



## Memória de Cálculo



OBJETO	Prolongamento da Rua Benedito Carvalho		Data: 28/07/2023	
ENDEREÇO	Bairro Nossa Senhora da Piedade - Roseira/SP			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra Placa: 1,50m x 3,00m	4,50 4,50	M2
1.2	10101	LIMPEZA MECANIZADA GERAL, INCLUSIVE REMOÇÃO DA COBERTURA VEGETAL - TRONCOS COM DIÂMETRO ATÉ 10CM - SEM TRANSPORTE Área retirada do projeto: 2.663,67 m²	2.663,67 2.663,67	M2
1.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 Área retirada do projeto: 2.663,67 m² x 0,20 m x 10km	5.327,34 5.327,34	M3XKM
1.4	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² 8 meses	8,00 8,00	UNMES
1.5	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas Locação topográfica	2.622,18 2.622,18	M2
1.6	96362	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO EM REDE DE ENERGIA 1 unid.	1,00 1,00	UN
1.7	97362	RECOLOCAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO EM REDE DE ENERGIA 1 unid.	1,00 1,00	UN
1.8	62100	LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA 1 unid.	1,00 1,00	UN
<b>2 TERRAPLANAGEM</b>				
2.1	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020 Área retirada do projeto de Terraplanagem corte : 1697,60m³	1.697,60 1.697,60	M3
2.2	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 Carga: Área de corte - Área de aterro: (1697,60m³ - 1179,74m³) x 10km	5.178,60 5.178,60	M3XKM
2.3	07.12.020	Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto Área retirada do projeto de terraplanagem aterro : 1179,74m³	1.179,74 1.179,74	M3
<b>3 DRENAGEM</b>				
3.1	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m Meia cana: 67,83 m x 1,00m x 0,80m Canal de alvenaria: 37,67m x 1,00m x 0,60m Tubo de concreto: 14,41m x 1,00m x 1,50m Sarjetão: 7,10m x 1,00m x 0,30m	100,61 54,26 22,60 21,62 2,13	M3
3.2	10410	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO Meia cana: 67,83 m x 0,4m Canal de alvenaria: 37,67m x 0,05m Tubo de concreto: 14,41m x 0,05m Sarjetão: 7,10m x 0,05m	30,09 27,13 1,88 0,72 0,36	M2
3.3	10415	LASTRO DE BRITA Meia cana: 67,83 m x 0,10m Canal de alvenaria: 37,67m x 0,10m Tubo de concreto: 14,41m x 0,10m Sarjetão: 7,10m x 0,10m	12,70 6,78 3,77 1,44 0,71	M3
3.4	46.12.080	Tubo de concreto (PA-1), DN= 600mm Tubo de concreto: 14,41m	14,41 14,41	M
3.5	40900	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA Tubo de concreto: 21,62 - 0,72 - pi x 0,3² x 14,41	16,83 16,83	M3
3.6	102991	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	67,83 67,83	M
3.7	51901	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA	2,13 2,13	M3
3.8	101187	HV.23 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA OU TAMPA DE CONCRETO L=40CM	37,67 37,67	M
3.9	101197	HC.04 - TAMPA DE CONCRETO PARA CANALETA DE A.P.L=0,40M	37,67 37,67	M
3.10	90555	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - ESCAVAÇÃO E APILOAMENTO 2 unid x 0,60 x 0,60 x 1	0,72 0,72	M3
3.11	90556	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - LASTRO DE BRITA (FUNDO)	0,07	M3



## Memória de Cálculo



OBJETO	Prolongamento da Rua Benedito Carvalho		Data: 28/07/2023	
ENDEREÇO	Bairro Nossa Senhora da Piedade - Roseira/SP			
		2 unid x 0,60 x 0,60 x 0,1	0,07	
3.12	90557	<b>CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - LASTRO DE CONCRETO (FUNDO)</b> 2 unid x 0,60 x 0,60 x 0,05	0,04 0,04	M3
3.13	90559	<b>CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - PAREDE DE 1 TIJOLO, REVESTIDA</b> 2 unid x 2 (0,60 + 0,60) x 1	4,80 4,80	M2
3.14	90560	<b>CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO</b> 2 unid x 0,60 x 0,60	0,72 0,72	M2
3.15	103801	<b>CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, FCK = 20 MPA, COM USO DE JERICAS E PREPARO EM BETONEIRA DE 600 L - AREIA E BRITA COMERCIAIS - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2022</b> 1,50 x 1,50 x 0,20	2,25 2,25	M3
3.16	170250	<b>GUIA DE CONCRETO RETA OU CURVA, TIPO PMSP</b> Trecho Reto Trecho Curva	485,75 254,92 230,83	M
3.17	170252	<b>SARJETA DE CONCRETO, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA</b> Trecho Reto Trecho Curva	21,29 10,90 10,39	M3
<b>4</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
4.1	54.01.400	<b>Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito</b> 1.672,07 x 0,25	1.672,07 1.672,07	M2
4.2	11.18.140	<b>Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado</b> Reforço solo nas pontes: 11 x 20 x 0,5 x 2 lados	220,00 220,00	M3
4.3	96396	<b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019</b> 1.672,07 x 0,25	418,02 418,02	M3
4.4	54.03.240	<b>Imprimação betuminosa impermeabilizante</b> área de pavimentação	1.672,07 1.672,07	M2
4.5	54.03.230	<b>Imprimação betuminosa ligante</b> área de pavimentação	1.672,07 1.672,07	M2
4.6	54.03.210	<b>Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ</b> 1.672,07 x 0,05	83,60 83,60	M3
<b>5</b>		<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>		
5.1	94993	<b>EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022</b>	683,15 683,15	M2
5.2	101094	<b>PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020</b> 1,5 x 3 + 3,15	7,65 7,65	M
5.3	102494	<b>PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021</b> Rampa reta: 5,1 x 1,2 x 3 Rampa curva: 6,35 x 1,2 x 1	25,98 18,36 7,62	M2
<b>6</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>		
6.1	102509	<b>PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021</b> Retenção: (3,90 + 7,00 + 3,30 + 3,30) x 0,40 "Pare": (2 x 2,5 x 0,5) x 2unid Pedestre: (8 + 12) x 3 x 0,40	36,00 7,00 5,00 24,00	M2
6.2	102512	<b>PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021</b>	30,45 30,45	M
6.3	5213863	<b>Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação</b>	5,00 5,00	un
6.4	5213440	<b>Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação</b>	2,00 2,00	un
6.5	5213444	<b>Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação</b>	3,00 3,00	un
<b>7</b>		<b>PONTE</b>		
7.1	01.23.100	<b>Demolição de concreto armado com preservação de armadura, para reforço e recuperação estrutural</b> V1: 0,15 x 0,60 x 0,26 x 2 lados V2: 0,30 x 0,70 x 0,52 x 2 lados V3: 0,30 x 0,70 x 0,52 x 2 lados V4: 0,30 x 0,70 x 0,52 x 2 lados V5: 0,30 x 0,70 x 0,52 x 2 lados	1,03 0,05 0,22 0,22 0,22 0,22	M3



## Memória de Cálculo



OBJETO	Prolongamento da Rua Benedito Carvalho		Data: 28/07/2023	
ENDEREÇO	Bairro Nossa Senhora da Piedade - Roseira/SP			
		V6: 0,15 x 0,60 x 0,26 x 2 lados	0,05	
		V7: 0,15 x 0,60 x 0,26 x 2 lados	0,05	
7.2	01.23.140	<b>Furação de 1 1/4" em concreto armado</b> Vigas: 14unid. x 0,7m x 7vigas x 2lados Tabuleiro: 129unid x 0,32m x 2furos/grampo x 2 lados	<b>302,32</b> 137,20 165,12	<b>M</b>
7.3	102000	<b>FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXÍDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM FUROS DE CONCRETO</b> Vigas: (área furo 0,000792 - área aço 0,000113) x 137,2 m furos x 1.500 kg/m³ Tabuleiro: (área furo 0,000792 - área aço 0,0000503) x 165,12 m furos x 1.500 kg/m³	<b>323,44</b> 139,74 183,70	<b>KG</b>
7.4	3108007	<b>Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada</b> V1: (0,15 + 0,60 + 0,60) x 7,05 V2: (0,30 + 0,70 + 0,70) x 7,05 V6: (0,15 + 0,60 + 0,60) x 7,00 V7: (0,15 + 0,60 + 0,60) x 9,15 Laje: 68,47 - (0,15 x 7,05 + 0,30 x 7,05 + 0,30 x 7,05 + 0,30 x 7,05 + 0,30 x 7,05 + 0,15 x 7,00 + 0,15 x 9,15)	<b>96,46</b> 4,98 5,94 5,94 5,94 5,94 4,95 6,24 56,53	<b>m²</b>
7.5	30130	<b>CIMBRAMENTO PARA ALTURAS ENTRE 3,01M E 7,00M</b>	<b>337,61</b> 337,61	<b>M3</b>
7.6	10.01.040	<b>Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa</b> Barra 1/4": 299kg (sem contar acréscimo de 10%) Barra 5/16": 76kg (sem contar acréscimo de 10%) Barra 3/8": 439kg (sem contar acréscimo de 10%) Barra 1/2": 1004kg (sem contar acréscimo de 10%) Barra 5/8": 850kg (sem contar acréscimo de 10%)	<b>2.668,00</b> 299,00 76,00 439,00 1.004,00 850,00	<b>KG</b>
7.7	11.01.160	<b>Concreto usinado, fck = 30 MPa</b>	<b>26,00</b> 26,00	<b>M3</b>
7.8	407743	<b>Treliça nervurada três barras longitudinais interligadas por duas diagonais sinusoidal - fornecimento e instalação</b> Treliça TR 16745: 12,19m x 6unid. x 1,032 kg/m	<b>75,48</b> 75,48	<b>kg</b>
<b>8</b>		<b>ILUMINAÇÃO</b>		
8.1	101506	<b>ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS</b>	<b>1,00</b> 1,00	<b>UN</b>
8.2	98003	<b>POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA, DUPLO "T" - 7,5M/200DAN</b>	<b>1,00</b> 1,00	<b>UN</b>
8.3	68.01.730	<b>Poste de concreto circular, 400 kg, H = 9,00 m</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.4	101636	<b>BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.5	101659	<b>LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.6	40.11.010	<b>Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.7	42.05.210	<b>Haste de aterramento de 5/8" x 3 m</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.8	90692	<b>CABO DE COBRE NÚ, PARA ATERRAMENTO - 16,00MM2</b> 10m x 10 postes	<b>100,00</b> 100,00	<b>M</b>
8.9	42.05.160	<b>Conector olhal cabo/haste de 5/8"</b>	<b>10,00</b> 10,00	<b>UN</b>
8.10	98020	<b>TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 16MM2</b> 3 conectores por poste x 10 postes	<b>30,00</b> 30,00	<b>UN</b>
8.11	Cotação 1	<b>Cabo Multiplexado alumínio 4x16mm²</b> Medidas do projeto de iluminação	<b>220,49</b> 220,49	<b>m</b>
8.12	97416	<b>RECOLOCAÇÃO DE CABO DE A.T. EM LINHA AÉREA ATÉ 35MM2</b> Instalação do cabo multiplexado	<b>220,49</b> 220,49	<b>M</b>