



Ministério da
Saúde



Unidade Básica de Saúde Fluvial

Ministério da Saúde

PLANILHAS DE ESTIMATIVA DE CUSTOS

A- Estimativas de Custo para Construção do Casco e Casaria

B- Estimativas de Custo para Equipamentos e Acabamentos

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Barco de Atendimento em Saúde - 2 Conveses - Propulsado

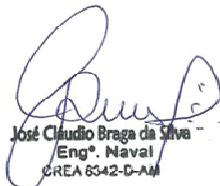
Comprimento: 22 metros

Boca Moldada (Casco): 8 metros

Pontal: 2 metros

Acréscimos laterais no casco: 0,30m de aba em cada bordo

Atualização do Orçamento: Março de 2013



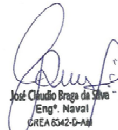
José Cláudio Braga da Silva
Eng.º Naval
CREA 8342-D-AM

Engo Naval JOSÉ CLÁUDIO BRAGA DA SILVA
CREA 8342-D-AM


PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS				
Projeto: Unidade Básica de Saúde Fluvial (Ministério da Saúde)				
A- Estimativas de Custo para Construção do Casco e Casaria				
Atualização do Orçamento: Março de 2013				
1.1 - Quantidades e Valores para Aço Plano (chapa lisa)				
Item / Componente	Área (M ²)	Peso ^(*) (Kg)	Custo ^(**) / Kg	Custo Total
Convés Principal 1/4"	189.20	9,933.00	8.07	80,159.31
Fundo 1/4"	138.00	7,245.00	8.07	58,467.15
Trincaniz do Casco BB 1/4"	6.16	323.40	8.07	2,609.84
Trincaniz do Casco BE 1/4"	6.16	323.40	8.07	2,609.84
Trincaniz Externo BB 1/4"	4.40	231.00	8.07	1,864.17
Trincaniz Externo BE 1/4"	4.40	231.00	8.07	1,864.17
Fechamento do Trincaniz externo proa BB 1/4"	0.56	29.40	8.07	237.26
Fechamento do Trincaniz externo popa BE 1/4"	0.56	29.40	8.07	237.26
Costado Inclinado BB 1/4"	40.50	2,126.25	8.07	17,158.84
Costado Inclinado BE 1/4"	40.50	2,126.25	8.07	17,158.84
Anteparas Longitudinais 3/16" (tanques)	48.00	1,915.20	8.07	15,455.66
Espelho de Popa 5/16"	8.72	576.83	8.07	4,655.00
Espelho de Proa 5/16"	3.35	221.60	8.07	1,788.33
Anteparas Transversais 3/16"	53.15	2,120.69	8.07	17,113.93
Estimativas para o Aço Plano Aplicado no Casco		27,432.42		R\$ 221,379.59
1.2 - Quantidades e Valores p/ Aço Estrutural (aço dobrado e aço perfilado)				
Dimensões, Pesos e Custos				
Item / Componente	Dimensões (m/m ²)	Peso ^(*) (Kg)	Custo ^(**) / Kg	Custo Total
Cavernas do fundo U: 127x63x1/4"	86.20	1,144.95	9.04	10,350.36
Longitudinais do fundo L: 63x63x1/4"	286.00	1,831.83	9.04	16,559.74
Escoas dos Costados e LC (L: 63x63x1/4")	119.20	763.48	9.04	6,901.82
Braço de Caverna Costado BB U: 127x63x1/4"	41.91	556.72	9.04	5,032.77
Braço de Caverna Costado BE U: 127x63x1/4"	41.91	556.72	9.04	5,032.77
Prumo do Espelho de popa L: 63x63x1/4"	14.20	90.95	9.04	822.20
Prumos do Espelho de proa	2.10	110.25	9.04	996.66
Prumos Antepara transversal 1 (L:63x63x1/4")	18.84	120.67	9.04	1,090.86
Prumos Antepara transversal 2 (L:63x63x1/4") cav. 8	25.72	164.74	9.04	1,489.22
Prumos Antepara transversal 3 (L:63x63x1/4") cav. 12	25.72	164.74	9.04	1,489.22
Prumos Anteparas dos tanques (L:63x63x1/4")	18.00	115.29	9.04	1,042.22
Longitudinais Cv. principal (L:63x63x1/4")	286.00	1,831.83	9.04	16,559.74
Sicordas do Cv. Principal (T: 200x80x5/16")	6.16	407.48	9.04	3,683.66
Vaus de Caverna (U: 127 x 63 x 1/4")	106.40	1,413.26	9.04	12,775.85
Pé-de-Carneiro (U: 127 x 63 x 1/4")	25.20	334.72	9.04	3,025.86
Diagonais das Cavernas Gigantes (L:63x63x1/4")	15.00	96.08	9.04	868.52
Diagonais das Trelças Longitudinais (L:63x63x1/4")	26.00	166.53	9.04	1,505.43
Borboletas 250x250x1/4" (exceto onde indicado)	36.28	1,813.94	9.04	16,398.02
Estrado da Praça e Máquinas	18.00	684.00	9.04	6,183.36
Solda (calculado sobre o aço aplicado no casco)	4%	1,520.00	9.80	14,896.00
Estimativas para o Aço Estrutural Aplicado no Casco		13,888.17		R\$ 126,704.29
(*) Peso com perda na fabricação estimada em 10%				
(**) Valores médios com mão de obra e consumíveis, levantados nas praças de Manaus e Belém				
2 - Casaria				
Dimensões, Pesos e Custos				
Item / Componente	Dimensões (m/m ²)	Peso ^(*) (Kg)	Custo ^(**) / Kg	Custo Total
Anteparas verticais laterais	203.53	8,120.69	8.07	65,533.95
Anteparas verticais transversais convés principal	137.16	5,472.68	8.07	44,164.56
Anteparas verticais transversais convés superior	122.04	4,869.40	8.07	39,296.03
Convés superior	181.46	7,240.25	8.07	58,428.85
Beiral do convés superior (L 200x50x3/16")	14.15	564.59	8.07	4,556.20
Convés do tijupá	178.02	7,103.00	8.07	57,321.19
Beiral do convés do tijupá (L 200x50x3/16")	14.10	562.59	8.07	4,540.10
Longitudinais do convés superior (Bch 50x3/16")	13.72	547.23	9.04	4,946.95
Sicordas do convés superior (T 200x80x5/16")	11.82	781.63	9.04	7,065.92
Longitudinais do convés do tijupá (Bch 50x3/16")	13.46	536.85	9.04	4,853.16
Sicordas do convés do tijupá (T 200x80x5/16")	11.59	766.44	9.04	6,928.62
Prumos anteparas laterais casaria CP (L 63x63x1/4")	158.76	1,016.86	9.04	9,192.39
Escoas anteparas laterais casaria CP (L 63x63x1/4")	46.00	294.63	9.04	2,663.46
Prumos anteparas laterais casaria CS (L 63x63x1/4")	176.40	1,129.84	9.04	10,213.77
Escoas anteparas laterais casaria CS (L 63x63x1/4")	43.00	275.42	9.04	2,489.75
Prumos anteparas trans casaria CP (L 63x63x1/4")	143.10	916.56	9.04	8,285.66
Prumos anteparas longit casaria CP (L 63x63x1/4")	70.20	449.63	9.04	4,064.66
Prumos anteparas trans casaria CS (L 63x63x1/4")	135.00	864.68	9.04	7,816.66
Prumos anteparas longit casaria CS (L 63x63x1/4")	37.80	281.80	9.04	2,547.46
Rodapé do convés principal (barra chata 100x1/4")	51.88	272.37	9.04	2,462.22
Rodapé do convés superior (barra chata 100x1/4")	51.50	270.38	9.04	2,444.19
Vaus de caverna no cv. superior (L 63x63x3/16")	266.00	1,145.13	9.04	10,351.98
Vaus de caverna no cv. do tijupá (L 63x63x3/16")	266.00	1,145.13	9.04	10,351.98
Borboletas 250x250x1/4" CP (exceto onde indicado)	10.38	518.75	9.04	4,689.50
Borboletas 250x250x1/4" CS (exceto onde indicado)	12.13	606.25	9.04	5,480.50
Borboletas corredor lateral do convés superior 3/16"	14.45	549.02	9.04	4,963.18
Borboletas corredor lateral do convés do tijupá 3/16"	14.45	549.02	9.04	4,963.18
Tubo Preto 3" Sch 40'	32.50	270.75	9.04	2,447.58
Escadas de acesso aos convéses	4.50	171.00	9.04	1,545.84
Solda (calculado sobre o aço aplicado na casaria)	4%	1,789.00	9.80	18,069.63
Valor Estimado para o Aço Plano e Estrutural na Casaria		49,081.55		R\$ 412,679.12
(*) Peso com perda na fabricação estimada em 5%				
(**) Valores médios do aço processado (aço, mão de obra e consumíveis) nas praças de Manaus e Belém				
3 - Tratamento de Superfície (com insumos e mão de obra)				
Item / Componente	Área M2	Custo / M2	Custo Total	
Área Total de Jateamento em "SA 2.1/2" (rugosidade e limpeza)	3,790.00	28.3	R\$ 107,257.00	
Total Tratamento de Superfície			R\$ 107,257.00	
4 - Pintura Fundo e Acabamento (com insumos e mão de obra)				
Tinta Bicomponente Uso Naval: fundo e acabamento, livre de metais pesados e baixos teores de VOCs				
Item / Componente	Demãos	Área M2	Custo/Demão/M2	Custo Total
Casco: áreas do fundo, costados e espelhos	3.00	260.00	7.20	5,616.00
Casco: áreas internas	2.00	1,290.00	7.20	18,576.00
Casaria: áreas internas e externas	2.00	2,575.00	7.20	37,080.00
Total Pintura Fundo e Acabamento		4,125.00		R\$ 61,272.00
VALOR SUB-TOTAL ESTIMADO PARA FABRICAÇÃO DO CASCO E CASARIA			R\$ 929,292.00	


 José Claudio Braga de Sá
 Eng. Naval
 CREA 000000000

PLANILHA DE ESTIMATIVAS DE CUSTOS				Fornecidos pelo Estaleiro Construtor
Projeto: Unidade Básica de Saúde Fluvial (Ministério da Saúde)				
B- Estimativas de Custo para Equipamentos e Acabamentos				
Atualização do Orçamento: Março de 2013 (Considerada a fabricação em lote de 5 unidades)				
1- DOCUMENTAÇÃO E MOBILIZAÇÃO PARA A OBRA	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Sala da Fiscalização	Conjunto	1.00	0.00	0.00
Documentos do Projeto - Detalhamento para Construção	Conjunto	1.00	20,000.00	20,000.00
Documentos de Registro da Construção (As Built)	Conjunto	1.00	15,000.00	15,000.00
Combustível para testes	Litro	500.00	3.00	1,500.00
Picadeiros p/ Construção	Verba	1.00	1,000.00	1,000.00
Material p/ lançamento	Verba	1.00	2,000.00	2,000.00
Provas de cais + Provas de Mar + Testes	Verba	1.00	5,000.00	5,000.00
Despesas de Classificação e vistorias durante construção	Verba	1.00	60,000.00	60,000.00
Total do Item				R\$ 104,500.00
2 - FUNDEIO, AMARRAÇÃO E REBOQUE	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Âncora tipo 'Danforth' de 90kg	Peça	1.00	6,200.00	6,200.00
Guincho Manual p/ Âncora (Aro de 1m de Diâmetro)	Conjunto	1.00	6,800.00	6,800.00
Cabo de aço 19mm c/ alma de fibra	Metro	60.00	12.00	720.00
Total do Item				R\$ 13,720.00
3 - SISTEMA DE GOVERNO	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Leme e estruturas de apoio (pé de galinha)	Peça	1.00	2,500.00	2,500.00
Madre do Leme	Conjunto	1.00	1,850.00	1,850.00
Tubos diversos	Metro	32.00	45.00	1,440.00
Buchas	Peça	4.00	1,200.00	4,800.00
Máquina do leme elétrico-hidráulica	Conjunto	1.00	12,000.00	12,000.00
Parafusos, graxetas e miudezas diversas	Diversos	1.00	600.00	600.00
Total do Item				R\$ 23,190.00
4 - SALVATAGEM	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Balsa Salva Vidas c/ Retinida p/ 25 pessoas	Peça	2.00	2,468.00	4,936.00
Boias Salva Vidas c/ Retinida (Classe III)	Peça	4.00	146.00	584.00
Coletes salva vidas grande (Classe III)	Peça	50.00	65.00	3,250.00
Coletes salva vidas pequeno (Classe III)	Peça	5.00	52.00	260.00
Quadro de primeiros socorros	Peça	2.00	35.00	70.00
Quadro de respiração artificial	Peça	2.00	35.00	70.00
Total do Item				R\$ 9,170.00
5 - COMBATE A INCÊNDIO (PORTÁTEIS)	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Extintores portáteis de CO ₂ de 6 kg c/ Cabide	Peça	5.00	165.00	825.00
Extintores portáteis de 10 lt de água c/ cabide	Peça	3.00	126.00	378.00
Extintores pó químico de 4 kg c/ cabide	Peça	1.00	39.00	39.00
Extintores pó químico de 6 kg c/ cabide	Peça	4.00	45.00	180.00
Extintores pó químico de 12 kg c/ cabide	Peça	1.00	78.00	78.00
Total do Item				R\$ 1,500.00
6 - ACESSÓRIOS DE CASCO E CONVÊSES	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Escadas em chapa xadrez 4,75mm	Metro	6.00	175.00	1,050.00
Nomes e marcas	Verba	1.00	3,650.00	3,650.00
Suspiros	Peça	10.00	150.00	1,500.00
Portas de Visita	Peça	2.00	800.00	1,600.00
Gaiuta	Peça	1.00	2,400.00	2,400.00
Escotilhas	Peça	2.00	660.00	1,320.00
Cabeços duplos, tubo de 6" Sch 40	Peço	6.00	430.00	2,580.00
Proteção catódica	Conjunto	1.00	3,000.00	3,000.00
Guarda corpo com 1m em tubo de aço inox	Metro	105.00	240.00	25,200.00
Corrimãos e portões com 1m em tubo de aço inox	Metro	11.00	290.00	3,190.00
Proteção lateral em aço inox altura 0,25M (no tijupá)	Metro	24.00	110.00	2,640.00
Total do Item				R\$ 48,130.00


 José Claudio Braga da Silva
 Eng. Naval
 CREA 5342-D-11

PLANILHA DE ESTIMATIVAS DE CUSTOS				Fornecidos pelo Estaleiro Construtor
Projeto: Unidade Básica de Saúde Fluvial (Ministério da Saúde)				
B- Estimativas de Custo para Equipamentos e Acabamentos				
Atualização do Orçamento: Março de 2013 (Considerada a fabricação em lote de 5 unidades)				
7 - PISOS E REVESTIMENTOS	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Contrapiso de 40mm (concreto leve com EPS e malha de aço)	M²	260.00	45.00	11,700.00
Cerâmica anti derrapante p/ cozinha, comando e banheiros	M²	37.00	60.00	2,220.00
Piso vinílico 2mm (exceto cozinha, comando e banheiros)	M²	230.00	72.00	16,560.00
Total do Item				R\$ 30,480.00
8 - PORTAS E JANELAS	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Janelas alumínio correr 2 folhas vidro liso 4mm 1,0mx0,9m	Peça	24.00	410.00	9,840.00
Janelas alumínio vidro liso fixo 6mm 1,0mx0,9m (comando)	Peça	3.00	380.00	1,140.00
Janela alumínio correr 2 folhas vidro liso 6mm 1,3mx0,9m (frontal)	Peça	2.00	640.00	1,280.00
Janela 'maxim' alumínio vidro opaco 4mm 0,5mx0,4m (banheiros)	Peça	9.00	140.00	1,260.00
Porta externa alumínio 2 folhas de abrir 2,1mx1,4m c/ rampa (frontal)	Peça	1.00	1,180.00	1,180.00
Porta externa alumínio veneziana e vidro de abrir 0,8m (comando)	Peça	2.00	820.00	1,640.00
Porta veneziana alumínio abrir 0,7m (banheiro, depósito, rouparia)	Peça	13.00	620.00	8,060.00
Porta externa em alumínio de abrir 1,0m (refeitório e popa)	Peça	2.00	980.00	1,960.00
Porta estanque (Praça de Máquinas)	Peça	1.00	2,360.00	2,360.00
Total do Item				R\$ 28,720.00
9 - REVESTIMENTOS, FORROS E DIVISÓRIAS	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Placas c/ 50mm de EPS alta densidade para forração lateral	M²	270.00	34.00	9,180.00
Fita adesiva de alta resistência para fixação de EPS e ACM	Rolo	25.00	50.00	1,250.00
Placas de ACM 3mm pintura poliéster p/ revestimento lateral	M²	270.00	115.00	31,050.00
Forro em lâminas de PVC com espessura mínima de 4mm	M²	245.00	35.00	8,575.00
Perfil aço galvanizado fixação do forro	Metro	140.00	5.00	700.00
Mão-de-obra, complementos e equipamentos de instalação	Verba	1.00	5,000.00	5,000.00
Divisória cega em PVC c/ montantes e rodapes (CP151+CS149)	M²	300.00	250.00	75,000.00
Porta sanfonada em PVC (convés principal)	Peça	3.00	60.00	180.00
Porta de correr (vacina e laboratório)	Peça	2.00	350.00	700.00
Porta para divisória em PVC com ferragens (CP10+CS9)	Peça	19.00	460.00	8,740.00
Total do Item				R\$ 140,375.00
10 - MOBILIÁRIO E ELETRODOMÉSTICOS	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Console em madeira para comando	Peça	1.00	1,150.00	1,150.00
Balcão tipo passa prato	Metro	3.00	160.00	480.00
Bancada tampo de inox 50cm diversos ambientes (sem armário)	M²	11.00	510.00	5,610.00
Bancada tampo inox 70cm diversos ambientes (sem armário)	M²	2.50	620.00	1,550.00
Armário Despensa (4 níveis de prateleiras 550mm e portas)	M²	7.50	380.00	2,850.00
Prateleiras com 4 níveis (profundidade de 450mm s/ portas)	M²	23.00	190.00	4,370.00
Total do Item				R\$ 16,010.00
11 - APARELHOS DE BANHEIRO E LAVATÓRIOS	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Sanitário (c/ caixa de descarga em plástico)	Peça	11.00	130.00	1,430.00
Sanitário c/ caixa acoplada (cadeirante)	Peça	1.00	180.00	180.00
Cuba, suporte, torneira e acessórios (pia individual s/ torre)	Peça	17.00	110.00	1,870.00
Exaustores 20cmx20cm 110v	peça	12.00	50.00	600.00
Bancada c/ 3 cubas, torneira e acessórios (refeitório)	Peça	1.00	380.00	380.00
Chuveiro (não elétrico)	Peça	6.00	20.00	120.00
Kit p/ banheiro (porta papel, porta toalha, pendurador)	Peça	12.00	65.00	780.00
Tubos e conexões para água doce e água servida	Conjunto	13.00	780.00	10,140.00
Tanque em plástico rígido com 2 cubas (lavanderia)	Peça	1.00	160.00	160.00
Caixas D'água em PVC 1.000L p/ água doce (no tijupá)	Peça	2.00	1,450.00	2,900.00
Total do Item				R\$ 18,560.00
12 - SISTEMA DE PROPULSÃO	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Motor diesel marítimo 240HP regime contínuo	Peça	1.00	55,000.00	55,000.00
Caixa redutora/reversora 3,13x1	Peça	1.00	23,000.00	23,000.00
Eixo de aço Ø 5" 4m	Peça	1.00	5,980.00	5,980.00
Tubo mecânico para tunel do eixo	Peça	1.00	1,360.00	1,360.00
Bucha de latão-neoprene com Ø int de 5"	Peça	2.00	950.00	1,900.00
Caixa de Gaxeta de bronze	Peça	1.00	450.00	450.00
Jazente e Mancal de Escora	Conjunto	2.00	5,400.00	10,800.00
Hélice c/ 4 pás	Peça	1.00	9,800.00	9,800.00
Tubos, flexíveis e braçadeiras p/ descarga lavada	Conjunto	1.00	2,600.00	2,600.00
Conjunto de sobressalentes (correias, filtros e óleos lubrificantes)	Conjunto	1.00	2,850.00	2,850.00
Total do Item				R\$ 113,740.00


 José Claudio Braga da Silva
 Eng. Naval
 CREA 6342-D-AM

PLANILHA DE ESTIMATIVAS DE CUSTOS				Fornecidos pelo Estaleiro Construtor
Projeto: Unidade Básica de Saúde Fluvial (Ministério da Saúde)				
B- Estimativas de Custo para Equipamentos e Acabamentos				
Atualização do Orçamento: Março de 2013 (Considerada a fabricação em lote de 5 unidades)				
13 - GERAÇÃO DE ENERGIA	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Motor diesel marítimo 73HP regime contínuo	Peça	2.00	29,500.00	59,000.00
Gerador 110/220v trifásico 50Kva	Peça	2.00	9,590.00	19,180.00
Tubos, flexíveis e braçadeiras p/ descarga lavada	Conjunto	2.00	2,340.00	4,680.00
Baterias chumbo ácida 150A	Peça	4.00	500.00	2,000.00
Total do Item				R\$ 84,860.00
14 - BOMBAS PARA REDE HIDRÁULICA E TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Bomba elétrica 3CV (15m3/h) p/ incêndio, esgoto e água doce	Peça	2.00	690.00	1,380.00
Bomba elétrica 1CV (6m3/h) p/ esgoto da PM e óleo sujo	Peça	1.00	380.00	380.00
Bomba elétrica 2CV (15m3/h) p/ arrefecimento do MCP e MCAs	Peça	3.00	490.00	1,470.00
Bomba elétrica 1CV (6m3/h) p/ transferência de óleo diesel	Peça	1.00	380.00	380.00
Bomba elétrica 1CV (6m3/h) p/ transferência de dejetos	Peça	2.00	380.00	760.00
Caixa de incêndio com válvula, mangueira 15m e bico	Peça	2.00	850.00	1,700.00
Tubulação em aço galvanizado 1.1/2" p/ rede de incêndio	Conjunto	1.00	3,000.00	3,000.00
Total do Item				R\$ 9,070.00
15 - REDE ELÉTRICA (Planta Estaleiro)	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Rede elétrica (cabos, componentes, quadros, luminárias, etc.)	Verba	1.00	48,800.00	48,800.00
Rede elétrica do MCP e MCAs	Conjunto	1.00	3,500.00	3,500.00
Total do Item				R\$ 52,300.00
16 - CONFORTO TÉRMICO	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Aparelho ar condicionado split ou multi split 7.000BTUs	Peça	9.00	780.00	7,020.00
Aparelho ar condicionado split ou multi split 9.000BTUs	Peça	7.00	850.00	5,950.00
Aparelho ar condicionado split ou multi split 12.000BTUs	Peça	1.00	1,050.00	1,050.00
Serviço de instalação 16 aparelhos	Serviço	1.00	6,000.00	6,000.00
Proteção PVC c/ estrutura p/ caixas d'água	M ²	5.00	80.00	400.00
Ventilador p/ insuflamento na praça de máquinas (≥ 5.000 m ³ /h)	Peça	1.00	940.00	940.00
Total do Item				R\$ 21,360.00
17 - TRATAMENTO DE EFLUENTES	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Estação de Tratamento de Efluentes Capacidade p/ 1.500lt/dia	Peça	1.00	51,323.00	51,323.00
Tubos/conexões de ferro p/ rede segregada de esgoto sanitário	vb	1.00	5,500.00	5,500.00
Total do Item				R\$ 56,823.00
18 - NAVEGAÇÃO E SINALIZAÇÃO	Unidade	Quant.	Preço unit.	Preço Total
Bussola	Unidade	1.00	580.00	580.00
Sonda/ Ecobatímetro	Unidade	1.00	980.00	980.00
Limpador de parabrisas	Unidade	1.00	980.00	980.00
Binóculo	Unidade	1.00	300.00	300.00
Radар (Furuno 1623 ou similar)	Unidade	1.00	2,100.00	2,100.00
GPS Garmim 421S ou similar	Unidade	1.00	1,500.00	1,500.00
Holofote 8" 1000Watts	Unidade	1.00	2,400.00	2,400.00
Luzes de navegação (Conforme RIPEAM e NORMAM 02)	Unidade	8.00	650.00	5,200.00
Mastro de luzes e sinalização	Unidade	1.00	4,300.00	4,300.00
Radio VHF Cobra MRF 45D ou similar - 25 Watts c/ antena	Unidade	1.00	1,360.00	1,360.00
Buzina 2 cornetas	Unidade	1.00	560.00	560.00
Total do Item				R\$ 20,260.00
VALOR SUB-TOTAL ESTIMADO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACABAMENTOS				R\$ 792,768.00

RESUMO DOS CUSTOS	
VALOR SUB-TOTAL ESTIMADO PARA FABRICAÇÃO DO CASCO E CASARIA	R\$ 929,292.00
VALOR SUB-TOTAL ESTIMADO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACABAMENTOS	R\$ 792,768.00
VALOR TOTAL DE CONSTRUÇÃO DA EMBARCAÇÃO	R\$ 1,722,060.00


 José Claudio Braga da Silva
 Eng. Naval
 CREA 5342-D-AM