	Transporte comercial de brita - DMT=20,0 km	m3xkm	43.444,00	2.172,20 m³ x 20,0 km
4.9	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m²	m2	14.481,30	14.481,30 m²
4.10	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	m2	14.481,30	14.481,30 m²
4.11	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), binder, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m3	724,10	14.481,30 m² x 0,05 m
4.12	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	m3xkm	14.482,00	724,10 m³ x 20,0 km
4.13	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	m2	14.481,30	14.481,30 m²
4.14	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m3	724,10	14.481,30 m² x 0,05 m
4.15	Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana	m3xkm	14.482,00	724,10 m³ x 20,0 km
<b>5</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO CALÇADA E CANTEIROS</b>			
5.1	Execução e compactação de aterro com material de escavação proveniente das obras de drenagem	m3	873,80	(4.794,65 + 3.286,90 + 5.234,70 + 836,45 + 45,75 + 364,20) m² x 0,06 m
5.2	Camada drenante com brita número 2 - e=6 cm	m3	287,70	4.794,65 m² x 0,06 m
5.3	Camada de argila limpa e=10 cm - com transporte até 10 km	m3	479,50	4.794,65 m² x 0,10 m
5.4	Plantio de grama esmeralda em rolo	m2	4.794,65	4.794,65 m²
5.5	Plantio de muda rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região, com 4 und/m	m	2.156,00	2.156,00 m
5.6	Plantio de cerca viva com arbustos de altura 50 a 100 cm, com 4 und/m	und	8.336,00	2.084,00 m x 4 und
5.7	Plantio de árvore regional, altura maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m	und	96,00	96 und
5.8	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	8.118,00	8.118,00 m
5.9	Camada de brita nº 2 - e=6 cm	m3	197,21	3.286,90 m² x 0,06 m
5.10	Execução de ciclovia com concreto moldado in loco, usinado, acabamento desempenado e alisado, espessura 8 cm, armado, com pigmento na cor vermelha	m2	3.286,90	3.286,90 m²
5.11	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	1.643,50	3.286,90 m² x 0,5m/m²
5.12	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	m2	5.234,70	5.234,70 m²
5.13	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	836,45	836,45 m²
5.14	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	45,75	45,75 m²
5.15	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	25,50	364,20 m² x 0,07 m
<b>6</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>			
6.1	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebrada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	164,90	(325,30 m x 0,40 m) + 34,80 m²
6.2	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	46,90	117,15 m x 0,40 m
6.3	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	12,50	103,75 m x 0,12 m
6.4	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	983,80	8.198,65 m x 0,12 m
6.5	Pintura da sinalização horizontal da linha simples contínua - LMS-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	25,70	213,90 m x 0,12 m
6.6	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LMS-2 cor branca, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	74,60	621,45 m x 0,12 m
6.7	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor branca, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	9,30	77,10 m x 0,12 m
6.8	Pintura da sinalização horizontal da marca delimitadora de parada de veículos específicos - MVE cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	8,70	72,20 m x 0,12 m
6.9	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	23,90	1,0875 m² x 22 und
6.10	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "vire à esquerda", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	1,40	1,3763 m² x 1 und
6.11	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de posicionamento na pista para a execução de movimentos - PEM "siga em frente ou vire à esquerda/direita", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,80	1,8750 m² x 2 und
6.12	Pintura da sinalização horizontal da seta indicativa de mudança obrigatória de faixa - MOF cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,80	3,8015 m² x 1 und
6.13	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência - SIP "dê a preferência", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	1,60	1,60 m² x 1 und
6.14	Pintura da sinalização horizontal de legenda - 50 km/h, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	22,50	1,8785 m² x 12 und
6.15	Pintura da sinalização horizontal de legenda - PARE, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	2,30	1,1625 m² x 2 und
6.16	Pintura da sinalização horizontal de legenda - ONIBUS, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	3,30	1,6721 m² x 2 und
6.17	Pintura da sinalização horizontal da marcação de ciclofaixa - MCI cor vermelha - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	20,95	20,95 m²
6.18	Pintura da sinalização horizontal da marcação de cruzamento rododociclovário - MCC, paralelogramos, cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	5,40	0,40 m x 0,40 m x 34 und
6.19	Pintura da sinalização horizontal do símbolo indicativo de via de trânsito de uso de ciclistas - SIC "bicicleta", cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	13,00	0,35 m² x 37 und
6.20	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	3,00	3 und
6.21	Placa de regulamentação R-2 - (Dê a preferência) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	1 und
6.22	Placa de regulamentação R-5a - (Proibido retornar à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	1 und
6.23	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	5,00	5 und
6.24	Placa de regulamentação R-34 - (Circulação exclusiva de bicicletas) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	8,00	8 und
6.25	Placa de advertência A-2a - (Curva à esquerda) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	1 und
6.26	Placa de advertência A-2b - (Curva à direita) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	1,00	1 und
6.27	Placa de advertência A-32a - (Trânsito de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	2,00	2 und
6.28	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação	und	32,00	32 und

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO				REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ				SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19
LOCALIZAÇÃO				MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA				BDI= 24,03%		BDI= 16,80%	
setembro-19		MEMORIAL DE CÁLCULO					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO			UND	QUANTIDADE	CÁLCULO	
6.29	Placa de serviços auxiliares S-14 - (Ponto de parada) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação			und	2,00	2 und	
6.30	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm			und	4,00	4 und	
6.31	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)			m	173,50	(3,00 m x 3 und) + (3,00 m x 1 und) + (2,90 m x 13 und) + (3,10 m x 35 und) + (3,60 m x 1 und) + (3,20 m x 2 und) + (2,65 m x 2 und)	
6.32	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm			m³	1,90	0,30 m x 0,30 m x 0,40 m x 57 und	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ				RESPONSÁVEL TÉCNICO			
				AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ			
				CREA SC 050.968-0			
VOLNEI JOSÉ MORASTONI				RALF NORDT			
PREFEITO MUNICIPAL				ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9			

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

**setembro-19**      **Cálculo do BDI efetuado de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.**

1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI sem desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.
2 - A fórmula abaixo foi utilizada para o cálculo do BDI das faixas estabelecidas no referido Acórdão, devendo ser adotada como padrão. A utilização de outras fórmulas deverá ser justificada pelo Tomador.
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$
3 - Nas planilhas abaixo, para obter o valor dos Impostos (I) é necessário preencher os campos dos tributos PIS, COFINS e ISS.

<b>CÁLCULO DO BDI</b>	<b>OBRAS DE</b>
Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário	
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	<b>CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS</b>

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	4,67	3,80	4,01	4,67	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,74	0,32	0,40	0,74	OK
3	Risco (R)	0,97	0,50	0,56	0,97	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,21	1,02	1,11	1,21	OK
5	Lucro (L)	8,69	6,64	7,30	8,69	OK
6	Impostos (I)	5,65				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00				

<b>BDI</b>	<b>24,03</b>	19,60	20,97	24,23	OK
------------	--------------	-------	-------	-------	----

RESPONSÁVEL TÉCNICO
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
<hr/>
<b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI	junho-19
LOCALIZAÇÃO	SICRO	janeiro-19
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	<b>MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>	<b>MATERIAL</b>
	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

**setembro-19** **Cálculo do BDI efetuado de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.**

1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI sem desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.

2 - A fórmula abaixo foi utilizada para o cálculo do BDI das faixas estabelecidas no referido Acórdão, devendo ser adotada como padrão. A utilização de outras fórmulas deverá ser justificada pelo Tomador.

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

3 - Nas planilhas abaixo, para obter o valor dos Impostos (I) é necessário preencher os campos dos tributos PIS, COFINS e ISS.

CÁLCULO DO BDI	OBRAS DE
Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário	<b>FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	4,49	1,50	3,45	4,49	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,82	0,30	0,48	0,82	OK
3	Risco (R)	0,89	0,56	0,85	0,89	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,11	0,85	0,85	1,11	OK
5	Lucro (L)	4,80	3,50	5,11	6,22	OK
6	Impostos (I)	3,65				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00				

<b>BDI</b>	<b>16,80</b>	11,10	14,02	16,80	OK
------------	--------------	-------	-------	-------	----

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA SC 050.968-0**

**RALF NORDT**

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ LOCALIZAÇÃO RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA		SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
		BDI= 24,03%			BDI= 16,80%	
setembro-19		COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO				
SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)						m
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - chp diurno	0,0580	chp	140,35	8,14
SINAPI - C	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - chi diurno	0,1220	chi	55,96	6,83
TOTAL EQUIPAMENTOS						14,97
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88246	Assentador de tubos com ecargos complementares	0,2730	h	20,64	5,63
SINAPI - C	88316	Servente com ecargos complementares	0,5365	h	16,64	8,93
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						14,56
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						14,56
CUSTO DIRETO TOTAL						29,53
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	7,10
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						36,63
RESPONSÁVEL TÉCNICO						
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0						
RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9						

## ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%			BDI= 16,80%	

setembro-19

## COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO	UNID. DE SERVIÇO
Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>0,00</b>

[illegible]

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88246	Assentador de tubos com ecargos complementares	0,3460	h	20,64	7,14
SINAPI - C	88316	Servente com ecargos complementares	0,6750	h	16,64	11,23
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						18,37

OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI

**TOTAL MÃO-DE-OBRA**

CUSTO DIRETO TOTAL		37,43
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	24,03%	8,99
CUSTO UNITÁRIO TOTAL		46,42

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJA  
CREA SC 050.968-0

RALF NORDT

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ LOCALIZAÇÃO RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA		SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
		BDI= 24,03%			BDI= 16,80%	
setembro-19		COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO				
SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)						m
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - chp diurno	0,1050	chp	140,35	14,74
SINAPI - C	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - chi diurno	0,2210	chi	55,96	12,37
TOTAL EQUIPAMENTOS						27,11
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88246	Assentador de tubos com ecargos complementares	0,4930	h	20,64	10,18
SINAPI - C	88316	Servente com ecargos complementares	0,9436	h	16,64	15,70
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						25,88
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						25,88
CUSTO DIRETO TOTAL						52,99
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA						24,03%12,73
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						65,72
RESPONSÁVEL TÉCNICO						
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0						
RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9						



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO	
Poço de visita Ø 40/60 cm - simples						und	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	90093	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³/111 HP), largura de 1,50 m a 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (1,70 m x 1,70 m x altura média dos PV's)	5,4600	m3	4,57	24,95
SINAPI - C	94116		Lastro de brita nº 2 apiloada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	142,46	41,31
SINAPI - C	94964		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	317,56	92,09
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	37,0000	kg	7,63	282,31
COMPOSIÇÃO			Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	5,6000	m2	154,20	863,52
SINAPI - C	94964	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2)² x 0,15 m)	0,1700	m3	317,56	53,99
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	7,63	144,97
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						1.503,14	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI							
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL						1.503,14	
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	361,20	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						1.864,34	

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA SC 050.968-0

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO	
Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples						und	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	90093	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³/111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (1,70 m x 1,70 m x altura média das CL's)	4,7100	m3	4,57	21,52
SINAPI - C	94116		Lastro de brita nº 2 apiloada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	142,46	41,31
SINAPI - C	94964		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	317,56	92,09
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	37,0000	kg	7,63	282,31
COMPOSIÇÃO			Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	3,3400	m2	154,20	515,03
SINAPI - C	94964	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m)	0,2200	m3	317,56	69,86
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	7,63	144,97
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS							1.167,09
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
							0,00
							0,00
							0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS							0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
							0,00
							0,00
							0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA							0,00
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI							
TOTAL MÃO-DE-OBRA							0,00
CUSTO DIRETO TOTAL							1.167,09
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA						24,03%	280,45
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							1.447,54

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
	<div></div> <b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO		UNID. DE SERVIÇO				
Poço de visita - PV 8		und				
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	90095	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,00 m até 4,50 m (média entre a montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,20 m³/155 HP), largura de 1,50 m a 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (2,30 m x 2,70 m x altura do PV)	23,9100	m3	4,00	95,64
SINAPI - C	94116	Lastro de brita nº 2 apiloada (2,30 m x 2,70 m x 0,10 m)	0,6200	m3	142,46	88,33
SINAPI - C	94964	Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (2,30 m x 2,70 m x 0,10 m)	0,6200	m3	317,56	196,89
SINAPI - C	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	77,9000	kg	7,63	594,38
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	8,8200	m2	154,20	1.360,04
SINAPI - C	94964	Laje intermediária em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa	0,4400	m3	317,56	139,73
SINAPI - C	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	39,0000	kg	7,63	297,57
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	7,5600	m2	154,20	1.165,75
SINAPI - C	94964	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2)² x 0,15 m)	0,1700	m3	317,56	53,99
SINAPI - C	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	7,63	144,97
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						4.137,29
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
CUSTO DIRETO TOTAL						4.137,29
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	994,19
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						5.131,48

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

**setembro-19**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face - Referência do código 72131 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	87335	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço, massa única, assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com misturador de eixo horizontal de 300 kg - e=2 cm	0,1050	m3	352,60	37,02
SINAPI - I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	126	und	0,31	39,06
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>76,08</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,00</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	2,00	h	22,42	44,84
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	2,00	h	16,64	33,28
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>78,12</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>78,12</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>154,20</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>24,03%</b>	<b>37,05</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>191,25</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
CAIXA COLETORA DE SARIETA - CCS						und
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	90091	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³/111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (1,70 m x 1,70 m x altura média das CCS's)	4,3400	m3	5,00	21,70
SINAPI - C	94116	Lastro de brita nº 2 apiloada (1,40 m x 1,40 m x 0,10 m)	0,2000	m3	142,46	28,49
SINAPI - C	94964	Concreto fck 20 Mpa - virado em betoneira (fundo e paredes)	1,1900	m3	317,56	377,90
SINAPI - C	94964	Tampa em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa 0,90 m x 0,90 m x 0,10 m	0,0800	m3	317,56	25,40
SINAPI - C	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	11,6000	kg	7,63	88,51
SINAPI - C	96534	Fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada, e=25mm	10,1200	m2	72,40	732,69
TOTAL MATERIAIS						1.274,69

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
CUSTO DIRETO TOTAL						1.274,69
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	306,31
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						1.581,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
	<hr/>
	<b>RALF NORDT</b>
	ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

## COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO		UNID. DE SERVIÇO				
Boca de lobo		m2				
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	90106	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 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 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (0,70 m x 0,90 m x 1,40 m)	0,8800	m3	5,76	5,07
SINAPI - C	94112	Lastro de brita nº 2 apiloada (0,70 m x 0,90 m x 0,10 m)	0,0600	m3	176,73	10,60
SINAPI - C	94964	Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (0,70 m x 0,90 m x 0,10 m)	0,0600	m3	317,56	19,05
SINAPI - C	92785	Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	4,0000	kg	9,73	38,92
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1/2 vez e=10 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	2,3000	m2	92,53	212,82
SINAPI - C	94964	Grelha em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa 0,40 m x 0,60 m x 0,10 m	0,0200	m3	317,56	6,35
SINAPI - C	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	2,0000	kg	7,63	15,26
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						308,07
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
CUSTO DIRETO TOTAL						308,07
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	74,03
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						382,10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FÓZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA SC 050.968-0

RALF NORDT

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO				
Boca de lobo com tampa de concreto armado (vedada)						m2				
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL				
SINAPI - C	90106	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 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 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (0,70 m x 0,90 m x 1,40 m)				0,8800	m3	5,76	5,07
SINAPI - C	94112		Lastro de brita nº 2 apiloada (0,70 m x 0,90 m x 0,10 m)				0,0600	m3	176,73	10,60
SINAPI - C	94964		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (0,70 m x 0,90 m x 0,10 m)				0,0600	m3	317,56	19,05
SINAPI - C	92785		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação				4,0000	kg	9,73	38,92
COMPOSIÇÃO			Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1/2 vez e=10 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face				2,3000	m2	92,53	212,82
SINAPI - C	94964	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa 0,40 m x 0,60 m x 0,10 m				0,0200	m3	317,56	6,35
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação				3,1000	kg	7,63	23,65
SINAPI - C	87335		Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média)				0,0030	m3	352,60	1,06
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS									317,52	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL				
						0,00				
						0,00				
						0,00				
TOTAL EQUIPAMENTOS									0,00	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL				
						0,00				
						0,00				
						0,00				
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA									0,00	
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI										
TOTAL MÃO-DE-OBRA									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL									317,52	
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA								24,03%	76,30	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									393,82	

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
	<b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1/2 vez e=10 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face - Referência do código 72132 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	87335	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço, massa única, assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com misturador de eixo horizontal de 300 kg - e=2 cm	0,05775	m3	352,60	20,36
SINAPI - I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	69	und	0,31	21,39
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>41,75</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,00</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	1,30	h	22,42	29,15
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	1,30	h	16,64	21,63
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>50,78</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>50,78</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>92,53</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>24,03%</b>	<b>22,23</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>114,76</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

**setembro-19**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Plantio de muda rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região - Referência do código 74118/001 da planilha do SINAPI						m
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - I	370	Areia média	0,0533	m3	67,50	3,60
SINAPI - I	7253	Terra vegetal (granel)	0,1233	m3	113,57	14,00
SINAPI - I	360	Muda rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região	4,0000	und	1,20	4,80
SINAPI - I	25951	Fertilizante NPK - 10:10:10	0,1233	kg	1,71	0,21
SINAPI - I	25963	Calcário dolomito A	0,1233	kg	0,08	0,01
SINAPI - I	38125	Fertilizante orgânico composto, classe A	4,9800	kg	0,90	4,48
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>27,10</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,00</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88441	Jardineiro com encargos complementares	0,1750	h	21,52	3,77
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	0,1750	h	16,64	2,91
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>6,68</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>6,68</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>33,78</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>24,03%</b>	<b>8,12</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>41,90</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Execução de ciclovia com concreto moldado in loco, usinado, acabamento desempenado e alisado, espessura 8 cm, armado, com pigmento na cor vermelha - Referência do código 94995 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - I	3777	Lona plástica preta, e=150 micra	1,1280	m2	0,95	1,07
SINAPI - I	4460	Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	0,2500	m	11,51	2,88
SINAPI - I	4517	Peca de madeira nativa/regional 2,5 x 7,5 cm (sarrafo para fôrma)	0,2000	m	1,03	0,21
SINAPI - I	7156	Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196 (3,11 kg/m²), diâmetro do fio=5,0 mm, largura=2,45 m, espaçamento da malha=10 x 10 cm	1,1224	m2	18,54	20,81
SINAPI - I	1524	Concreto usinado bombeável, classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump=100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (NBR 8953)	0,0970	m3	286,75	27,81
SINAPI - I	5327	Pigmento em pó para argamassas, cimentos e outros	1,1200	kg	27,21	30,48
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>83,26</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,00</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88262	Carpinteiro com encargos complementares	0,1805	h	25,33	4,57
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	0,1388	h	22,42	3,11
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	0,3193	h	16,64	5,31
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>12,99</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>12,99</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>96,25</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>24,03%</b>	<b>23,13</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>119,38</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO
<b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> <b>CREA SC 050.968-0</b>
 <b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

<b>PROJETO</b> <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>	
	<b>SINAPI</b> <b>junho-19</b>	<b>SICRO</b> <b>janeiro-19</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	<b>MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>	<b>MATERIAL</b>
	<b>BDI= 24,03%</b>	<b>BDI= 16,80%</b>

**setembro-19**

**PESQUISA DE MERCADO**

**FOLHA 01/01**

FORNECEDOR + CNPJ OU CPF	DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNITÁRIO	TELEFONE	DATA DA PESQUISA	FORMA DE PESQUISA *	NOME ATENDENTE
<b>MASKI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-FABRICADOS CNPJ: 85.096.998/0001-22</b>	Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	m2	R\$ 62,50	(47) 3338 - 0333	02/10/2018	1	NEILA
<b>ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA CNPJ: 80.738.016/0001-35</b>	Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	m2	R\$ 60,00	(47) 3346 - 5005	02/10/2018	1	RENATO
<b>GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA - ME CNPJ: 10.690.991/0001-35</b>	Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	m2	R\$ 61,25	(47) 3349 - 8558	02/10/2018	1	RAFAEL

\* FORMA DE PESQUISA: 1 - Telefone, 2 - Internet, 3 - Orçamento por Fax, 4 - Orçamento por e-mail, 5 - Orçamento no local, 6 - Outros

<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b>  <p style="text-align: center;"><b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> <b>CREA SC 050.968-0</b></p>          <div style="text-align: center;"> <hr/> <b>RALF NORDT</b>              ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9           </div>
---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>	SINAPI junho-19	SICRO janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

**setembro-19**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa - Referência do código 92396 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
PESQUISA DE MERCADO		Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	1,0487	m2	60,00	62,92
SINAPI - I	370	Areia média	0,0568	m3	67,50	3,83
SINAPI - I	4741	Pó de pedra	0,0065	m3	59,66	0,39
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>67,14</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	91277	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 KN (2.500 kgf), potência 5,5 CV - CHP diurno	0,0041	chp	4,48	0,02
SINAPI - C	91278	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 KN (2.500 kgf), potência 5,5 CV - CHI diurno	0,1947	chi	0,56	0,11
SINAPI - C	91283	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 X 1") - CHP diurno	0,0483	chp	9,36	0,45
SINAPI - C	91285	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 X 1") - CHI diurno	0,1504	chi	0,65	0,10
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,68</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88260	Calceteiro com encargos complementares	0,3975	h	22,27	8,85
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	0,3975	h	16,64	6,61
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,46</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,46</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>83,28</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>						<b>24,03%</b>
						<b>20,01</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>103,29</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> <b>CREA SC 050.968-0</b>
	<b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%			BDI= 16,80%	

setembro-19

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO							UNID. DE SERVIÇO
Placa de regulamentação, em aço com película retrorrefletiva tipo I + SI, d=50 cm - fornecimento e implantação - Referência do código 5213440 da planilha do SICRO							und
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SICRO	5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,1963	m2	404,42	79,39	
SICRO	5915474	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 4 t - carga e descarga manuais	0,0026	t	19,81	0,05	
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS							79,44
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Operativa	0,1000	R\$/h	112,7896	11,28	
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Improdutiva	0,2333	R\$/h	37,3521	8,71	
TOTAL EQUIPAMENTOS							19,99
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SICRO	P9830	Montador	0,3333	h	26,0482	8,68	
SICRO	P9824	Servente	0,6666	h	18,0063	12,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA							20,68
TOTAL MÃO-DE-OBRA							20,68
CUSTO DIRETO TOTAL							120,11
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	28,86	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							148,97

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
	RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ		SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
LOCALIZAÇÃO		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA		BDI= 24,03%		BDI= 16,80%		
setembro-19		COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO				
SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Placa de advertência, em aço com película retrorrefletiva tipo I + SI, l=50 cm - fornecimento e implantação - Referência do código 5213464 da planilha do SICRO						und
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,2500	m2	404,42	101,11
SICRO	5915474	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 4 t - carga e descarga manuais	0,00332	t	19,81	0,07
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						101,18
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Operativa	0,1000	R\$/h	112,7896	11,28
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Improdutiva	0,2333	R\$/h	37,3521	8,71
TOTAL EQUIPAMENTOS						19,99
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	P9830	Montador	0,3333	h	26,0482	8,68
SICRO	P9824	Servente	0,6666	h	18,0063	12,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						20,68
TOTAL MÃO-DE-OBRA						20,68
CUSTO DIRETO TOTAL						141,85
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA						24,03%
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						175,94
RESPONSÁVEL TÉCNICO						
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0						
RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9						



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI	junho-19	SICRO	janeiro-19	CASAN
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%			BDI= 16,80%	

setembro-19

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Placa de serviços auxiliares, em aço com película retrorrefletiva tipo I + SI, 0,60 m x 0,85 m - fornecimento e implantação - Referência do código 5213472 da planilha do SICRO						und
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,5100	m2	404,42	206,25
SICRO	5915474	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 4 t - carga e descarga manuais	0,00684	t	19,81	0,14
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						206,39
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Operativa	0,1000	R\$/h	112,7896	11,28
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Improdutiva	0,2333	R\$/h	37,3521	8,71
TOTAL EQUIPAMENTOS						19,99
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	P9830	Montador	0,3333	h	26,0482	8,68
SICRO	P9824	Servente	0,6666	h	18,0063	12,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						20,68
TOTAL MÃO-DE-OBRA						20,68
CUSTO DIRETO TOTAL						247,06
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					24,03%	59,37
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						306,43

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0
	RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI      junho-19	SICRO      janeiro-19
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

CÁLCULO DE DRENAGEM - LADO DIREITO

FOLHA 01/04

Trecho		Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)
(PV)		Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
PV 1	CL 1	22,755	20,465	40,00	20,00	0,05725	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,12665	0,40	1
CL 1	PV 2	20,465	17,440	40,00	40,00	0,07563	0,280	0,420	0,7	0,06941	0,18149	0,40	1
PV 2	CL 2	17,440	14,415	40,00	40,00	0,07563	0,280	0,700	0,7	0,11569	0,21981	0,40	1
CL 2	PV 3	14,415	12,170	30,00	40,00	0,07483	0,280	0,980	0,7	0,16197	0,24986	0,40	1
PV 3	CL 3	12,170	10,635	30,00	30,00	0,05117	0,210	1,190	0,7	0,19668	0,28859	0,40	1
CL 3	CL 4	10,635	9,860	30,00	30,00	0,02583	0,210	1,400	0,7	0,23138	0,34866	0,40	1
CL 4	PV 4	9,660	9,265	25,00	30,00	0,01580	0,210	1,610	0,7	0,26609	0,40290	0,60	1
PV 4	BB 1	9,150	9,035	6,00	30,00	0,01917	0,210	3,640	0,7	0,60160	0,52762	0,60	1
PV 5	CL 5	22,865	20,870	40,000	20,00	0,04987	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,12997	0,40	1
CL 5	PV 6	20,870	18,340	40,000	40,00	0,06325	0,280	0,420	0,7	0,06941	0,18768	0,40	1
PV 6	CL 6	18,340	16,200	40,000	40,00	0,05350	0,280	0,700	0,7	0,11569	0,23455	0,40	1
CL 6	PV 7	16,200	15,575	40,000	40,00	0,01563	0,280	0,980	0,7	0,16197	0,33516	0,40	1
PV 7	PV 8	15,375	15,100	42,000	81,90	0,00655	0,573	1,553	0,7	0,25672	0,46891	0,60	1

Tempo de recorrência ou retorno: <b>Tr = 5 anos</b>	Intensidade da chuva (mm/h): <b>i = 84,93</b>	Coef. De rugosidade do tubo: <b>n = 0,0 0,013</b>	Largura contribuição (m): <b>L = 70,00</b>
---	---	---	--

$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$	$D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$	$Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância}$	$Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} \text{ (ha)}$
---	---	--	---

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> <b>CREA SC 050.968-0</b>
	<b>RALF NORDT</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ	SINAPI      junho-19	SICRO      janeiro-19
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

### CÁLCULO DE DRENAGEM - LADO DIREITO

**FOLHA 02/04**

Trecho		Cotas (m)		Distância Trecho	Distância	Declividade	Área Contribuição (ha)		C	Q (m³/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)
(PV)		Montante	Jusante	(m)	Contribuição (m)	(m/m)	Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
TRECHO COM LARGURA DE CONTRIBUIÇÃO DE 150 m - (P9 A PV13) E (PV14 A PV15)													
PV 9	CL 7	43,495	41,800	40,00	20,00	0,04238	0,300	0,300	0,7	0,04958	0,17833	0,40	1
CL 7	PV 10	41,800	39,010	40,00	40,00	0,06975	0,600	0,900	0,7	0,14875	0,24522	0,40	1
PV 10	CL 8	39,010	36,150	40,00	40,00	0,07150	0,600	1,500	0,7	0,24791	0,29562	0,40	1
CL 8	PV 11	36,150	33,290	40,00	40,00	0,07150	0,600	2,100	0,7	0,34707	0,33538	0,40	1
PV 11	CL 9	33,290	30,430	40,00	40,00	0,07150	0,600	2,700	0,7	0,44624	0,36852	0,40	1
CL 9	PV 12	30,430	27,575	40,00	40,00	0,07138	0,600	3,300	0,7	0,54540	0,39746	0,40	1
PV 12	CL 10	27,375	24,515	40,00	40,00	0,07150	0,600	3,900	0,7	0,64457	0,42301	0,60	1
CL 10	PV 13	24,515	21,655	40,00	40,00	0,07150	0,600	4,500	0,7	0,74373	0,44633	0,60	1
PV 13	CL 11	21,655	18,795	40,00	40,00	0,07150	0,600	5,100	0,7	0,84290	0,46778	0,60	1
CL 11	PV 8	18,795	16,115	39,00	40,00	0,06872	0,280	5,380	0,7	0,88917	0,48082	0,60	1
PV 14	CL 12	43,690	42,540	35,00	20,00	0,03286	0,300	0,300	0,7	0,04958	0,18704	0,40	1
CL 12	PV 15	42,540	40,580	35,00	35,00	0,05600	0,525	0,825	0,7	0,13635	0,24733	0,40	1
PV 15	CL 13	40,580	38,355	35,00	35,00	0,06357	0,525	1,350	0,7	0,22312	0,29050	0,40	1
CL 13	PV 16	38,355	36,950	22,00	35,50	0,06386	0,533	1,883	0,7	0,31113	0,32880	0,40	1
PV 16	CL 14	36,950	33,900	52,00	22,50	0,05865	0,338	2,360	0,7	0,39005	0,36364	0,40	1
CL 14	BB 2	33,700	33,595	14,00	52,00	0,00750	0,780	3,140	0,7	0,51896	0,59520	0,60	1
PV 32	PV 16	43,365	36,950	50,00	20,00	0,12830	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,10887	0,40	1
Tempo de recorrência ou retorno: Tr = 5 anos      Intensidade da chuva (mm/h): i = 84,93      Coef. De rugosidade do tubo: n = 0,0 0,013      Largura contribuição (m): L = 70,00      150													
$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000} \qquad D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375} \qquad Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância} \qquad Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} (ha)$													
RESPONSÁVEL TÉCNICO													
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0													
RALF NORDT ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9													

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI      junho-19	SICRO      janeiro-19
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**CÁLCULO DE DRENAGEM - LADO ESQUERDO**

FOLHA 03/04

Trecho		Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)
(PV)		Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
PV 17	CL 15	22,755	20,465	40,00	20,00	0,05725	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,12665	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 15	PV 18	20,465	17,440	40,00	40,00	0,07563	0,280	0,420	0,7	0,06941	0,18149	<b>0,40</b>	<b>1</b>
PV 18	CL 16	17,440	14,415	40,00	40,00	0,07563	0,280	0,700	0,7	0,11569	0,21981	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 16	PV 19	14,415	12,170	30,00	40,00	0,07483	0,280	0,980	0,7	0,16197	0,24986	<b>0,40</b>	<b>1</b>
PV 19	CL 17	12,170	10,635	30,00	30,00	0,05117	0,210	1,190	0,7	0,19668	0,28859	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 17	CL 18	10,635	9,860	30,00	30,00	0,02583	0,210	1,400	0,7	0,23138	0,34866	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 18	PV 20	9,660	9,265	25,00	30,00	0,01580	0,210	1,610	0,7	0,26609	0,40290	<b>0,60</b>	<b>1</b>
PV 20	PV 4	9,265	9,150	21,00	30,00	0,00548	0,210	1,820	0,7	0,30080	0,51458	<b>0,60</b>	<b>1</b>
PV 21	CL 19	22,865	20,870	40,000	20,00	0,04987	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,12997	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 19	PV 22	20,870	19,100	28,000	40,00	0,06321	0,280	0,420	0,7	0,06941	0,18769	<b>0,40</b>	<b>1</b>
PV 22	CL 20	19,100	17,270	32,000	28,00	0,05719	0,196	0,616	0,7	0,10181	0,22079	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 20	CL 21	17,270	16,200	20,000	32,00	0,05350	0,224	0,840	0,7	0,13883	0,25115	<b>0,40</b>	<b>1</b>
CL 21	PV 23	16,200	15,575	40,000	20,00	0,01563	0,140	0,980	0,7	0,16197	0,33516	<b>0,40</b>	<b>1</b>
PV 23	PV 8	15,375	15,200	48,000	81,90	0,00365	0,573	1,553	0,7	0,25672	0,52332	<b>0,60</b>	<b>1</b>

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos**      Intensidade da chuva (mm/h): **i = 84,93**      Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,0 0,013**      Largura contribuição (m): **L = 70,00**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$$

$$D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{s^{1/2}} \right)^{0,375}$$

$$Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância}$$

$$Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} (ha)$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA SC 050.968-0**

**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI	junho-19
	SICRO	janeiro-19
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 24,03%	BDI= 16,80%

setembro-19

**CÁLCULO DE DRENAGEM - LADO ESQUERDO**

FOLHA 04/04

Trecho		Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)
(PV)		Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
PV 24	CL 22	43,495	41,800	40,00	20,00	0,04238	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,13400	0,40	1
CL 22	PV 25	41,800	39,010	40,00	40,00	0,06975	0,280	0,420	0,7	0,06941	0,18426	0,40	1
PV 25	CL 23	39,010	36,150	40,00	40,00	0,07150	0,280	0,700	0,7	0,11569	0,22213	0,40	1
CL 23	PV 26	36,150	33,290	40,00	40,00	0,07150	0,280	0,980	0,7	0,16197	0,25201	0,40	1
PV 26	CL 24	33,290	30,430	40,00	40,00	0,07150	0,280	1,260	0,7	0,20824	0,27691	0,40	1
CL 24	PV 27	30,430	27,575	40,00	40,00	0,07138	0,280	1,540	0,7	0,25452	0,29865	0,40	1
PV 27	CL 25	27,575	24,715	40,00	40,00	0,07150	0,280	1,820	0,7	0,30080	0,31786	0,40	1
CL 25	PV 28	24,715	21,855	40,00	40,00	0,07150	0,280	2,100	0,7	0,34707	0,33538	0,40	1
PV 28	CL 26	21,855	18,995	40,00	40,00	0,07150	0,280	2,380	0,7	0,39335	0,35150	0,40	1
CL 26	PV 8	18,995	16,315	45,00	40,00	0,05956	0,280	2,660	0,7	0,43963	0,37924	0,40	1
PV 29	CL 27	43,690	42,540	35,00	20,00	0,03286	0,140	0,140	0,7	0,02314	0,14055	0,40	1
CL 27	PV 30	42,540	40,580	35,00	35,00	0,05600	0,245	0,385	0,7	0,06363	0,18584	0,40	1
PV 30	CL 28	40,580	38,355	35,00	35,00	0,06357	0,245	0,630	0,7	0,10412	0,21829	0,40	1
CL 28	PV 31	38,355	36,245	34,00	35,50	0,06206	0,249	0,879	0,7	0,14519	0,24839	0,40	1
PV 31	CL 29	36,245	33,900	40,00	34,50	0,05863	0,242	1,120	0,7	0,18511	0,27500	0,40	1
CL 29	BB 3	33,700	33,600	22,00	40,00	0,00455	0,280	1,400	0,7	0,23138	0,48294	0,60	1

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos**      Intensidade da chuva (mm/h): **i = 84,93**      Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,0 0,013**      Largura contribuição (m): **L = 70,00**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$$

$$D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$$

$$Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância}$$

$$Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} (ha)$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA SC 050.968-0**

\_\_\_\_\_  
**RALF NORDT**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ
LOCALIZAÇÃO
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA

setembro-19

PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	[(D - E) + (F - G)] / 2	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2 / 4) \cdot M$	Projeto	C. K. L. O + (L - 1) \cdot 0,2	H + J + O	Tabela 1	(Tabela 1) + (L - 1) \cdot 0,2	C. Q. S	M. (K + 0,3) \cdot larg	Q - O - K	T - N - P	% - W	N + P + X	X	"DMT" - Y	"DMT" - Z	C. Q. 2
			1	2	1	2								esp. (m)						larg. (m)	3		%			DMT (km)		Prof. ≥
														0,06						0,30			100%			1,20	20,00	1,50
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO					LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA-MENTO	REATERRO		CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORA-MENTO		
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Fileiras	Extensão	Volume	Espesura	Volume	Profundidade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de em-préstimo	Material escavado	Emprést.	Material escavado	Jazida	Blindado
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3.km)	(m3.km)	(m2)
PV 1	CL 1	40,00	23,754	22,755	21,919	20,465	1,23	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,34	0,35	1,19	63,55	22,07	0,79	54,83	54,83	63,55	54,83	76,26	1.096,60	0,00
CL 1	PV 2	40,00	21,919	20,465	19,355	17,440	1,68	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,79	0,35	1,19	84,97	22,07	1,24	76,25	76,25	84,97	76,25	101,96	1.525,00	142,80
PV 2	CL 2	40,00	19,355	17,440	16,216	14,415	1,86	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,97	0,35	1,19	93,53	22,07	1,42	84,81	84,81	93,53	84,81	112,24	1.696,20	157,20
CL 2	PV 3	30,00	16,216	14,415	13,539	12,170	1,59	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,70	0,35	1,19	60,51	16,55	1,15	53,97	53,97	60,51	53,97	72,61	1.079,40	101,70
PV 3	CL 3	30,00	13,539	12,170	12,216	10,635	1,48	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,59	0,35	1,19	56,58	16,55	1,04	50,04	50,04	56,58	50,04	67,90	1.000,80	95,10
CL 3	CL 4	30,00	12,216	10,635	11,500	9,860	1,61	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,72	0,35	1,19	61,23	16,55	1,17	54,69	54,69	61,23	54,69	73,48	1.093,80	102,90
CL 4	PV 4	25,00	11,500	9,660	11,205	9,265	1,89	60	0,060	0,720	1	25,00	10,18	0,06	1,08	2,01	0,50	1,72	86,43	19,21	1,23	75,17	75,17	86,43	75,17	103,72	1.503,40	100,50
PV 4	BB 1	6,00	11,205	9,150	11,205	9,035	2,11	60	0,060	0,720	1	6,00	2,44	0,06	0,26	2,23	0,50	1,72	23,01	4,61	1,45	20,31	20,31	23,01	20,31	27,61	406,20	26,76
PV 5	CL 5	40,00	24,974	22,865	21,420	20,870	1,33	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,44	0,35	1,19	68,31	22,07	0,89	59,59	59,59	68,31	59,59	81,97	1.191,80	0,00
CL 5	PV 6	40,00	21,420	20,870	20,224	18,340	1,22	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,33	0,35	1,19	63,07	22,07	0,78	54,35	54,35	63,07	54,35	75,68	1.087,00	0,00
PV 6	CL 6	40,00	20,224	18,340	16,347	16,200	1,02	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,13	0,35	1,19	53,55	22,07	0,58	44,83	44,83	53,55	44,83	64,26	896,60	0,00
CL 6	PV 7	40,00	16,347	16,200	16,686	15,575	0,63	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	0,74	0,35	1,19	34,99	22,07	0,19	26,27	26,27	34,99	26,27	41,99	525,40	0,00
PV 7	PV 8	42,00	16,686	15,375	17,596	15,100	1,9	60	0,060	0,720	1	42,00	17,10	0,06	1,81	2,02	0,50	1,72	145,92	32,28	1,24	127,01	127,01	145,92	127,01	175,10	2.540,20	169,68
PV 9	CL 7	40,00	44,609	43,495	42,949	41,800	1,13	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,24	0,35	1,19	58,79	22,07	0,69	50,07	50,07	58,79	50,07	70,55	1.001,40	0,00
CL 7	PV 10	40,00	42,949	41,800	40,488	39,010	1,31	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,42	0,35	1,19	67,35	22,07	0,87	58,63	58,63	67,35	58,63	80,82	1.172,60	0,00
PV 10	CL 8	40,00	40,488	39,010	37,627	36,150	1,48	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,59	0,35	1,19	75,45	22,07	1,04	66,73	66,73	75,45	66,73	90,54	1.334,60	126,80
CL 8	PV 11	40,00	37,627	36,150	34,776	33,290	1,48	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,59	0,35	1,19	75,45	22,07	1,04	66,73	66,73	75,45	66,73	90,54	1.334,60	126,80
PV 11	CL 9	40,00	34,776	33,290	32,050	30,430	1,55	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,66	0,35	1,19	78,78	22,07	1,11	70,06	70,06	78,78	70,06	94,54	1.401,20	132,40
CL 9	PV 12	40,00	32,050	30,430	30,338	27,575	2,19	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	2,30	0,45	1,39	127,60	22,07	1,75	118,88	118,88	127,60	118,88	153,12	2.377,60	183,60
PV 12	CL 10	40,00	30,338	27,375	27,799	24,515	3,12	60	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	3,24	0,55	1,82	235,87	30,74	2,46	217,85	217,85	235,87	217,85	283,04	4.357,00	259,20
CL 10	PV 13	40,00	27,799	24,515	23,996	21,655	2,81	60	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	2,93	0,50	1,72	201,58	30,74	2,15	183,56	183,56	201,58	183,56	241,90	3.671,20	234,40
PV 13	CL 11	40,00	23,996	21,655	20,125	18,795	1,84	60	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	1,96	0,40	1,52	119,17	30,74	1,18	101,15	101,15	119,17	101,15	143,00	2.023,00	156,80
CL 11	PV 8	39,00	20,125	18,795	17,596	16,115	1,41	60	0,060	0,720	1	39,00	15,88	0,06	1,68	1,53	0,40	1,52	90,70	29,97	0,75	73,14	73,14	90,70	73,14	108,84	1.462,80	119,34
PV 14	CL 12	35,00	44,570	43,690	43,498	42,540	0,92	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,03	0,35	1,19	42,69	19,31	0,48	35,06	35,06	42,69	35,06	51,23	701,20	0,00
CL 12	PV 15	35,00	43,498	42,540	42,307	40,580	1,34	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,45	0,35	1,19	60,18	19,31	0,90	52,55	52,55	60,18	52,55	72,22	1.051,00	0,00
PV 15	CL 13	35,00	42,307	40,580	40,251	38,355	1,81	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,92	0,35	1,19	79,76	19,31	1,37	72,13	72,13	79,76	72,13	95,71	1.442,60	134,05
CL 13	PV 16	22,00	40,251	38,355	39,094	36,950	2,02	40	0,045	0,490	1	22,00	4,15	0,06	0,65	2,13	0,45	1,39	64,98	12,14	1,58	60,18	60,18	64,98	60,18	77,98	1.203,60	93,50
CL 16	CL 14	52,00	39,094	36,950	35,245	33,900	1,74	40	0,045	0,490	1	52,00	9,81	0,06	1,53	1,85	0,35	1,19	114,17	28,69	1,30	102,83	102,83	114,17	102,83	137,00	2.056,60	191,88
CL 14	BB 2	14,00	35,245	33,900	34,304	33,595	1,03	60	0,060	0,720	1	14,00	5,70	0,06	0,60	1,15	0,40	1,52	24,47	10,76	0,37	18,17	18,17	24,47	18,17	29,36	363,40	0,00
PV 32	PV 16	50,00	44,865	43,365	39,094	36,950	1,82	40	0,045	0,490	1	50,00	9,43	0,06	1,47	1,93	0,35	1,19	114,54	27,59	1,38	103,64	103,64	114,54	103,64	137,45	2.072,80	192,50

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ
LOCALIZAÇÃO
RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA

setembro-19

PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	$\frac{[(D-E)+(F-G)]}{2}$	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2/4) \cdot M$	Projeto	C. K. L. O + (L-1) . 0,2	H + J + O	Tabela 1	(Tabela 1) + (L-1) . 0,2	C. Q. S	M. $\frac{[(r \cdot K + 0,3)]}{larg}$	Q - O - K	T - N - P	% - W	N + P + X	X	"DMT" - Y	"DMT" - Z	C. Q. 2
			1	2	1	2								esp. (m)						larg. (m)	3		%			DMT (km)		Prof. ≥
														0,06						0,30			100%			1,20	20,00	1,50
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO					LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA- MENTO	REATERRO		CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORA- MENTO		
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Filei-ras	Extensão	Volume	Espes-sura	Volume	Profun-didade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de em-préstimo	Material escavado	Emprést.	Material escavado	Emprést.	Blindado
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m³)	(m)	(m³)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m²)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³.km)	(m³.km)	(m²)
PV 17	CL 15	40,00	23,754	22,755	21,919	20,465	1,23	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,34	0,35	1,19	63,55	22,07	0,79	54,83	54,83	63,55	54,83	76,26	1.096,60	0,00
CL 15	PV 18	40,00	21,919	20,465	19,355	17,440	1,68	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,79	0,35	1,19	84,97	22,07	1,24	76,25	76,25	84,97	76,25	101,96	1.525,00	142,80
PV 18	CL 16	40,00	19,355	17,440	16,216	14,415	1,86	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,97	0,35	1,19	93,53	22,07	1,42	84,81	84,81	93,53	84,81	112,24	1.696,20	157,20
CL 16	PV 19	30,00	16,216	14,415	13,539	12,170	1,59	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,70	0,35	1,19	60,51	16,55	1,15	53,97	53,97	60,51	53,97	72,61	1.079,40	101,70
PV 19	CL 17	30,00	13,539	12,170	12,216	10,635	1,48	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,59	0,35	1,19	56,58	16,55	1,04	50,04	50,04	56,58	50,04	67,90	1.000,80	95,10
CL 17	CL 18	30,00	12,216	10,635	11,500	9,860	1,61	40	0,045	0,490	1	30,00	5,66	0,06	0,88	1,72	0,35	1,19	61,23	16,55	1,17	54,69	54,69	61,23	54,69	73,48	1.093,80	102,90
CL 18	PV 20	25,00	11,500	9,660	11,205	9,265	1,89	60	0,060	0,720	1	25,00	10,18	0,06	1,08	2,01	0,50	1,72	86,43	19,21	1,23	75,17	75,17	86,43	75,17	103,72	1.503,40	100,50
PV 20	PV 4	21,00	11,205	9,265	11,205	9,150	2	60	0,060	0,720	1	21,00	8,55	0,06	0,91	2,12	0,50	1,72	76,57	16,14	1,34	67,11	67,11	76,57	67,11	91,88	1.342,20	89,04
PV 21	CL 19	40,00	24,974	22,865	21,420	20,870	1,33	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,44	0,35	1,19	68,31	22,07	0,89	59,59	59,59	68,31	59,59	81,97	1.191,80	0,00
CL 19	PV 22	28,00	21,420	20,870	20,436	19,100	0,94	40	0,045	0,490	1	28,00	5,28	0,06	0,82	1,05	0,35	1,19	34,82	15,45	0,50	28,72	28,72	34,82	28,72	41,78	574,40	0,00
PV 22	CL 20	32,00	20,436	19,100	19,241	17,270	1,65	40	0,045	0,490	1	32,00	6,03	0,06	0,94	1,76	0,35	1,19	66,83	17,66	1,21	59,86	59,86	66,83	59,86	80,20	1.197,20	112,32
CL 20	CL 21	20,00	19,241	17,270	16,347	16,200	1,06	40	0,045	0,490	1	20,00	3,77	0,06	0,59	1,17	0,35	1,19	27,73	11,04	0,62	23,37	23,37	27,73	23,37	33,28	467,40	0,00
CL 21	PV 23	40,00	16,347	16,200	16,686	15,575	0,63	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	0,74	0,35	1,19	34,99	22,07	0,19	26,27	26,27	34,99	26,27	41,99	525,40	0,00
PV 23	PV 8	48,00	16,686	15,375	17,596	15,200	1,85	60	0,060	0,720	1	48,00	19,54	0,06	2,07	1,97	0,40	1,52	143,73	36,89	1,19	122,12	122,12	143,73	122,12	172,48	2.442,40	189,12
PV 24	CL 22	40,00	44,609	43,495	42,949	41,800	1,13	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,24	0,35	1,19	58,79	22,07	0,69	50,07	50,07	58,79	50,07	70,55	1.001,40	0,00
CL 22	PV 25	40,00	42,949	41,800	40,488	39,010	1,31	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,42	0,35	1,19	67,35	22,07	0,87	58,63	58,63	67,35	58,63	80,82	1.172,60	0,00
PV 25	CL 23	40,00	40,488	39,010	37,627	36,150	1,48	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,59	0,35	1,19	75,45	22,07	1,04	66,73	66,73	75,45	66,73	90,54	1.334,60	126,80
CL 23	PV 26	40,00	37,627	36,150	34,776	33,290	1,48	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,59	0,35	1,19	75,45	22,07	1,04	66,73	66,73	75,45	66,73	90,54	1.334,60	126,80
PV 26	CL 24	40,00	34,776	33,290	32,050	30,430	1,55	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,66	0,35	1,19	78,78	22,07	1,11	70,06	70,06	78,78	70,06	94,54	1.401,20	132,40
CL 24	PV 27	40,00	32,050	30,430	30,338	27,575	2,19	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	2,30	0,45	1,39	127,60	22,07	1,75	118,88	118,88	127,60	118,88	153,12	2.377,60	183,60
PV 27	CL 25	40,00	30,338	27,575	27,799	24,715	2,92	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	3,03	0,50	1,49	180,29	22,07	2,48	171,57	171,57	180,29	171,57	216,35	3.431,40	242,00
CL 25	PV 28	40,00	27,799	24,715	23,996	21,855	2,61	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	2,72	0,45	1,39	150,95	22,07	2,17	142,23	142,23	150,95	142,23	181,14	2.844,60	217,20
PV 28	CL 26	40,00	23,996	21,855	20,125	18,995	1,64	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,75	0,35	1,19	83,06	22,07	1,20	74,34	74,34	83,06	74,34	99,67	1.486,80	139,60
CL 26	PV 8	45,00	20,125	18,995	17,596	16,315	1,21	40	0,045	0,490	1	45,00	8,49	0,06	1,32	1,32	0,35	1,19	70,42	24,83	0,77	60,61	60,61	70,42	60,61	84,50	1.212,20	0,00
PV 29	CL 27	35,00	44,570	43,690	43,498	42,540	0,92	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,03	0,35	1,19	42,69	19,31	0,48	35,06	35,06	42,69	35,06	51,23	701,20	0,00
CL 27	PV 30	35,00	43,498	42,540	42,307	40,580	1,34	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,45	0,35	1,19	60,18	19,31	0,90	52,55	52,55	60,18	52,55	72,22	1.051,00	0,00
PV 30	CL 28	35,00	42,307	40,580	40,251	38,355	1,81	40	0,045	0,490	1	35,00	6,60	0,06	1,03	1,92	0,35	1,19	79,76	19,31	1,37	72,13	72,13	79,76	72,13	95,71	1.442,60	134,05
CL 28	PV 31	34,00	40,251	38,355	38,585	36,245	2,12	40	0,045	0,490	1	34,00	6,41	0,06	1,00	2,23	0,45	1,39	105,15	18,76	1,68	97,74	97,74	105,15	97,74	126,18	1.954,80	151,30
PV 31	CL 29	40,00	38,585	36,245	35,245	33,900	1,84	40	0,045	0,490	1	40,00	7,54	0,06	1,18	1,95	0,35	1,19	92,58	22,07	1,40	83,86	83,86	92,58	83,86	111,10	1.677,20	155,60
CL 29	BB 3	22,00	35,245	33,700	34,304	33,600	1,12	60	0,060	0,720	1	22,00	8,96	0,06	0,95	1,24	0,40	1,52	41,47	16,91	0,46	31,56	31,56	41,47	31,56	49,76	631,20	0,00
TRAVESSAS			211,00				1,20	30	0,030	0,360	1	211,00	21,48	0,00	0,00	1,23	0,25	0,86	223,20	90,58	0,87	201,72	201,72	223,20	201,72	267,84	4.034,40	0,00
TOTAIS			1) Topo = superfície do terreno (atual)									2.366,00			68,50				5.100,10	1.358,10		4.524,80	4.524,80	5.100,10	4.524,80	6.120,20	90.495,00	5.547,90

1) Topo = superfície do terreno (atual)

2) Fundo = geratriz inferior interna da tubulação

4) Recobrimento = altura entre a geratriz superior externa da tubulação e a parte inferior da camada de suporte da pavimentação (sub-base ou base, a depender do projeto).



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO
<b>ACESSO AO CENTRO DE INOVAÇÃO REGIONAL DE ITAJAÍ</b>
LOCALIZAÇÃO
<b>RUA MANOEL BERNARDES - BAIRRO ITAIPAVA</b>

**setembro-19**

**PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC			
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	$\frac{[(O - E) + (F - G)]}{2}$	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2 / 4) \cdot M$	Projeto	$C \cdot K \cdot L \cdot O + (L - 1) \cdot 0,2$	$H + J + O$	Tabela 1	$(Tabela 1) + (L - 1) \cdot 0,2$	$C \cdot Q \cdot S$	$M \cdot [(n \cdot K + 0,3) \cdot larg]$	$Q - O - K$	$T - N - P$	$\% \cdot W$	$N + P + X$	X	"DMT" . Y	"DMT" . Z	$C \cdot Q \cdot 2$			
			1	2	1	2								esp. (m) 0,06						larg. (m) 0,30	3		% 100%			DMT (km) 1,20    20,00		Prof. ≥ 1,50			
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO					LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA- MENTO	REATERRO		CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORA- MENTO					
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Fileiras	Extensão	Volume	Espesura	Volume	Profundidade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de em-préstimo	Bota-fora	Jazida	Bota-fora	Jazida	Blindado			
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3.km)	(m3.km)	(m2)			
DEFINIÇÕES DE PROJETO										QUANTIDADES SEPARADAS POR CRITÉRIOS DE ORÇAMENTO																					
TABELA 1 - PREMISSAS P/ LARG. VALA										TUBOS					ESCAVAÇÃO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)					ESCORAM. P/ PROF. E LARG. DE VALA (m2)											
Tubulação					Profundidade da vala (m)					DN		Ext.		Prof. / Larg.		1,5 ≤ P < 3		3 ≤ P < 4,5		P ≥ 4,5		Prof. / Larg.		1,5 ≤ P < 3		3 ≤ P < 4,5		P ≥ 4,5			
DN	Esp.*	DE	P < 2	2 ≤ P < 3	3 ≤ SP < 4	P ≥ 4				(cm)	(m)	L < 0,8		0,00		0,00		0,00		0,00		L < 1,5		3.860,60		242,00		0,00			
(cm)	(m)	(m)	Sobrelargura **									30	211,00	0,8 ≤ L < 1,5		1.264,50		2.380,00		180,30		L ≥ 1,5		1.186,10		259,20		0,00			
30	0,030	0,360	0,25	0,35	0,40	0,45						40	1.793,00																		
40	0,045	0,490	0,35	0,45	0,50	0,55						60	362,00																		
60	0,060	0,720	0,40	0,50	0,55	0,60						80	0,00																		
80	0,072	0,944	0,40	0,50	0,55	0,60						100	0,00																		
100	0,080	1,160	0,45	0,55	0,60	0,65						120	0,00																		
120	0,096	1,392	0,45	0,55	0,60	0,65						150	0,00																		
150	0,120	1,740	0,50	0,60	0,65	0,70						200	0,00																		
200	0,180	2,360	0,60	0,70	0,75	0,80																									
* Espessura mínima da parede do tubo (ABNT NBR 8890/2008)																															
** Medida entre tubo e parede da vala ("área de serviço")																															