PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BANANAL - ES

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO E INSTALAÇÃO DE GRADES - CASA DE ACOLHIDA

LOCAL: SÃO SEBASTIÃO, RIO BANANAL/ES

1	**SERVIÇOS PREELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	**TOTAL**
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, PADRÃO IOPES	M2	1,00	4,00	2,00		8,00
2	**CONSTRUÇÃO DE MURO**						
2.1	**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.1.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m^3	27,00	0,60	0,60	1,00	9,72
			64,00	0,40	0,20		5,12
			TOTAL				14,84
2.1.2	Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg	m^2	27,00	0,60	0,60		9,72
			64,00	0,40			25,60
			TOTAL				35,32
2.1.3	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm						9,13
2.2	**INFRAESTRUTURA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.2.1	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m2	27,00	0,14	0,30	0,80	19,01
			1,00	0,14	0,30	23,60	7,08
			1,00	0,14	0,30	20,41	6,12
			1,00	0,14	0,30	19,99	6,00
			1,00	0,14	0,30	4,00	1,20
			TOTAL				39,41
2.2.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m^3	27,00	0,60	0,60	0,20	1,94
			27,00	0,14	0,30	0,80	0,91
			1,00	0,14	0,30	23,60	0,99
			1,00	0,14	0,30	20,41	0,86
			1,00	0,14	0,30	19,99	0,84
			1,00	0,14	0,30	4,00	0,17
			TOTAL				5,71
2.2.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	27,00	4,00	0,69	74,52	11,48
			1,00	136,00	0,69	93,84	14,45
			1,00	157,00	0,69	108,33	16,68
			1,00	133,00	0,69	91,77	14,13
			1,00	27,00	0,69	18,63	2,87
			TOTAL				59,61
2.2.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	27,00	4,00	1,30	140,40	86,63
			1,00	4,00	43,59	174,36	68,87
			1,00	4,00	20,41	81,64	32,25
			1,00	4,00	4,00	16,00	6,32
			TOTAL				194,07
2.3	**SUPER-ESTRUTURA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.3.1	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m^2	27,00	0,14	3,70	0,30	59,94
			10,00	0,14	1,00	0,30	6,00
			1,00	0,14	0,30	43,59	26,15
			1,00	0,14	0,30	20,41	12,25
			1,00	0,14	0,30	4,00	2,40
			TOTAL				106,74
2.3.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m^3	27,00	0,14	0,30	3,70	4,20
			10,00	0,14	1,00	0,30	0,42
			1,00	0,14	0,30	43,59	1,83
			1,00	0,14	0,30	20,41	0,86
			1,00	0,14	0,30	4,00	0,17
			TOTAL				7,47
2.3.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	27,00	25,00	0,69	465,75	71,73
			10,00	7,00	0,69	48,30	7,44
			1,00	158,00	0,69	109,02	16,79
			1,00	136,00	0,69	93,84	14,45
			1,00	133,00	0,69	91,77	14,13

			TOTAL				124,54
2.3.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	27,00	4,00	2,50	270,00	166,59
			10,00	4,00	1,00	40,00	24,68
			1,00	4,00	23,60	94,40	37,29
			1,00	4,00	40,40	161,60	63,83
			1,00	4,00	3,00	12,00	4,74
			TOTAL				297,13
2.4	**ALVENARIA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.4.1	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m²	1,00	20,41	3,70		75,52
			1,00	23,60	3,70		87,32
			1,00	12,00	1,00		12,00
			1,00	3,00	2,50		7,50
			TOTAL				182,34
2.5	**ACABAMENTOS**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.5.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	1,00		2,50	44,01	110,03
			1,00		4,00	44,01	176,04
			1,00		1,50	23,58	35,37
			1,00		2,00	12,00	24,00
			2,00		2,50	3,00	15,00
			TOTAL				360,44
2.5.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²					360,44
2.5.3	Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, l = 25 cm, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m				64,99	64,99
2.5.4	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m²					360,44
2.6	**PORTÕES**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
2.6.1	Portão de ferro de correr em barra chata, inclusive chumbamento	m²	1,00	4,00	2,50		10,00
2.6.2	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	3,00	4,00	2,50		35,67
2.6.3	Portão de ferro de abrir em barra chata, inclusive chumbamento	m²	1,00	0,90	2,10		1,89
3	**GRADES E PORTÕES**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
3.1	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m²	5,00	0,90	0,70		3,15
			7,00	1,40	1,30		12,74
			1,00	2,80	2,20		3,96
			TOTAL				19,85
3.2	Portão de ferro de correr em barra chata, inclusive chumbamento	m²	1,00	1,00	2,20		2,20
			1,00	0,80	2,10		1,68
			TOTAL				3,88
3.3	Portão de ferro de abrir em barra chata, inclusive chumbamento	m²	1,00	1,00	2,20		2,20
			1,00	0,80	2,10		1,68
			TOTAL				3,88
3.4	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	2,00				55,22
4	**CONSTRUÇÃO DE ESCADA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
4.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	1,00	2,90	0,75	2,08	4,52
4.2	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	8,00	1,00	0,185		1,48
4.3	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	1,00	3,30	0,10		0,33
4.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	60,00				19,80
4.5	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (14x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 14cm	m²	1,00	1,90	1,80	1,08	5,36
4.6	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	1,00	1,90	1,08	0,75	2,24

4.7	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	1,00	1,90	1,08	0,75	2,24
4.8	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	m²	1,00	2,90	1,08	1,00	3,98
4.9	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m²	1,00	1,90	1,08	0,75	2,24
5	**CONSTRUÇÃO DE ESCADA**		QUANTIDADE	LARGURA	ALTURA	PROFUNDIDADE	
5.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	2,00	0,60	0,60	1,00	0,72
			1,00	0,20	0,40	19,20	1,54
			TOTAL				2,26
5.2	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	1,00	19,20	0,140	0,30	11,52
			2,00	0,60	0,140	0,30	1,06
			TOTAL				12,58
5.3	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	1,00	0,14	0,30	19,20	0,81
			2,00	0,14	0,30	0,60	0,05
			TOTAL				0,86
5.4	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	1,00	6,20	0,140	0,30	4,59
			2,00	3,00	0,140	0,30	5,28
			TOTAL				9,87
5.5	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	45,00				36,29
5.6	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	45,00				2,27
5.7	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	1,00	2,70	6,00		16,20
5.8	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	2,00				32,40
5.9	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	2,00				32,40
5.10	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m²	2,00				32,40
5.11	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	und	1,00				1,00
5.12	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	und	1,00				1,00
5.13	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	0,42				0,42
5.14	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	0,42				0,42
5.15	Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, estruturado por perfis de aço galvanizado e tirantes rígidos fabricado de acordo com a NBR-14285, colocado	m²	25,65				25,65
5.16	Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	25,65				25,65
5.17	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	25,65				25,65
5.18	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m²	25,65				25,65
5.19	Rodapé em cerâmica PEI-3, h = 7cm, assentado com argamassa de cimento, cal e areia, incl. rejuntamento com cimento branco	m	18,25				18,25
5.20	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	und	4,00				4,00
5.21	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	m²	34,46				34,46

5.22	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	34,46				34,46
5.23	Rufo de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco"	m	15,65				15,65
5.24	Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, l = 25 cm, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	77,60				77,60
5.25	Ponto padrão de luz na parede - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	und	9,00				9,00
5.26	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	und	12,00				12,00
5.27	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	und	3,00				3,00
5.28	Ponto padrão de interruptor para ventilador - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (12.0m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	8,00				8,00
5.29	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (32.5m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	1,00				1,00
5.30	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	2,00				2,00
5.31	Arandela com lâmpada incandescente de 100W	und	9,00				9,00
5.32	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	5,00				5,00
5.33	Interruptor com controle para ventilador de teto	und	8,00				8,00
5.34	Ventilador de teto conjugado c/lâmpada compacta	und	12,00				12,00
5.35	Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	und	3,00				3,00
5.36	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m²	562,79				562,79
5.37	Fornecimento e espalhamento de areia média lavada	m³	14,00				14,00
5.38	Guarda-corpo h = 1,10m e Corrimão em Aço Inox, barras superiores alt=0,92m e 0,70m e barra inferior, diam= 1.1/2" r, barras verticais d=3/4" a cada 0,11m, curvas de aço inox. - Escada	m	9,75				9,75

CESAR AUGUSTO TERCIO ZAMPERLINI

ENGENHEIRO CIVIL - CREA -ES 41.899/D