

<small>ESTE DOCUMENTO E AS INFORMAÇÕES NELE CONTIDAS SÃO DE PROPRIEDADE DO PROJETISTA E SUA UTILIZAÇÃO SE RESTRINGE ÀQUELA DEFINIDA EM CONTRATO ENTRE AS PARTES ENVOLVIDAS. A REPRODUÇÃO, CÓPIA E USO PARA FINS DIFERENTES DAQUELES ACORDADOS NÃO DEVEM SER FEITOS SEM A PREVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.</small>		EMISSOR:	DATA: 15/03/2014
		ASS:	
		ENG. RESP.	José Cláudio Braga da Silva
	NOME	DATA	
DES. POR:			CREA N ^o :
VERIF.:			8342-D AM
PROJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - UBSF		No ART:	
			6.090/2014 CREA-AM
CLIENTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE - Departamento de Atenção Básica		No DOCUMENTO:	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		ALT:	
ESTIMATIVA DE PESO LEVE E POSIÇÃO DO CENTRO DE GRAVIDADE		REV A	

Calculo do Peso Leve

Características Principais da Embarcação:

Nome da Embarcação: UBSF
Tipo: Atendimento Saúde
Lt: 22,00 m

Lpp: 21,35 m
Pontal Moldado: 1,97 m
Boca Máxima: 8,60 m
Boca Moldada: 8,00 m

Referência:
Xg - está em relação ao espelho de popa
Yg - está em relação a linha de base.

Cálculo do Peso Leve do Casco

	Elementos	Área [m ²]	kg/m ²	Peso [kg]	x _g [m]	y _g [m]
Chapas do Casco						
1	Convés Principal 1/4"	189,2	50	9460,00	11,00	2,00
2	Fundo 1/4"	138,00	50	6900,00	11,30	0,003
1	Trincaniz do Casco BB 1/4"	6,16	50	308,00	12,30	1,86
2	Trincaniz do Casco BE 1/4"	6,16	50	308,00	13,30	1,86
3	Trincaniz Externo BB 1/4"	4,40	50	220,00	14,30	1,86
4	Trincaniz Externo BE 1/4"	4,40	50	220,00	15,30	1,86
5	Fechamento do Trincaniz externo proa BB 1/4"	0,56	50	28,00	16,30	1,86
6	Fechamento do Trincaniz externo popa BE 1/4"	0,56	50	28,00	17,30	1,86
3	Costado Inclinado BB 1/4"	40,50	50	2025,00	11,50	1,10
4	Costado Inclinado BE 1/4"	40,50	50	2025,00	11,50	1,10
5	Anteparas Longitudinais 3/16" (tanques consumíveis e dejetos)	48,00	38	1824,00	11,50	1,10
6	Espelho de Popa 5/16"	8,72	63	549,36	0,004	1,50
7	Espelho de Proa 5/16"	3,35	63	211,05	21,996	1,55
8	Anteparas Transversais 3/16"	53,15	38	2019,70	11,50	1,10
9	Plataformas de acesso rebatíveis no espelho de popa 3/16"	2,00	38	76,00	0,25	1,47
Peso das chapas do casco				26,20 t	11,18 m	1,18 m

	Perfis do Casco	Comp. [m]	kg/m	Área [m ²]	Peso [kg]	x _g [m]	y _g [m]
9	Cavernas do fundo U: 127x63x1/4"	86,20	50	21,81	1090,43	11,00	0,10
10	Longitudinais do fundo L: 63x63x1/4"	286	6,1		1744,60	11,00	0,13
11	Escoas do Costados e LC (L: 63x63x1/4")	119,2	6,10		727,12	11,00	1,20
12	Braço de Caverna Costado BB U: 127x63x1/4"	41,9	50,0	0,253	530,21	11,00	1,23
13	Braço de Caverna Costado BE U: 127x63x1/4"	41,9	50,0	0,253	530,21	11,00	1,23
14	Prumo do Espelho de popa L: 63x63x1/4"	14,2	6,10		86,62	0,250	0,75
15	Prumos do Espelho de proa	2,1	50,00		105,00	21,750	0,80
16	Prumos da Antepara transversal 1 (L:63x63x1/4")	18,8	6,10		114,92	2,95	1,15
17	Prumos da Antepara transversal 2 (L:63x63x1/4") cav. 8	25,7	6,10		156,89	8,95	0,99
18	Prumos da Antepara transversal 3 (L:63x63x1/4") cav.12	25,7	6,10		156,89	14,95	0,99
19	Prumos das Anteparas dos tanques de consumíveis e dejetos (L:63x63x1/4")	18,0	6,10		109,80	11,50	1,10
20	Longitudinais Cv. principal (L:63x63x1/4")	286	6,10		1744,60	11,50	1,92
21	Sicordas do Cv. Principal (T: 200x80x5/16")	6,16	63,00		388,08	11,00	
22	Vaus de Caverna (U: 127 x 63 x 1/4")	106,4	50,00	26,92	1345,96	11,50	1,85
23	Pê-de-carneiro U: 127 x 63 x 1/4"	25,2	50,00	0,253	318,78	11,50	0,99
24	Diagonais das Cavernas Gigantes (L:63x63x1/4")	15,0	6,10		91,50	16,10	1,05
25	Diagonais das Treliças Longitudinais (L:63x63x1/4")	26,0	6,10		158,60	16,10	1,05
26	Borboletas do Casco (Padrão: 250x250x1/4", Exceto onde indicado)	36,3	50,00		1813,94	10,80	1,10
27	Estrado da Praça de Máquinas	18,0	38,00		684,00	7,00	0,40
	Solda	38024,3	4,00%		1520,97	10,65	0,99
Peso da estrutura do casco				13,42 t	10,92 m	1,00 m	
Peso Total do Casco				39,62 t	11,09 m	1,12 m	

	Cálculo do Peso da Casaria	Área [m ²]	Comp. [m]	kg/m ou kg/m ²	Peso [kg]	x _g [m]	y _g [m]
28	Anteparas verticais laterais	203,526		38	7733,99	11,30	4,47
29	Anteparas verticais transversais cv principal	137,16		38	5212,08	9,95	4,47
30	Anteparas verticais transversais cv. superior	122,04		38	4637,52	13,00	4,47
31	Convés superior	181,46		38	6895,48	10,55	4,47
32	Beiral do convés superior (L 200x50x3/16")	14,15		38	537,70	10,55	4,40
33	Convés do tijuá	178,02		38	6764,76	10,08	6,97
34	Beiral do convés do tijuá (L 200x50x3/16")	14,1		38	535,80	10,08	6,90
35	Longitudinais do convés superior (Bch 50x3/16")	13,715		38	521,17	10,55	4,67
36	Sicordas do convés superior (T 200x80x5/16")	11,816		63	744,41	10,55	4,59
37	Longitudinais do convés do tijuá (Bch 50x3/16")	13,455		38	511,29	10,08	7,37
38	Sicordas do convés do tijuá (T 200x80x5/16")	11,5864		63	729,94	10,08	7,29
39	Prumos das anteparas laterais da casaria CP (L 63x63x1/4")	158,76		6,1	968,44	11,30	3,32
40	Escoas das anteparas laterais da casaria CP (L 63x63x1/4")	46		6,1	280,60	11,30	3,32
41	Prumos das anteparas laterais da casaria CS (L 63x63x1/4")	176,4		6,1	1076,04	11,30	6,02
42	Escoas das anteparas laterais da casaria CS (L 63x63x1/4")	43		6,1	262,30	11,30	6,02
43	Prumos das anteparas transversais da casaria CP (L 63x63x1/4")	143,1		6,1	872,91	9,95	3,32
44	Prumos das anteparas longitudinais da casaria CP (L 63x63x1/4")	70,2		6,1	428,22	9,95	3,32
45	Prumos das anteparas transversais da casaria CS (L 63x63x1/4")	135		6,1	823,50	13,00	6,02
46	Prumos das anteparas longitudinais da casaria CS (L 63x63x1/4")	37,8		7,1	268,38	13,00	6,02

Calculo do Peso Leve

Características Principais da Embarcação:

Nome da Embarcação: UBSF		Lpp: 21,35 m		Referência:			
Tipo: Atendimento Saúde		Pontal Moldado: 1,97 m		Xg - está em relação ao espelho de popa			
Lt: 22,00 m		Boca Máxima: 8,60 m		Yg - está em relação a linha de base.			
47	Rodapé do convés principal (Barra Chata 100x1/4")	5,188		50	259,40	10,80	2,02
48	Rodapé do convés superior (Barra Chata 100x1/4")	5,15	0,10	50	257,50	10,80	4,72
49	Vaus de caverna no cv. superior (L. 63x63x3/16")	266		4,1	1090,60	10,55	4,59
50	Vaus de caverna no cv. do tijupá (L. 63x63x3/16")	266		4,1	1090,60	10,08	7,29
51	Borboletas no convés principal 250x250x1/4" exceto onde indicado	10,375		50	518,75	9,95	3,32
52	Borboletas no convés superior 250x250x1/4" exceto onde indicado	12,125		50	606,25	13,00	6,02
53	Borboletas do corredor lateral do convés superior 3/16"	14,448		38	549,02	10,55	3,32
54	Borboletas do corredor lateral do convés do tijupá 3/16"	14,448		38	549,02	10,08	6,02
55	Tubo sch 40 diâmetro 3"	32,5		8,3	269,75	11,50	5,17
56	Escadas de acesso aos conveses	4,5		38	171,00	2,00	5,67
Solda		45166,4	4,00%		1806,66	10,65	0,99
Peso Total da Casaria					46,97 t	10,83 m	4,90 m

Resumo	Peso (t)	LCG (m)	VCG (m)
Peso Total do Casco	39,62 t	11,09 m	1,12 m
Peso Total da Casaria	46,97 t	10,83 m	4,90 m
Peso Total em Aço	86,59 t	10,95 m	3,17 m

Equipamentos e acessórios	Quantidade	Peso unit. (kg)	Peso total (kg)	LCG (m)	VCG (m)
Motor propulsor	1,00	400,00	400,00	5,66 m	1,00 m
Redutor	1,00	200,00	200,00	5,00 m	0,60 m
Eixo-Hélice-Buchas	1,00	300,00	300,00	3,00 m	0,30 m
Equipamentos médicos	1,00	1000,00	1000,00	10,50 m	2,97 m
Hotelaria	1,00	800,00	800,00	11,00 m	4,67 m
Estrado da PM (m2)	33,00	38,00	1254,00	6,30 m	0,40 m
Redes e Tubulações	90,00	15,75	1417,50	9,00 m	3,00 m
Sistema de fundeio e ancora	1,00	460,00	460,00	1,00 m	2,77 m
Sistema de amarração (cabeços)	6,00	100,00	600,00	11,00 m	2,27 m
Cabos de amarração (metros)	200,00	0,45	90,00	11,00 m	2,27 m
Mobiliário e hotelaria	1,00	900,00	900,00	11,00 m	5,47 m
Jazentes do MCP e MCA's	1,00	700,00	700,00	7,17 m	1,82 m
Sistema de governo e pé-de-galinha	1,00	450,00	450,00	0,40 m	1,20 m
Divisórias no convés principal	142,09	8,73	1240,45	12,12 m	3,32 m
Divisórias no convés superior	118,50	8,73	1034,52	12,88 m	6,02 m
Piso concreto leve com EPS e malha de aço pop - Cv. Principal	115,25	32,00	3688,00	10,55 m	2,00 m
Piso concreto leve com EPS e malha de aço pop - Cv. Superior	125,50	32,00	4016,13	10,08 m	4,70 m
Grupos-geradores	2,00	300,00	600,00	7,30 m	1,00 m
Quadros, painéis e cabos elétricos	1,00	250,00	250,00	11,00 m	1,00 m
Proteção galvânica	20,00	3,00	60,00	10,00 m	2,97 m
Bombas, baterias e unidade de tratamento	1,00	200,00	200,00	6,30 m	0,70 m
Equipamento de salvatagem	1,00	100,00	100,00	11,00 m	6,97 m
Equipamentos de climatização	1,00	800,00	800,00	10,00 m	4,97 m
Equipamentos eletrônicos de navegação, de comunicação e aparelhos elétricos	1,00	70,00	70,00	20,00 m	5,67 m
Balaustradas, corrimãos etc.	1,00	100,00	100,00	10,00 m	4,97 m
Peso Equip/Acesso.			20,73 t	9,43 m	3,13 m

Resumo	Peso (t)	LCG (m)	VCG (m)
Peso Total em Aço	86,59 t	10,95 t	3,17 t
Peso Equip/Acesso.	20,73 t	9,43 t	3,13 t
Peso Leve Total	107,32 t	10,657 m	3,162 m

LCG em relação a PR **10,007 m**

Notas:

1) As quantidades e pesos estimados não estão considerando as perdas inerentes ao processo de construção por parte do estaleiro a ser contratado.