


MEMORIA DE CALCULO				
			Espaço Público de Lazer e Esportes de Guatapar	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAPAR			CIDADE: GUATAPAR - SP	
LOCAL: RUA ANTNIO PACÍFICO			BDI (%) 20,85	DATA BASE mai/25
RECURSOS: FID - FUNDO ESTADUAL DE DEFESA DOS INTERESSES DIFUSOS				
Fonte de Pesquisa:		CDHU n. 198 - sem desoneração.		Regime de Execução:
				Empreitada Global
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	CALCULOS (ÁREA OBTIDAS)
ITEM	0,0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
0,01		SERVIÇOS PRELIMINARES		
0,02	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	Placa da obra 4,00m X 1,5m = 6,00m2
ITEM	1,0	PISTA DE CAMINHADA E CICLISMO		
1,01		PISTA DE CAMINHADA E CICLISMO		
1,02	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	Gramma: lado externo(próximo a calçada)145,47m2 + lado interno (próximo as árvores)128,51m2 + Pista de caminhada 325,98m2 + 572,30m2 = 1.172,26m2
1,03	54.01.010	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	M2	Gramma: lado externo(próximo a calçada)145,47m2 + lado interno (próximo as árvores)128,51m2 + Pista de caminhada 325,98m2 + 572,30m2 = 1.172,26m2
1,04	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	Gramma: lado externo(próximo a calçada)145,47m2 + lado interno (próximo as árvores)128,51m2 + Pista de caminhada 325,98m2 + 572,30m2 = 1.172,26m2
1,05	54.01.210	Base de brita graduada	M3	Pista de caminhada (1,00m de pista+0,15m de faixa: (83,31+4,71 +49,00+4,71+83,31+4,71+49,00+4,71)x1,15m larg. = 325,98m2 + Pista de Ciclismo (81,00+3,93+46,70+3,93+81,00+ 3,93+46,70+3,93) x 1,00m de largura+ (78,69+3,93+44,40+3,93+78,69+3,93+44,40+ 3,93)x 1,15m largura) = 572,30m2 ==> (325,98+572,3)x0,05m alt. = 44,91m3
1,06	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	Pista de caminhada (1,00m de pista+0,15m de faixa: (83,31+4,71 +49,00+4,71+83,31+4,71+49,00+4,71)x1,15m larg. = 325,98m2 + Pista de Ciclismo (81,00+3,93+46,70+3,93+81,00+ 3,93+46,70+3,93) x 1,00m de largura+ (78,69+3,93+44,40+3,93+78,69+3,93+44,40+ 3,93)x 1,15m largura) = 572,30m2 ==> (325,98+572,3) = 898,28m2
1,07	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	Pista de caminhada (1,00m de pista+0,15m de faixa: (83,31+4,71 +49,00+4,71+83,31+4,71+49,00+4,71)x1,15m larg. = 325,98m2 + Pista de Ciclismo (81,00+3,93+46,70+3,93+81,00+ 3,93+46,70+3,93) x 1,00m de largura+ (78,69+3,93+44,40+3,93+78,69+3,93+44,40+ 3,93)x 1,15m largura) = 572,30m2 ==> (325,98+572,3) = 898,28m2
1,08	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	M3	Pista de caminhada (1,00m de pista+0,15m de faixa: (83,31+4,71 +49,00+4,71+83,31+4,71+49,00+4,71)x1,15m larg. = 325,98m2 + Pista de Ciclismo (81,00+3,93+46,70+3,93+81,00+ 3,93+46,70+3,93) x 1,00m de largura+ (78,69+3,93+44,40+3,93+78,69+3,93+44,40+ 3,93)x 1,15m largura) = 572,30m2 ==> (325,98+572,3) x 0,04m alt. = 35,93m3
1,09	11.20.050	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	M	Obs: Há um corte transversal a cada 2m na pista. Então o numero de cortes : (comp. Da pista/ 2m) >> Pista de caminhada 283,46 + Pista de ciclismo 271,12 + 261,90 = 816,48m/2 = 408,24 cortes. Total de cortes são = NUMERO x LARG. DA PISTA = 408,24x(1,15+2,15) = 1.347,19m
1,10	32.07.160	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	CM3	Valor corte em metros (202,32) x 100 (para transformar em cm)= 134.719,00cm x largura do corte 0,50cm x profundidade do corte 3cm = 202.078,50cm3
1,11	54.06.020	Guia pré-moldada curva tipo PMSP 100 - fck 25 MPa	M	297,26m de guia entre piso intertravado e grama + 283,46m de guia lado externo entre grama e pista + 261,90m de guia lado interno entre pista e grama = 842,62m

1,12	33.06.020	Acrílico para quadras e pisos cimentados	M2	BRANCO: $842,62m \text{ de guia} \times (0,15+0,15) = 842,62 \times 0,30 = \mathbf{252,79m^2 \text{ das guias}}$ + faixa de pedestre (14 und de 3,30m comp. $\times 0,30m \text{ larg.} = 13,86m^2$ >> 259,27 faixa de pedestre + Vermelho (271,12+ 261,90= 533,02m^2 da pista de ciclismo) =>> $252,79+259,27+533,02 = 1.045,08m^2$ (pintura das guias, faixa de pedestre e pista de ciclismo)
1,13	33.09.021	Tinta acrílica para faixas demarcatórias	M	$283,46m + 261,90 = 545,36m$ de pista (uma faixa entre pista de ciclismo e pista de caminhada e outra entre o meio da pista de ciclismo) + símbolos das pistas (20und bicicleta e 16un pedestre): média de 2,00m por símbolo= $36 \times 2,00 = 72,00m$ >> $545,36+72,00 = 617,36m$
1,14	34.02.100	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	M2	Gramma: lado externo(próximo a calçada): $(88,30+1,58+54,01+1,58 +88,30+1,58+54,01+1,58) \times 0,50 = 145,47m^2$ + lado interno (próximo as árvores): $(76,69+4,71+42,40+4,71+76,69+4,71+42,40+4,71) \times 0,50 = 128,51m^2$ >> $145,47+128,51 = 273,98m^2$
1,15		BANCOS DE CONCRETO		
1,16	35.04.140	Banco em concreto pré-moldado com pés vazados, comprimento 200 cm	UN	15 unidades de bancos espalhados como mostra o projeto + 5 unidades (1 em cada pergolado) = 20unidades
1,17	17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa	M3	20und. de bancos espalhados como mostra o projeto $\times (2,50 \times 1,00) = 20 \times 2,5 \times 1,00 = 50m^2 \times 0,05 = 2,50m^3$
1,18	34.02.100	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	M2	15und. de bancos espalhados como mostra o projeto $\times (3,50+3,50+1,00+1,00) \times 1,00 \text{ larg.} = 15 \times 9,00 \times 1,00 = 135,00m^2$
1,19		LIXEIRAS		
1,20	35.20.050	Conjunto de 4 lixeiras para coleta seletiva, com tampa basculante, capacidade 50 litros	UN	6 unidades de lixeiras espalhadas como mostra o projeto
ITEM	2,0	CALÇADA DE PISO INTERTRAVADO		
2,01		PISO EM LAJOTA - CALÇADA		
2,02	54.01.010	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	M2	Área da calçada: $(88,31+4,79+54,00+4,79+88,07+4,78+54,00+4,8) = 303,54m$ linear $\times 2,05m \text{ larg.} = 622,257m^2$ + $9,95+17,51+11,41+41,72+18,12+2,72+8,92+8,92+13,90+16,53+42,60+2$ $2,95 \times 1,50 \text{ largura} = 215,250 \times 1,5 = 322,875m^2 = \text{total} = 622,257+322,875 = 945,13m^2 + 4,40 \times 0,50 \text{ da entrada de pedestre} \times 2 \text{ lados} = 949,53M^2$
2,03	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	Área da calçada: $(88,31+4,79+54,00+4,79+88,07+4,78+54,00+4,8) = 303,54m$ linear $\times 2,05m \text{ larg.} = 622,257m^2$ + $9,95+17,51+11,41+41,72+18,12+2,72+8,92+8,92+13,90+16,53+42,60+2$ $2,95 \times 1,50 \text{ largura} = 215,250 \times 1,5 = 322,875m^2 = \text{total} = 622,257+322,875 = 945,13m^2 + 4,40 \times 0,50 \text{ da entrada de pedestre} \times 2 \text{ lados} = 949,53M^2$
2,04	54.01.210	Base de brita graduada	M3	Área da calçada: $(88,31+4,79+54,00+4,79+88,07+4,78+54,00+4,8) = 303,54m$ linear $\times 2,05m \text{ larg.} = 622,257m^2$ + $9,95+17,51+11,41+41,72+18,12+2,72+8,92+8,92+13,90+16,53+42,60+2$ $2,95 \times 1,50 \text{ largura} = 215,250 \times 1,5 = 322,875m^2 = \text{total} = 622,257+322,875 = 945,13m^2 + 4,40 \times 0,50 \text{ da entrada de pedestre} \times 2 \text{ lados} = 949,53M^2 \times 0,05 = 47,48m^3$
2,05	54.04.340	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	M2	Área da calçada: $(88,31+4,79+54,00+4,79+88,07+4,78+54,00+4,8) = 303,54m$ linear $\times 2,05m \text{ larg.} = 622,257m^2$ + $9,95+17,51+11,41+41,72+18,12+2,72+8,92+8,92+13,90+16,53+42,60+2$ $2,95 \times 1,50 \text{ largura} = 215,250 \times 1,5 = 322,875m^2 = \text{total} = 622,257+322,875 = 945,13m^2 + 4,40 \times 0,50 \text{ da entrada de pedestre} \times 2 \text{ lados} = 949,53M^2$
2,06		RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		
2,07	17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa	M3	Rampa $1,25 \times 1,25 = 1,5625m^2$ 2 Aba $1,25 \times 2 = 1,5625m^2$ Área de cada rampa $1,5625 \times 2 = 3,125m^2$ Volume de cada rampa= $3,125 \times 0,05 = 0,16m^3$ Volume das 4 rampas= $0,16 \times 4 = 0,64m^3$
2,08	30.04.100	Piso tátil de concreto, alerta / direcional, intertravado, espessura de 6 cm, com rejunte em areia	M2	$(0,30 \times 1,25) + (0,30 \times 1,58) = 0,849 \times 4 \text{ unidades} = 3,396m^2$

2,09		BICICLETÁRIOS		
2,10	34.20.380	Suporte para apoio de bicicletas em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 2 1/2´	UN	3 Suporte para 10 bicicletas
ITEM	3,0	ILUMINAÇÃO		
3,01		PADRÃO DE ENERGIA		
3,02	68.01.630	Poste de concreto circular, 200 kg, H = 10,00 m	UN	1 UNIDADE
3,03	68.02.100	Armação secundária tipo 1C - 2R	UN	1 UNIDADE
3,04	69.20.050	Suporte para isolador roldana tipo DM, padrão TELEBRÁS	UN	1 UNIDADE
3,05	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10 METROS
3,06	39.04.050	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²	M	40 METROS
3,07	42.05.190	Haste de aterramento de 3/4´ x 3 m	UN	2 UNIDADES
3,08	37.13.910	Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A	UN	1 UNIDADE
3,09	37.02.100	Caixa de medição tipo II (300 x 560 x 200) mm, padrão concessionárias	UN	1 UNIDADE
3,10	39.04.040	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 10 mm²	M	10 METROS
3,11		ILUMINAÇÃO EXTERNA		
3,12	41.10.340	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m	UN	14 unidades como mostra no projeto
3,13	41.11.450	Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala	UN	14 unidades como mostra no projeto
3,14	41.11.703	Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14160 a 17475 lm, eficiência mínima de 118 lm/W - potência de 80 W/120 W	UN	14 postes com 2 unidades cada = 28 luminárias
3,15	39.02.016	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	Circuito A: ((21,89+18,59+18,40+25,30+13,61+16,01+16,61+26,41)+ (8 postes x 8,00)) + Circuito B: ((6,59+13,94+17,89+13,61+19,08+20,26)+ (6 postes x 8,00)) = 220,82+ 139,37m*3= 1080,57M
3,16	38.01.010	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios	M	Distância em projeto: Circuito A: (21,89+18,59+18,40+25,30+13,61+16,01+16,61+26,41) + Circuito B: (6,59+13,94+17,89+13,61+19,08+20,26) => 156,82+91,37 = 248,19M
3,17	40.02.100	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 400 x 400 x 150 mm	UN	1 para cada poste = 6 + 8 = 14 unidades
3,18	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1 disjuntor para cada circuito: Circuito A, B = 2
3,19	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	UN	1 para cada luminaria = 6+8*2 = 28 unidades
ITEM	4,0	PLAYGROUND E ACADEMIA AO AR LIVRE		
4,01		EQUIPAMENTOS		
4,02	ORÇAMENTO	Adução e Abdução de Pernas	UN	1 UNIDADE
4,03	ORÇAMENTO	Elíptico Duplo	UN	1 UNIDADE
4,04	ORÇAMENTO	Esquiador Duplo	UN	1 UNIDADE
4,05	ORÇAMENTO	Exercitador de Pernas Duplo	UN	1 UNIDADE
4,06	ORÇAMENTO	Simulador de Percurso Duplo (Caminhada)	UN	1 UNIDADE
4,07	ORÇAMENTO	Puxada alta - PNE	UN	1 UNIDADE
4,08	ORÇAMENTO	Voador Peitoral com Dorsal - PNE	UN	1 UNIDADE
4,09	ORÇAMENTO	Supino - PNE	UN	1 UNIDADE
4,10	ORÇAMENTO	Desenvolvimento - PNE	UN	1 UNIDADE
4,11	ORÇAMENTO	Balanço 3 lugares	UN	1 UNIDADE
4,12	ORÇAMENTO	Escorregador 2 metros	UN	1 UNIDADE

4,13	ORÇAMENTO	Gangorra 3 pranchas	UN	1 UNIDADE
4,14	ORÇAMENTO	Gira-Gira 8 lugares	UN	1 UNIDADE
ITEM	5,0	RECUPERAÇÃO E INTERVENÇÃO DE ÁREA VERDE		
5,01		ARBORIZAÇÃO e/ou PLANTAS ORNAMENTAIS		
5,02	34.04.050	Árvore ornamental tipo Pata de Vaca - h= 2,00 m	UN	Quantidades espalhadas conforme mostra o projeto
5,03	34.04.130	Árvore ornamental tipo Ipê Amarelo - h= 2,00 m	UN	Quantidades espalhadas conforme mostra o projeto
5,04	34.04.160	Árvore ornamental tipo Areca Bambu - h= 2,00 m	UN	Quantidades espalhadas conforme mostra o projeto
5,05	34.04.280	Árvore ornamental tipo Manacá-da-serra - h= 2,00 m	UN	Quantidades espalhadas conforme mostra o projeto
5,06	34.04.370	Árvore ornamental tipo Quaresmeira (Tibouchina granulosa) - h= 1,50 / 2,00 m	UN	Quantidades espalhadas conforme mostra o projeto
ITEM	6,0	ALAMBRADO - PLAYGROUND		
6,01		NOVO ALAMBRADO		
6,02	02.10.050	Locação para muros, cercas e alambrados	M	São 15,00 + 15,00 + 15,00 + 4,40 + 9,10m (em volta do playground) = 58,50m
6,03	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	60,00 m linear de parede (0,40 m.larg. X 0,40 m.alt.) =9,60m3
6,04	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	60,00m linear de parede (0,15 m.larg. X 0,05 m.alt.) = 0,45m3
6,05	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	60,00m linear de parede (0,15 m.larg. X 0,15 m.alt.) = 1,35m3
6,06	14.02.030	Alvenaria de elevação de 1/2 tijolo maciço comum	M2	60,00m linear de parede (0,20 m.alt.media) = 60,00 x 0,20 = 12,00m2
6,07	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	60,00m linear de parede (0,125m.larg. X 0,40 m.alt.) de cada lado da viga baldrame = 60,00x0,125x0,40= 3,00 x 2 lados= 6,00m3
6,08	14.01.020	Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum	M3	60,00m linear de parede (0,12 m.larg. X 0,30 m.alt.) = 2,16m3
6,09	17.02.020	Chapisco	M2	60,00m linear de parede (0,12 m.larg. + 0,30 m.alt. De um lado + 0,30 m.alt. Do outro lado)= 60,00 x 0,72= 43,20m2
6,10	32.17.010	Impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo	M3	60,00m linear de parede (0,12 m.larg. + 0,30 m.alt. De um lado + 0,30 m.alt. Do outro lado)= 60,00 x 0,72= 43,20m2 x 0,02 esp. = 0,86m3
6,11	17.02.120	Emboço comum	M2	60,00m linear de parede (0,12 m.larg. + 0,30 m.alt. De um lado + 0,30 m.alt. Do outro lado)= 60,00 x 0,72= 43,20m2
6,12	34.05.310	Gradil de ferro perfilado, tipo parque	M2	São 15,00 + 15,00 + 15,00 + 15,00m (em volta do playground) = 60,00m x 3,50m de altura = 210,00m2 - portao de 5,25 = 204,75m2
6,13	34.05.320	Portão de ferro perfilado, tipo parque	M2	Portão de 1,50m de largura x 3,50m altura = 5,25m2
6,14	33.11.050	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	São 15,00 + 15,00 + 15,00 + 15,00m (em volta do playground) = 60,00m x 3,50m de altura = 210,00m2
ITEM	7,0	5 PERGOLADOS DE MADEIRA		
7,01		PERGOLADO DE MADEIRA - PILARES DE CONCRETO		
7,02	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	4 pilares -> 2 pilares de 3,10 + 2 pilares de 2,70 (para cada medida dessas, 0,50m é de fundação) => (2x3,10) + (2x2,70) = 11,60m Total: 11,60 x (4 ferro 5/16)= 46,40 x 0,395 kg/m.= 18,33kg x 5 unidades ==> 91,65kg
7,03	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	KG	Ferro de amarração: (4,20mm) colocada a cada 20 cm (cujo compr. De cada pedaço é de 0,78 m.) ENTÃO: 11,60m linear/0,20= 58,00 X 0,78= 45,24m. x 0,109 Kg/m.= 4,93 x 5 = 24,65
7,04	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	M3	4 pilares = 11,60 x 0,024 (0,12x0,20)= 0,28 m3 ==> Total: 0,28m³ x 5 unidades ==>> 1,40m3
7,05	15.20.020	Fornecimento de peças diversas para estrutura em madeira	M3	RIPA: 3,00*0,04 = LARGURA *0,04ALTURA = RIPA 0,048*5 = 0,024M³ POR PREGOLADO + CAIBRO 3,60*0,05LARGURA*0,15ALTURA = 0,027*4 = 0,11 + TERÇA: 3,60*0,15*0,30=0,16*2=0,32 + PALANQUE 0,25*0,25*2,60=0,16*2=0,32 + PALANQUE FINAL 2,60-0,36=2,24*0,25*0,25=0,14*2=0,28 TOTAL = 0,024+0,11+0,32+0,32+0,28 = 1,05 *5 PERGOLADOS = 5,25m³
7,06		PERGOLADO DE MADEIRA - PILARES DE CONCRETO		
7,07	07.02.040	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3 m	M3	Considerando a area da estaca = A = 3,14*r²*h = 3,14*(0,125)²*2,50 = A=0,12m³ * 4 ESTACAS = 0,49m³ *5 PERGOLADOS = 2,45m³
7,08	06.01.040	Escavação manual em solo brejoso em campo aberto	M3	Para os blocos de concreto = 0,60*0,60*0,60= 0,22*4blocos = 0,88m³ * 5 pergolados = 4,4m³

7,09	09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	M2	0,60*0,60= 0,36 cada face = 0,36*4faces = 1,44m² * 4blocos = 5,76m² *5PERGOLADOS= 28,80m²
7,10	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	0,60*0,05*0,60=0,02m³ * 4blocos = 0,08m³ * 5PERGOLADOS = 0,4m³
7,11	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	5,00mm = 29,92m aço * 0,154kg/m= 4,61kg = 4,61*4blocos = 18,44kg *5PERGOLADOS = 92,20kg
7,12	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	KG	6,3mm = 58,80m*0,245kg/m = 14,41kg * 5PERGOLADOS = 72,05kg
7,13	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	0,60*0,60*0,60=0,22m³*4blocos = 0,88m³ * 5 PERGOLADOS = 4,4m³
7,14	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	0,60*0,60*0,60=0,22m³*4blocos = 0,88m³ * 5 PERGOLADOS = 4,4m³
7,15		CONCRETAGEM EM VOLTA DOS PERGOLADOS		
7,16	17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa	M3	Calculo Projeto cada Pergolado tem uma área de 9,80m² à concretar.(2,50x3,00=área do banco cimento) e (1,80x1,00mlarg. Acesso à pista caminhada)=> 9,30 x 0,06m.al.= 0,55m³ x 5 un.= 2,75m³.
7,17	34.02.020	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	M2	(1,00m de largura em volta dos pergolados (3,60+3,60+5,00+5,00) = 17,20m x 1,00 = 17,20m2x 5und = 86,00m2)

Guatapar/ SP, 26 de setembro de 2025

GILDEMIR DE SOUZA
PREFEITO MUNICIPAL

CAROLINE ABREU BORDIN
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/CAU: 5069499915