

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:01: IMPLANTAÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

LOCAL: LAGOA DO MATO - ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
<b>1.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>									
1.1	PESSOAL									
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 1,00	UN
>		Quant. >	1,00						= 1,00	
<b>2.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
2.1	PLACA DA OBRA									
2.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 12,00	M2
>	Placa da obra	L1 x L2 x Quant. >	3,00	4,00	1,00				= 12,00	
2.2	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA									
2.2.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 1.897,62	M2
>	Piso cimentado	Area >	111,73						= 111,73	
>	Piso em régua de madeira Ipé	Area >	666,30						= 666,30	
>	Piso em seixo - Pedra de Rio Dourado	Area >	59,62						= 59,62	
>	Piso em seixo - Pedra de Rio Coloridos	Area >	118,25						= 118,25	
>	Vedélia	Area >	76,23						= 76,23	
>	Grama esmeralda	Area >	160,42						= 160,42	
>	Grama Santo Agostinho	Area >	668,70						= 668,70	
>	Hera Roxa	Area >	36,37						= 36,37	
	Obs: Áreas onforme projeto arquitetônico									
2.2.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 558,43	M2
>	Perímetro total do terreno conforme projeto arquitetônico	L1 x H >	253,83	2,20					= 558,43	
2.2.3	BARRACÃO ABERTO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 20,00	M2
>		L1 x L2 >	4,00	5,00					= 20,00	
2.2.4	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 1,00	UN
>		Quant. >	1,00						= 1,00	
2.3	LOCAÇÃO DA OBRA									
2.3.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 557,85	M2
>	Platô 1 (setor 1)	Area >	269,03						= 269,03	
>	Platô 2 (setor 4)	Area >	168,55						= 168,55	
>	Passarela 1 (setor 3)	Area >	33,73						= 33,73	
>	Passarela 2 (setor 4)	Area >	57,50						= 57,50	
>	Passarela 3 (setor 5)	Area >	29,04						= 29,04	
<b>3</b>	<b>CONSTRUÇÃO DECK CIRCULAR DE MADEIRA</b>									
3.1	DECK EM MADEIRA									
3.1.1	PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 49,48	M2
>	7 Decks de madeira de raio de 1,50 m	r² x π x Quant. >	2,25	3,14	7,00				= 49,48	
3.1.2	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 49,48	M2
>	7 Decks de madeira de raio de 1,50 m - face superior	r² x π x Quant. >	2,25	3,14	7,00				= 49,48	
3.1.3	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 49,48	M2
>	7 Decks de madeira de raio de 1,50 m - face superior	r² x π x Quant. x Repet. >	2,25	3,14	7,00				= 49,48	
<b>4</b>	<b>PISOS</b>									
4.1	PISOS EXTERNOS									
4.1.1	SEIXOS ROLADOS APLICADOS EM PISO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 177,87	M2
>	Seixo em piso (pedra de rio dourada)	Area >	59,62						= 59,62	
>	Seixo em piso (pedra de rio colorida)	Area >	118,25						= 118,25	
4.1.2	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 13,65	M3

PMA - PGM - CEFILLO  
117  
12,00

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Desp Secr de  
Infracostrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima





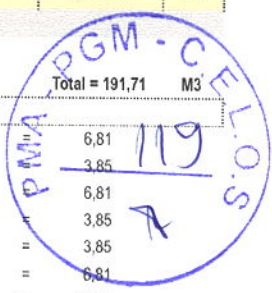
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
1.	MOVIMENTO DE TERRA									
1.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES									
1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 191,71	M3
>	Bloco P1/PB5	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P2	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P3/PB7	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P4	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P5	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P6	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P7	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P8	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P9	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P10	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P11	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P12	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P13	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P14	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P15	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P16	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P17	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P18	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P19	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P20	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P21	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P22	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P23	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P24	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P25	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P26	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P27/PB10	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P28	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P29	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P30/PB12	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco PB1	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB2	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB3	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB4	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB6	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB8	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB9	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB11	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco PB13	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	B1	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B2	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B3	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B4	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B5	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B6	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B7	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B8	Area x H	0,50	2,00					1,00	
>	B9	Area x H	0,50	2,00					1,00	
1.2	ESCORAMENTO METÁLICO									
1.2.1	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M								Total = 84,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Para escavação das fundações	L1 x H x Quant.	7,00	4,00	3,00				=	84,00
1.3	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO									
1.3.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS								Total = 72,59	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P2; P4 e P5, P7 e P8, P10 e P11, P12 e P14, P16 e P17, P19 e P20, P22 e P23, P25 e P26; P28; P29; PB1 a PB4; PB6; PB8; PB9; PB11 e PB13	Area x Quant.	1,54	28,00					=	43,12
>	B1 a B9	Area x Quant.	0,50	9,00					=	4,50
>	Blocos P1/PB5; P3/PB7; P27/PB10; P30/PB12, P6, P9, P12, P15, P18, P21, P24	Area x Quant.	2,27	11,00					=	24,97



\* com folga de 10 cm

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Disp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO		VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
<b>1.3.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA</b>									Total = 103,04	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume escavação	Volume	191,71						191,71	
>	Volume concreto	Volume	88,70	-1,00					-88,70	
<b>2. FUNDAÇÕES E CONTEÇÕES</b>										
<b>2.1 CONCRETOS</b>										
<b>2.1.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO</b>									Total = 3,64	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P2; P4 e P5, P7 e P8, P10 e P11, P12 e P14, P16 e P17, P19 e P20, P22e P23, P25 e P26; P28; P29; PB1 a PB4; PB6; PB8; PB9; PB11 e PB13	Area x H x Quant.	1,54	0,05	28,00					2,16
>	B1 a B9	Area x H x Quant.	0,50	0,05	9,00					0,23
>	Blocos P1/PB5; P3PB7;P27/PB10; P30/PB12, P6, P9, P12, P15, P18, P21, P24	Area x H x Quant.	2,27	0,05	11,00					1,25
<b>2.1.2 CONCRETO P/MBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO</b>									Total = 88,70	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P2; P4 e P5, P7 e P8, P10 e P11, P12 e P14, P16 e P17, P19 e P20, P22e P23, P25 e P26; P28; P29; PB1 a PB4; PB6; PB8; PB9; PB11 e PB13	Area x H x Quant.	1,13	1,50	28,00					47,46
>	B1 a B9	Area x H x Quant.	0,28	1,00	9,00					2,52
>	Blocos P1/PB5; P3PB7;P27/PB10; P30/PB12, P6, P9, P12, P15, P18, P21, P24	Area x H x Quant.	1,76	2,00	11,00					38,72
<b>2.1.3 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO</b>									Total = 88,70	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P2; P4 e P5, P7 e P8, P10 e P11, P12 e P14, P16 e P17, P19 e P20, P22e P23, P25 e P26; P28; P29; PB1 a PB4; PB6; PB8; PB9; PB11 e PB13	Area x H x Quant.	1,13	1,50	28,00					47,46
>	B1 a B9	Area x H x Quant.	0,28	1,00	9,00					2,52
>	Blocos P1/PB5; P3PB7;P27/PB10; P30/PB12, P6, P9, P12, P15, P18, P21, P24	Area x H x Quant.	1,76	2,00	11,00					38,72
<b>2.1.4 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm</b>									Total = 9,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	B1 a B9	H x Quant.	1,00	9,00						9,00
<b>2.1.5 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm</b>									Total = 42,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P2; P4 e P5, P7 e P8, P10 e P11, P12 e P14, P16 e P17, P19 e P20, P22e P23, P25 e P26; P28; P29; PB1 a PB4; PB6; PB8; PB9; PB11 e PB13	H x Quant.	1,50	28,00						42,00
<b>2.1.6 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=150cm</b>									Total = 22,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P1/PB5; P3PB7;P27/PB10; P30/PB12, P6, P9, P12, P15, P18, P21, P24	Area x H	2,00	11,00						22,00
<b>3. CONSTRUÇÃO DO PLATÔ</b>										
<b>3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA</b>										
<b>3.1.1 PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOC LAVADO) COM DIAMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO</b>									Total = 143,06	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	P1	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,95	0,79						2,74
>	P2	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	1,42						3,12
>	P3	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,95	2,01						3,96
>	P4	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	0,55						2,25
>	P5	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	1,29						2,99
>	P6	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,95	1,71						3,66
>	P7	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	0,48						2,18
>	P8	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	1,20						2,90
>	P9	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,95	1,55						3,50

João Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Insp. Secr. de  
 Infraestrutura e  
 Planejamento Urbano

**Leonardo Silveira Lima**



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIAVEIS	QUANT.	UN
> P10	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,74	=	2,44
> P11	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,23	=	2,93
> P12	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,49	=	3,44
> P13	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,89	=	2,59
> P14	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,21	=	2,91
> P15	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,55	=	3,50
> P16	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,10	=	2,80
> P17	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,27	=	2,97
> P18	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,62	=	3,57
> P19	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,13	=	2,83
> P20	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,31	=	3,01
> P21	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,69	=	3,64
> P22	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,14	=	2,84
> P23	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,32	=	3,02
> P24	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,63	=	3,58
> P25	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,30	=	3,00
> P26	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,42	=	3,12
> P27	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,65	=	3,60
> P28	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,22	=	2,92
> P29	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,37	=	3,07
> P30	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,58	=	3,53
> PB1	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	=	1,70
> PB2	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	=	1,70
> PB3	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,50	=	2,20
> PB4	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,74	=	2,44
> PB5	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	=	1,95
> PB6	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	=	1,70
> PB7	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 0,26	=	2,21
> PB8	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,03	=	1,73
> PB9	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 0,39	=	2,09
> PB10	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,68	=	3,63
> PB11	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 2,00	=	3,70
> PB12	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95 1,60	=	3,55
> PB13	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70 1,78	=	3,48
> Pilar B1	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,70	=	2,20
> Pilar B2	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,53	=	2,03
> Pilar B3	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,26	=	1,76
> Pilar B4	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,12	=	1,62
> Pilar B5	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,12	=	1,62
> Pilar B6	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,36	=	1,86
> Pilar B7	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,76	=	2,26
> Pilar B8	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 0,89	=	2,39
> Pilar B9	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50 1,13	=	2,63



3.1.2 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x25cm

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 232,22	M
> V1	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V2	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V3	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V4	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V5	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V6	Ext. x Quant. >	9,10	2,00					= 18,20	
> V7	Ext. x Quant. >	3,18	2,00					= 6,36	
> V8	Ext. x Quant. >	6,25	2,00					= 12,50	
> V9	Ext. x Quant. >	6,25	2,00					= 12,50	
> V10	Ext. x Quant. >	6,25	2,00					= 12,50	
> V11	Ext. x Quant. >	6,25	2,00					= 12,50	
> VB1	Ext. x Quant. >	7,87	2,00					= 15,74	
> VB2	Ext. x Quant. >	4,25	2,00					= 8,50	
> VB3	Ext. x Quant. >	3,75	2,00					= 7,50	
> VB4	Ext. x Quant. >	3,75	2,00					= 7,50	
> VB5	Ext. x Quant. >	3,75	2,00					= 7,50	
> VI1	Ext. x Quant. >	4,98	2,00					= 9,96	
> VI2	Ext. x Quant. >	4,98	2,00					= 9,96	

3.1.3 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x20cm

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 639,30	M
> Linhas de apoio para o piso									

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

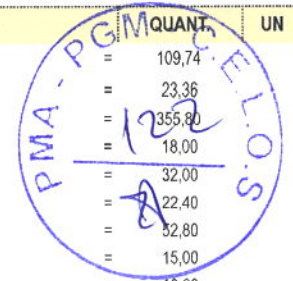
OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	UN
>	Linhas 01 a 06	Ext. x Quant. > 18,29 6,00	= 109,74
>	Linhas 07 a 08	Ext. x Quant. > 11,68 2,00	= 23,36
>	Linhas 09 a 20	Ext. x Quant. > 29,65 12,00	= 355,80
>	Linhas 21 a 29	Ext. x Quant. > 2,00 9,00	= 18,00
>	Linhas 30 a 37	Ext. x Quant. > 4,00 8,00	= 32,00
>	Linhas 38 a 45	Ext. x Quant. > 2,80 8,00	= 22,40
>	CTV1 a CTV5, exceto CTV4	Ext. x Quant. x Repet. > 3,30 8,00 2,00	= 52,80
>	CTV1	Ext. x Quant. x Repet. > 3,75 2,00 2,00	= 15,00
>	CTV4	Ext. x Quant. x Repet. > 2,55 2,00 2,00	= 10,20

Considerando o contraventamento dos dois lados do platô



3.1.4 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021 Total = 71,38 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada >	0,79	90,35				= 71,38

(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)

3.1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² Total = 71,38 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada >	0,79	90,35				= 71,38

(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)

3.1.6 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021 Total = 500,62 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Pilares	Circ. x Ext. Total Externa >	0,79	52,71				= 41,64
>	Vigas de 5 x 25 cm	Perímetro x Ext. Total >	0,60	232,22				= 139,33
>	Vigas de 5 x 20 cm	Perímetro x Ext. Total >	0,50	639,30				= 319,65

(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)

3.1.7 FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO Total = 318,37 KG

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Chapa de fixação dos pilares	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet.	0,0620	0,40	0,06	2,00	52,00	= 0,15
>	Parafusos para as chapas	Peso x Quant x Repet.	0,0150	8,00	52,00			= 6,24
>	Grampos em U para fixação das vigas	Peso x Quant.	0,559	89,00				= 49,75
>	Barra rosq. de 3/8" para fixação dos pilares	Peso x Ext x Quant x Repet.	1,40	0,30	4,00	52,00		= 87,36
>	Porca para a barra rosq.	Peso x Quant x Repet.	0,05	8,00	52,00			= 20,80
>	Arruela para a barra rosq.	Peso x Quant x Repet.	0,04	8,00	52,00			= 16,22
>	Barra rosq. de 1/2" para fixação e amarração das vigas de contraventamento	Peso x Ext x Quant x Repet. >	2,49	0,30	10,00	6,00		= 44,82
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant. >	0,05	20,00	6,00			= 6,00
>	Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant. >	0,04	20,00	6,00			= 4,68
>	Chumbador para encaixe do pilar de na base de concreto	Peso x Quant.	1,35	61,00				= 82,35

3.2 DECK EM MADEIRA

3.2.1 PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÉ OU EQUIVALENTE 2x10cm Total = 269,03 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Área platô 1	Area >	269,03					= 269,03

3.2.2 PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA Total = 269,03 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Face superior do platô 1	>	269,03					= 269,03

3.2.3 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021 Total = 538,06 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Face superior + inferior platô 1	>	269,03	2,00				= 538,06

3.3 PERGOLADO

3.3.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇA DE EUCALIPTO TRATADO D=20CM, RIGOROSAMENTE LIXADA Total = 78,27 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	PP01	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	4,54	1,95				= 8,85
>	PP02	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	4,54	1,95				= 8,85
>	PP03	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	4,38	1,95				= 8,54
>	PP04	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	4,33	1,95				= 8,44
>	PP05	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	4,41	1,95				= 8,60

Logard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Serv. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

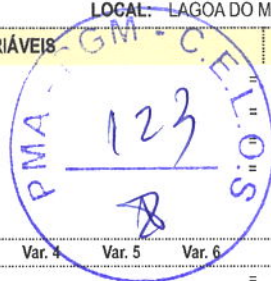


MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
> PP06	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 4,47 1,95	8,72	
> PP07	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 4,54 1,95	8,85	
> PP08	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 4,47 1,95	8,72	
> PP09	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 4,46 1,95	8,70	
<b>3.3.2</b>	<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADA</b>		<b>Total = 131,75</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Mão Francesa	Ext. x Quant.	> 2,05 9,00	= 18,45	
> Suportes fix. A mão francesa	Ext. x Quant.	> 2,70 9,00	= 24,30	
> Suporte horizontal longitudinal	Ext. x Quant.	> 31,00 2,00	= 62,00	
> Suporte horizontal transversal	Ext. x Quant.	> 2,70 10,00	= 27,00	
<b>3.3.3</b>	<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=10CM, RIGOROSAMENTE LIXADA</b>		<b>Total = 371,30</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Pérgolas	Ext. x Quant.	> 3,70 89,00	= 329,30	
> Travamento do sup. horizontal	Ext. x Quant.	> 4,20 10,00	= 42,00	
<b>3.3.4</b>	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>		<b>Total = 226,33</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Peças de eucalipto D=10 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,31 371,30	= 115,10	
> Peças de eucalipto D=15 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,47 131,75	= 61,92	
> Peças de eucalipto D=20 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,63 78,27	= 49,31	
>	(Obs: Circunferência da peça de D=10cm 0,31 m, Circunferência da peça de D=15cm 0,47 m e Circunferência da peça de D=20cm 0,63 m)			
<b>3.3.5</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021</b>		<b>Total = 226,33</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Peças de eucalipto D=10 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,31 371,30	= 115,10	
> Peças de eucalipto D=15 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,47 131,75	= 61,92	
> Peças de eucalipto D=20 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,63 78,27	= 49,31	
>	(Obs: Circunferência da peça de D=10cm 0,31 m, Circunferência da peça de D=15cm 0,47 m e Circunferência da peça de D=20cm 0,63 m)			
<b>3.3.6</b>	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>		<b>Total = 115,11</b>	<b>KG</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Barra rosq. de 1/2" para amarração entre o pilar do pergolaodo e o pilar de apoio	Peso x Ext x Quant x Repet.	> 2,49 0,50 6,00 9,00	= 67,23	
> Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	> 0,05 12,00 9,00	= 5,40	
> Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	> 0,04 12,00 9,00	= 4,21	
> Barra rosq. de 3/8" para fixação dos elementos do pergolaod	Peso x Ext x Quant x Repet.	> 1,40 0,30 8,00 8,00	= 26,88	
> Porca para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet.	> 0,05 16,00 8,00	= 6,40	
> Arruela para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet.	> 0,04 16,00 8,00	= 4,99	
>				
<b>3.4</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>			
<b>3.4.1</b>	<b>GUARDA CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 10cm, RIGOROSAMENTE LIXADO</b>		<b>Total = 113,70</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Ext.	> 12,72	= 12,72	
>	Ext.	> 3,70	= 3,70	
>	Ext.	> 9,73	= 9,73	
>	Ext.	> 56,57	= 56,57	
>	Ext.	> 3,53	= 3,53	
>	Ext.	> 15,95	= 15,95	
>	Ext.	> 11,50	= 11,50	
<b>3.4.2</b>	<b>PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (4X50cm)</b>		<b>Total = 56,57</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Balcão	Ext.	> 56,57	= 56,57	
<b>3.4.3</b>	<b>BANCO EM MADEIRA, APOIADO EM TORA DE EUCALIPTO D= 20CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>		<b>Total = 24,00</b>	<b>UN</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Quant.	> 24,00	= 24,00	
<b>3.4.4</b>	<b>TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO</b>		<b>Total = 125,07</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		

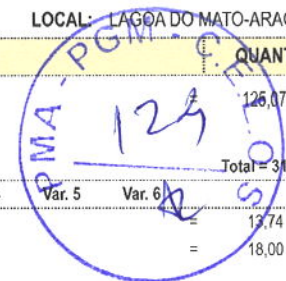
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD 02: PLATÔ 1 (SETOR 01)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	Extensão total de guarda-corpo pela altura do guarda-corpo	Ext. x H >	113,70 1,10	126,07
3.4.5	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA		Total = 31,74	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Prancha	Perímetro x Ext. Total >	1,08 12,72	13,74
>	Banco	Area x Quant. >	0,75 24,00	18,00
3.4.6	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021		Total = 118,45	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Prancha	Perímetro x Ext. Total >	1,08 12,72	13,74
>	Banco	Area x Quant. >	0,75 24,00	18,00
>	Guarda corpo	Circ. x Coef. x Ext. Total >	0,31 2,46 113,70	86,71
>	(Obs: O coef. (m) = 2,46m, no guarda corpo, refere-se a quantidade de madeira em 1m de guarda corpo.)			
3.4.7	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO		Total = 402,03	KG
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Chapa para fixação do balcão	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet. >	0,0620 0,10 0,10 4,00 18,00	0,04
>	Parafusos para as chapas	Peso x Quant x Repet. >	0,0150 16,00 18,00	4,32
>	Barra rosq. de 3/8" para fixação do guarda-corpo nos pilares e dos elementos do guarda-corpo	Peso x Ext x Quant x Repet. >	1,40 0,30 19,00 35,00	279,30
>	Porca para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet. >	0,05 38,00 35,00	66,50
>	Arruela para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet. >	0,04 38,00 35,00	51,87
4.	PISOS			
4.1	PISOS EXTERNOS			
4.1.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 5,47	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Piso cimentado	Area x H >	109,44 0,05	5,47
4.1.2	PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA ( 27x3 )mm EM MÓDULOS ( 1,00x1,00 )m		Total = 109,44	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>		Area >	109,44	109,44
5.	EMBASAMENTOS E BALDRAMES			
5.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E CHAPIM			
5.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4		Total = 2,69	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Canteiros a receber paisagismo	L1 x L2 x H >	22,41 0,10 1,20	2,69
5.1.2	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO		Total = 2,69	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6	
>	Canteiros a receber paisagismo	L1 x L2 >	22,41 0,12	2,69



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Dep. Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Leonardo Silveira Lima



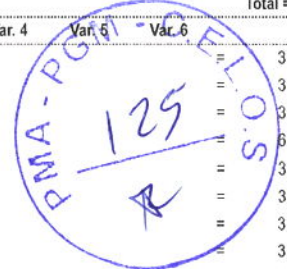
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:03: PLATÔ 2 (SETOR 04)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
<b>1.</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>									
<b>1.1.</b>	<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>									
<b>1.1.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m</b>		<b>Total = 146,11</b>	<b>M3</b>						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Bloco P1	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P2	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P3	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P4	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P5	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P6	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P7	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P8	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P9	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P10	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P11	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P12	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P13	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P14	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P15	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P16	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P17	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P18	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P19	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P20	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P21	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P22	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P23	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P24	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P25	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P26	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	Bloco P27	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P28	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P29	Area x H	1,54	2,50					3,85	
>	Bloco P30	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	PB1	Area x H	2,27	3,00					6,81	
>	PB2	Area x H	1,54	2,00					3,08	
OBS: Área considerando folga de 5 cm										
<b>1.2</b>	<b>ESCORAMENTO METÁLICO</b>									
<b>1.2.1</b>	<b>ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 4.00M</b>								<b>Total = 84,00</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Para escavação das fundações	L1 x H x Quant.	7,00	4,00	3,00					84,00
<b>1.3</b>	<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>									
<b>1.3.1</b>	<b>NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS</b>								<b>Total = 57,97</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P1 a P30, EXETO P4, P9, P14, P18, P26, P30	Area x Quant.	1,54	24,00						36,96
>	Bloco P4, P9, P14, P18, P26, P30 e PB1	Area x Quant.	2,27	7,00						15,89
>	PB2	Area x Quant.	0,50	1,00						0,50
>	Fundações postes	Area x Quant.	1,54	3,00						4,62
OBS: Área considerando folga de 5 cm										
<b>1.3.2</b>	<b>REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA</b>								<b>Total = 67,39</b>	<b>M3</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume escavação	Volume	146,11							146,11
>	Volume concreto	Volume	78,72	-1,00						-78,72
<b>2.</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>									
<b>2.1</b>	<b>CONCRETOS</b>									
<b>2.1.1</b>	<b>LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO</b>								<b>Total = 2,72</b>	<b>M3</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Blocos P1 a P30, EXCETO P4, P9, P14, P18, P26, P30	Area x Quant.	1,54	0,05	24,00					1,85
>	Bloco P4, P9, P14, P18, P26, P30 e PB1	Area x Quant.	2,27	0,05	7,00					0,79
>	PB2	Area x Quant.	1,54	0,05	1,00					0,08
OBS: Área considerando folga de 5 cm										
<b>2.1.2</b>	<b>CONCRETO P/VIABR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO</b>								<b>Total = 78,72</b>	<b>M3</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:03: PLATÔ 2 (SETOR 04)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	Blocos P1 a P30, EXCETO P4, P9, P14, P18, P26, P30	Area x H x Quant. > 1,33 1,50 24,00	=	47,88
>	Bloco P4, P9, P14, P18, P26, P30 e PB1	Area x H x Quant. > 2,06 2,00 7,00	=	28,84
>	PB2	Area x H x Quant. > 1,33 1,50 1,00	=	2,00

PMA - PGM - C. H. S. O. I.  
 126  
 R

**2.1.3 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO**

Total = 78,72 M3

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos P1 a P30, EXETO P4, P9, P14, P18, P26, P30	Area x H x Quant. >	1,33	1,50	24,00				= 47,88
>	Bloco P4, P9, P14, P18, P26, P30 e PB1	Area x H x Quant. >	2,06	2,00	7,00				= 28,84
>	PB2	Area x H x Quant. >	1,33	1,50	1,00				= 2,00

**2.1.4 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm**

Total = 37,50 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos P1 a P30, EXETO P4, P9, P14, P18, P26, P30	H x Quant. >	1,50	24,00					= 36,00
>	PB2	H x Quant. >	1,50	1,00					= 1,50

**2.1.4 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm**

Total = 14,00 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Bloco P4, P9, P14, P18, P26, P30 e	H x Quant. >	2,00	7,00					= 14,00

**3. CONSTRUÇÃO DO PLATÔ**

**3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA**

**3.1.1 PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOCLAVADO) COM DIAMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO**

Total = 168,53 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	P1	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,19					= 3,89
>	P2	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,68					= 4,38
>	P3	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,24					= 4,94
>	P4	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,61					= 5,56
>	P5	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,75					= 5,45
>	P6	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,37					= 4,07
>	P7	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,84					= 4,54
>	P8	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,27					= 4,97
>	P9	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,62					= 5,57
>	P10	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,78					= 5,48
>	P11	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,54					= 4,24
>	P12	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,95					= 4,65
>	P13	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,33					= 5,03
>	P14	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,64					= 5,59
>	P15	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	2,85					= 4,55
>	P16	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,19					= 4,89
>	P17	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,51					= 5,21
>	P18	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,77					= 5,72
>	P19	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,15					= 4,85
>	P20	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,40					= 5,10
>	P21	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,67					= 5,37
>	P22	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,98					= 5,93
>	P23	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,39					= 5,09
>	P24	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,61					= 5,31
>	P25	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	4,11					= 5,81
>	P26	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	4,33					= 6,28
>	P27	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,61					= 5,31
>	P28	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	4,21					= 5,91
>	P29	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	4,93					= 6,63
>	P30	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	5,09					= 7,04
>	PB1	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,95	3,70					= 5,65
>	PB2	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,70	3,82					= 5,52

**3.1.2 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x25cm**

Total = 130,00 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	V1	Ext. x Quant. >	9,50	2,00					= 19,00
>	V2	Ext. x Quant. >	9,50	2,00					= 19,00
>	V3	Ext. x Quant. >	8,00	2,00					= 16,00
>	V4	Ext. x Quant. >	8,00	2,00					= 16,00
>	V5	Ext. x Quant. >	8,00	2,00					= 16,00
>	V6	Ext. x Quant. >	8,00	2,00					= 16,00
>	V7	Ext. x Quant. >	8,00	2,00					= 16,00
>	VI1	Ext. x Quant. >	3,00	2,00					= 6,00
>	VI2	Ext. x Quant. >	3,00	2,00					= 6,00

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord de Desp Secr de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

Leonardo Silveira Lima



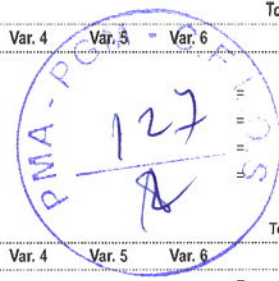
## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

**CÓD:03:** PLATÔ 2 (SETOR 04)

**LOCAL:** LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO		VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
3.1.3	<b>VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x20cm</b>								Total = 416,62	M
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
	<i>Linhas de apoio para o piso</i>									
>	Linhas 01 a 17	Ext. x Quant.	>	20,00	17,00					= 340,00
>	Linhas 18 a 22	Ext. x Quant.	>	3,43	4,00					= 13,72
>	Linha 22	Ext. x Quant.	>	16,70	1,00					= 16,70
>	CTV1 a CTV7	Ext. x Quant.	>	3,30	14,00					= 46,20
3.1.4	<b>PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>								Total = 44,56	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	56,40					= 44,56
>	<i>(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)</i>									
3.1.5	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²</b>								Total = 44,56	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	56,40					= 44,56
>	<i>(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)</i>									
3.1.6	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>								Total = 374,89	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Pilares	Circ. x Ext. Total Externa	>	0,79	112,13					= 88,58
>	Vigas de 5 x 25 cm	Perímetro x Ext. Total	>	0,60	130,00					= 78,00
>	Vigas de 5 x 20 cm	Perímetro x Ext. Total	>	0,50	416,62					= 208,31
>	<i>(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)</i>									
3.1.7	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>								Total = 215,26	KG
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Chapa de fixação dos pilares	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet.	>	0,0620	0,40	0,06	2,00	32,00		= 0,10
	Parafusos para as chapas	Peso x Quant x Repet.	>	0,0150	8,00	32,00				= 3,84
>	Grampos em U para fixação das vigas duplas	Peso x Quant.	>	0,559	48,00					= 26,83
>	Barra rosq. de 3/8" para fixação dos pilares e das vigas de contravetamento	Peso x Ext x Quant x Repet.	>	1,40	0,30	4,00	32,00			= 53,76
>	Porca para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet.	>	0,05	8,00	32,00				= 12,80
>	Arruela para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant x Repet.	>	0,04	8,00	32,00				= 9,98
>	Barra rosq. de 1/2" para fixação e amarração das vigas de contravetamento	Peso x Ext x Quant x Repet.	>	2,49	0,30	10,00	7,00			= 52,29
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,05	20,00	7,00				= 7,00
>	Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,04	20,00	7,00				= 5,46
>	Chumbador para encaixe do pilar de na base de concreto	Peso x Quant.	>	1,35	32,00					= 43,20
3.2	<b>DECK EM MADEIRA</b>									
3.2.1	<b>PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm</b>								Total = 168,55	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Área do platô 2	Área	>	168,55						= 168,55
3.2.2	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>								Total = 168,55	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Face superior		>	168,55						= 168,55
3.2.3	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>								Total = 337,10	M2
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Face superior + inferior		>	168,55	2,00					= 337,10
3.3	<b>PERGOLADO</b>									
3.3.1	<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇA DE EUCALIPTO TRATADO D=20CM, RIGOSAMENTE LIXADA</b>								Total = 61,36	M
>	<b>Observação</b>	<b>Fórmula Aplicada e Variáveis</b>	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	P4A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	6,44	1,95					= 8,39
>	P9A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	6,46	1,95					= 8,41
>	P14A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	6,47	1,95					= 8,42
>	P18A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	6,61	1,95					= 8,56
>	P22A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	6,67	1,95					= 8,62
>	P26A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	7,17	1,95					= 9,12
>	P30A	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	7,89	1,95					= 9,84
3.3.2	<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADA</b>								Total = 94,15	M



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Dept. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:03: PLATÔ 2 (SETOR 04)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Fórmula Aplicada e Variáveis	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Observação									
>	Mão Francesa	Ext. x Quant.	> 2,05	7,00					=	14,35
>	Suportes fix. A mão francesa	Ext. x Quant.	> 2,70	7,00					=	18,90
>	Suporte horizontal longitudinal	Ext. x Quant.	> 21,00	2,00					=	42,00
>	Suporte horizontal transversal	Ext. x Quant.	> 2,70	7,00					=	18,90
3.3.3	<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO TRATADO D=10CM, RIGOROSAMENTE LIXADA</b>									Total = 250,90 M
>	Observação									
>	Pégolas	Ext. x Quant.	> 3,70	61,00					=	225,70
>	Travamento do sup. horizontal	Ext. x Quant.	> 4,20	6,00					=	25,20
3.3.4	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>									Total = 221,09 M2
>	Observação									
>	Peças de eucalipto D=10 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,63	250,90					=	157,57
>	Peças de eucalipto D=15 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,47	94,15					=	44,25
>	Peças de eucalipto D=20 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,31	61,36					=	19,27
>	(Obs: Circunferência da peça de D=10cm 0,31 m, Circunferência da peça de D=15cm 0,47 m e Circunferência da peça de D=20cm 0,63 m)									
3.3.5	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>									Total = 221,09 M2
>	Observação									
>	Peças de eucalipto D=10 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,63	250,90					=	157,57
>	Peças de eucalipto D=15 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,47	94,15					=	44,25
>	Peças de eucalipto D=20 cm	Circ. x Ext. Total	> 0,31	61,36					=	19,27
>	(Obs: Circunferência da peça de D=10cm 0,31 m, Circunferência da peça de D=15cm 0,47 m e Circunferência da peça de D=20cm 0,63 m)									
3.3.6	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>									Total = 89,52 KG
>	Observação									
>	Barra rosq. de 1/2" para amarração entre o pilar do pergolado e o pilar de apoio	Peso x Ext x Quant x Repet.	> 2,49	0,50	6,00	7,00			=	52,29
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant.	> 0,05	6,00	7,00				=	2,10
>	Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant.	> 0,04	6,00	7,00				=	1,64
>	Barra rosq. de 3/8" para fixação dos elementos do pergolado	Peso x Ext x Quant x Repet.	> 1,40	0,30	8,00	7,00			=	23,52
>	Porca para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant.	> 0,05	16,00	7,00				=	5,60
>	Arruela para a barra rosq. 3/8"	Peso x Quant.	> 0,04	16,00	7,00				=	4,37
3.4	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>									
3.4.1	<b>GUARDA CORPO EM MADEIRA EUCALIPTO COM DIAMETRO DE 10cm, RIGOROSAMENTE LIXADA</b>									Total = 58,50 M
>	Observação									
>		Ext.	> 5,00						=	5,00
>		Ext.	> 20,00						=	20,00
>		Ext.	> 8,00						=	8,00
>		Ext.	> 16,50						=	16,50
>		Ext.	> 3,00						=	3,00
>		Ext.	> 6,00						=	6,00
3.4.2	<b>PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (4X50cm)</b>									Total = 5,00 M
>	Observação									
>	Balcão	Ext.	> 5,00						=	5,00
3.4.3	<b>BANCO EM MADEIRA, APOIADO EM TORA DE EUCALIPTO D= 20CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>									Total = 18,00 UN
>	Observação									
>		Quant.	> 18,00						=	18,00
3.4.4	<b>TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO</b>									Total = 64,35 M2
>	Observação									
>	Extensão total do guarda corpo pela altura do guarda corpo	Ext. x H	> 58,50	1,10					=	64,35
3.4.5	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>									Total = 18,90 M2
>	Observação									
>	Prancha	Perímetro x Ext. Total	> 1,08	5,00					=	5,40
>	Banco	Area x Quant.	> 0,75	18,00					=	13,50

Handwritten notes and stamps: "PMA - PGM - C", "128", and a signature.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Disp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature and name: Leonardo Silveira Lima



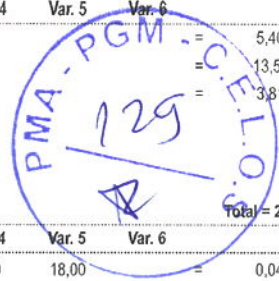
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:03: PLATÔ 2 (SETOR 04)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
3.4.6	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021		Total = 22,71	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >							
		Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Prancha	Perímetro x Ext. Total >	1,08	5,00					= 5,40
>	Banco	Area x Quant. >	0,75	18,00					= 13,50
>	Guarda corpo	Circ. x Coef. x Ext. Total >	0,31	2,46	5,00				= 3,81
	(Obs: O coef. (m) = 2,46m, no guarda corpo, refere-se a quantidade de madeira em 1m de guarda corpo.)								
3.4.7	FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO		Total = 208,88	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >							
		Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Chapa para fixação do balcão	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet.	0,0620	0,10	0,10	4,00	18,00		= 0,04
	Parafusos para as chapas	Peso x Quant x Repet.	0,0150	16,00	18,00				= 4,32
>	Barra rosq. de 3/8" para fixação do guarda-corpo nos pilares e dos elementos do guarda-corp	Peso x Ext x Quant x Repet.	1,40	0,30	19,00	18,00			= 143,64
>	Porca para a barra rosq.	Peso x Quant.	0,05	38,00	18,00				= 34,20
>	Arruela para a barra rosq.	Peso x Quant.	0,04	38,00	18,00				= 26,68



Eduard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Leonardo Silveira Lima

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:04: PASSARELA 01 (SETOR 3)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
1.	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
1.1	<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>								
1.1.1	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m</b>		Total = 20,00	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Bloco P63	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P64	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P65	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P66	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P67	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P68	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P69	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P70	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P71	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P72	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P73	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P74	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P75	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P76	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P77	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P78	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P79	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P80	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P81	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P82	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
OBS: Área considerando folga de 5 cm									
1.2	<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>								
1.2.1	<b>NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS</b>		Total = 10,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundação com folga de 5 cm nas laterais (20 pilares)	Area x Quant. >	0,50	20,00					= 10,00
OBS: Área considerando folga de 5 cm									
1.2.2	<b>REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA</b>		Total = 14,40	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume escavação	Volume >	20,00						= 20,00
>	VOLUME CONCRETO	Volume >	5,60	-1,00					= -5,60
1.3	<b>ESGOTAMENTO DE VALA</b>								
1.3.1	<b>REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS</b>		Total = 40,00	M					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Esgotamento de valas durante o processo de escavação (20 blocos)	H x Quant. >	2,00	20,00					= 40,00
2.1	<b>CONCRETOS</b>								
2.1.1	<b>LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO</b>		Total = 0,50	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Concreto magro - fundações	Area x H x Quant. >	0,50	0,05	20,00				= 0,50
OBS: Área considerando folga de 5 cm									
2.1.2	<b>CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO</b>		Total = 5,60	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundações	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	20,00				= 5,60
2.1.3	<b>LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO</b>		Total = 5,60	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundações	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	20,00				= 5,60
2.1.4	<b>AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm</b>		Total = 20,00	M					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Tubo de concreto - fundações	L1 x Quant. >	1,00	20,00					= 20,00
3.	<b>CONSTRUÇÃO DA PASSARELA</b>								
3.1	<b>ESTRUTURA DE MADEIRA</b>								
3.1.1	<b>PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOCLAVADO) COM DIAMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO</b>		Total = 59,45	M					

Handwritten stamp: PMA - PCV - C. S. O. S. 130 A

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Desp. Secr de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



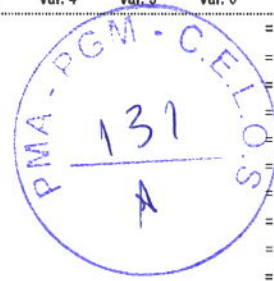
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:04: PASSARELA 01 (SETOR 3)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	QUANT.	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>							
>	P63	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,48				=	3,98
>	P64	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,32				=	3,82
>	P65	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,99				=	3,49
>	P66	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,31				=	2,81
>	P67	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,76				=	3,26
>	P68	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,56				=	3,06
>	P69	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,41				=	1,91
>	P70	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,86				=	2,36
>	P71	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,76				=	2,26
>	P72	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,88				=	2,38
>	P73	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,62				=	4,12
>	P74	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,46				=	3,96
>	P75	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,08				=	3,58
>	P76	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,38				=	2,88
>	P77	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,84				=	3,34
>	P78	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,63				=	3,13
>	P79	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,47				=	1,97
>	P80	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,96				=	2,46
>	P81	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,81				=	2,31
>	P82	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	0,87				=	2,37
<b>3.1.2 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x20cm</b>									<b>Total = 96,20</b>	<b>M</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Vigas de massaranduba para apoio do piso da passarela	L1 x Quant.	>	24,05	4,00					= 96,20
<b>3.1.3 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x5cm, CONTRAVENTAMENTO HORIZONTAL</b>									<b>Total = 50,40</b>	<b>M</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Vigas de massaranduba contraventamento horizontal	L1 x Quant.	>	2,10	24,00					= 50,40
<b>3.1.4 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>									<b>Total = 23,70</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	30,00					= 23,70
<b>3.1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²</b>									<b>Total = 23,70</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas (Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	30,00					= 23,70
<b>3.1.6 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>									<b>Total = 91,07</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Pilares (parte exposta)	Circ. x Ext. Total Externa	>	0,79	29,45					= 23,27
>	Vigas de 5x20 cm	Perímetro x Ext. Total	>	0,60	96,20					= 57,72
>	Vigas de 5x5 cm (Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)	Perímetro x Ext. Total	>	0,20	50,40					= 10,08
<b>3.1.7 FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>									<b>Total = 18,51</b>	<b>KG</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Chapa de fixação dos pilares	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet.	>	0,030	0,20	0,05	2,00	20,00		= 0,01
>	Fixação (barra rosq. 1/2") dos pilares	Peso x Ext x Quant x Repet.	>	2,49	0,30	1,00	20,00			= 14,94
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,05	2,00	20,00				= 2,00
>	Arruela para a barra rosq.1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,04	2,00	20,00				= 1,56
<b>3.2 DECK EM MADEIRA</b>										
<b>3.2.1 PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm</b>									<b>Total = 33,73</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Piso da passarela	Area	>	33,73						= 33,73
<b>3.2.2 PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>									<b>Total = 33,73</b>	<b>M2</b>



Luiz Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desp. Supr. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*Leonardo Silveira Lima*  
 Leonardo Silveira Lima

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:04: PASSARELA 01 (SETOR 3)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	FÓRMULA APLICADA E VARIÁVEIS	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Face sup	>	33,73						= 33,73	
3.2.3 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021									Total = 67,46	M2
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Face sup e inf	>	33,73	2,00					= 67,46	
3.3 OUTROS ELEMENTOS										
3.3.1 GUARDA CORPO EM MADEIRA COM CORRIMÃO E CONTRAVENTAMENTO									Total = 48,10	M
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Guarda corpo passarela	Ext. x Quant. >	24,05	2,00					= 48,10	
3.3.2 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021									Total = 61,09	M2
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Guarda corpo (Área/m de guarda corpo x Ext total) (Obs: A área= 1,27m, no guarda corpo, refere-se á área de madeira em 1m de guarda corpo.)	Area x Ext. >	1,27	48,10					= 61,09	
3.3.3 TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO									Total = 31,27	M2
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Considerando a extensão total do guarda corpo da passarela 1	Ext. x H >	48,10	0,65					= 31,27	
3.3.4 FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO									Total = 38,42	KG
>	Observação	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Fixação (barra rosq. 1/2") dos pilares do guarda-corpo	Peso x Ext x Quant x Repet. >	2,49	0,25	2,00	24,00			= 29,88	
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,05	4,00	24,00				= 4,80	
>	Arruela para a barra rosq.1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,04	4,00	24,00				= 3,74	

PMA PGM  
132  
Total = 67,46

Argo Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



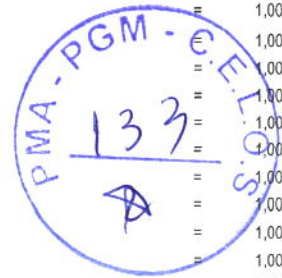
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:05: PASSARELA 02 (SETOR 4)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
<b>1.</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
1.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES								
1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m		Total = 40,00	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Bloco P23	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P24	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P25	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P26	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P27	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P28	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P29	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P30	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P31	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P32	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P33	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P34	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P35	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P36	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P37	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P38	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P39	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P40	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P41	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P42	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P43	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P44	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P45	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P46	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P47	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P48	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P49	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P50	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P51	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P52	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P53	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P54	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P55	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P56	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P57	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P58	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P59	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P60	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P61	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P62	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
1.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO								
1.2.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS								Total = 20,00 M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundação com folga de 10 cm nas laterais (34 pilares)	Area x Quant. >	0,50	40,00					= 20,00
1.2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA								Total = 51,20 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume escavação	Volume >	40,00						= 40,00
>	Volume concreto	Volume >	11,20						= 11,20
<b>2.</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>								
2.1	CONCRETOS								
2.1.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO								Total = 1,00 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Concreto magro - fundações	Area x H x Quant. >	0,50	0,05	40,00				= 1,00
2.1.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO								Total = 11,20 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundações	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	40,00				= 11,20
2.1.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO								Total = 11,20 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundações	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	40,00				= 11,20
2.1.4	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm								Total = 40,00 M



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Desp. Supr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:05: PASSARELA 02 (SETOR 4)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Fórmula Aplicada e Variáveis	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Observação									
>	Tubo de concreto - fundações	H x Quant.	> 1,00	40,00					=	40,00
<b>3. CONSTRUÇÃO DA PASSARELA</b>										
<b>3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA</b>										
<b>3.1.1 PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOCLAVADO) COM DIÂMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO</b>										
									Total = 124,26	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	P23	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,05					= 3,55
>	P24	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,11					= 3,61
>	P25	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,21					= 3,71
>	P26	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,26					= 3,76
>	P27	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,38					= 3,88
>	P28	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,54					= 4,04
>	P29	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,44					= 3,94
>	P30	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,26					= 3,76
>	P31	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,02					= 3,52
>	P32	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,92					= 3,42
>	P33	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,00					= 3,50
>	P34	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,48					= 3,98
>	P35	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,70					= 4,20
>	P36	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,94					= 4,44
>	P37	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,07					= 2,95
>	P38	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,34					= 3,00
>	P39	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,42					= 3,15
>	P40	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,42					= 2,25
>	P41	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,99					= 2,30
>	P42	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,04					= 2,30
>	P43	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,09					= 2,35
>	P44	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,17					= 2,50
>	P45	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,26					= 2,45
>	P46	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,40					= 2,45
>	P47	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,27					= 2,40
>	P48	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,98					= 2,45
>	P49	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,69					= 2,50
>	P50	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,56					= 2,65
>	P51	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,76					= 2,30
>	P52	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,33					= 2,75
>	P53	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,53					= 2,85
>	P54	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,79					= 2,95
>	P55	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,90					= 3,00
>	P56	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,19					= 3,15
>	P57	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,23					= 2,85
>	P58	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	3,20					= 2,95
>	P59	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,51					= 3,00
>	P60	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	2,68					= 3,15
>	P61	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,49					= 3,15
>	P62	Alt. Ent. + Alt. Ext.	>	1,50	1,65					= 3,15
<b>3.1.2 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x20cm</b>										
									Total = 167,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Vigas de massaranduba para apoio do piso da passarela	L1 x Quant.	>	38,37	4,00					= 153,48
>	Vigas de massaranduba - escada	L1 x Quant.	>	3,38	4,00					= 13,52
<b>3.1.3 VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x5cm, CONTRAVENTAMENTO HORIZONTAL</b>										
									Total = 88,20	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Vigas de massaranduba contraventamento horizontal	L1 x Quant.	>	2,10	4,00					= 8,40
>	Vigas de massaranduba - escada, contraventamento horizontal	L1 x Quant.	>	2,10	38,00					= 79,80
<b>3.1.4 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>										
									Total = 76,05	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	96,27					= 76,05
<b>3.1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²</b>										
									Total = 76,05	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Parte dos pilares enterradas	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	96,27					= 76,05
>	(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)									
<b>3.1.6 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>										
									Total = 143,15	M2





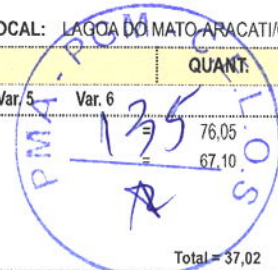
## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

**CÓD:05:** PASSARELA 02 (SETOR 4)

**LOCAL:** LAGOA DO MATO - ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	FÓRMULA APLICADA E VARIÁVEIS	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Pilares (parte exposta)	Circ. x Ext. Total Externa x Quant. >	0,79	96,27					76,05	
>	Vigas de 5 x 20 cm	Perímetro x Ext. Total >	0,54	124,26					67,10	
>	(Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)									
<b>3.1.7</b>	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>								<b>Total = 37,02</b>	<b>KG</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Chapa de fixação dos pilares	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet. >	0,030	0,20	0,05	2,00	40,00	=	0,02	
>	Fixação (barra rosq. 1/2") dos pliares	Peso x Ext x Quant x Repet. >	2,49	0,30	1,00	40,00		=	29,88	
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,05	2,00	40,00			=	4,00	
>	Arruela para a barra rosq.1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,04	2,00	40,00			=	3,12	
<b>3.2</b>	<b>DECK EM MADEIRA</b>									
<b>3.2.1</b>	<b>PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm</b>								<b>Total = 64,60</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Piso da passarela	Area >	57,50					=	57,50	
>	Piso escada	Area >	7,10					=	7,10	
<b>3.2.2</b>	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>								<b>Total = 64,60</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Face sup	Area >	57,50					=	57,50	
>	Pintura piso escada	Area >	7,10					=	7,10	
<b>3.2.3</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>								<b>Total = 129,20</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Face sup e inf	Area x Quant. >	57,50	2,00				=	115,00	
>	Piso escada - face inf. e sup.	Area x Quant. >	7,10	2,00				=	14,20	
<b>3.3</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>									
<b>3.3.1</b>	<b>GUARDA CORPO EM MADEIRA COM CORRIMÃO E CONTRAVENTAMENTO</b>								<b>Total = 83,50</b>	<b>M</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Guarda corpo passarela	Ext. x Quant. >	38,37	2,00				=	76,74	
>	Guarda corpo - escada	Ext. x Quant. >	3,38	2,00				=	6,76	
<b>3.3.2</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>								<b>Total = 106,05</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Guarda corpo (Área/m de guarda corpo x Ext total)	Area x Ext. >	1,27	76,74				=	97,46	
>	Guarda corpo escada (Área/m de guarda corpo x Ext total)	Area x Ext. >	1,27	6,76				=	8,59	
>	(Obs: A área= 1,27m, no guarda corpo, refere-se à área de madeira em 1m de guarda corpo.)									
<b>3.3.3</b>	<b>TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO</b>								<b>Total = 54,28</b>	<b>M2</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Considerando a extensão total do guarda-corpo da passarela 2	Ext. x H >	83,50	0,65				=	54,28	
<b>3.3.4</b>	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>								<b>Total = 60,84</b>	<b>KG</b>
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >								
>	Fixação (barra rosq. 1/2") dos pliares	Peso x Ext x Quant x Repet. >	2,49	0,25	2,00	38,00		=	47,31	
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,05	4,00	38,00			=	7,60	
>	Arruela para a barra rosq.1/2"	Peso x Quant x Repet. >	0,04	4,00	38,00			=	5,93	



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sect. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*Leonardo Silveira Lima*  
**Leonardo Silveira Lima**

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:06: PASSARELA 03 (SETOR 5)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
<b>1.</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
<b>1.1</b>	<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>								
<b>1.1.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m</b>		<b>Total = 22,00</b>	<b>M3</b>					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Bloco P1	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P2	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P3	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P4	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P5	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P6	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P7	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P8	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P9	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P10	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P11	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P12	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P13	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P14	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P15	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P16	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P17	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P18	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P19	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P20	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P21	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00
>	Bloco P22	Area x H >	0,50	2,00					= 1,00

Handwritten calculation:  $\frac{136}{10} = 13,6$

OBS: Área considerando folga de 5 cm

**1.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO**

**1.2.1 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS**

**Total = 11,00 M2**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundação com folga de 5 cm nas laterais (22 pilares)	Area x Quant. >	0,50	22,00					= 11,00

OBS: Área considerando folga de 5 cm

**1.2.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUA**

**Total = 28,16 M3**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume escavação	Volume >	22,00						= 22,00
>	Volume concreto	Volume >	6,16						= 6,16

**2. FUNDAÇÕES**

**2.1 CONCRETOS**

**2.1.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**

**Total = 0,55 M3**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Concreto magro - fundações	Area x H x Quant. >	0,50	0,05	22,00				= 0,55

OBS: Área considerando folga de 5 cm

**2.1.2 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

**Total = 6,16 M3**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fundações	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	22,00				= 6,16

**2.1.3 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO**

**Total = 6,16 M3**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Concreto p/ vibr, FCK 30 Mpa	Area x H x Quant. >	0,28	1,00	22,00				= 6,16

**2.1.4 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm**

**Total = 22,00 M**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Tubo de concreto - fundações	H x Quant. >	1,00	22,00					= 22,00

**3. CONSTRUÇÃO DA PASSARELA**

**3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA**

**3.1.1 PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOCLAVADO) COM DIAMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO**

**Total = 78,45 M**

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	P1	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	0,70					= 2,20
>	P2	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	1,06					= 2,56
>	P3	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	1,54					= 3,04
>	P4	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	2,25					= 3,75
>	P5	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	2,47					= 3,97
>	P6	Alt. Ent. + Alt. Ext. >	1,50	2,76					= 4,26

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Disp Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:06: PASSARELA 03 (SETOR 5)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
> P7	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 3,08	=	4,58
> P8	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,38	=	3,88
> P9	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 1,50	=	3,00
> P10	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 0,57	=	2,07
> P11	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 0,92	=	2,42
> P12	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 1,42	=	2,92
> P13	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,16	=	3,66
> P14	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,40	=	3,90
> P15	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,69	=	4,19
> P16	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,93	=	4,43
> P17	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,20	=	3,70
> P18	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 1,27	=	2,77
> P19	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 3,28	=	4,78
> P20	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 3,62	=	5,12
> P21	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 1,97	=	3,47
> P22	Alt. Ent. + Alt. Ext.	> 1,50 2,28	=	3,78
<b>3.1.2</b>	<b>VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x20cm</b>		<b>Total = 90,56</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Vigas de massaranduba para apoio do piso da passarela	L1 x Quant.	> 19,29 4,00	=	77,16
> Vigas de massaranduba - escada	L1 x Quant.	> 3,35 4,00	=	13,40
<b>3.1.3</b>	<b>VIGA DE MADEIRA MASSARANDUBA 5x5cm, CONTRAVENTAMENTO HORIZONTAL</b>		<b>Total = 48,30</b>	<b>M</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Vigas de massaranduba contraventamento horizontal	L1 x Quant.	> 2,10 19,00	=	39,90
> Vigas de massaranduba - escada, contraventamento horizontal	L1 x Quant.	> 2,10 4,00	=	8,40
<b>3.1.4</b>	<b>PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>		<b>Total = 26,07</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Parte dos pilares enterradas (Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)	Circ. x Ext. Total Enterrada	> 0,79 33,00	=	26,07
<b>3.1.5</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²</b>		<b>Total = 26,07</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Parte dos pilares enterradas (Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)	Circ. x Ext. Total	> 0,79 33,00	=	26,07
<b>3.1.6</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>		<b>Total = 99,91</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Pilares (parte exposta)	Circ. x Ext. Total Externa	> 0,79 45,45	=	35,91
> Vigas de 5 x 20 cm	Perímetro x Ext. Total	> 0,60 90,56	=	54,34
> Vigas de 5 x 5 cm	Perímetro x Ext. Total	> 0,20 48,30	=	9,66
> (Obs: Circunferência do pilar de diâmetro 25 cm = 0,79 m)				
<b>3.1.7</b>	<b>FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>		<b>Total = 20,36</b>	<b>KG</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Chapa de fixação dos pilares	Peso x L1 x L2 x Quant x Repet.	> 0,030 0,20 0,05 2,00 22,00	=	0,01
> Fixação (barra rosq. 1/2") dos pilares	Peso x Ext x Quant x Repet.	> 2,49 0,30 1,00 22,00	=	16,43
> Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	> 0,05 2,00 22,00	=	2,20
> Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	> 0,04 2,00 22,00	=	1,72
<b>3.2</b>	<b>DECK EM MADEIRA</b>			
<b>3.2.1</b>	<b>PISO EM TÁBUA DE MADEIRA YPÊ OU EQUIVALENTE 2x10cm</b>		<b>Total = 36,14</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Piso da passarela	Area	> 29,04	=	29,04
> Piso escada	Area	> 7,10	=	7,10
<b>3.2.2</b>	<b>PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA</b>		<b>Total = 36,14</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Face sup	Area	> 36,14	=	36,14
<b>3.2.3</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>		<b>Total = 72,28</b>	<b>M2</b>
> Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	> Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
> Face sup e inf	Area	> 36,14 2,00	=	72,28
<b>3.3</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>			
<b>3.3.1</b>	<b>GUARDA CORPO EM MADEIRA COM CORRIMÃO E CONTRAVENTAMENTO</b>		<b>Total = 45,28</b>	<b>M</b>

PMA - PGM  
137  
2

Edgard Alves Dantas Neto  
Ord. de Des. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

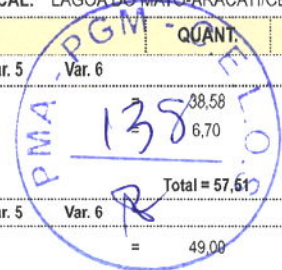
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:06: PASSARELA 03 (SETOR 5)

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Fórmula Aplicada e Variáveis	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Observação									
>	Guarda corpo passarela	Ext. x Quant.	> 19,29	2,00						38,58
>	Guarda corpo - escada	Ext. x Quant.	> 3,35	2,00						6,70
									<b>Total = 57,51</b>	<b>M2</b>
<b>3.3.2 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Guarda corpo (Área/m de guarda corpo x Ext total)	Area x Ext.	>	1,27	38,58					= 49,00
>	Guarda corpo escada (Área/m de guarda corpo x Ext total)	Area x Ext.	>	1,27	6,70					= 8,51
>	(Obs: A área= 1,27m, no guarda corpo, refere-se à área de madeira em 1m de guarda corpo.)									
									<b>Total = 29,43</b>	<b>M2</b>
<b>3.3.3 TELA COM CORDAS PARA GUARDA-CORPO</b>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Considerando a extensão total do guarda-corpo da passarela 3	Ext. x H	>	45,28	0,65					= 29,43
									<b>Total = 36,83</b>	<b>KG</b>
<b>3.3.4 FERRAGENS DIVERSAS GALVANIZADA A FOGO E COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO</b>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Fixação (barra rosq. 1/2") do guarda-corpo	Peso x Ext x Quant x Repet.	>	2,49	0,25	2,00	23,00			= 28,64
>	Porca para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,05	4,00	23,00				= 4,60
>	Arruela para a barra rosq. 1/2"	Peso x Quant x Repet.	>	0,04	4,00	23,00				= 3,59



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Desp Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD.: 07 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
1.	MOVIMENTO DE TERRA								
1.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES DOS POSTES								
1.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m		Total = 88,55	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Bloco do Poste 1	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 2	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 3	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 4	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 5	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 6	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 7	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 8	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 9	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 10	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 11	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 12	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 13	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 14	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 15	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 16	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 17	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 18	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 19	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 20	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 21	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 22	Area x H	1,54	2,50					3,85
>	Bloco do Poste 23	Area x H	1,54	2,50					3,85

Handwritten calculation: 88,55 - 3,85 = 84,70. A circular stamp contains the text 'PMA-POU' and 'SOLIS'.

OBS: Área considerando folga de 5 cm

1.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO								
1.2.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS								Total = 23,10 M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos do Poste 1 ao Poste 23	Area x Quant.	1,54	15,00					23,10

OBS: Área considerando folga de 5 cm

1.2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA								Total = 42,66 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume escavação	Volume	88,55						88,55
>	VOLUME concreto	Volume	45,89	-1,00					-45,89

2.	FUNDAÇÕES E CONTEÇÕES								
2.1	CONCRETOS								
2.1.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO								Total = 1,77 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos do Poste 1 ao Poste 23	Area x H x Quant.	1,54	0,05	23,00				1,77

OBS: Área considerando folga de 5 cm

2.1.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO								Total = 45,89 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos do Poste 1 ao Poste 23	Area x H x Quant.	1,33	1,50	23,00				45,89

OBS: Área interna do tubo de concreto

2.1.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO								Total = 45,89 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos do Poste 1 ao Poste 23	Area x H x Quant.	1,33	1,50	23,00				45,89

OBS: Área interna do tubo de concreto

2.1.5	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm								Total = 34,50 M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Blocos do Poste 1 ao Poste 23	H x Quant.	1,50	23,00					34,50

3.	CONSTRUÇÃO DOS POSTES								
3.1	ESTRUTURA DE MADEIRA								
3.1.1	PILAR DE MADEIRA EM EUCALIPTO TRATADO (AUTOC LAVADO) COM DIAMETRO DE 25cm, RIGOROSAMENTE LIXADO								Total = 276,00 M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Poste 1	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	10,30					12,00
>	Poste 2	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	10,30					12,00
>	Poste 3	Alt. Ent. + Alt. Ext.	1,70	10,30					12,00

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

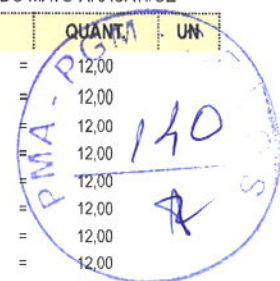
Leonardo Silveira Lima

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD.: 07 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN.
>	Poste 4	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 5	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 6	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 7	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 8	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 9	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 10	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 11	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 12	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 13	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 14	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 15	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 16	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 17	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 18	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 19	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 20	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 21	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 22	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00
>	Poste 23	Alt. Ent. + Alt. Ext. 1,70 10,30	=	12,00

3.1.2 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021

Total = 30,89 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Parte enterrada dos pilares dos postes	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	39,10			=	30,89

3.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²

Total = 30,89 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Parte enterrada dos pilares dos postes	Circ. x Ext. Total Enterrada	>	0,79	39,10			=	30,89

3.2.3 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021

Total = 187,15 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Parte exposta dos pilares dos postes	Circ. x Ext. Total Externa	>	0,79	236,90			=	187,15

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 ELETRODUTOS, CONEXÕES E FIXAÇÃO

4.1.1 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"

Total = 36,49 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Ext.	>	36,49					=	36,49

4.1.2 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4"

Total = 187,45 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Ext.	>	187,45					=	187,45

4.1.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Total = 19,35 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Ext.	>	19,35					=	19,35

4.1.4 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016

Total = 272,85 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Ext.	>	272,85					=	272,85

4.1.5 CONJUNTO COM ABRAÇADEIRA PARA ELETRODUTO, PARAFUSO CABEÇA LENTILHA, ARRUELA LISA E BUCHA DE NYLON S6 - 1.1/4"

Total = 8,00 UN

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Quant.	>	8,00					=	8,00

4.1.6 CONJUNTO COM CHUMBADOR UR COM ROSCA WW PARA FIXAÇÃO, BARRA ROSQUEADA 3/8" EM AÇO GALVANIZADO; PORCAS SEXTAVADA, ARRUELAS LISAS

Total = 127,00 UN

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Quant.	>	127,00					=	127,00

4.2 QUADROS

4.2.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO

Total = 1,00 UN

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Quant.	>	1,00					=	1,00

4.2.2 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

Total = 8,00 UN

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Quant.	>	8,00					=	8,00

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Supr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



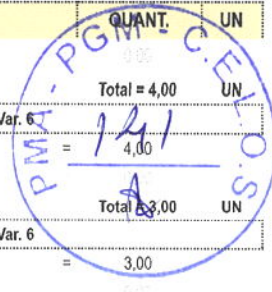
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD.: 07 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
4.2.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		Total = 4,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 4,00	= 4,00	
4.2.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		Total = 3,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 3,00	= 3,00	
4.2.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		Total = 2,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 2,00	= 2,00	
4.2.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V		Total = 4,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 4,00	= 4,00	
4.2.7	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V		Total = 1,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 1,00	= 1,00	
4.2.8	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO		Total = 1,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 1,00	= 1,00	
4.3	CAIXAS / COMPONENTES			
4.3.1	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO		Total = 25,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Caixas de passagem em conjunto com os postes	Quant. > 24,00	= 24,00	
>	Caixas de passagem (mudança de sentido)	Quant. > 1,00	= 1,00	
4.3.2	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020		Total = 30,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Para as luminárias dos postes de 2 pétalas	Quant. > 14,00	= 14,00	
>	Para as luminárias dos postes de 1 pétala	Quant. > 4,00	= 4,00	
>	Para os refletores dos postes com 2 pétalas e 2 refletores	Quant. > 5,00	= 5,00	
>	Para as luminárias dos postes com 2 pétalas e 2 refletores	Quant. > 5,00	= 5,00	
>	Para os refletores do platô 1	Quant. > 2,00	= 2,00	
4.4	LUMINÁRIAS			
4.4.1	ELEMENTOS DO POSTE PARA LUMINÁRIA PÚBLICA DE LED 200W, 2 PÉTALAS		Total = 14,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Poste com 2 luminárias	Quant. > 14,00	= 14,00	
4.4.2	ELEMENTOS DO POSTE PARA LUMINÁRIA PÚBLICA DE LED 200W, 1 PÉTALA		Total = 4,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 4,00	= 4,00	
4.4.3	ELEMENTOS DO POSTE PARA LUMINÁRIA PÚBLICA DE LED 200W, 2 PÉTALAS E 2 REFLETORES		Total = 5,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 5,00	= 5,00	
4.4.4	ESPETO DE JARDIM LED 12W		Total = 57,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Quant. > 57,00	= 57,00	
4.4.5	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"		Total = 8,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Refletores platô 1	Quant. > 8,00	= 8,00	
4.4.6	REFLETOR HOLOFOTE LED 200W IP66		Total = 8,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Refletores platô 1	Quant. > 8,00	= 8,00	



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD.: 07 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
4.5	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS								
4.5.1	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2							Total = 504,30	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6
>	Fase	Ext.	>	168,10					
>	Neutro	Ext.	>	168,10					
>	Terra	Ext.	>	168,10					
>									
4.5.2	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2							Total = 1.786,26	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6
>	Fase (incluso cabos do quadro - trifásico)	Ext.	>	615,42					
>	Neutro	Ext.	>	585,42					
>	Terra	Ext.	>	585,42					
>									

PMA - PGM - C  
 142 =  
 168,10 =  
 168,10 =

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



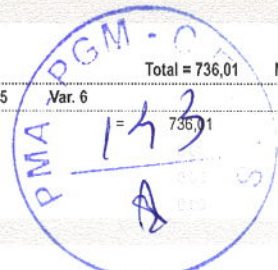
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:08: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1	PREPARAÇÃO DA VIA									
1.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Total = 736,01	M2						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área de Pavimentação em Paralelo	Area	736,01							
>	Área de Passeio	Area								
>										
>										
<b>2.</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>									
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS									
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m		Total = 288,86	M3						
>	Trechos	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	1->3	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	7,35	1,48	1,48	1,60			= 17,35
>	2->3	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	3,95	1,48	1,49	1,60			= 9,35
>	3->4	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	2,35	1,49	2,40	1,60			= 7,30
>	4->5	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	8,79	2,40	1,93	1,60			= 30,46
>	5->10	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	10,69	2,43	1,70	1,60			= 35,36
>	6->9	600,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	14,65	1,40	1,06	1,40			= 25,21
>	7->9	600,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	4,27	1,25	1,06	1,40			= 6,90
>	8->9	600,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	2,84	1,06	1,06	1,40			= 4,20
>	9->10	600,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	5,13	1,35	1,06	1,40			= 8,85
>	10->11	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	14,63	2,82	1,49	1,60			= 50,40
>	11->12	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	13,82	2,11	1,28	1,60			= 37,42
>	12->13	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	12,22	2,77	1,67	1,60			= 43,37
>	13->14	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Larg	8,25	1,67	0,28	1,60			= 12,88
>										
>										
2.1.2	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG		Total = 168,93	M2						
>	Trechos	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	1->3	800,00	Ext. x Larg	7,35	1,60					= 11,76
>	2->3	800,00	Ext. x Larg	3,95	1,60					= 6,32
>	3->4	800,00	Ext. x Larg	2,35	1,60					= 3,76
>	4->5	800,00	Ext. x Larg	8,79	1,60					= 14,07
>	5->10	800,00	Ext. x Larg	10,69	1,60					= 17,11
>	6->9	600,00	Ext. x Larg	14,65	1,40					= 20,50
>	7->9	600,00	Ext. x Larg	4,27	1,40					= 5,98
>	8->9	600,00	Ext. x Larg	2,84	1,40					= 3,98
>	9->10	600,00	Ext. x Larg	5,13	1,40					= 7,18
>	10->11	800,00	Ext. x Larg	14,63	1,60					= 23,40
>	11->12	800,00	Ext. x Larg	13,82	1,60					= 22,12
>	12->13	800,00	Ext. x Larg	12,22	1,60					= 19,55
>	13->14	800,00	Ext. x Larg	8,25	1,60					= 13,20
>										
>										
2.1.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Total = 240,02	M3						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume de Escavação	Volume	288,86							= 288,86
>	Volume da Tubulação 80	Volume	3,14	0,30	0,30	26,89	-1,00			= -7,60
>	Volume da Tubulação 80	Volume	3,14	0,40	0,40	82,06	-1,00			= -41,24
>										
>										
2.2	ESCORAMENTOS DE VALA									
2.2.1	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M		Total = 255,39	M2						
>	Trechos	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	3->4	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	2,35	1,49	2,40	2,00			= 9,13
>	4->5	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	8,79	2,40	1,93	2,00			= 38,08
>	5->10	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	10,69	2,43	1,70	2,00			= 44,20
>	10->11	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	14,63	2,82	1,49	2,00			= 63,00
>	11->12	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	13,82	2,11	1,28	2,00			= 46,78
>	12->13	800,00	Ext x (Profm + Profjuz)/ 2 x Quant	12,22	2,77	1,67	2,00			= 54,21
>										
>										
2.3	TERRAPLENAGEM									
2.3.1	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M		Total = 147,28	M3						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		



Regard Alves Damasceno Neto  
Ord de Des. Secr de  
Infraestr. e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:08: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
>	Via de acesso a praia	> 109,18	= 109,18							
>	Via de Acesso ao Plato	> 38,10	= 38,10							
				Total = 71,29	M3					
2.3.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Via de acesso a praia	> 26,48	= 26,48							
>	Via de Acesso ao Plato	> 44,81	= 44,81							
				Total = 147,28	M3					
2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Via de acesso a praia	> 109,18	= 109,18							
>	Via de Acesso ao Plato	> 38,10	= 38,10							
				Total = 147,28	M3					
3.	CONTENÇÃO LATERAL E DESCIDA DA PRAIA									
3.1	ARRIMO DE PROTEÇÃO LATERAL DA VIA									
3.1.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS								Total = 66,98 M3	
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 53,00	0,50	1,00	1,00			= 26,50
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 53,00	0,90	0,50	1,00			= 23,85
>	Muro de arrimo rampa		L1 x L2 x H x Quant.	> 17,50	0,50	1,00	1,00			= 8,75
>	Muro de arrimo rampa		L1 x L2 x H x Quant.	> 17,50	0,90	0,50	1,00			= 7,88
				Total = 141,00	M2					
3.1.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x H x Quant.	> 53,00	1,00	2,00				= 106,00
>	Muro de arrimo rampa		L1 x H x Quant.	> 17,50	1,00	2,00				= 35,00
				Total = 14,10	M3					
3.1.3	LASTRO DE BRITA									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x H x Quant.	> 53,00	1,00	0,20				= 10,60
>	Muro de arrimo rampa		L1 x H x Quant.	> 17,50	1,00	0,20				= 3,50
				Total = 5,00	UN					
3.1.4	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			Quant.	> 5,00						= 5,00
				Total = 70,50	M2					
3.1.5	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x L2	> 53,00	1,00					= 53,00
>	Muro de arrimo rampa		L1 x L2	> 17,50	1,00					= 17,50
				Total = 105,75	M2					
3.1.6	REVESTIMENTO C/PEDRAS GRANÍTICAS									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Face lateral externa do Arrimo		Ext. x Larg	> 53,00	1,00					= 53,00
>	Face Superior		Ext. x Larg	> 53,00	0,50					= 26,50
>	Face lateral externa do Arrimo (Rampa)		Ext. x Larg	> 17,50	1,00					= 17,50
>	Face Superior (Rampa)		Ext. x Larg	> 17,50	0,50					= 8,75
3.2	RAMPA DE DESCIDA DA PRAIA									
3.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS								Total = 66,99 M3	
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 7,70	0,50	1,00	1,00			= 3,85
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 7,70	0,80	0,50	1,00			= 3,08
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 6,00	1,30	7,70	1,00			= 60,06
				Total = 66,99	M2					
3.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 7,70	0,50	1,00	1,00			= 3,85
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 7,70	0,80	0,50	1,00			= 3,08
>			L1 x L2 x H x Quant.	> 6,00	1,30	7,70	1,00			= 60,06
				Total = 6,93	M3					
3.2.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO									
>	Observação	Diam	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Rampa descida		L1 x L2 x H x Quant.	> 7,70	6,00	0,15	1,00			= 6,93

PMA - PGM  
124  
A  
S

Artes Danasceno Neto  
Ord. de Des. Rec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano  
Leonardo Silveira Lima



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:08: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

PMA - 135  
R  
Total = 46,20

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
3.2.4	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92		Total = 46,20	M2						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Piso rampa	L1 x L2 >	7,70	6,00					= 46,20	
3.3	RAMPA DE ACESSO AO PLATÔ									
3.3.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO								Total = 0,84	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2 x H	11,15	1,50	0,05				= 0,84	
3.3.2	PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA ( 27x3 )mm EM MÓDULOS ( 1,00x1,00 )m								Total = 16,73	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	11,15	1,50					= 16,73	
4.	PAVIMENTAÇÃO									
4.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO									
4.1.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								Total = 736,01	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área de Pavimentação	Area	736,01						= 736,01	
4.2	PAVIMENTAÇÃO									
4.2.1	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)								Total = 736,01	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Via de acesso a praia	( Ei - Ef ) x [ ( Li + Lf ) / 2 ]		0+053,00	5,00	5,00			= 265,00	
>	Via de Acesso ao Plato	( Ei - Ef ) x [ ( Li + Lf ) / 2 ]		0+040,00	5,00	5,00			= 200,00	
>	Via de Acesso ao Plato	( Ei - Ef ) x [ ( Li + Lf ) / 2 ]	0+040,00	0+050,00	6,20	4,90			= 55,50	
>	Via de Acesso ao Plato	( Ei - Ef ) x [ ( Li + Lf ) / 2 ]	0+050,00	0+067,86	4,90	4,90			= 87,51	
>	Área Irregular no Acesso	Area >	128,00						= 128,00	
5.	DRENAGEM									
5.1	DRENAGEM SUPERFICIAL									
5.1.1	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)								Total = 287,62	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Via de acesso a praia	Ext. x Quant. >	53,00	2,00					= 106,00	
>	Via de acesso a praia	Ext. x Quant. >	12,20	1,00					= 12,20	
>	Via de Acesso ao Plato	Ext. x Quant. >	67,86	2,00					= 135,72	
>	Via de Acesso ao Plato	Ext. x Quant. >	7,25	1,00					= 7,25	
>	Via de Acesso ao Plato	Ext. x Quant. >	5,00	-1,00					= -5,00	
>	Acesso	Ext. x Quant. >	11,45	1,00					= 11,45	
>	Travamento long Acesso Praia	Ext. x Quant. >	5,00	4,00					= 20,00	
5.2	REDE DE DRENAGEM									
5.2.1	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=60cm								Total = 26,89	M
>	Trecho	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	6->9	Ext. >	14,65						= 14,65	
>	7->9	Ext. >	4,27						= 4,27	
>	8->9	Ext. >	2,84						= 2,84	
>	9->10	Ext. >	5,13						= 5,13	
5.2.2	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm								Total = 82,05	M
>	Trecho	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	1->3	Ext. >	7,35						= 7,35	
>	2->3	Ext. >	3,95						= 3,95	
>	3->4	Ext. >	2,35						= 2,35	
>	4->5	Ext. >	8,79						= 8,79	
>	5->10	Ext. >	10,69						= 10,69	
>	10->11	Ext. >	14,63						= 14,63	
>	11->12	Ext. >	13,82						= 13,82	

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. e Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima





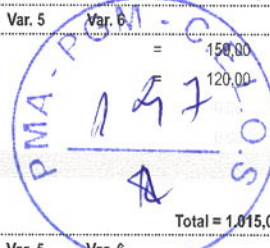
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

CÓD:08: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: LAGOA DO MATO-ARACATI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
>								0,00	
6.1.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESSES							Total = 279,00	M2
>	Observação	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Descida da Praia	L1 x L2 x Quant. > 53,00	1,50	2,00				= 150,00	
>	Acesso Plator	L1 x L2 x Quant. > 50,00	1,20	2,00				= 120,00	
>									
7.	SERVIÇOS DIVERSOS								
7.1	LIMPEZA FINAL								
7.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA							Total = 1.015,01	M2
>	Observação	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área de Pavimento	Área > 736,01						= 736,01	
>	Área de Passeios	Área > 279,00						= 279,00	
>									
>									



Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des.º Secr. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Leonardo Silveira Lima



**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

LOCAL: LAGOA DO MATO - ARACATI/CE

**COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)**

TIPO DE OBRA :	EDIFICAÇÕES	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		20,34%	22,12%	25,00%	19,85%	25,92%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%	
R	RISCOS	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%	
L	LUCRO	6,16%	7,40%	8,69%	6,16%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			6,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,0% =			3,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + -) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 6,16\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 19,85\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + 0,00\%) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 6,16\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 25,92\%$						

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Secr. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima



**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO PLATÔ DA LAGOA DO MATO

LOCAL: LAGOA DO MATO - ARACATI/CE



**CEARÁ**

VIGÊNCIA A PARTIR DE

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não incide	17,84%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,41%</b>	<b>16,46%</b>	<b>44,41%</b>	<b>16,46%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>14,73%</b>	<b>11,38%</b>	<b>14,73%</b>	<b>11,38%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>7,91%</b>	<b>3,12%</b>	<b>16,82%</b>	<b>6,43%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>83,85%</b>	<b>47,76%</b>	<b>112,76%</b>	<b>71,07%</b>

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Leonardo Silveira Lima