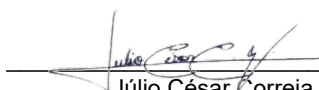




PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

<b>Memória de cálculo</b>													
Orçameto da praça do bairro Aloísio Pinto													
ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS											UNID.	QUANT.
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>													
1.1	Copia da SINAPI (74209/001) - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO											m <sup>2</sup>	6,00
	Comp.	x	Alt.	=	Área								
	3,00	X	2,00	=	6,00								
<b>DEMOLIÇÃO</b>													
2.1	DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO											m	168,50
	Perímetro (m)					Comp.							
	76,70	+	15,10	+	76,70	=	168,50						
2.2	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - VER 01concreto - Rev 01											m <sup>2</sup>	8,00
	Comp.	x	Alt.	=	Área								
	4,00	X	2,00	=	8,00	m <sup>2</sup>							
2.3	REMOÇÃO DE BANCO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO											un	3,00
	un												
	3,00												
<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>													
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021											m <sup>3</sup>	40,80
	<p>Foi adotado para um parte dos bancos da praça (os que possuem 0,36m de altura e 0,71m de altura) ,uma base de escavação de 0,80m x 0,80m, a uma profundidade de 0,5m do solo. Logo temos um volume de 0,32m<sup>3</sup> por base. Levando em consideração que serão escavadas 25 dessas bases, temos um volume de 8m<sup>3</sup>. Já para os bancos restantes (aqueles com 0,60m de altura), foi adotado uma base de 1m x 1m para cada banco, também a 0,5m do solo. Logo a base de escavação é de 0,5m<sup>3</sup>, multiplicada por 18, que é a quantidade de bancos restantes na praça. Dessa forma o volume escavado é de 9m<sup>3</sup>. Além disso, foi quantificado o volume de escavação para inserção dos eletrodutos e dos tubos no solo. Para os eletrodutos foi considerado um comprimento de 82,71m, inseridos a uma profundidade de 0,80m do solo por uma base de 0,30m, logo temos um volume de 19,85m<sup>3</sup>. Já os tubos, foi considerado um comprimento de 43,02m, inseridos a 0,3m do solo por uma base de 0,3m, totalizando 3,87m<sup>3</sup>. Por fim temos a escavação da mureta que dará sustentação so QM01 e ao QGD01, que será inserida a 0,40m do solo, tendo 1,10m de comprimento por uma largura de 0,15m. Dessa forma temos um volume de 0,07m<sup>3</sup>. O somatórios desses volumes corresponde a 40,80m<sup>3</sup> de escavação.</p>												
	m	x	m	x	m	=	m <sup>3</sup>	x	qtd	=	m <sup>3</sup>	=	m <sup>3</sup>
	0,80	x	0,80	x	0,50	=	0,32	x	25	=	8	=	40,80
	1,00	x	1,00	x	0,50	=	0,50	x	18	=	9		
	82,77	x	0,80	x	0,30	=	19,86	-	-	=	19,86		
	43,02	x	0,30	x	0,30	=	3,87	-	-	=	3,87		
	0,40	x	1,10	x	0,15	=	0,07	-	-	=	0,07		
3.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017											m <sup>3</sup>	51,00
	Considera-se o volume escavado dos bancos, dos eletrodutos e dos tubos, multiplicado pelo fator de empolamento de 1,25. Logo temos 40,80 m <sup>3</sup> x 1,25, totalizando 51m <sup>3</sup> de reaterro.												
	m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>								
	40,80	X	1,25	=	51,00								
3.3	CÓPIA DA ORSE (4358) - ATERRO DE ÁREAS, COM MATERIAL ADQUITIDO, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL											m <sup>3</sup>	19,64
	Considerando a área do corte de cada patamar, multiplicado pelo seu comprimento, temos (1,12m <sup>2</sup> x 7,14m) = 8m <sup>3</sup> para o patamar 01. Para o patamar 02, foi descontado os 0,30m de altura da caixa de areia, em seguida foi utilizada a área do corte do patamar multiplicado pelo seu comprimento, dessa forma temos (0,46m <sup>2</sup> x 5,17m) = 2,38m <sup>3</sup> . Por fim o patamar 03, temos (1,97m <sup>2</sup> x 4,70m) = 9,26m <sup>3</sup> . O somatório dos volumes corresponde a 19,54m <sup>3</sup> de aterro.												
	m <sup>2</sup>	x	m	=	m <sup>3</sup>	=	m <sup>3</sup>						

  
 Júlio César Correia Wanderlinden  
 Engenheiro Civil - CREA/PE Nº 182123443-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

	1,12	x	7,14	=	8,00																				
	0,46	x	5,17	=	2,38																				
	1,97	x	4,70	=	9,26																				
3.4	CÓPIA DA ORSE (6316) - LASTRO DE AREIA FINA														m <sup>3</sup>	6,90									
	Para quantificar a quantidade de material para preencher a caixa de areia, foi obtida a área de sua superfície (prevista no projeto arquitetônico), multiplicada pela altura da caixa de areia, cujo os valores referidos acima são: 23,01m <sup>2</sup> de área x 0,3m de altura. Totalizando um valor de 6,9m <sup>3</sup> de areia fina.																								
	m <sup>2</sup>	x	m	=	m <sup>3</sup>																				
	23,01	x	0,30	=	6,90																				
PISOS																									
4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022														m <sup>2</sup>	344,00									
	De acordo com o projeto arquitetônico previsto em CAD														=	344									
4.2	PISO EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2cm, POLIDO, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE														m <sup>2</sup>	71,96									
	Foi quantificado com base nas áreas dos tampos e assentos dos bancos e das mesas, foi considerado também as áreas dos degraus e dos espelhos das escadas , ambos presentes no projeto arquitetônico.																								
BANCOS																									
Banco em "U"																									
			m <sup>2</sup>																						
	Área sup.	=	2,08																						
			Perímetro (m)				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	1,4+3,2+1,4+0,4+1+2,4+1+0,4				x	0,09	=	1,008															
Mesas com Bancos																									
Mesas																									
			m <sup>2</sup>		qtd		m <sup>2</sup>																		
	Área sup.	=	0,64	x	2,00	=	1,28																		
			Perímetro (m) x qtd				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	(0,8+0,8+0,8+0,8) x 2				x	0,09	=	0,58															
Bancos das mesas																									
			m <sup>2</sup>		qtd		m <sup>2</sup>																		
	Área sup.	=	0,16	x	8,00	=	1,28																		
			Perímetro (m) x qtd				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	(0,4+0,4+0,4+0,4) x 8				x	0,09	=	1,15															
Bancos retangulares																									
Banco 01																									
			m <sup>2</sup>																						
	Área sup.	=	2,32																						
			Perímetro (m)				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	4,64+0,5+4,64+0,5				x	0,09	=	0,93															
	Banco 02																								
			m <sup>2</sup>																						
	Área sup.	=	2,20																						
			Perímetro (m)				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	4,39+0,5+4,39+0,5				x	0,09	=	0,9															
	Banco 03																								
			m <sup>2</sup>																						
	Área sup.	=	2,00																						
			Perímetro (m)				x	Alt.		m <sup>2</sup>															
	Laterais	=	4,01+0,5+4,1+0,5				x	0,09	=	0,81															



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

PISO DAS ESCADAS										=	71,96						
Escada 01																	
Degraus																	
			m <sup>2</sup>														
Degrau 01	=	3,28															
Degrau 02	=	4,02															
Degrau 03	=	5,06															
Espelhos																	
		Comp. (m)	x	alt. (m)	=	m <sup>2</sup>											
Espelho 01	=	12,15	x	0,11	=	1,34											
Espelho 02	=	14,61	x	0,15	=	2,19											
Espelho 03	=	18,38	x	0,15	=	2,76											
Escada 02																	
Degraus																	
			m <sup>2</sup>														
Degrau 01	=	1,42															
Degrau 02	=	1,80															
Degrau 03	=	6,30															
Espelhos																	
		Comp. (m)	x	alt. (m)	=	m <sup>2</sup>											
Espelho 01	=	5,65	x	0,20	=	1,13											
Espelho 02	=	6,88	x	0,20	=	1,38											
Espelho 03	=	12,84	x	0,21	=	2,70											
	=	9,34	x	0,61	=	5,70											
Escada 03																	
Degraus																	
			m <sup>2</sup>														
Degrau 01	=	1,11															
Degrau 02	=	2,22															
Degrau 03	=	4,68															
Espelhos																	
		Comp. (m)	x	alt. (m)	=	m <sup>2</sup>											
Espelho 01	=	(2,46+2,46)	x	0,20	=	0,98											
Espelho 02	=	(4,31+4,31)	x	0,20	=	1,72											
Espelho 03	=	(5,71+5,71)	x	0,21	=	2,40											
	=	5,35	x	0,61	=	3,26											
4.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS. AF_05/2016										m	14,70					
Foram considerados os comprimentos dos meio-fios previstos no projeto arquitetônico.																	
Perímetro (m)										m							
2,40	+	4,10	+	4,10	+	4,10	=	14,70									
4.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS. AF_05/2016										m	93,20					
Foram considerados os comprimentos dos meio-fios previstos no projeto arquitetônico.																	
Perímetro (m)										m							
6,79	+	29,45	+	21,41	+	35,55	=	93,20									
4.5	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022										m <sup>2</sup>	121,00					
De acordo com o projeto arquitetônico previsto em CAD										=	121,00						

  
 Júlio César Correia Wanderlinden  
 Engenheiro Civil - CREA/PE Nº 182123443-0



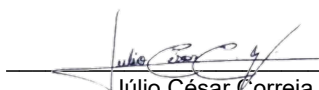
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

4.6	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016										m	5,02
Perímetro (m)												
	1,32	+	1,32	+	2,38	=	5,02					
4.7	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016										m	155,54
Perímetro (m)												
	72,10	+	72,09	+	11,35	=	155,54					
<b>ESTRUTURA</b>												
5.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES CIRCULARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_06/2017										m²	35,09
Este item foi quantificado considerando o comprimento da circunferência do banco multiplicado pela altura do banco (altura do banco em si e a altura do restante do corpo do pilar que está enterrada), e pela quantidade.												
1º Conjunto de Pilares												
	m	x	m	x	qtd	=	m²	=	35,09			
	0,63	x	(0,36 + 0,40)	x	23,00	=	11,01					
2º Conjunto de Pilares												
	m	x	m	x	qtd	=	m²					
	0,63	x	(0,71 + 0,40)	x	2,00	=	1,40					
3º Conjunto de Pilares												
	m	x	m	x	qtd	=	m²					
	1,26	x	(0,60 + 0,40)	x	18,00	=	22,68					
5.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020										m²	35,32
Este item foi quantificado considerando a soma entre a área e o perímetro (este multiplicado pela altura da peça), multiplicado pela quantidade, tendo sido levado em consideração tanto para os assentos e as mesas, quanto para as pequenas fundações de cada pilar.												
Banco em "U"												
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²	=	35,32			
	2,08	+	((1,4+3,2+1,4+0,4+1+2,4+1+0,4) x 0,09)	x	1,00	=	3,09					
Mesas e assentos												
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	0,16	+	((0,4+0,4+0,4+0,4) x 0,09)	x	8,00	=	2,43					
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	0,64	+	((0,8+0,8+0,8+0,8) x 0,09)	x	2,00	=	1,86					
Bancos retangulares												
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	2,32	+	((4,64+0,5+4,64+0,5) x 0,09)	x	1,00	=	3,25					
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	2,2	+	((4,39+0,5+4,39+0,5) x 0,09)	x	1,00	=	3,08					
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	2	+	((4,01+0,5+4,01+0,5) x 0,09)	x	1,00	=	2,81					
Fundações												
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	(0,4x0,4)	+	((0,4+0,4+0,4+0,4) x 0,10)	x	25,00	=	8,00					
	m²	+	m²	x	qtd	=	m²					
	(0,6x0,6)	+	((0,6+0,6+0,6+0,6) x 0,10)	x	18,00	=	10,80					



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

5.3	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021							m³	4,95
	Foi considerado a área multiplicada pela altura de cada estrutura, onde ambos são multiplicados pela quantidade de cada peça.								
	<b>TAMPO</b>								
	Banco em "U"								
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	2,08	x	0,09	=	0,19	x	1	=	0,19
	Mesas e assentos								
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	0,64	x	0,09	=	0,058	x	2	=	0,116
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	0,16	x	0,09	=	0,014	x	8	=	0,112
	Bancos retangulares								
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	2,32	x	0,09	=	0,21	x	1	=	0,21
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	2,2	x	0,09	=	0,20	x	1	=	0,20
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	2	x	0,09	=	0,18	x	1	=	0,18
	PILARES CIRCULARES								
	Para encontrar o volume do cilindro, utiliza-se a seguinte fórmula: (Pi) x (raio)² x altura do pilar (altura aparente + enterrada).								
	Banco em "U"								
				=	m³	x	qtd	=	m³
	(Pi) x (0,1)² x 0,76	=	0,024	x	3	=	0,072		
	Mesas e assentos								
				=	m³	x	qtd	=	m³
	(Pi) x (0,1)² x 0,76	=	0,024	x	8	=	0,192		
				=	m³	x	qtd	=	m³
	(Pi) x (0,1)² x 1,1	=	0,035	x	2	=	0,070		
	Bancos retangulares								
				=	m³	x	qtd	=	m³
	(Pi) x (0,1)² x 0,76	=	0,024	x	12	=	0,29		
	Bancos pilares								
				=	m³	x	qtd	=	m³
	(Pi) x (0,2)² x 1,0	=	0,126	x	18	=	2,27		
	FUNDAÇÕES								
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	(0,4x0,4)	x	0,1	=	0,016	x	25	=	0,40
	m²	x	h (m)	=	m³	x	qtd	=	m³
	(0,6x0,6)	x	0,1	=	0,036	x	18	=	0,65
5.4	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO ARMADURA POSITIVA DE LAJES, TELA Q-196. AF_06/2019							kg	177,30
	Foi dimensionado tendo como referência a área de cada estrutura multiplicado pela quantidade das mesmas, com exceção dos pilares circulares. Neste caso, foi considerado o comprimento da circunferência onde a malha irá ficar, multiplicado pela altura (altura aparente + enterrada), e em seguida pela quantidade. Após isso, Aumenta-se 10% do valor obtido e multiplica-se o valor obtido pelo kg/m² da malha, obtendo-se a quantidade de KG necessários.								
	<b>TAMPO</b>								
	Banco em "U"								
	m²	x	qtd	=	m²				
	2,08	x	1	=	2,08				
	Mesas e assentos								
	m²	x	qtd	=	m²				
	0,64	x	2	=	1,28				

  
 Júlio César Correia Wanderlinden  
 Engenheiro Civil - CREA/PE Nº 182123443-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	0,16	x	8	=	1,28										
Bancos retangulares															
	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	2,32	x	1	=	2,32										
	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	2,2	x	1	=	2,20										
	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	2	x	1	=	2,00										
PILARES CIRCULARES															
1º Conjunto de Pilares															
	circunf.	x	alt.	x	qtd	=	m <sup>2</sup>								
	0,5	x	0,76	x	23,00	=	8,74								
2º Conjunto de Pilares															
	circunf.	x	alt.	x	qtd	=	m <sup>2</sup>								
	0,5	x	1,11	x	2,00	=	1,11								
3º Conjunto de Pilares															
	circunf.	x	alt.	x	qtd	=	m <sup>2</sup>								
	1,13	x	1	x	18,00	=	20,34								
FUNDAÇÕES															
Banco em "U"															
	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	(0,4x0,4)	x	25	=	4,00										
	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>										
	(0,6x0,6)	x	18	=	6,48										
						=	51,83		5,18	x3,11		177,30			
5.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											kg	48,51		
	De acordo com o detalhamento dos bancos previsto em CAD											=	44,10	x10%	
5.6	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022											m <sup>3</sup>	4,95		
	Este item está relacionado com o volume de concreto necessário para concretagem das peças											=	4,95		
5.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020											m <sup>2</sup>	154,59		
	Foi considerado o comprimento de cada degrau multiplicado pela sua altura. Após obtenção dos valores das áreas, estas foram multiplicadas pela quantidade de paredes para se obter o fechamento total do degrau.														
	comprimento (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>			m <sup>2</sup>			
	0,3+1,24+9,08+1,24+0,3	x	0,26	=	3,16	x	3,00	=	9,48			= 154,59			
	0,3+2,8+8,43+2,8+0,3	x	0,41	=	6,00	x	3,00	=	18,00						
	0,3+1,31+4,34+7,78+4,34+0,3	x	0,56	=	10,29	x	3,00	=	30,86						
	0,3+1,85+3,2+0,3	x	0,20	=	1,13	x	3,00	=	3,39						
	0,3+3,41+2,87+0,3	x	0,40	=	2,75	x	3,00	=	8,25						
	4,96+2,55+0,6+3,2+5,54+5,33	x	0,61	=	13,53	x	3,00	=	40,59						
	2,46+2,46	x	0,20	=	0,98	x	3,00	=	2,94						
	4,31+4,31	x	0,40	=	3,45	x	3,00	=	10,35						
	0,3+5,41+5,35+5,41+0,3	x	0,61	=	10,24	x	3,00	=	30,72						
5.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021											m <sup>2</sup>	5,50		
	Item usado para confecção da mureta que dará sustentação ao QM01 e ao QGD01. Foi quantificado levando em consideração todas as áreas das 04 faces da mureta.														
			alt.	x	comp.	=	m <sup>2</sup>			m <sup>2</sup>					
	Área 1	-	2,2	x	1,10	=	2,42								
	Área 2	-	2,2	x	1,10	=	2,42								
						=	5,5								



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

	Área 3	-	2,2	x	0,15	=	0,33							
	Área 4		2,2	x	0,15	=	0,33							
5.9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017										m <sup>2</sup>	64,07		
	Foi considerado a área de piso das escadas, a área referente as bases que serão escavadas da fundação dos pilares circulares e a área da base da mureta.													
	ÁREA DA BASE DAS ESCADAS													
			m <sup>2</sup>											
	Escada 01	-	12,36											
	Escada 02	-	9,52											
	Escada 03	-	8,02											
	ÁREA DA BASE DAS FUNDAÇÕES													
			m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>							
	0,80x0,80	x			25	=	16,00							
	1,0x1,0	x			18	=	18,00							
	ÁREA BASE DA MURETA													
	comp. (m)	x	larg. (m)	=	m <sup>2</sup>									
	1,1	x	0,15	=	0,17									
				=	64,07									
5.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021										m <sup>2</sup>	29,90		
	Foi considerado o somatório das áreas de cada um dos três degraus das três escadas. Assim como o somatório das áreas do tampo e das laterais dos bancos que irão ter o revestimento de granito.													
	Fundo das escadas													
			m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>			
	Escada 01	-	3,28	+	4,02	+	5,06	=	12,36					
	Escada 02	-	1,42	+	1,80	+	6,3	=	9,52					
	Escada 03	-	1,11	+	2,22	+	4,69	=	8,02					
								=	29,90					
5.11	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022										m <sup>2</sup>	36,68		
	Foi considerado o somatório das áreas de cada um dos três espelhos das três escadas. Assim como o somatório das áreas do tampo e das laterais dos bancos que irão ter o revestimento de granito, e três das quatro faces da mureta.													
	Espelhos das escadas													
	Escada 01													
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>							
	Degrau 01	-	(0,3+1,24+9,08+1,24+0,3)	x	0,11	=	1,34							
	Degrau 02	-	(0,3+2,8+8,43+2,8+0,3)	x	0,15	=	2,19							
	Degrau 03	-	(0,3+4,34+7,78+4,34)	x	0,15	=	2,51							
	Escada 02													
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>							
	Degrau 01	-	(0,3+1,85+3,2+0,3)	x	0,20	=	1,13							
	Degrau 02	-	(0,3+3,41+2,87+0,3)	x	0,20	=	1,38							
	Degrau 03	-	(4,96+2,55+0,6+5,54)	x	0,21	=	2,87							
	Escada 03													
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>							
	Degrau 01	-	(2,46+2,46)	x	0,20	=	0,98							
	Degrau 02	-	(4,31+4,31)	x	0,20	=	1,72							
	Degrau 03	-	(0,3+5,41+5,35+5,41+0,3)	x	0,21	=	3,52							
	Bancos													
	Banco em "U"													
			m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>							
	2,08	+			((1,4+3,2+1,4+0,4+1+2,4+1+0,4)x0,09)	=	3,09							
	Mesas e assentos													
			m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>			



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

	0,64	+	$((0,8+0,8+0,8+0,8)\times 0,09)$	=	0,93	x	2,00	=	1,86			
	0,16	+	$((0,4+0,4+0,4+0,4)\times 0,09)$	=	0,304	x	8,00	=	2,43			
	Bancos retangulares											
	m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>			
	2,32	+	$((4,64+0,5+4,64+0,5)\times 0,09)$	=	3,25	x	1,00	=	3,25			
	2,2	+	$((4,39+0,5+4,39+0,5)\times 0,09)$	=	3,08	x	1,00	=	3,08			
	2	+	$((4,01+0,5+4,01+0,5)\times 0,09)$	=	2,81	x	1,00	=	2,81			
	Mureta											
	m	x	m	=	m <sup>2</sup>							
	1,8	x	1,1	=	1,98							
	1,8	x	0,15	=	0,27							
	1,8	x	0,15	=	0,27							
5.12	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022										m <sup>2</sup>	36,68
	Foi considerado o somatório das áreas de cada um dos três espelhos das três escadas. Assim como o											
	Espelhos das escadas											
	Escada 01											
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>					
	Degrau 01	-	$(0,3+1,24+9,08+1,24+0,3)$	x	0,11	=	1,34					
	Degrau 02	-	$(0,3+2,8+8,43+2,8+0,3)$	x	0,15	=	2,19					
	Degrau 03	-	$(0,3+4,34+7,78+4,34)$	x	0,15	=	2,51					
	Escada 02											
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>					
	Degrau 01	-	$(0,3+1,85+3,2+0,3)$	x	0,20	=	1,13					
	Degrau 02	-	$(0,3+3,41+2,87+0,3)$	x	0,20	=	1,38					
	Degrau 03	-	$(4,96+2,55+0,6+5,54)$	x	0,21	=	2,87					
	Escada 03											
			Comp. (m)	x	Alt. (m)	=	m <sup>2</sup>					
	Degrau 01	-	$(2,46+2,46)$	x	0,20	=	0,98					
	Degrau 02	-	$(4,31+4,31)$	x	0,20	=	1,72					
	Degrau 03	-	$(0,3+5,41+5,35+5,41+0,3)$	x	0,21	=	3,52					
	Bancos											
	Banco em "U"											
	m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>							
	2,08	+	$((1,4+3,2+1,4+0,4+1+2,4+1+0,4)\times 0,09)$	=	3,09							
	Mesas e assentos											
	m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>			
	0,64	+	$((0,8+0,8+0,8+0,8)\times 0,09)$	=	0,93	x	2,00	=	1,86			
	0,16	+	$((0,4+0,4+0,4+0,4)\times 0,09)$	=	0,304	x	8,00	=	2,43			
	Bancos retangulares											
	m <sup>2</sup>	+	m <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>	x	qtd	=	m <sup>2</sup>			
	2,32	+	$((4,64+0,5+4,64+0,5)\times 0,09)$	=	3,25	x	1,00	=	3,25			
	2,2	+	$((4,39+0,5+4,39+0,5)\times 0,09)$	=	3,08	x	1,00	=	3,08			
	2	+	$((4,01+0,5+4,01+0,5)\times 0,09)$	=	2,81	x	1,00	=	2,81			
	Mureta											
	m	x	m	=	m <sup>2</sup>							
	1,8	x	1,1	=	1,98							
	1,8	x	0,15	=	0,27							
	1,8	x	0,15	=	0,27							
<b>INSTALAÇÕES</b>												
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>												
6.1.1	POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR DE VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 50W										un	10,00
	10,00											
6.1.2	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020										un	10,00





PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

	10,00														
6.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBIUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 08 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES												un	1,00	
	1,00														
6.1.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												m	49,67	
	0,39	+	0,69	+	1,08	+	1,29	= 49,67							
	1,82	+	8,60	+	2,36	+	4,66								
	4,00	+	9,23	+	8,04	+	0,80								
	0,74	+	4,94	+	1,03										
6.1.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												m	33,10	
	0,84	+	0,86	+	6,59	+	8,44	+	8,90	+	7,47	=	33,10		
6.1.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021												m	5,35	
	1,30	+	1,30	+	1,30	+	1,30	+	0,15	=	5,35				
6.1.7	LUA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												un	21,00	
	21,00														
6.1.8	LUA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												un	15,00	
	15,00														
6.1.9	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												un	10,00	
	10,00														
6.1.10	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015												un	1,00	
	1,00														
6.1.11	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021												un	4,00	
	4,00														
6.1.12	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020												un	1,00	
	1,00														
6.1.13	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020												un	2,00	
	2,00														
6.1.14	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020												un	2,00	
	2,00														
6.1.15	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020												un	1,00	
	1,00														
6.1.16	CÓPIA DA ORSE (7744) - DISJUNTOR MONOPOLAR DR 10 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL MONOPOLAR, 30MA												un	2,00	
	2,00														
6.1.17	DISJUNTOR MONOPOLAR DR 20 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL MONOPOLAR, 30MA												un	2,00	
	2,00														




PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

6.1.18	DISJUNTOR MONOPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, SIEMENS OU SIMILAR										un	1,00
	1,00											
6.1.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										m	600,54
	Considera-se o somatório do comprimento dos eletrodutos de 3/4", 1" e 1 1/2", considera-se também 1m de fio em cada uma das 12 caixas de passagem. Todo esse quantitativo multiplica-se por 3 (fase, neutro e terra) e por 2 que corresponde a quantidade de circuitos de iluminação. Logo temos (49,67 + 33,1 + 5,32 + 12) x 3 x 2										=	600,54
6.1.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										m	6,37
	0,16	+	0,38	+	0,38	+	4,89	=	5,81	=	6,37	
	0,16	+	0,40	-	-	-	-	=	0,56			
6.1.21	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019										un	1,00
	1,00											
6.1.22	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020										un	12,00
	12,00											
6.1.23	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m										un	13,00
	13,00											
6.1.24	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO - VER 02 (10/2021)										un	13,00
	13,00											
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>												
6.2.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -										m	43,02
	1,18	+	2,48	+	1,45	+	1,87	+	0,35	=	7,33	= 43,02
	0,35	+	0,35	+	10,90	+	3,45	+	20,64	=	35,69	
6.2.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE										un	5,00
	5,00											
6.2.3	TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIAM = 25MM										un	2,00
	2,00											
6.2.4	LUVAS SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU										un	6,00
	6,00											
6.2.5	JOELHO DE 90° DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIAM = 3/4"										un	3,00
	3,00											
6.2.6	REGISTRO DE PRESSÃO, PVC, ROSCÁVEL, VOLANTE SIMPLES, 3/4" - FORNECIMENTO E										un	1,00
	1,00											
6.2.7	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES										un	3,00
	3,00											
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>												
7.1	PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021										m <sup>2</sup>	13,61
	Circunf.	x	alt.	x	qtd	=	m <sup>2</sup>					
	1,26	X	0,60	X	18,00	=	13,61					
<b>ACESSÓRIOS DA PRAÇA</b>												
8.1	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021										un	4,00
	De acordo com o projeto arquitetônico previsto em CAD										=	4,00
8.2	BALIZADOR EM FERRO FUNDIDO, TIPO FRADINHO										un	35,00
	De acordo com o projeto arquitetônico previsto em CAD										=	35,00
<b>PERGOLADO DE CONCRETO ARMADO E AÇO</b>												



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS

9.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	7,50											
	De acordo com o projeto estrutural	=	7,502											
9.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	3,24											
	De acordo com o projeto estrutural	=	3,24											
9.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	4,32											
	De acordo com o projeto estrutural	=	4,32											
9.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	22,32											
	De acordo com o projeto estrutural	=	22,32											
9.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	5,69											
	De acordo com o projeto estrutural	=	5,69											
9.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Kg	88,00											
	De acordo com o projeto estrutural	=	88,00											
9.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	31,00											
	De acordo com o projeto estrutural	=	31,00											
9.8	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Kg	2,00											
	De acordo com o projeto estrutural	=	2,00											
9.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	35,00											
	De acordo com o projeto estrutural	=	35,00											
9.10	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	3,61											
	De acordo com o projeto estrutural	=	3,61											
9.11	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	9,38											
	De acordo com o projeto estrutural	=	9,38											
<b>REVESTIMENTO</b>														
10.1	REVESTIMENTO DE PAREDE COM PEDRA SAO TOME 20X40CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:2 (CIMENTO, SAIBRO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	2,52											
	Foi considerado três das quatro faces da mureta que dá suporte ao QM01 e ao QGD01													
	Alt. (m)	x	Larg. (m)	=	m²									
	1,80	x	1,10	=	1,98	=	2,52							
	1,80	x	0,15	=	0,27									
	1,80	x	0,15	=	0,27									
	1,80	x	0,15	=	0,27									
<b>SERVIÇOS FINAIS</b>														
11.1	Copia da SINAPI (9537) - LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	535,17											
	De acordo com o projeto arquitetônico previsto em CAD	=	535,17											

  
 Júlio César Correia Wanderlinden  
 Engenheiro Civil - CREA/PE Nº 182123443-0