

ANEXO - IV

PROJETO BÁSICO

**MEMORIAL DESCRITIVO - ORÇAMENTO BÁSICO - MEMORIAL DE CÁLCULO -
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - ENCARGOS
SOCIAIS...**

PLANILHA ORÇAMENTARIA

Obra: REVITALIZAÇÃO DO PIER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO /SINAPI_Custo_Ref_Composicoes/Insumos_CE_Desonerado (data: 04/2021)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	RS UNITÁRIO SEM BDI	RS UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				SUBTOTAL	RS 4.333,85
1.1	C1937	PLACAS FADRÃO DE OBRA	M2	6,00	RS 151,47	RS 190,85	RS 1.145,10
1.2	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	0,09	RS 229,15	RS 288,73	RS 25,99
1.3	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	4,00	RS 627,53	RS 790,69	RS 3.162,76
2		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				SUBTOTAL	RS 30.066,50
2.1	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	6,46	RS 94,99	RS 119,69	RS 773,20
2.2	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,31	RS 367,23	RS 462,71	RS 142,14
2.3	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,31	RS 151,73	RS 191,18	RS 58,73
2.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	19,76	RS 14,13	RS 17,80	RS 351,73
2.5	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	8,36	RS 12,35	RS 15,56	RS 130,08
2.6	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	156,27	RS 9,81	RS 12,36	RS 1.931,50
2.7	C4453	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ PISO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m	M2	156,27	RS 134,70	RS 169,72	RS 26.522,14
2.8	C4739	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP.=60MM	M2	0,32	RS 389,34	RS 490,57	RS 156,98
3		IMPERMEABILIZAÇÃO				SUBTOTAL	RS 11.353,02
3.1	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	156,27	RS 29,07	RS 36,63	RS 5.724,17
3.2	C5026	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	156,27	RS 28,59	RS 36,02	RS 5.628,85
4		REVESTIMENTOS				SUBTOTAL	RS 9.602,80
4.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	156,27	RS 12,13	RS 15,28	RS 2.387,81
4.2	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	156,27	RS 36,64	RS 46,17	RS 7.214,99
5		PISOS				SUBTOTAL	RS 47.451,39
5.1	C0099	APLICAÇÃO DE SINTECO EM PISOS C/MADEIRA	M2	156,27	RS 44,46	RS 56,02	RS 8.754,25
5.2	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	156,27	RS 44,39	RS 55,93	RS 8.740,18
5.3	101729	PISO EM TACO DE MADEIRA 7X42CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA. AF_09/2020	M2	156,27	RS 152,14	RS 191,70	RS 29.956,96
6		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				SUBTOTAL	RS 9.113,42
6.1	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"	UN	8,00	RS 7,39	RS 9,31	RS 74,48
6.2	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	71,90	RS 22,90	RS 28,85	RS 2.074,32
6.3	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	71,90	RS 8,08	RS 10,18	RS 731,94
6.4	C4102	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO PARA LÂMPADA DICRÓICA DE 50W	UN	30,00	RS 130,40	RS 164,30	RS 4.929,00
6.5	COMP. 02	REFLETOR HOLOFOTE MICROLED SMD - POTÊNCIA 50W - COR DA LUZ VERDE - FLUXO LUMINOSO: 4.900 LÚMENS - VIDA ÚTIL: 30.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UN	8,00	RS 129,33	RS 162,96	RS 1.303,68
7		PINTURA				SUBTOTAL	RS 1.625,90
7.1	C1907	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS	M2	65,64	RS 19,66	RS 24,77	RS 1.625,90
8		URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO				SUBTOTAL	RS 4.667,56
8.1	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN	4,00	RS 926,10	RS 1.166,89	RS 4.667,56
9		DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO				SUBTOTAL	RS 64.324,03
9.1	COMP. 01	GUARDA-CORPO (CORRIMÃO) DE EUCALIPTO E VIDRO TEMPERADO	M	82,30	RS 620,30	RS 781,58	RS 64.324,03
TOTAL GLOBAL COM BDI (26%)							RS 182.538,47

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 182.538,47 (CENTO E OITENTA E DOIS MIL, QUINHENTOS E TRINTA E OITO REAIS E QUARENTA E SETE CENTAVOS)

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021

Jardem Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

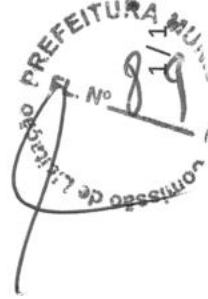
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)			TOTAIS
				30	60	90	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 4.333,85	2,37%	R\$ 4.333,85	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.333,85
		100,00%					100,00%
2.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 30.066,50	16,47%	R\$ 21.046,55	R\$ 9.019,95	R\$ -	R\$ 30.066,50
		70,00%		30,00%			100,00%
3.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 11.353,02	6,22%	R\$ -	R\$ 7.947,11	R\$ 3.405,91	R\$ 11.353,02
					70,00%	30,00%	100,00%
4.0	REVESTIMENTOS	R\$ 9.602,80	5,26%	R\$ -	R\$ 2.880,84	R\$ 6.721,96	R\$ 9.602,80
					30,00%	70,00%	100,00%
5.0	PISOS	R\$ 47.451,39	26,00%	R\$ -	R\$ -	R\$ 21.353,13	R\$ 47.451,39
						45,00%	100,00%
6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 9.113,42	4,99%	R\$ -	R\$ 1.367,01	R\$ 1.367,01	R\$ 9.113,42
					15,00%	15,00%	100,00%
7.0	PINTURA	R\$ 1.625,90	0,89%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.625,90
							100,00%
8.0	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO	R\$ 4.667,56	2,56%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.667,56
							100,00%
9.0	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO	R\$ 64.324,03	35,24%	R\$ -	R\$ -	R\$ 19.297,21	R\$ 64.324,03
						30,00%	100,00%
TOTAL		R\$ 182.538,47	100%	R\$ 25.380,40	R\$ 21.214,92	R\$ 52.145,21	R\$ 83.797,94
		R\$ (ACUM.)		25.380,40	46.595,32	98.740,53	182.538,47
		% (PER.)		13,90%	11,62%	28,57%	45,91%
		% (ACUM.)		13,90%	25,53%	54,09%	100,00%


Jardim Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060566522-3


COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011

MEMÓRIA DE CÁLCULO
Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
1		SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OERA	M2	Comp.		Altura		Qtd.		6,00
		PLACA			3,00	x	2,00		1,00	= 6,00
1.2	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	Esp.		Larg.		Alt.		0,09
		Engaste da Viga no Pilar			0,30	x	0,12	x	0,32	x 8,00 = 0,09
1.3	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MES	Qtd.						4,00
					4,00					= 4,00
2		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								
2.1	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMAS PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	M2	Comp.		Altura		Qtd.		6,46
		Viga 14			2,10	x	0,32	x	2	= 1,34
		Viga 14			2,10	x	0,12	x	1	= 0,25
		Balanço da Viga 13			1,60	x	0,32	x	2	= 1,02
		Balanço da Viga 13			1,60	x	0,12	x	1	= 0,19
		Balanço da Viga 12			1,60	x	0,32	x	2	= 1,02
		Balanço da Viga 12			1,60	x	0,12	x	1	= 0,19
		Balanço da Viga 11			1,60	x	0,32	x	2	= 1,02
		Balanço da Viga 11			1,60	x	0,12	x	1	= 0,19
		Balanço da Viga 10			1,60	x	0,32	x	2	= 1,02
		Balanço da Viga 10			1,60	x	0,12	x	1	= 0,19
2.2	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	Comp.		Larg.		Alt.		Qtd. 0,31
		Balanço da Viga 13			1,00	x	0,12	x	0,32	x 2 = 0,08
		Balanço da Viga 12			1,00	x	0,12	x	0,32	x 2 = 0,08
		Balanço da Viga 11			1,00	x	0,12	x	0,32	x 2 = 0,08
		Balanço da Viga 10			1,00	x	0,12	x	0,32	x 2 = 0,08
2.3	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	M3					Vol.		Qtd. 0,31
		Volume de Concreto						0,31		1 = 0,31
2.4	C0216	ARMADURA CA-50A M: DIA D = 6,3 A 10,0mm	KG	Comp.		Qtd. Barras		Kg/m		19,76
		Armação de Aço - Balanço da Viga 13			2,00	x	4,00	x	0,617	= 4,94
		Armação de Aço - Balanço da Viga 12			2,00	x	4,00	x	0,617	= 4,94
		Armação de Aço - Balanço da Viga 11			2,00	x	4,00	x	0,617	= 4,94
		Armação de Aço - Balanço da Viga 10			2,00	x	4,00	x	0,617	= 4,94
2.5	CA0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	Comp. (linear)		Qtd. Estribos		Kg/m		8,36
		Estribos - Balanço da Viga 13			1,02	x	13,33	x	0,154	= 2,09
		Estribos - Balanço da Viga 12			1,02	x	13,33	x	0,154	= 2,09
		Estribos - Balanço da Viga 11			1,02	x	13,33	x	0,154	= 2,09
		Estribos - Balanço da Viga 10			1,02	x	13,33	x	0,154	= 2,09
2.6	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	Comp.		Larg.				156,27
		Laje			9,38	x	9,34			= 87,61
					4,83	x	2,71			= 13,09
					4,06	x	4,30			= 17,46
					3,86	x	2,71			= 10,46
					4,06	x	4,30			= 17,46
					3,76	x	2,71			= 10,19
2.7	C4453	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ PISO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m	M2	Comp.		Larg.				156,27
		Laje			9,38	x	9,34			= 87,61
					4,83	x	2,71			= 13,09
					4,06	x	4,30			= 17,46
					3,86	x	2,71			= 10,46
					4,06	x	4,30			= 17,46
					3,76	x	2,71			= 10,19
2.8	C4739	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP.=60MM	M2	Comp.		Larg.				0,32
					1,00	x	0,32			= 0,32
3		IMPERMEABILIZAÇÃO								
3.1	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VEU DE POLIÉSTER	M2	Comp.		Larg.				156,27
		Laje			9,38	x	9,34			= 87,61
					4,83	x	2,71			= 13,09
					4,06	x	4,30			= 17,46

MEMÓRIA DE CÁLCULO
Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
3.2	C0407	PROTEÇÃO MECÂNICA COM CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	Comp.			Larg.				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
4		REVESTIMENTOS									
4.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	Comp.			Largura				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
4.2	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	Comp.			Largura				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
5		PISOS									
5.1	C0099	APLICAÇÃO DE SINTEPO EM PISOS C/MADEIRA	M2	Comp.			Largura				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
5.2	C2184	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	Comp.			Largura				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
5.3	101729	PISO EM TACO DE MADEIRA 7X42CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA. AF 09/2020	M2	Comp.			Largura				156,27
		<i>Laje</i>			9,38	x	9,34			=	87,61
					4,83	x	2,71			=	13,09
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,86	x	2,71			=	10,46
					4,06	x	4,30			=	17,46
					3,76	x	2,71			=	10,19
6		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
6.1	C0691	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4" <i>Pontos de Instalação dos Mini Postes de Iluminação</i>	UN	Qtd.							8,00
					8,00					=	8,00
6.2	C1197	ELETRODUTO PVC RIGIDO INCL. CONEXÕES D= 32mm (1") <i>Pontos de instalação das luminárias de piso</i>	M	Comp.							71,90
					71,90					=	71,90
6.3	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ² <i>Instalação das luminárias de piso</i>	M	Comp.							71,90
					71,90					=	71,90
6.4	C4102	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ANEL DE ARREIMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO PARA LÂMPADA DICRÓICA DE 50W <i>Luminárias do piso</i>	UN	Qtd.							30,00
					30,00					=	30,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
				Qtz.						
6.5	COTAÇÃO	REFLETOR HOLOFOTE MICROLED SMD – POTENCIA 50W – COR DA LUZ VERDE - FLUXO LUMINOSO: 4.900 LÚMENS – VIDA ÚTIL: 30.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UN	Qtz.						8,00
		<i>Refletor debaixo da laje</i>		8,00					=	8,00
7		PINTURA								
7.1	C1907	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRILICA-QUARTZO.2 DEMÃOS	M2	Comp.	Largura	Qtz.				65,64
		<i>Pintura da Estrutura Aparente de Concreto das Vigas Externas</i>		20,57	x	0,40	x	2,00		= 16,46
				9,38	x	0,40	x	2,00		= 7,50
				9,34	x	0,40	x	1,00		= 3,74
				3,32	x	0,40	x	2,00		= 2,66
		<i>Pintura da Estrutura Aparente de Concreto dos Pilares</i>		Comp.	Largura	Qtz. Faces	Qtz. Pilar			
				1,40		0,30	4,00	21,00		35,28
8		URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO								
6.1	C0360	BANCO DE MADEIRA COM ESTRUTURA DE FERRO - L = 3.00m	UN	Qtz.						4,00
				4,00					=	4,00
8		DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO								
6.1	C0691	GUARDA CORPO (CORFIMÃO) DE EUCALIPTO E VIDRO TEMPERADO	M	Comp.						82,30
				82,30					=	82,30

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021


Jardim Cavalcante Leandro
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

Obra: RE VITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

Tabelas utilizadas: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO /SINAPI Custo Ref. Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 04/2021)

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO						
COMPOSIÇÃO 01	GUARDA CORPO (CORRIMÃO) DE EUCALIPTO E VIDRO TEMPERADO	UND	COEFICIENTE	PREÇO	M	
					TOTAL	
<u>MATERIAL/SERVICO</u>						
19052	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 10CM (DE 7 ATÉ 11CM), H = 2,20M	UN	0,70	R\$ 5,32	R\$	3,72
11498	MADEIRA TRABALHADA P/ CORRIMÃO	M	1,02	R\$ 28,90	R\$	29,48
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	1,00	R\$ 0,55	R\$	0,55
12250	VERNIZ SINTÉTICO	L	0,25	R\$ 25,94	R\$	6,49
16809	PERFIL DE ALUMÍNIO (5X5)CM	M	2,00	R\$ 24,40	R\$	48,80
11624	PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L - T - U)	M	1,00	R\$ 4,00	R\$	4,00
12258	VIDRO TEMPERADO 10MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	M2	1,10	R\$ 330,99	R\$	364,09
11896	SUPORTE DE CANTO (1302)	UN	4,00	R\$ 20,43	R\$	81,72
11565	PARAF GALV 5/16"X50 C/BUCHA S 10 PUMEX	UN	8,00	R\$ 0,72	R\$	5,76
<u>MÃO DE OBRA</u>						
10498	CAPIANTEIRO	H	1,65	R\$ 20,77	R\$	34,27
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,35	R\$ 16,77	R\$	22,64
11530	MONTADOR	H	0,50	R\$ 20,77	R\$	10,39
10037	AJUDANTE	H	0,50	R\$ 16,77	R\$	8,39
TOTAL MÃO DE OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA (83,85%)					R\$	75,69
TOTAL GERAL					R\$	620,30
COMPOSIÇÃO 02	REFLETOR HOLOFOTE MICROLED SMD – POTÊNCIA 50W – COR DA LUZ VERDE - FLUXO LUMINOSO: 4.900 LÚMENS – VIDA ÚTIL: 30.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UND	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<u>MATERIAL/SERVICO</u>						
COTAÇÃO	REFLETOR HOLOFOTE MICROLED SMD – POTÊNCIA 50W – COR DA LUZ VERDE - FLUXO LUMINOSO: 4.900 LÚMENS – VIDA ÚTIL: 30.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UN	1,00	R\$ 73,01	R\$	73,01
<u>MÃO DE OBRA</u>						
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,50	R\$ 16,77	R\$	25,16
12312	ELETRICISTA	H	1,50	R\$ 20,77	R\$	31,16
TOTAL MÃO DE OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA (83,85%)					R\$	56,32
TOTAL GERAL					R\$	129,33

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021


Jardim Cavalcante Leandro
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
R	RISCOS	0,50
→ TOTAL DO GRUPO A		5,32

GRUPO B → BENEFÍCIO		
GS	GARANTIA/SEGURO	0,32
L	LUCRO	6,64
→ TOTAL DO GRUPO B		6,96

GRUPO C → IMPOSTOS		
I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	2,40
I4	CPRB (4,5%. Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		10,55

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I1 + I2 + I3 + I4))} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,80 + 0,32 + 0,50) \times (1 + 1,02) \times (1 + 6,64)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,40 + 4,50))} - 1 \right] = \left(\frac{5,62 \times 2,02 \times 7,64}{1 - 10,55} \right) - 1 = 0,2600$$

BDI CALCULADO → **26,00%**

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021



Jardim Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,84%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	10,80%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,72%
2.7	Dias de Chuva	1,55%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	8,71%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		44,41%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	4,85%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%
3.5	Indenização Adicional	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO C		14,73%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO D		7,91%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4441 + 0,1473 + 0,0791 = 0,8385

ENCARGOS
CALCULADOS



83,85%

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021


Jardim Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI (DESONERADA)

Obra: REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II

Local: PÓLO TURÍSTICO DA LAGOA D. PEDRO II - ZONA URBANA DE VIÇOSA DO CEARÁ

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0 → GRUPO A		
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0 → GRUPO B		
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,84%
2.2	Feridos	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	10,80%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,72%
2.7	Dias de Chuva	1,55%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	8,71%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		44,41%
3.0 → GRUPO C		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	4,85%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%
3.5	Indenização Adicional	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO C		14,73%
4.0 → GRUPO D		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO D		7,91%

CÁLCULO DE ENCARGOS

$$\text{ENCARGOS} = (\text{TOTAL DO GRUPO A}) + (\text{TOTAL DO GRUPO B}) + (\text{TOTAL DO GRUPO C}) + (\text{TOTAL DO GRUPO D}) = 0,168 + 0,4441 + 0,1473 + 0,0791 = 0,8385$$

ENCARGOS
CALCULADOS →

83,85%

Viçosa do Ceará - CE, 10 de maio de 2021


Jardim Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ

PESQUISA DE PREÇO Nº 2021.04260002 | IP: 201.20.109.149

Objeto: material seinfra

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
1	COMERCIAL ILLUMINIM LTDA - www.illumimim.com.br	23.429.903/0001-98	AV IPIRANGA, 7490	5192863393		26/04/2021 às 11:41	NÃO	Não se aplica	89,90
	MCSL MATERIAL DE CONSTRUCAO SANTA LUZIA LTDA	63.563.266/0001-62	RUA MARCAL DE SOUZA 59 CENTRO	88936691104	jijoca de jertcoacoara / CE	2020.01.22.01PP	NÃO	Pregão	77,25
	IVAN DE AZEVEDO PONTE -ME	02.069.397/0001-01	RUA CEL. DIOGO GOMES, 1074,CENTRO,CEP62010150,Sobral,CE	08836110655	Sobral / CE	PE094/20-SMS	NÃO	Pregão	74,00
	TECHLUX DO BRASIL ILLUMINACAO E MATERIAIS ELETRICOS - EIRELI	29.093.620/0001-02	RUA 17B (C) INDUSTRIAL), 18, INDUSTRIAL, Maracanaú / CE, 61.925-430	(85) 9913-6751		16004105000022021	SIM	PREGÃO	50,90

ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS

Refletor holofóte microléid smd - potência 50w - luz cor verde - fluxo luminoso: 4.900 lúmens - vida útil: 30.000 horas - proteção: IP66+.

VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
73,01	73,01	Média

VALOR TOTAL: R\$ 73,01

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 26 DE ABRIL DE 2021



Francisco Felipe Nogueira Freire
Responsável Pela Pesquisa De Preços



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II.

2021

DESCRIÇÃO DO OBJETO:

Os serviços a serem realizados na REVITALIZAÇÃO DO PÍER DA LAGOA D. PEDRO II visam a execução da laje do piso do píer, bem como o piso em taco de madeira fixado no piso cimentado, a instalação de iluminação decorativa no piso. Também será contemplado neste projeto a execução de um guarda corpo (corrimão) de proteção em eucalipto e vidro.

PROJETOS:

A execução da presente obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes, estando em plena concordância com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das concessionárias locais. Prevalecerá sempre o primeiro quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escalas maiores e os em escalas menores;
- Os desenhos com datas mais recentes e os com datas mais antigas.

NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga, a saber, as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará – CREA- CE.

MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegure o bom andamento dos serviços. Deverá ter no Canteiro todo o equipamento mecânico e ferramentas necessárias ao desempenho dos serviços.

FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará, através de seu departamento competente. A liberação das faturas correspondentes a serviços executados dependerá sempre da aprovação de técnico legalmente habilitado da Prefeitura. A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto à habilidade da execução e/ou do material aplicado. Fica neste caso, a contratada obrigada a refazer o serviço sem qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação poderá ser repetida quantas vezes forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

PROJETOS:

Os projetos apresentados em anexo deverão ser obedecidos rigorosamente em todos os seus detalhes.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

São serviços que tem por finalidade dotar o canteiro de obras de infraestrutura necessária ao desenvolvimento da obra. Compreendem os seguintes itens:

1.1 - PLACA PADRÃO DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção das placas de obra de aço galvanizado dos órgãos governamentais de acordo com o padrão a ser fornecido pela CONTRATANTE, com os nomes dos responsáveis técnicos, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura Municipal.

1.2 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

Refere-se à demolição dos pilares de extremidades onde serão engastadas as vigas em balanço, os quais encontram-se especificados pontualmente no projeto estrutural. Os serviços de demolição deverão ser realizados de modo cuidadoso e que não prejudique as estruturas adjacentes.

1.3- LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M

Compete à CONTRATADA manter o Diário de Obras no DEPÓSITO, registrando as etapas de trabalho, equipamentos, número de operários, ocorrências, com os detalhes necessários ao entendimento da FISCALIZAÇÃO, que aprovará ou retificará as anotações efetuadas pela CONTRATADA. A escrituração do Diário de Obras tem prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária.

2.0 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

2.1- FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

Refere-se às fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

2.2- CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Referente ao concreto das vigas em balanço a serem executadas. Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

2.3 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015

Refere-se à concretagem das vigas em balanço a serem executadas.

O coeficiente de produtividade apresentado é um dado médio de mercado e para obtê-lo considerou-se o transporte do concreto até o andar da concretagem, e os esforços demandados desde o descarregamento do concreto do caminhão -betoneira (ou da betoneira, no caso de ser feito em obra) até o sarrafeamento e desempenamento. Para esses dois últimos serviços não foram inclusos os esforços relativos a acabamentos especiais - como os feitos com desempenadeiras mecânicas. Também foi desconsiderado o esforço relativo à cura das peças moldadas e a mão de obra de profissionais para executar o controle tecnológico, mestres, eletricitas e encanadores que eventualmente acompanhem a concretagem.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.

Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.

Lançamento: deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas.

Adensamento e Vibração: começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais

próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Acabamento: sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve -se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.

Cura: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, sete dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

2.4 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Refere-se à armadura das vigas em balanço a serem executadas.

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

2.5 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Refere-se à armadura das vigas em balanço a serem executadas.

Fornecimento e colocação de aço CA-60, 5,0 MM, tipo vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

2.6- ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92

Refere-se à armadura da laje do pier.

A tela Q 92 é soldada em todos os pontos de cruzamento, garantindo melhor ancoragem, ligando os elementos estruturais, além de um excelente controle de fissuramento.

Produzida de acordo com a norma ABNT NBR 7481.

2.7 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m

As lajes serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 12cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

2.8 - RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP.=60MM

Refere-se a recuperação da viga V14. O concreto deteriorado ou desagregado será integralmente removido, as armaduras limpas e restauradas, o concreto remanescente preparado por limpeza mecânica ou manual, e a seção original das peças recomposta por aplicação de resina epóxica (ponte de aderência epoxídica) e argamassa rica de cimento e areia, aditivada com resina acrílica.

3.0- IMPERMEABILIZAÇÃO

3.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER

Procedimento Executivo:

A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa e seca. Regularizar com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com adição hidrófugo, dando caimento mínimo de 1% em direção aos coletores de águas pluviais.

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico, conforme orientação do fabricante.

Emendas: fazer sobreposição de 10cm com maçarico.

Efetuar biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida.

Efetuar arremates de batentes, pilares e muretas.

3.2 - PROTEÇÃO MECÂNICA, COM CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM

composta por argamassa de traço 1:4 (cimento: areia) e aplicada sobre a camada de impermeabilização, com a função de protegê-la, de danos mecânicos eventuais. Utilizada também como proteção dos raios ultravioletas, que podem promover a contínua polimerização da manta – o que a torna menos elástica e menos resistente.

a proteção mecânica será executada sobre uma camada separadora de polietileno, conforme as seguintes etapas:

-Distribuição da argamassa de contrapiso sobre a manta geotextil. Esta manta tem a finalidade de facilitar os reparos futuros na camada de proteção mecânica, sem afetar os demais elementos do sistema (isolamento e impermeabilização).

- Distribuição e nivelamento da argamassa com um rodo de madeira, produzido no próprio canteiro.

4.0- REVESTIMENTOS

4.1 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO

Procedimento Executivo:

Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência.

Misturar o adesivo na água de amassamento na proporção de 1:2. O adesivo à base de resina sintética tem a função de melhorar o desempenho da argamassa em relação à aderência.

Adicionar esta mistura em uma argamassa de cimento/areia 1:3.

Lançar a argamassa com a colher, repetidamente, com força para fazê-la aderir

firmente ao forro e formar uma base rústica de regularização e ancoragem do emboço.

Assentar a massa de acabamento após 24 horas.

Normas Técnicas:

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção -

18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

4.2 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

A massa única deve ser iniciada somente antes de concluído os revestimentos, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

-24 horas após a aplicação do chapisco;

-14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749. Usar guias para sarrafeamento, com espaços de, no mínimo, 2,00 metros. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo -se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

A massa única terá a superfície lisa.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – (18.17)

Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

5.0 – PISOS

5.1 - APLICAÇÃO DE SINTECO EM PISOS C/MADEIRA

Será executado no piso de madeira da laje do píer.

Serve de proteção do piso de madeira, além de proporcionar beleza e valorização do ambiente.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Raspagem de todo o piso com lixas grossa, média e fina;

Calafetação das fendas entre tacos ou tabuas com massa acrílica ou com cola PU;

Aplicação de três demãos de sinteco brilhante, acetinado ou fosco.

5.2- PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm

Aplicar a argamassa sobre a superfície de concreto, dando acabamento desempenado e caimento mínimo de 1%.

Arredondar os cantos existentes.

O suporte deve ser firme (resistência à tração mínima de 1,5 N/mm²), limpo e sem

óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ociosos.

- Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova.

- Marcação de níveis de acabamento. Derramamento e espalhamento da mistura. Cura da argamassa

- A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

5.3- PISO EM TACO DE MADEIRA 7X42CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA. AF_09/2020

Realizar uma seleção das partidas dos tacos, uniformes quanto às dimensões e tonalidade da madeira, para serem assentados.

Preparar a superfície removendo a poeira, partículas soltas, graxa e outros resíduos por meio de escovas e vassouras. Marcar os níveis do piso final, com o auxílio de mangueira de nível e trena metálica. Esticar linha de náilon nas duas direções principais do piso, demarcando a primeira fiada a ser assentada, a qual servirá de referência para as demais fiadas. Os cortes de taco precisam ser executados antes da aplicação da cola (branca) à base de PVA, devendo ser feitos por meio de serra elétrica com disco para madeira. Despejar a cola em pequenas quantidades e espalhar uma camada dela comprimindo-a contra o substrato, com o lado liso da desempenadeira de aço, sobre cerca de 1m². Passar em seguida o lado dentado, formando cordões que possibilitam o nivelamento do piso.

Colocar os tacos, sequencialmente, aceitando o assentamento deles justapostos, ou seja, com juntas secas.

Aguardar um período mínimo de 48 h do assentamento para permitir o trânsito sobre o piso ainda que colocando tábuas para a passagem. Esperar no mínimo 96 h para lixar mecanicamente os tacos cuja superfície tem de estar umedecida.

A serragem que ficar na junta entre os tacos não necessita ser retirada, pois auxiliará no rejunte deles (calafate).

A calafetação é feita com mistura da cola de assentamento e do pó da serragem, com a utilização de um rodo, e realizada entre a primeira raspagem (com lixa grossa, ir 16) e a segunda (com lixa média, n° 40).

O acabamento final com verniz sintético (à base de ureia e formol ou à base de água) deve ser executado, após a terceira raspagem (com lixa, fina n° 80).

Uma faixa de cerca de 15 cm, junto do rodapé, somente pode ser raspada com lixadeira portátil. Proteger sempre o soalho dos raios solares e resguardar para que sobre ele não caiam ácidos ou materiais gordurosos (óleo ou graxa).

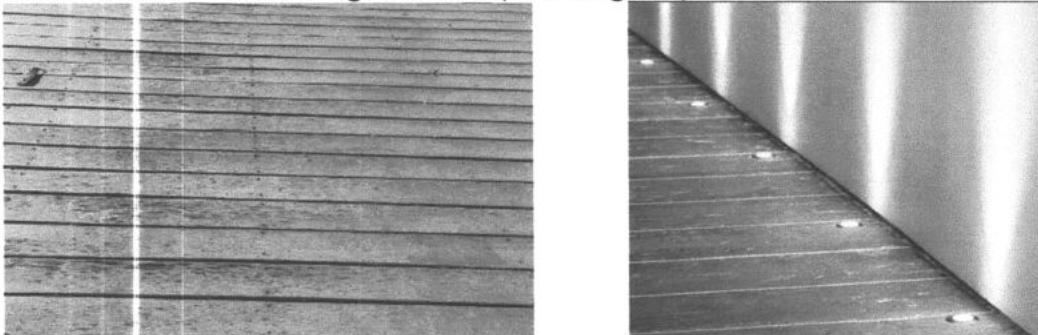


Figura 01 - Modelo do piso em taco



6.0 -INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1 CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"

Serão colocadas essas caixas de ligações como pontos de ligações dos mini postes de iluminação invertida a serem instalados.

6.2 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão conduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

6.3 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²

Cabo para uso em instalações fixas de luz e força em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.

A instalação consiste na passagem de cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.

Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

6.4 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO PARA LÂMPADA DICRÓICA DE 50W

Refere-se à instalação de luminárias de embutir no piso de taco de madeira, e em localização conforme projeto. Deverão obedecer ao seguinte modelo:

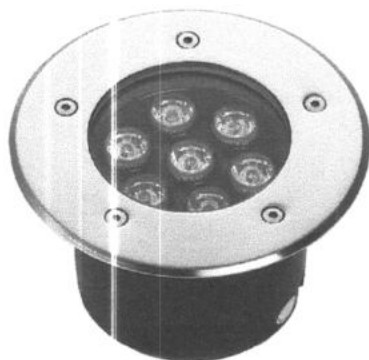


Figura 02 - Modelo a ser seguido luminária de piso

**6.5 REFLETOR HOLOFOTE MICROLED SMD – POTÊNCIA 50W –
COR DA LUZ VERDE - FLUXO LUMINOSO: 4.900 LÚMENS – VIDA
ÚTIL: 30.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+**

Refere-se à instalação de refletores debaixo da laje do píer, e em localização conforme projeto. Deverão obedecer ao seguinte modelo:



Figura 03 - Modelo a ser seguido refletor holofote

7 PINTURA

7.1 - PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS (COR DE CONCRETO)

As superfícies a pintar (estrutura de concreto aparente – vigas e pilares) serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

8 URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO

8.1 - BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m

Será executado nos locais indicado do projeto de paginação de piso e a largura será de 3 metros. Deverá obedecer ao modelo abaixo:



Figura 04 - Modelo de banco de madeira a ser seguido

9 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

9.1 - GUARDA CORPO (CORRIMÃO) DE EUCALIPTO E VIDRO TEMPERADO (COR VERDE)

Todas as peças e modelos dos guarda-corpos e corrimãos deverão ser executados em conformidade com as legislações vigentes do Corpo de Bombeiros Militar e com as normas da ABNT: NBR 9050:2015, NBR 9077:2001 e NBR 14718:2008.

A montagem das peças deverá seguir os detalhes do projeto, e deverão ser adequados conforme o local em que serão instalados.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm. Deverá obedecer ao modelo abaixo:



Figura 05 - Modelo de guarda corpo a ser seguido.


Jardem Cavalcante Leandro
Engenheiro Civil
CREA-CE: 42163 RNP: 060568522-3

Viçosa do Ceará – CE, 10 de maio de 2021.