



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE ITAITUBA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO**

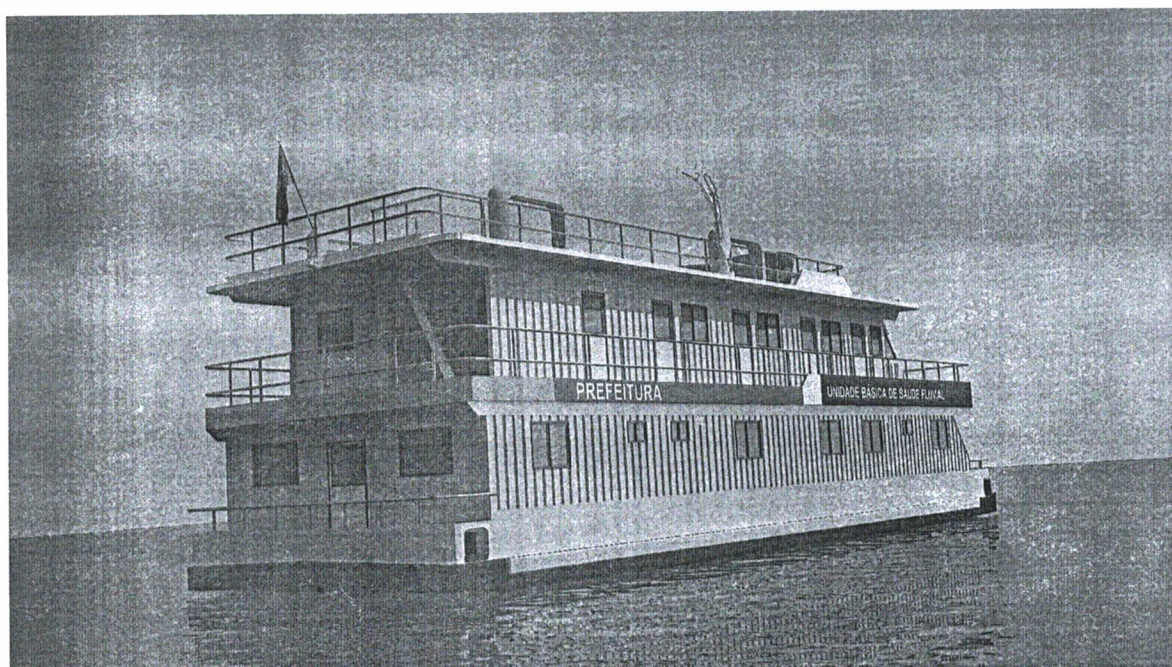
CONCORRÊNCIA N° 001/2018-CP

ANEXO XV – PROJETO BÁSICO DA OBRA DA UBSF (FLUVIAL).

OBJETO – CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA AQUISIÇÃO DE 1(UMA) EMBARCAÇÃO TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBSF FLUVIAL) ITINERANTE EQUIPADA E MOBILIADA PARA O MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA.

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - UBSF

PROJETO TÉCNICO E DIRETRIZES GERAIS PARA CONSTRUÇÃO DE UMA
EMBARCAÇÃO AUTOPROPELIDO TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPRIMENTO.....	22,00 m
BOCA.....	07,00 m
PONTAL.....	02,00 m
CALADO DE PROJETO.....	01,34 m

ÍNDICE

Código	Descrição
100918-01	ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)
100918-02	Especificação Técnica
100918-03	Quantitativo de Aço e Estimativa de Pesos e Centros
100918-04	Estudo de Estabilidade e Folheto de Trim – Preliminar
100918-05	Tabela de Curvas Hidrostáticas, Cruzadas de Estabilidade e Tabela de Cotas
100918-06	Notas para Arqueação e Notas para Marcação de Borda Livre
100918-07	Memorial Descritivo – Normam02/DPC
100918-08	Plano de Arranjo Geral
100918-09	Plano de Perfil Estrutural e Seção Mestra (1/4, 2/4, 3/4, 4/4)
100918-10	Plano de Linhas
100918-11	Plano de Luzes de Navegação e Segurança
100918-12	Plano de Capacidades
100918-13	Plano de Marcas, Acessórios do convés e casco
100918-14	Planta de Instalações Elétricas
100918-15	Planta de Acabamento
100918-16	Planta de Climatização e Exaustão
CD	Mídia eletrônica

Contratado:



Tecnologia Naval

Elaborado:

Fernando Oliveira
CREA: 9511-D/AM

Resp. Técnico:

Ricardo A. Sanches
CREA: 5061902172-D/SP

Obra:

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir

Título:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Contratante:

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Data:

Jan/2018

Escala:

Revisão:


00

Folhas:

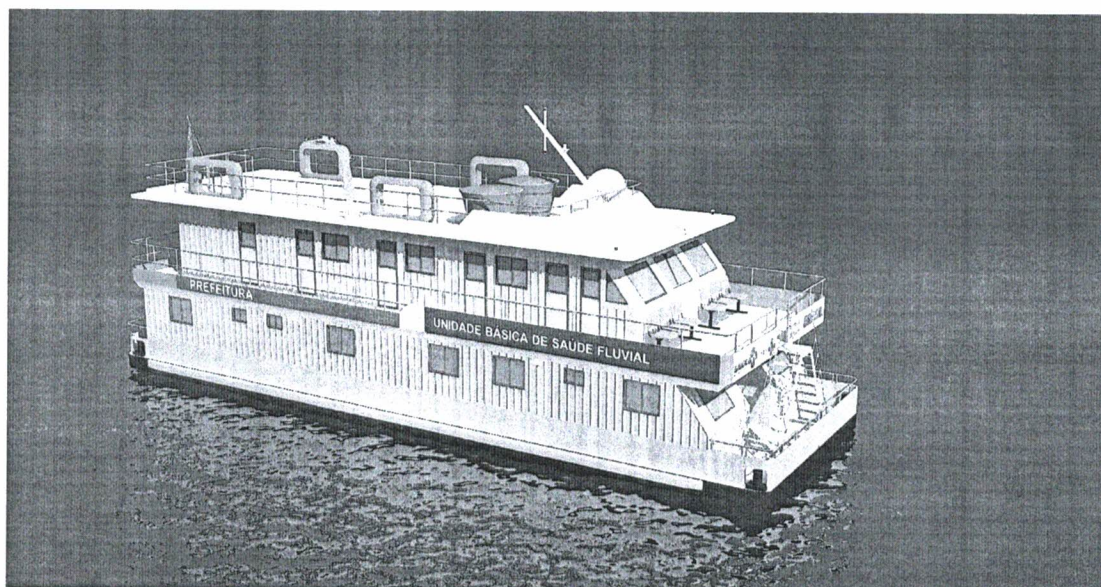
0/1

Documento n.º

100918-01

Contratada: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Especificação Técnica				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				
Elaborado: Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP	Data: Jan/2018	Escala: ---	Revisão: 00	Folhas: 1/30	Documento n.º 100918-02

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Manaus/AM, Janeiro de 2018

Índice

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	3
2.	OBJETIVO.....	4
3.	PRAZO.....	4
4.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA EMBARCAÇÃO:	4
5.	CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA:	5
6.	PREPARAÇÃO E PINTURA DA ESTRUTURA	7
7.	PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM.....	8
8.	CARACTERÍSTICAS DE CUBAGEM.....	10
8.1.	ÁGUA DOCE.....	10
8.2.	ÓLEO DIESEL.....	11
9.	ACOMODAÇÕES E MOBILIÁRIOS	11
9.1.	CONVÉS PRINCIPAL.....	12
9.2.	CONVÉS SUPERIOR / PASSADIÇO.....	12
9.3.	ACABAMENTO E CLIMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES	13
10.	SISTEMAS ELÉTRICOS, LUZES DE NAVEGAÇÃO E COMUNICAÇÃO	14
11.	MÁQUINAS.....	17
11.1.	SISTEMA DE GOVERNO.....	18
12.	EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO	18
13.	EQUIPAMENTOS DE AMARRAÇÃO E FUNDEIO.....	18
13.1.	GUINCHOS	18
13.2.	CABEÇOS DE AMARRAÇÃO	18
14.	EQUIPAMENTOS DE SALVATAGEM E COMBATE A INCÊNDIO	19
15.	EQUIPAMENTOS DE ESGOTO E ANTIPOLUIÇÃO.....	19
16.	EQUIPAMENTOS NÁUTICOS E DE RADIOCOMUNICAÇÃO	20
17.	INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE.....	21
17.1.	GERAL.....	21
17.2.	TESTES, INSPEÇÕES E ENSAIOS.....	21
17.3.	TOLERÂNCIAS	23
17.4.	TESTES DE ESTANQUEIDADE.....	23
17.5.	CERTIFICADOS E DOCUMENTOS	24
18.	ENTREGA DA EMBARCAÇÃO	26
18.1.	GARANTIA	26
19.	OBSERVAÇÕES	26
20.	ILUSTRAÇÕES	27

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Esta especificação tem por finalidade definir, de modo geral, os serviços e materiais necessários à execução da obra de construção da embarcação propulsada tipo outros serviços – atendimento a saúde, doravante denominada Unidade Básica de Saúde Fluvial – UBSF.

A obra deverá ser executada obedecendo o projeto básico e executivo, e ainda, todas as prescrições contidas nas Normas Técnicas - ABNT, especificações, Normas da Marinha do Brasil. Observando ainda todos os requisitos constantes das Normas ABNT – NBR 9.050 e NBR 15.450 quanto aos requisitos de acessibilidade.

Os processos de fabricação das empresas, estaleiros construtores devem pautar pelas escolhas de soluções, equipamentos, métodos que permitem minimizar custos e impactos ambientais durante a obra, gerar soluções para melhorar a eficiência operacional e manutenção da embarcação por toda sua vida útil.

Será obrigação do “CONSTRUTOR” responsável pela execução, manter na obra os equipamentos, ferramentas, apetrechos, transporte e equipe de trabalho necessário e suficiente, a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro do prazo e orçamento acordado para a execução da obra.

A embarcação será concebida para operar de em águas calmas, navegação interior Área 1 e 2.

A UBSF para garantir acessibilidade aos usuários cadeirantes ou qualquer outra mobilidade reduzida, possui no projeto um arranjo que permite a circulação interna e acesso por todos os ambientes de atendimento oferecidos na UBSF, permitindo assim mobilidade com autonomia.

2. OBJETIVO

O objetivo deste projeto técnico é compor o projeto básico e fornecer um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra e seus serviços, objeto da licitação, com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e possibilitando a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

3. PRAZO

O prazo estimado para execução dos serviços em causa será de oito meses corridos, contados a partir da emissão da competente "Ordem de Serviço"

4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA EMBARCAÇÃO:

Comprimento Total:.....	22,00 m
Comprimento entre Perpendiculares:	21,47 m
Boca Moldada:	7,00 m
Pontal Moldado:	2,00 m
Calado Moldado de Projeto:	1,700 m
Calado Máximo Carregado:..	1,428 m
Deslocamento Leve:	103,251 t
Deslocamento Carregado:	146,415 t
Tonelagem de Porte Bruto:	43,164 t

Arqueação Bruta:	200 AB
Arqueação Líquida:	77 AL
Tanque de Efluentes:	1.500 l/dia
Lotação Tripulantes e Agentes/funcionários.	24 (vinte e quatro)
Lotação de usuários/acompanhantes.....	16 (dezesesseis)
Capacidade de Água	19,430 m ³
Capacidade de Diesel.....	21,783 m ³
Velocidade de serviço.....	15,55 nós (8,0 m/s)
Consumo esperado.....	35,00 a 40,00 litros/hora
Autonomia estimada além de	480 horas

5. CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA:

O Casco possuirá chapeamento em aço carbono tipo ASTM – A131 (alternativamente A-36 com dupla classificação), e nos elementos estruturais aço A-36, estrutura tipo transversal com espaçamento entre cavernas de 500 mm. Possuirá 5 (cinco) anteparas transversais estanques com chapa 1/4" com prumos tipo Cantoneira de abas iguais L: 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4", borboletados no convés e fundo. Obedecendo as seguintes espessuras:

- Fundo: Chapa 6,35 mm (1/4 ")
- Costado: Chapa 6,35 mm (1/4 ")
- Anteparas Transversais Estanques: Chapa 6,35 mm (1/4")
- Espelho de Proa e Popa: Chapa 7,94 mm (5/16")
- Convés Principal: Chapa 6,35 mm (1/4")
- Convés Superior: Chapa 6,35 mm (1/4")
- Convés do Tijupá: Chapa 4,76 mm (3/16")
- Paredes da superestrutura: Chapa Corrugada: 3,00 mm

A Estrutura do Convés principal possuirá perfis transversais (Vaus) tipo L: 2 ½" x ¼", o mesmo se repete nas hastilhas e cavernas, espaçados em 500 mm. Possuirá ainda Sicordas gigante (Longitudinais do convés) tipo perfil T 200 x 100 x 5/16", espaçado a 1550 mm da Linha de Centro, o mesmo se repete na Longarina Gigante, longitudinal do fundo;

A união das cantoneiras transversais do fundo com a Sicorda Gigante da Linha de centro será feita com boboletas B. 200 x 200 mm x ¼";

O Casco possuirá duas caixas de mar localizada na praça de máquinas (cav. 14 a 16) e no paiol, (cav 36 a 37) com dimensões de 500 x 500 x altura de 400 mm;

A Estrutura do convés superior possuirá chapa de 1/4" e longitudinais perfil Barra Chata: 50mm x ¼" e vaus com perfil L: 2 ½" x ¼" espaçados a cada 500 mm. A Estrutura do convés do tijupá possuirá chapa de 3/16" e longitudinais tipo Barra Chata 50 mm x 1/4" espaçadas a cada 500 mm;

A Superestrutura se estende de um Bordo a outro Bordo, existindo um corredor central, de proa a popa, que conduz o acesso aos consultórios e salsa, as fainas e manobras atracação ocorrerão pela popa e proa, o embarque/desembarque ocorrerá somente pela proa.

As paredes da superestrutura serão edificadas com Chapa Corrugada 1/8" (3,175 mm), dada a resistência deste tipo de chapa.

As Portas e Janelas serão em Esquadrias de Alumínio e deverão ser instaladas com vidro temperado, vedação, e trincos no próprio alumínio. Em quantidades e dimensões conforme Tabela de Esquadrias constante no Plano de Acabamento, n.º 55013-15;

O detalhamento estrutural, perfil e seção mestra constam no Projeto em anexo Plano de Perfil Estrutural e Seção Mestra (folhas 1,2, 3 e 4) n.º 55013-09

No processo de soldagem será utilizado eletrodo revestido E 7018, com 4 mm de espessura, utilizando para corte, processo Oxi-corte acetileno ou similar,

deverá ser observada todos procedimentos de segurança e utilização de EPI's conforme legislação em vigor.

Os perfis de chapa fina laminados a frio, adquirida de fornecedores idôneos ou executada pelo próprio Fabricante, não poderão apresentar fissuras nas dobras;

Qualquer desempenho que se fizer necessário poderá ser alcançado por processos mecânicos ou pela aplicação localizada de uma quantidade limitada de calor, sendo que neste caso, a temperatura das áreas aquecidas, não deverá exceder 650 ° C;

Os cortes das chapas de composição dos perfis, executados a oxigênio, deverão preferencialmente ser realizado através de máquinas de corte, sendo as arestas livres de rebarbas e outras imperfeições;

Não é necessário o aplainamento ou acabamento de arestas de chapas ou perfis cortados em tesoura ou a oxigênio, exceto quando especificamente indicado nos desenhos de fabricação ou quando estiverem incluídos em uma determinada preparação para soldagem;

Os perfis soldados devem ser fabricados atendendo os procedimentos indicados no item solda desta especificação.

6. PREPARAÇÃO E PINTURA DA ESTRUTURA

O Construtor deverá apresentar a administração pública através da comissão de fiscalização o Plano de Pintura para previa aprovação, obedecendo às especificações e recomendações do fabricante;

Casco (interno e externo), Convés e Superestrutura: Jateamento Comercial (metal cinza), conforme padrão SA-2 Norma SIS 05590;

Uma demão de shop-primer de epóxi, com espessura de 125 microns seca.

Uma demão de acabamento de esmalte poliuretano, com espessura de 50 microns, seca.

Obras Vivas (área imersa do casco): Jateamento comercial metal branco, SA-2 1/2, conforme Normas SIS 05590;

Uma demão de primer etil silicato de zinco, com espessura de 75 microns, seca.

Uma demão de epóxi-poliamida (tie-coat), com espessura de 40 microns, seca.

Duas demãos de pintura de acabamento de esmalte poliuretano com espessura de 75 microns/por demão, seca.

Dada à dificuldade de manutenção, o casco da embarcação será pintado com tinta à base de epóxi.

7. PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM

O construtor deverá apresentar o Procedimento de soldagem, Plano de soldagem e o EPS – Especificação do procedimento de Solda elaborado por profissional qualificado para prévia aprovação da comissão de fiscalização. No plano deverá constar o procedimento, processos, sequências de soldagem, tipo e marca de consumíveis a serem utilizados na obra, além da recomendação dos ensaios e testes a serem realizados pelo estaleiro construtor para garantia da qualidade do processo de soldagem.

Todas as soldas deverão obedecer às especificações "Welding in building construction" AWS - D- 1.0 da "American Welding Society". A dimensão mínima para solda de filete será de 4 mm, a menos que a solda não seja estrutural. A dimensão máxima do filete será igual à espessura da chapa mais fina que estiver sendo soldada, desde que o filete não ultrapasse 14 mm, quando deverá ser usada solda de penetração;

Todas as juntas de topo deverão ser de penetração completa, usando-se para isto de chanfro duplo ou simples, ou de cobre junta, conforme as dimensões da peça e a posição da junta.

Atenção especial deverá ser dada às juntas sujeitas à fadiga, quando deverão ser tomados os cuidados de esmerilhamento ou arredondamento, para evitar a concentração de tensões.

As superfícies preparadas para a soldagem deverão estar livres de rebarbas, graxas, tintas e outros resíduos. No caso do chanfro das chapas ter sido executado por maçarico, as bordas deverão ser esmerilhadas.

Todos os materiais a serem utilizados nos processos de soldagem deverão ser armazenados em locais limpos e secos, não devendo ser utilizados eletrodos úmidos, danificados ou sujos, nem arames enferrujados.

Os procedimentos de soldagem deverão ser qualificados de acordo com a AWS.

Os serviços de soldagem somente poderão ser executados por soldadores qualificados.

Quando necessário, em função da espessura das chapas a serem soldadas, deverá ser executado o pré-aquecimento das mesmas antes da soldagem de acordo com as especificações AWS;

A soldagem, sempre que possível, deverá ser feita em posição plana, com uso de dispositivos adequados;

Todas as juntas de topo deverão ser executadas com a utilização de "chapas de espera" para início e fim das soldas. O primeiro passe das soldas de penetração total deverá ter sua raiz extraída antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando assim uma penetração completa e sem descontinuidade, devendo também ser feita uma cuidadosa limpeza de escória após cada passe.

As soldas deverão ser executadas em uma seqüência adequada para cada tipo de peça, de forma a minimizar os efeitos causados por tensões residuais e empenos.

As soldas automáticas deverão ser executadas através de operação contínua, sem paradas ou partidas intermediárias.

Os pontos de solda, caso tenham sido feitos por soldadores não qualificados, deverão ser retirados podendo, entretanto integrar-se à solda, desde que convenientemente limpos.

As soldas que apresentarem defeitos, tais como trincas, inclusão de escória, porosidade, mordeduras, penetração incompleta, etc., e que estiverem fora das tolerâncias, deverão ser removidas por meio de esmerilhamento ou goivamento e convenientemente refeitas;

Especial atenção deverá ser dada às dimensões dos filetes de solda, os quais serão medidos com o auxílio de gabaritos adequados, evitando-se tanto o super quanto o sub dimensionamento;

Deverão ser removidas por meio de esmeril todas as rebarbas, respingos e marcas feitas por solda de dispositivos temporários usados na fabricação.

Recomendações do tipo e especificação de consumíveis são sugeridas e apresentadas no projeto estrutural n.º 55013-09.

8. CARACTERÍSTICAS DE CUBAGEM

8.1. ÁGUA DOCE

Serão instalados no convés do tijupá 02 (dois) reservatórios (caixas – PVC) de armazenagem de água com capacidade de 1000 litros.

O abastecimento da rede de água para os sanitários e cozinha ocorrerá por gravidade;

Será instalada uma caixa de mar e uma bomba de serviços gerais com vazão mínima de $5\text{m}^3/\text{h}$;

Toda rede de abastecimento será para água na temperatura natural;

A rede de distribuição de água doce para cozinha e banheiros será com tubo PVC, alimentando nos banheiros, as pias, chuveiros e vasos sanitários.

A embarcação disporá ainda de um tanque de armazenamento de água com capacidade de aproximadamente 17430 litros, localizados entre as Cavernas 37 e 41, totalizando capacidade 19430 litros.

8.2. ÓLEO DIESEL

A embarcação ira dispor de um tanque de armazenamento de óleo diesel (combustível) alimentador do motor principal e auxiliares localizado entre as cavernas 17 e 21 possuirá capacidade de armazenamento de aproximadamente 21383 litros de óleo diesel. Será fabricado e instalado um tanque de serviço com vol. 400 litros na praça de máquinas, que por sua vez, alimentara o MCP e MCA's por gravidade. Totalizando capacidade de diesel em 21783 litros.

Informações relativas à cubagem devem ser consultadas o Plano de Capacidades n.º 55013 -12

9. ACOMODAÇÕES E MOBILIÁRIOS

Tratando-se de uma embarcação de atendimento a saúde, a instalação de equipamentos, mobiliários, utensílios, instrumentais e materiais imprescindíveis para operacionalizar o trabalho das equipes de saúde na UBS deverão ser fornecidos pela Administração Pública/Armador, observando as portarias, manuais e recomendações do Ministério da Saúde – Departamento de Atenção Básica.

- Deverá ser fornecidos pelo Armador – Administração Pública, dentre outros:
 - Mobiliário nas acomodações nos camarotes (armários, beliches, colchões, roupas de cama, e o que mais houver);
 - Armários na cozinha, geladeira, fogão, freezer, botijões de gás, mesas, cadeiras, bebedouros de água, utensílios de copa e cozinha, e o que mais houver;
 - Materiais de escritório, expediente, arquivos, pastas, cadeiras e mesas;

- Área externa no convés superior/passadiço Máquina de Lavar/Secar roupas;

- A Embarcação ira dispor das seguintes acomodações, áreas e ambientes.

9.1. CONVÉS PRINCIPAL

Sala 01 – Recepção e Triagem;

Sala 02 – Banheiro Público Masculino;

Sala 03 – Banheiro Público Feminino;

Sala 04 – Sala de Procedimentos;

Sala 05 – Consultório Odontológico;

Sala 06 – Consultório da Enfermaria;

Sala 07 – Consultório Médico;

Sala 08 – Expurgo;

Sala 09 – Sala de Vacinas;

Sala 10 – Banheiro Feminino

Sala 11 – Armazenamento de Medicamentos;

Sala 12 – Lavagem / Descontaminação;

9.2. CONVÉS SUPERIOR / PASSADIÇO

Sala 13 – Comando;

Sala 14 - Banheiro Masculino Operações;

Sala 15 - Banheiro Feminino Operações;

Sala 16 – Camarote para quatro Tripulantes;

Sala 17 – Camarote para 04 ESF;

Sala 18 – Camarote para 04 ESF;

Sala 19 – Camarote para 04 ESF;

Sala 20 – Camarote para 04 ESF;

Sala 21 – Camarote para 04 ESF;

Sala 22 – Laboratório;

Sala 23 – Cozinha;

- Deverá ser fornecido pelo Construtor:

No comando um volante de aço inox 38 cm, um manete, um rádio VHF 25 W, um holofote de busca de 10", Sino, limpador de para-brisas, Ecobatímetro e duas baterias 150 A/h @ 12 V para emergência;

A cozinha irá dispor de uma pia em mármore sintético com tamanho 1,50 m com uma cuba, uma torneira singela em aço inox a ser fornecido pela contratada.

Banheiro – possuirá 2 (dois) unidades sanitárias completas para uso coletivo, cada um contendo: 01 (um) vaso sanitário, com assento e tampa de plástico resistente. Pia em louça vitrificada dotada de uma torneira singela de aço inox ou bronze. 01 (um) espelho sobre o lavatório. 01 (uma) janela para exaustão, chuveiro elétrico tipo ducha.

A embarcação será dotada de dois acessos independentes ao convés superior, a escada principal com largura de 800 mm localizado na proa da embarcação. A escada alternativa ficará localizada no corredor interno próximo a popa, dando acesso ao ambiente sala de refeitório/reunião e camarotes para agentes de saúde;

9.3. ACABAMENTO E CLIMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES

Piso – nas áreas como cozinha e banheiros serão aplicadas piso cerâmico 20 cm x 20 cm fixada com argamassa colante. Nas demais áreas habitáveis como

camarotes, comando, consultórios, almoxarifado, salas em geral, recepção serão aplicadas placas (piso vinílico) tipo paviflex liso 30 x 30 cm coladas sobre a chapa do convés. Nas demais áreas, serão aplicadas pintura de acabamento conforme especificado no item PINTURA;

Paredes, Divisórias das Acomodações – nas paredes internas dos ambientes climatizados serão revestidas com painéis de compensado naval juntamente com material isolante térmico e acabamento em fórmica, ou material similar;

Teto – nas áreas habitáveis com climatização possuirá forro PVC. Nas demais áreas apenas pintura de acabamento;

A descrição detalhada, áreas e locais de aplicação dos acabamentos estão apresentadas na Planta de Acabamento, nº 55013-15

O construtor deverá fornecer instalar e testar os aparelhos de Ar Condicionados, todos ambientes habitáveis como Comando, Salas, Camarotes, Consultórios, Recepção, possuirão ar condicionado individual tipo Split de 9000 Btus, tensão 220V, Consumo Classe A, Gás ecológico com selo PROCEL para climatização dos ambientes conforme apresentado na Planta de Climatização e Exaustão, nº 55013-16

10. SISTEMAS ELÉTRICOS, LUZES DE NAVEGAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A embarcação disporá dois grupos geradores completos, com capacidade de fornecimento de energia de 50 kVA cada um. A embarcação disporá de quadro elétrico e tomada para recebimento de energia de Terra.

A iluminação principal interna da embarcação será feita através de luminárias fluorescentes, de 110VCC alimentadas por energia fornecida vinda do grupo gerador e distribuída no quadro elétrico. A fonte de energia elétrica de emergência (baterias) deverá ser independente da fonte principal e com capacidade de alimentar por 1 (uma) hora todos os sistemas elétricos e consumidores necessários à segurança de passageiros e tripulação, tais como:

- equipamentos de comunicação;
- equipamentos de navegação;
- luzes de navegação e de sinalização;
- farol de busca;
- iluminação de emergência; e
- apito.

As baterias de emergência, preferencialmente, deverão ser instalados fora do compartimento das máquinas e dos geradores principais. Preferencialmente no comando.

As baterias e acumuladores deverão ser instalados em locais não habitados, arejados e abrigados. Deverão ser mantidas devidamente fixadas e com seus bornes de ligação sem azinhavre e protegidos por material isolante.

Quando fixadas no piso de conveses situados abaixo do convés principal deverão atender a uma altura mínima de 40 cm do piso.

Os quadros elétricos principais e de emergência deverão ser dispostos de maneira que ofereçam fácil acesso durante a operação e/ou manutenção dos equipamentos. O quadro elétrico de emergência deverá estar próximo da fonte de energia elétrica de emergência. Os lados, a parte de trás e da frente dos quadros elétricos deverão estar devidamente protegidos, bem como tapetes ou estrados não condutores deverão estar no piso na frente e atrás dos referidos quadros. O quadro elétrico de emergência deverá estar localizado o mais perto possível da fonte de energia elétrica de emergência. Os quadros elétricos deverão ser bem fixados em locais abrigados que não contenham materiais inflamáveis. Os quadros elétricos não deverão estar localizados a vante da antepara de colisão.

Os circuitos de distribuição, geradores e alimentadores devem ser individualmente protegidos por disjuntores ou fusíveis contra sobrecarga e curto-circuito. Os transformadores deverão ser protegidos com disjuntores no primário. Os circuitos das luzes de navegação devem ser individualmente protegidos por

fusíveis ou disjuntores instalados no painel de controle ou quadro de luzes de navegação.

O quadro das luzes de navegação deverá ser alimentado por uma linha independente derivada do quadro principal e de emergência.

Os fios deverão ser protegidos por meio de eletrodutos rígidos ou flexíveis. Os cabos devem ser individualmente fixados a leitos ou suportes. Os eletrodutos deverão ser instalados com suficiente caimento e furos para dar drenagem e evitar o acúmulo d'água. Os cabos e fiação deverão ser instalados e fixados de modo a evitar desgastes por roçamento ou outra avaria. As extremidades e junções de todos os condutores devem ser feitas de modo que sejam conservadas as propriedades originais elétricas e mecânicas. Os cabos e fiação utilizados nos circuitos elétricos de fornecimento essencial ou de emergência de força, iluminação, comunicações interiores ou sinalização não deverão passar por áreas em que haja risco de incêndio. As partes condutoras de tomadas e plugs devem ser protegidas de modo a impedir que sejam tocadas, mesmo durante ligamento e desligamento. Não deverão ser utilizadas extensões elétricas; caso usado numa necessidade eventual deverá ser verificado a capacidade de corrente e, dependendo da distância, a queda de tensão. Os acessórios de iluminação deverão ser instalados de maneira tal que sejam evitados aumentos de temperatura que possam danificar cabos e fiação e impeçam que o material situado nos arredores se torne excessivamente quente. Todos os circuitos de luz e força, terminando num espaço que contenha tanques de combustível, ou material inflamável, deverão ser dotados de chave colocada por fora do referido espaço, para desconectar tais circuitos. Os circuitos polifásicos devem ser distribuídos de modo a assegurar o melhor equilíbrio de cargas entre fases. Os fios e cabos elétricos deverão ser especificados levando em consideração a capacidade de condução de corrente estabelecida pelo fabricante e a queda de tensão admissível.

A quantidade e localização dos elementos consumidores (luzes, tomadas, interruptores, etc) são apresentadas na Planta de Instalações Elétricas, n.º 55013-14.

11.MÁQUINAS

A embarcação receberá um sistema fixo de propulsão, composta por um motor diesel marítimo de no mínimo 200 HP de potência e seus acessórios. Um reversor com redução 3,9:1, Linha de eixo fixa com Hélice 4 Pás tipo B-Troost;

Os espaços e equipamentos de máquinas deverão ser mantidos limpos e sem vazamentos de óleos e com os estrados em bom estado de conservação. Quaisquer polias, correias e demais partes móveis utilizadas para acionamento de máquinas e/ou mecanismos deverão ser dotadas de dispositivos adequados de proteção para as pessoas. As superfícies quentes deverão ser providas de proteções térmicas, a fim de minimizar o risco de queimaduras nos tripulantes. Redes de descarga e aspiração da praça de máquinas conectadas ao fundo ou ao costado deverão ser metálicas. Adicionalmente, as redes de descarga devem ser flangeadas, onde ultrapassem anteparas e/ou costado (este flangeamento deve garantir a estanqueidade). Os tanques de óleo situados no interior da Praça de Maquinas deverão ser dotados de suspiros independentes e cuja saída deverá estar localizada em área externa. Os indicadores de níveis dos tanques de óleo deverão ser dotados de válvula preferencialmente do tipo esfera, que deverá ser instalada na sua parte inferior. Deverá haver iluminação apropriada, a qual deverá ser protegida por luminárias com proteção contra choques. Todo espaço de máquinas deverá ser equipado com ventilação e exaustão forçada com vazão mínima de 55 m³/min, conforme apresentado na Planta de Climatização e Exaustão, n.º 55013-16

11.1. SISTEMA DE GOVERNO

O Sistema de Governo será composto por um mecanismo hidráulico, com volante em inox, caixa de direção hidráulica completa, cilindros hidráulicos, bomba hidráulica com acionamento por motor elétrico na praça de máquinas e acessórios de instalação. O Leme será do tipo apoiado com área de aproximadamente 1,2 m² com madre do leme, tubo mecânico, buchas e mancais.

Detalhamento construtivo do sistema deverá ser elaborado e executado pelo estaleiro construtor e será objeto de acompanhamento pelo fiscal.

12. EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO

A embarcação será dotada no convés do tijupá com um turco de alcance 2,50 m, provido de uma talha manual com capacidade para 250 kgf.

13. EQUIPAMENTOS DE AMARRAÇÃO E FUNDEIO

13.1. GUINCHOS

A embarcação será dotada na proa de um guincho manual com redução com cap. 1,5 t e freio para acionamento da âncora, possuirá tambor suficiente para armazenar cerca de 50,0 m de cabo de aço de 19 mm.

A âncora com peso de 150 kg será do tipo Danfort.

13.2. CABEÇOS DE AMARRAÇÃO

A embarcação será dotada de quatro cabeços de amarração simples, com capacidade de tração de 4,00 t cada. Eles serão distribuídos, em pares na proa

e popa da embarcação. Os detalhes de fabricação estão apresentados no Plano de Marcas, Acessórios do Convés e Casco, n.º 55013-13

14. EQUIPAMENTOS DE SALVATAGEM E COMBATE A INCÊNDIO

A dotação de equipamentos de segurança, salvatagem, proteção e combate a incêndio, suas localizações e quantidade devem ser obtidas através do Plano de Luzes de Navegação e Segurança, n.º 55013-11.

Os materiais e os equipamentos destinados à segurança da embarcação, tripulantes, passageiros e profissionais não tripulantes deverão ser previamente homologados pela DPC, mediante a expedição de um Certificado de Homologação.

Caberá ao construtor se certificar de que os materiais e equipamentos adquiridos para uso da embarcação possuem o competente Certificado de Homologação emitido pela DPC.

15. EQUIPAMENTOS DE ESGOTO E ANTIPOLUIÇÃO

A captação da água servida gerada a bordo se dará por gravidade, através de tubulações de PVC apropriadas. Somente no interior da Praça de Máquinas, essa tubulação deverá ser de aço. Toda água captada será conduzida para o reservatório do sistema de tratamento de efluentes, que por sua vez, após o tratamento devido lançará a água no meio hídrico. O descarte das águas para o meio hídrico, após o devido tratamento e desinfecção deverá ser garantido através do fornecedor da estação de tratamento, em níveis aceitáveis como determina a Lei de saneamento básico, normas vigentes e regulamentações estaduais e municipais dos órgãos ambientais.

O sistema de tratamento de efluentes sanitários deverá possuir capacidade de pelo menos para 1,5 m³ diários e ser do tipo biológico com reator anaeróbio, mais reator aeróbio, mais sistema de desinfecção UV - Ultra Violeta.

Deverão ser previstas também uma caixa de gordura e caixa separadora de área e óleo, ambos no interior do casco.

16. EQUIPAMENTOS NÁUTICOS E DE RADIOCOMUNICAÇÃO

O estaleiro construtor deverá entregar a UBSF:

Um aparelho de comunicação em VHF com antena, nas frequências internacionais, com potência, de saída de 25W, com canais M1 a M7 além de chamada seletiva digital (DSC);

Holofote de busca (diâmetro 10") e sinalização com controle manual dentro do comando, com capacidade de 1.000W;

Buzina de serração com 02 cornetas completa;

- Luzes de navegação de fabricantes homologados na DPC, em quantidades e tipo de acordo com plano de luzes de navegação;

- Sino;

- Limpador de Para-brisas;

- Sonda/Ecobatímetro;

- Jogos de bandeiras para embarcação propulsada;

- Réguas, quadros e cartas náuticas (do quadro de navegação);

- Quadro de Regras;

- Módulo de Identificação de Embarcações - AIS

17. INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

17.1. GERAL

A mão-de-obra e os materiais cobertos por esta especificação estarão sujeitos à inspeção por parte do CONTRATANTE (comissão de fiscalização) e/ou seus representantes credenciados, que terão livre acesso, durante a jornada normal de trabalho, a todas as instalações do Fabricante onde estiverem sendo fabricadas as estruturas.

O Fabricante deverá proporcionar aos inspetores, as facilidades e equipamentos necessários à realização de inspeção e dos testes requeridos.

O exercício do direito de inspeção pelo CONTRATANTE e/ou seus representantes credenciados, não exime o Fabricante de qualquer ônus decorrente da infração de algum item de norma, especificação ou desenho de fabricação.

Quando necessário, a montagem de partes das estruturas metálicas deverá ser realizada, antes de se iniciarem os trabalhos de pintura, na presença da inspeção do CONTRATANTE.

Os serviços de inspeção consistem basicamente de inspeção de recebimento com testemunho de testes, compreendendo conforme aplicável exame de certificados de matéria prima e qualificações de soldagem, testes mecânicos, testes hidrostáticos, testes de aferição, testes eletrostáticos, testes de funcionamento e de desempenho, testes não-destrutivos, controles visual, dimensional, de pintura e de identificação e verificação de embalagem.

17.2. TESTES, INSPEÇÕES E ENSAIOS

Os testes e inspeções serão realizados na presença do fiscal e/ou comissão de fiscalização, profissional qualificado da entidade certificadora, e quando necessário, de outros órgãos regulamentadores. O estaleiro construtor deverá

elaborar um cronograma de testes previamente acordado com a equipe de fiscalização.

Todos os relatórios dos ensaios e testes devem ser impressos e fornecidos pelo Estaleiro construtor ao armador juntamente com ART do profissional responsável pela execução.

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVEIS – Casco e Estrutura

O estaleiro construtor é responsável em oferecer condições mínimas necessárias para realização dos testes e ensaios não destrutíveis para verificação da qualidade do processo de soldagem e montagem de toda superestrutura, através de ensaios visuais, ultrassom ou líquido penetrante. Principais áreas a serem inspecionadas: união de solda no fundo, costado, trincaniz, convés, entre outras.

Testes na prova de cais

O estaleiro construtor é responsável em oferecer condições mínimas necessárias para realização dos testes de prova de cais através de programação constante em cronograma previamente acordado com a fiscalização, dentre outros testes, deverá abranger:

- Prova de Inclinação;
- Testes de equipamentos de convés e maquinaria;

Testes na prova de rio

O estaleiro construtor é responsável em oferecer condições mínimas necessárias para realização dos testes de prova de rio através de programação

em cronograma previamente acordado com a fiscalização, dentre outros testes, deverá abranger:

- Partida do MCP e MCA's;
- Funcionamento contínuo do MCP e MCA's;
- Aceleração progressiva;
- Teste de seguimento;
- Parada brusca;
- Curva de giro;
- Zigue-Zague e rumo;
- Lançamento e içamento de âncora;
- Equipamentos de navegação, comunicação, luzes de navegação e sinalização;

17.3. TOLERÂNCIAS

As estruturas metálicas deverão ser fabricadas obedecendo prioritariamente às tolerâncias indicadas nos desenhos de fabricação, bem como as apresentadas nesta especificação.

17.4. TESTES DE ESTANQUEIDADE

Deverá ser realizados testes nas redes de óleo diesel e nos tanques de combustível e água, sempre obedecendo à prática da boa engenharia e recomendações descritas na NBR 11352 "Compartimento e acessórios estanques de embarcações – Verificação da estanqueidade".

17.5. CERTIFICADOS E DOCUMENTOS

Caberá ao construtor, entregar a embarcação devidamente certificada ou classificada, conforme previsto nas Normas da Autoridade Marítima Brasileira (NORMAM/02) status Certificados Provisórios. Certificados condicionais não deverão ser aceitos. Na ocasião da entrega da embarcação, serão emitidos e fornecidos ao armador (Administração pública) em original e cópia, os seguintes certificados e documentos.

CERTIFICADOS / DOCUMENTOS	RESPONSÁVEL EMISSOR
- Cartão de Tripulação de segurança	CFAOC – Capitania dos Portos
- Certificado de Segurança da Navegação	Entidade Certificadora ou SC
- Certificado Nacional de Borda Livre	Entidade Certificadora ou SC
- Certificado de Arqueação	Entidade Certificadora ou SC
- Relatório de Vistoria Inicial em Seco e Flutuando	Entidade Certificadora ou SC
- Licença de Construção	Entidade Certificadora ou SC
- Termo de entrega e aceitação	Estaleiro Construtor
- Recibo de sua Quitação – Nota Fiscal	Estaleiro Construtor

Legenda: SC – Sociedade Classificadora

- Documentos a serem entregues pelo Estaleiro Construtor ao Armador / Administração Pública

Por ocasião da conclusão da obra, o estaleiro construtor deverá entregar ao armador/administração pública a coletânea de planos e documentos técnicos relacionados abaixo impressos em 4 (quatro) vias e 01 via em mídia eletrônica com extensão PDF ou DWG. Os planos e documentos necessários à obtenção da licença de construção deverão constar o carimbo de aprovação da Entidade Certificadora ou SC.

- Plano de Arranjo Geral, Luzes de Navegação e Capacidades;
- Plano de Segurança;

- Plano de Linhas;
 - Plano de Perfil Estrutural;
 - Plano de Seção Mestra;
 - Estrutural dos Conveses;
 - Estrutural do jazente dos motores;
 - Memorial Descritivo (Normam02);
 - Tabela de Curvas Hidrostáticas, Cruzadas e Bonjean;
 - Relatório da prova de inclinação;
 - Estudo de Estabilidade e Folheto de Trim;
 - Cálculo de Borda-Livre;
 - Cálculo de Arqueação;
 - Balanço de cargas elétricas;
 - Diagrama Unifilar Elétrico;
 - Diagrama de redes e tubulações: rede de óleo hidráulico, rede de óleo diesel, redes de água, redes de esgoto (águas negras e cinzas),
 - Expansão do Chapeamento;
 - Arranjo das Aberturas do Casco e Suspiros;
 - Arranjo da Praça de Máquinas;
 - Arranjo do sistema de amarração e fundeio;
 - Marcas de calado e Marcas de Borda Livre;
 - Plano de pintura;
 - Plano de Soldagem e Especificação do procedimento de soldagem-EPS.
- Manuais técnicos

Todos os manuais técnicos, dentre outros, os do motor principal, motor auxiliar e geradores, bombas, ar condicionados, equipamentos de convés deverão ser entregues ao armador/administração pública no momento da entrega da embarcação.

18. ENTREGA DA EMBARCAÇÃO

Na ocasião da entrega da embarcação, o estaleiro construtor deverá fornecer a administração pública/armador/contratante, todos os documentos relacionados no item 17.5, em nome do armador conforme definido em contrato.

Deverão ainda ser observados os níveis dos reservatórios de óleo, lubrificantes e demais fluidos dos equipamentos de acordo com o fabricante, e completo abastecimento das caixas de água.

A entrega da embarcação se dará no Estaleiro Construtor, salvo acordo futuro.

18.1. GARANTIA

A garantia mínima prevista no contrato de construção será de 12 (doze) meses após a entrega da embarcação, abrangendo todos os serviços e materiais fornecidos pelo estaleiro construtor, salvo avarias relacionados ao mal uso.

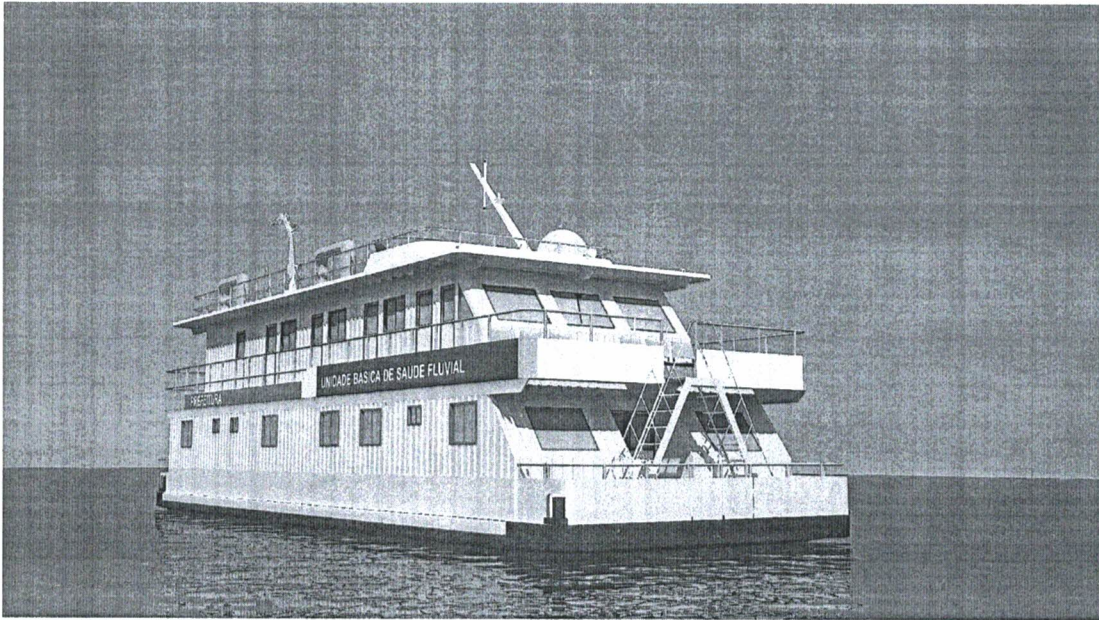
Demais itens como motores e equipamentos seguirão a cobertura dos fabricantes, ao final do prazo, a cobertura é formalmente transferida ao armador.

Guardado ainda o prazo mínimo de garantia de obras públicas preservado pelo Código Civil Brasileiro.

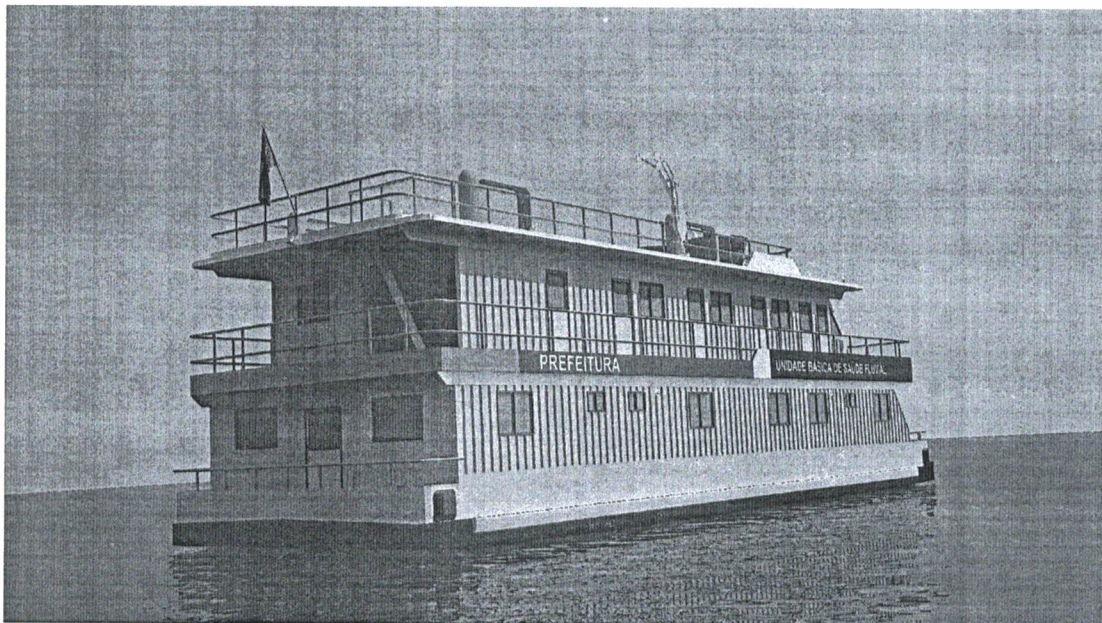
19. OBSERVAÇÕES

Informações adicionais podem ser obtidas através do projeto que segue anexo.

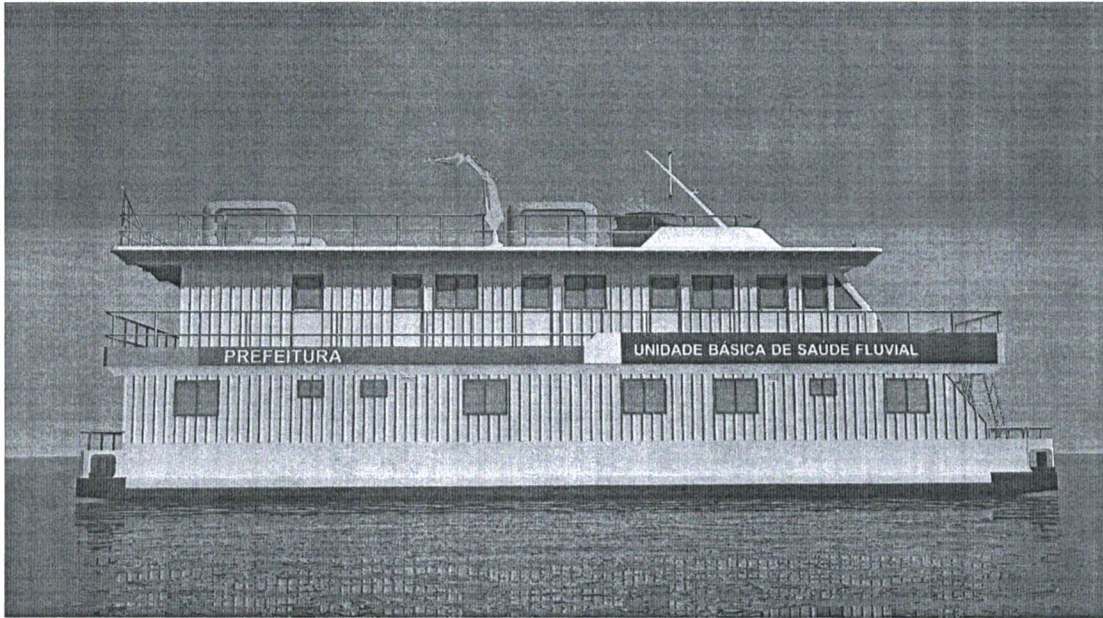
20. ILUSTRAÇÕES



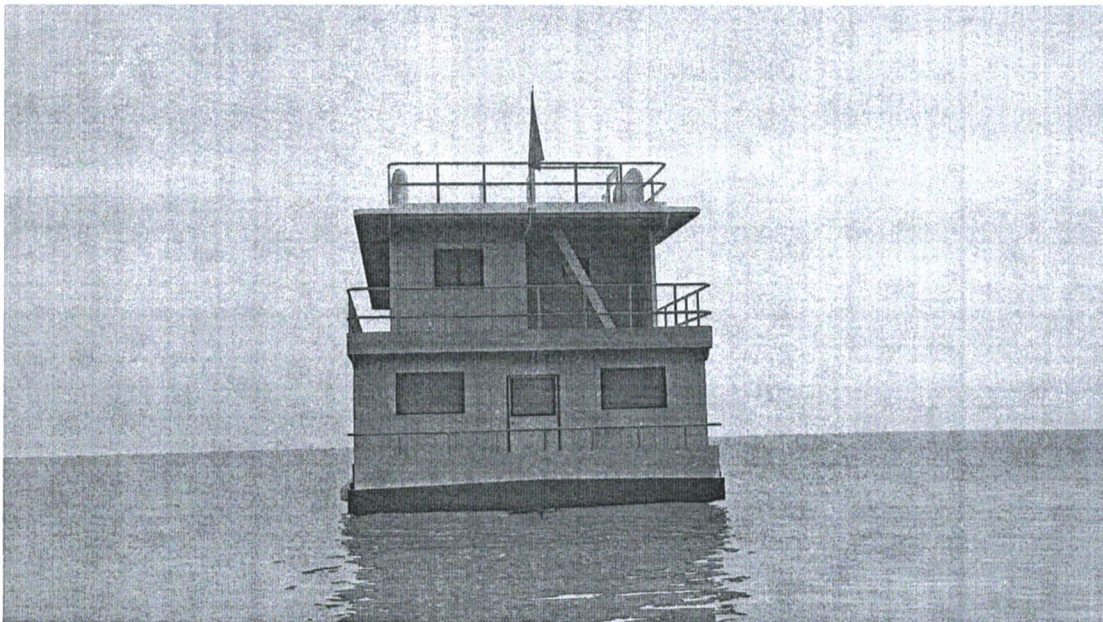
Vista de Perfil a Boreste pela Proa



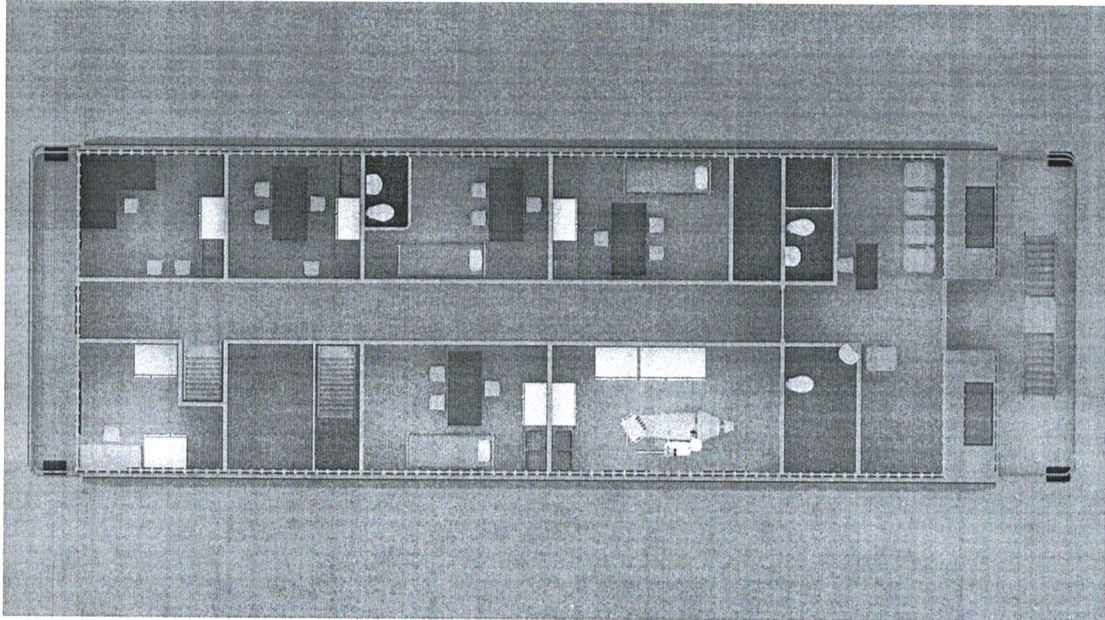
Vista de Perfil a Boreste pela Popa



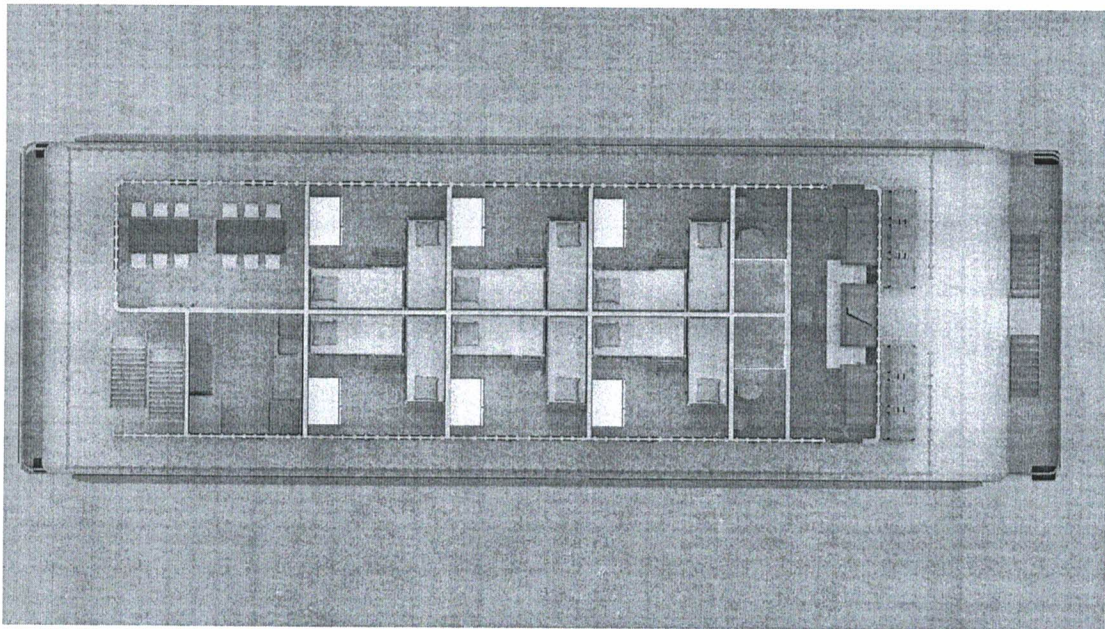
Vista de Perfil a Boreste



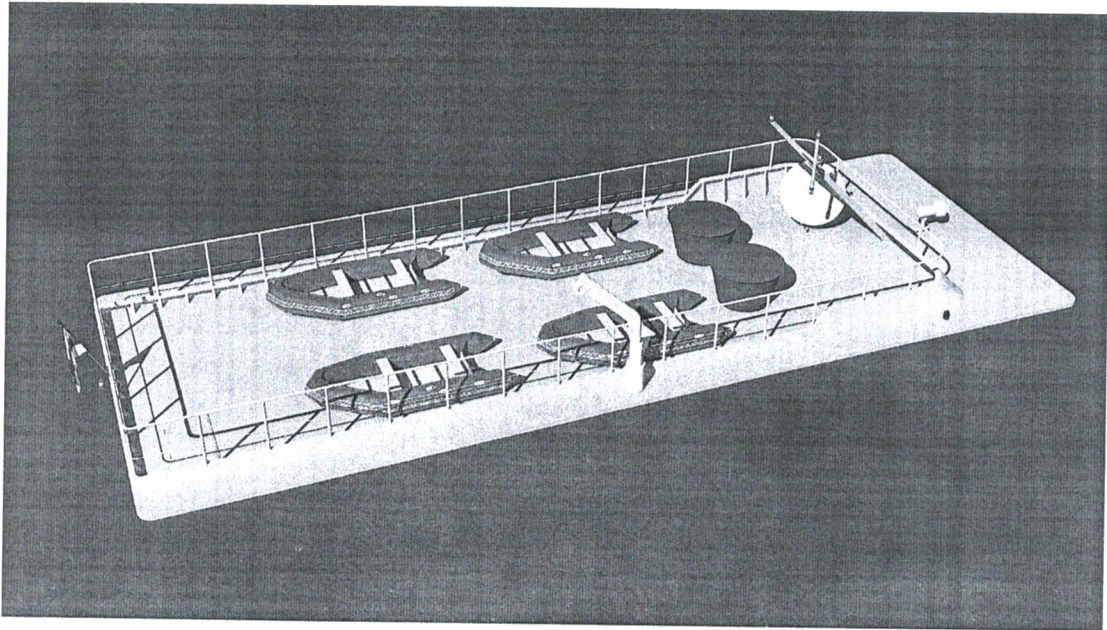
Vista de Popa




Convés Principal



Convés Superior



Convés do Tijupá

Contratada: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Quantitativo de Aço e Estimativa de Pesos e Centros				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				
Elaborado: Fernando Oliveira <small>CREA: 9511-D/AM</small>	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches <small>CREA: 5061902172-D/SP</small>	Data: Jan/2018	Escala: ---	Revisão: 00	Folhas: 03	Documento n.º 100918-03

QUANTITATIVO DE AÇO

Nome da Embarcação:	A SER DEFINIDO
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Estaleiro Construtor:	A SER DEFINIDO
Material do Casco:	Aço
Tipo de Serviço:	Outros - Atendimento a Saúde

Comprimento Total (Lt) =	22.000	m;
Comprimento entre Perpendiculares (L _{PP}) =	21.472	m;
Boca Moldada (B) =	7.000	m;
Pontal Moldado (P) =	2.000	m;
Calado de Projeto (H) =	1.700	m;

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	QTD	UND	PESO UNIT	PESO TOTAL
						kg
CHAPAS PLANAS						
1	Convés Principal	chapa 1/4"	154.00	m ²	50.0	7700
2	Costado + Cintado	chapa 1/4"	88.00	m ²	50.0	4400
3	Fundo	chapa 1/4"	154.00	m ²	50.0	7700
4	Espelhos	chapa 5/16"	7.00	m ²	63.0	441
5	Anteparas Transversais	chapa 1/4"	72.80	m ²	50.0	3640
6	Anteparas Long. Diafragma	chapa 1/4"	4.50	m ²	50.0	225
7	Braçola no Convés Principal	chapa 3/16"	14.25	m ²	38.0	541.5
8	convés Superior	chapa 1/4"	143.50	m ²	50.0	7175
9	Braçola no Convés Superior	chapa 3/16"	41.25	m ²	38.0	1567.5
10	Convés Tijupá	chapa 3/16"	122.40	m ²	38.0	4651.2
11	Braçola no Tijupá	chapa 1/8"	19.04	m ²	26.0	495.066
12	Chapa Fechamento Corrugada	chapa 1/8"	421.28	m ²	26.0	10953.28
PERFIS METALÚRGICOS (DOBRADOS / SOLDADOS)						
13	Longitudinais Gigantes do Casco	T 200 x 100 mm x 5/16"	132.00	m	18.9	2494.8
14	Verdugo	C - 150 x 200 x 100 x 1/4"	42.00	m	22.5	945
15	Arremate das Chapas Corrugadas	J 200 x 50 mm x 1/4"	375.80	m	13.75	5167.25
16	Arremate das Ch. Corrug. Parede Externa Cv Princip.	J 600 x 50 x 25 x 3/16"	38.80	m	28.5	1105.8
17	Longitudinal Gigante no Cv. Superior	T 200 x 75 mm x 1/4"	20.50	m	13.75	281.875
18	Longitudinal Gigante no Cv. Passadiço	T 200 x 75 mm x 1/4"	17.70	m	13.75	243.375
19	Reforço Externo no Cv Superior e Tijupá	chapa 1/4"	140.00	und	7.50	1050
20	Reforço das Braçolas Esp. 1.0 m	chapa 3/16"	78.00	und	3.8	296.4
21	Reforço das Cavernas	chapa 1/4"	90.00	und	6.5	585
22	Borboletas do Casco na linha de Centro	chapa 1/4"	180.00	und	1.5	270
23	Borboletas no Cv Superior e tijupá linha de Centro	chapa 1/4"	90.00	und	1.5	135
24	Borboletas nas Anteparas Transversais	chapa 1/4"	100.00	und	1.5	150
PERFIS SIDERÚRGICOS (LAMINADOS)						
25	Cavernamento	L 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"	756.00	m	6.1	4611.6
26	Pés de Carneiro	tubo Ø 3" sch 40	15.00	m	11.5	172.5
27	Transversais do Cv Superior e Tijupá	L 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"	357.50	m	6.1	2180.75
28	Longitdinais do Cv Superior e Tijupá	B. Chata 2" x 1/4"	468.00	m	2.6	1216.8
29	Tubo para Balaustrada	Ø 1 1/2"	496.20	m	2.75	1364.55
30	Pilar Interno no Cv Superior	Ø 2 1/2"	5.00	m	8.7	43.5
DIVERSOS						
31	Escadas		5.00	und	350	1750
32	Cabeços		4.00	und	150	600
33	Porta de visitas		8.00	und	100	800
34	Desvio de Projeto e Demais itens não inclusos		10%			7495.37
					TOTAL DE AÇO	82449.1206

Estimativa de Pesos e Centros

Nome da Embarcação: A SER DEFINIDO
 Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE
 Estaleiro Construtor: A SER DEFINIDO
 Material do Casco: Aço
 Tipo de Serviço: Outros - Atendimento a Saúde


Comprimento Total (Lt) =	22.000	m;
Comprimento entre Perpendiculares (L _{PP}) =	21.472	m;
Boca Moldada (B) =	7.000	m;
Pontal Moldado (P) =	2.000	m;
Calado de Projeto (H) =	1.700	m;

ELEMENTOS		Tipo	Unidade	Peso (kgf) / Unidade	Quantidade	Peso Total (Kgff)	KG (m)	LCG (m)	Peso Total x KG	Peso Total x LCG
CHAPAS										
Fundo, costado e cintado		Ch. 1/4"	m ²	50.000	242.000	12100.000	0.850	3.230	10285.000	39083.000
Convés principal		Ch. 1/4"	m ²	50.000	154.000	7700.000	2.075	-0.264	15977.500	-2032.800
Convés do passadiço (superior)		Ch. 1/4"	m ²	50.000	143.500	7175.000	4.180	-1.064	29991.500	-7634.200
Convés do tijuapé		Ch. 3/16"	m ²	38.000	122.400	4651.200	6.780	-1.989	31535.136	-9251.237
Anteparas transversais		Ch. 1/4"	m ²	50.000	72.800	3640.000	0.850	3.230	3094.000	11757.200
Anteparas long. Diafragma		Ch. 1/4"	m ²	50.000	4.500	225.000	0.850	0.000	191.250	0.000
Chapa corrugada, ambientes e fechamento externo		Ch. 1/8"	m ²	26.000	421.280	10953.280	3.000	-0.564	32859.840	-6177.650
Braçola do convés principal		Ch. 3/16"	m ²	38.000	14.250	541.500	2.075	-0.264	1123.613	-142.956
Braçola do convés superior		Ch. 3/16"	m ²	38.000	41.250	1567.500	4.180	-1.064	6552.150	-1667.820
Espelhos		Ch. 5/16"	m ²	63.000	7.000	441.000	1.530	0.000	674.730	0.000
Braçola do tijuapé		Ch. 1/8"	m ²	26.000	19.040	495.040	6.780	-1.989	3356.371	-984.635
LONGITUDINAIS										
Longitudinais gigantes do casco		T - 200 x 100 x 5/16"	m/l	18.900	132.000	2494.800	0.850	3.230	2120.580	8058.204
Verdugo		C - 150 x 100 x 200 x 1/4"	m/l	22.500	42.000	945.000	0.850	4.230	803.250	3997.350
Arremate das chapas corrugadas		J - 200x50x1/4"	m/l	13.750	375.800	5167.250	4.180	-1.064	21599.105	-5497.954
Longitudinais gigantes do cv. Superior e passadiço		T - 200 x 75 x 1/4"	m/l	17.700	38.200	676.140	6.780	-1.989	4584.229	-1344.842
Longitudinais do Cv superior e tijuapé		B. Chata 2" x 1/4"	m/l	6.100	468.000	2854.800	5.530	-0.663	15787.044	-1892.732
Reforço das braçolas esp. 1,0 m		ch. 3/16"	unid.	3.800	78.000	296.400	3.230	-0.481	957.372	-142.568
Reforço externo no Cv. Superior e tijuapé		ch. 1/4"	unid.	7.500	140.000	1050.000	4.180	-1.064	4389.000	-1117.200
Reforço das cavernas		ch. 1/4"	unid.	6.500	90.000	585.000	0.850	3.230	497.250	1889.550
Borboletas do casco na L.C.		ch. 1/4"	unid.	1.500	180.000	270.000	0.850	3.230	229.500	872.100
Borboletas no cv. Superior e Tijuapé		ch. 1/4"	unid.	1.500	90.000	135.000	4.180	-1.064	564.300	-143.640
Borboletas nas Ant. Transversais		ch. 1/4"	unid.	1.500	100.000	150.000	0.850	3.230	127.500	484.500
Balaustrada		Tubo Ø 1 1/2"	m/l	2.750	496.200	1364.550	3.230	-0.481	4407.497	-656.349
TRANSVERSAIS										
Cavernas		L - 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"	m/l	6.100	756.000	4611.600	0.940	0.258	4334.904	1189.793
Transversais do Cv tijuapé		L - 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"	m/l	6.100	357.500	2180.750	6.780	-1.989	14785.485	-4337.512
Transversais do Cv superior		L - 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"	m/l	5.975	268.800	1606.026	4.180	-1.064	6713.190	-1708.812

VERTICAIS												
Pés de carneiro						11.500	15.000	172.500	0,850	3,230	146.625	557.175
Pilar interno no cv superior						8.700	5.000	43.500	5,530	-0,663	240.555	-28.841
							$\Sigma =$	74092.836	kgf	$\Sigma =$	217928.475	23127.125
SUBTOTAL												
OUTROS												
Motor	MWM TD 229-EC-6	un.	586.000	1.000	586.000	0,650	-5,515	380.900				-3231.790
Gerador	50 kVA	un.	950.000	2.000	1900.000	0,720	-6,316	1368.000				-12000,400
Bombas	-	un.	80.000	4.000	320.000	0,700	-3,282	224.000				-1050,240
Forração e Revestimentos	Madeira	-	300.000	5.000	1500.000	4,400	-1,414	6600.000				-2121,000
Eletricidade	-	-	500.000	1.000	500.000	4,100	-2,000	2050.000				-1000,000
Redes e tubulações	Tubos de aço	-	650.000	1.000	650.000	1,000	-4,000	650.000				-2600,000
Mobilia	-	-	250.000	15.000	3750.000	4,200	0,000	15750.000				0,000
Acessórios do sistema propulsivo e governo	-	un.	1500.000	1.000	1500.000	0,650	-9,738	975.000				-14607,000
Escada, Cabeços, Portas de Visita	-	un.	3450.000	1.000	3450.000	0,650	-9,738	2242.500				-33596,100
				$\Sigma =$	14156.000	kgf	$\Sigma =$	30240.400				-70206,530
SUBTOTAL(Outros)												
							$\Sigma =$	248168.875				-47079,405
Solda												
Desvio de projeto e elementos não incluídos												
							7%	6177.419	kgf			
							10%	8824.884	kgf			
TOTAL												
							$\Sigma =$	103251.138	kgf			

KG DA EMBARCAÇÃO LEVE CALCULADO=	2.404	m
LCG DA EMBARCAÇÃO LEVE =	-0.456	m
DESLOCAMENTO LEVE DA EMBARCAÇÃO =	103251.138	kgf
	103.251	tf

OBS:

Contratada: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Estudo de Estabilidade e Folheto de Trim - Preliminar				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				
Elaborado: Fernando Oliveira <small>CREA: 9511-D/AM</small>	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches <small>CREA: 5061902172-D/SP</small>	Data: Jan/2018	Escala: ---	Revisão: 00	Folhas: 1/17	Documento n.º 100918-04

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBOCAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	Mp	Bp	Mv	Bv	Mg	Bg
0.000	0.000	9.300	0.064	13.874	0.095	13.796	0.094
5.000	0.087	9.265	0.063	13.756	0.094	13.796	0.094
10.000	0.175	9.159	0.063	13.407	0.092	13.796	0.094
15.000	0.262	8.983	0.061	12.846	0.088	13.796	0.094
20.000	0.349	8.739	0.060	12.103	0.083	13.796	0.094
25.000	0.436	8.429	0.058	11.215	0.077	13.796	0.094
30.000	0.524	8.054	0.055	10.227	0.070	13.796	0.094
35.000	0.611	7.618	0.052	9.188	0.063	13.796	0.094
40.000	0.698	7.124	0.049	8.146	0.056	13.796	0.094
50.000	0.873	5.978	0.041	6.232	0.043	13.796	0.094
60.000	1.047	4.650	0.032	4.769	0.033	13.796	0.094

Momento devido a concentração de passageiros			
P=	0.075 t		Peso de cada passageiro
N1=	16.000 Pass		Número de Passageiros Convés Principal
Yc1=	3.100 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N2=	24.000 Pass		Número de Passageiros Convés Superior
Yc2=	3.100 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N3=	0.000 Pass		Número de Passageiros Convés do Passadiço
Yc3=	0.000 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
Momento calculado conforme Item 0638 a)		$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Y3) \cdot \cos(\text{teta})$	
NORMAM 02/DPC :		$Bp = Mp/D$	

Momento emboecedor devido ao vento			
A=	112.000 m ²		Área vélica
h =	3.532 m		Distância vertical
V=	80.000 km/h		Velocidade
Momento calculado conforme Item 0638 b)		$MV = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(\text{teta}))$	
NORMAM 02/DPC :		$Bv = MV/D$	

Momento devido a guinada			
Vo=	8.000 m/s		Velocidade de serviço
D=	146.415 t		Deslocamento
KG=	2.209 m		Altura do centro de gravidade
H=	1.428 m		Calado
Lwl=	20.308 m		Comprimento da linha d'água
Momento calculado conforme Item 0638 c)		$Mg = (0,02 \cdot Vo^2 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$	
NORMAM 02/DPC :		$Bg = Mg/D$	

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDIREITAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	D1	GZ1	D2	GZ2	GZ	KG*SEN(teta)	Msl/Desl.	Gz'
0.000	0.000	140.000	0.000	150.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.000	0.087	140.000	0.389	150.000	0.385	0.386	0.193	0.016	0.194
10.000	0.175	140.000	0.780	150.000	0.762	0.768	0.384	0.033	0.385
15.000	0.262	140.000	1.105	150.000	1.041	1.064	0.572	0.050	0.492
20.000	0.349	140.000	1.323	150.000	1.231	1.264	0.756	0.068	0.508
25.000	0.436	140.000	1.466	150.000	1.369	1.404	0.934	0.087	0.470
30.000	0.524	140.000	1.559	150.000	1.461	1.496	1.105	0.104	0.392
35.000	0.611	140.000	1.620	150.000	1.524	1.558	1.267	0.114	0.291
40.000	0.698	140.000	1.656	150.000	1.565	1.598	1.420	0.118	0.178
50.000	0.873	140.000	1.672	150.000	1.594	1.622	1.692	0.119	-0.070
60.000	1.047	140.000	1.624	150.000	1.561	1.584	1.913	0.113	-0.330

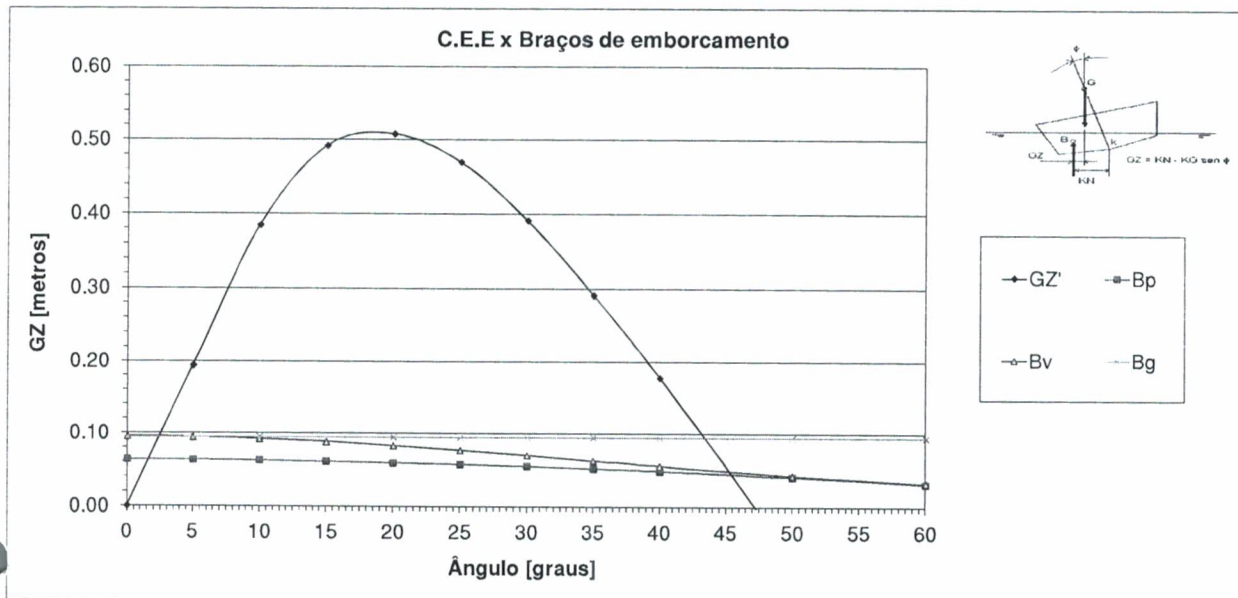
Obs.: O momento de Superfície Livre foi calculado por intermédio das expressões, no Item 6-34 da NORMAM 02, na qual estão apresentados em anexo os cálculos.

DADOS PARA O GRÁFICO					
teta (gr)	GZ'	Bp	Bv	Bg	Area até
0.000	0.000	0.064	0.095	0.094	0.000
5.000	0.194	0.063	0.094	0.094	0.000
10.000	0.385	0.063	0.092	0.094	0.017
15.000	0.492	0.061	0.088	0.094	0.047
20.000	0.508	0.060	0.083	0.094	0.083
25.000	0.470	0.058	0.077	0.094	0.117
30.000	0.392	0.055	0.070	0.094	0.146
35.000	0.291	0.052	0.063	0.094	0.168
40.000	0.178	0.049	0.056	0.094	0.180
50.000	-0.070	0.041	0.043	0.094	0.187
60.000	-0.330	0.032	0.033	0.094	0.239

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVÉS= 0.162 rad = 9.28 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
	Area 2		OBTIDO	
Ângulo de alagamento	> 30 °	graus	33.475	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. passageiros	< 9.28 °	graus	1.64	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est vento	< 9.28 °	graus	2.43	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est guinada	< 9.28 °	graus	2.43	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200		72.7	Condição satisfatória
GMo (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	m	2.143	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	m	0.508	Condição satisfatória
Área entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.002 m*rad		→ Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.146 m*rad		→ Até 30°



CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBOCAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	Mp	Bp	Mv	Bv	Mg	Bg
0.000	0.000	9.300	0.084	14.817	0.133	13.663	0.123
5.000	0.087	9.265	0.083	14.691	0.132	13.663	0.123
10.000	0.175	9.159	0.082	14.319	0.129	13.663	0.123
15.000	0.262	8.983	0.081	13.720	0.123	13.663	0.123
20.000	0.349	8.739	0.079	12.926	0.116	13.663	0.123
25.000	0.436	8.429	0.076	11.977	0.108	13.663	0.123
30.000	0.524	8.054	0.072	10.922	0.098	13.663	0.123
35.000	0.611	7.618	0.069	9.813	0.088	13.663	0.123
40.000	0.698	7.124	0.064	8.700	0.078	13.663	0.123
50.000	0.873	5.978	0.054	6.656	0.060	13.663	0.123
60.000	1.047	4.650	0.042	5.093	0.046	13.663	0.123

Momento devido a concentração de passageiros

P=	0.075 t		Peso de cada passageiro
N1=	16.000	Pass	Número de Passageiros Convés Principal
Yc1=	3.100 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N2=	24.000	Pass	Número de Passageiros Convés Superior
Yc2=	3.100 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N3=	0.000	Pass	Número de Passageiros Convés do Passadiço
Yc3=	0.000 m		Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
Momento calculado conforme Item 0638 a) - NORMAM 02/DPC :		$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(\text{teta})$ $Bp = Mp/D$	

Momento emboecedor devido ao vento

A=	119.820 m ²		Área vélica
h =	3.526 m		Distância vertical
V=	80.000 km/h		Velocidade
Momento calculado conforme Item 0638 b) - NORMAM 02/DPC :		$MV = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(\text{teta}))$ $Bv = MV/D$	

Momento devido a guinada

Vo=	8.000 m/s		Velocidade de serviço
D=	111.167 t		Deslocamento
KG=	2.443 m		Altura do centro de gravidade
H=	1.160 m		Calado
Lwl=	19.403 m		Comprimento da linha d'água
Momento calculado conforme Item 0638 c) - NORMAM 02/DPC :		$Mg = (0,02 \cdot Vo^2 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$ $Bg = Mg/D$	

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDIREITAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	D1	GZ1	D2	GZ2	GZ	KG*SEN(teta)	Msl/D leve	GZ'
0.000	0.000	110.000	0.000	120.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.000	0.087	110.000	0.415	120.000	0.403	0.414	0.213	0.021	0.179
10.000	0.175	110.000	0.847	120.000	0.821	0.844	0.424	0.043	0.376
15.000	0.262	110.000	1.279	120.000	1.225	1.273	0.632	0.066	0.575
20.000	0.349	110.000	1.578	120.000	1.498	1.569	0.836	0.090	0.644
25.000	0.436	110.000	1.745	120.000	1.655	1.734	1.032	0.115	0.587
30.000	0.524	110.000	1.844	120.000	1.751	1.833	1.221	0.137	0.474
35.000	0.611	110.000	1.902	120.000	1.808	1.891	1.401	0.150	0.340
40.000	0.698	110.000	1.928	120.000	1.837	1.917	1.570	0.156	0.191
50.000	0.873	110.000	1.910	120.000	1.830	1.901	1.871	0.157	-0.128
60.000	1.047	110.000	1.817	120.000	1.751	1.809	2.116	0.148	-0.455

Obs.: O momento de Superfície Livre foi calculado por intermédio das expressões, no Item 6-34 da NORMAM 02, na qual estão apresentados em anexo os cálculos.

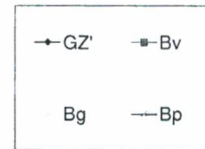
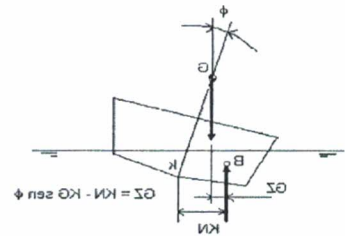
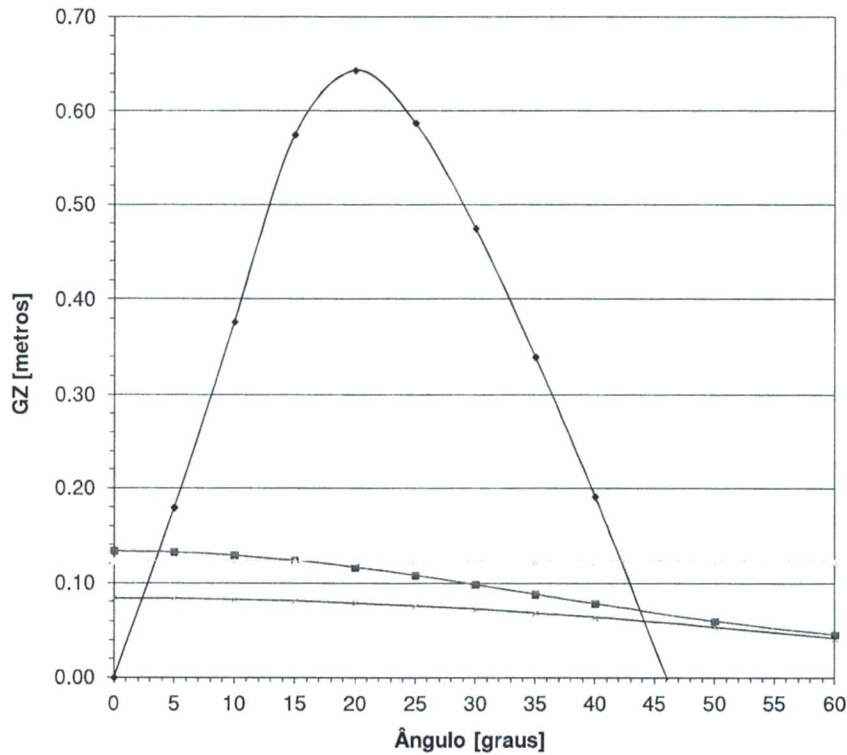
DADOS PARA O GRÁFICO					
teta (gr)	GZ'	Bp	Bv	Bg	Area até
0.000	0.000	0.084	0.133	0.123	0.000
5.000	0.179	0.083	0.132	0.123	0.004
10.000	0.376	0.082	0.129	0.123	0.017
15.000	0.575	0.081	0.123	0.123	0.047
20.000	0.644	0.079	0.116	0.123	0.090
25.000	0.587	0.076	0.108	0.123	0.132
30.000	0.474	0.072	0.098	0.123	0.168
35.000	0.340	0.069	0.088	0.123	0.193
40.000	0.191	0.064	0.078	0.123	0.205
50.000	-0.128	0.054	0.060	0.123	0.221
60.000	-0.455	0.042	0.046	0.123	0.294

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSAO DO CONVÉS= 0.236 rad = 13.5 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Ângulo de alagamento	> 30 °	graus	39.4	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. passageiros	< 12.0 °	graus	2.33	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est vento	< 12.0 °	graus	3.70	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est guinada	< 12.0 °	graus	3.43	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200	-----	39.1	Condição satisfatória
GMo (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	m	2.277	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	m	0.644	Condição satisfatória
Área entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.004 m ² rad		Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.168 m ² rad		Até 30°

C.E.E x Braços de emborcamento



ANALISE DE ESTABILIDADE ESTATICA

Embarcação:	A SER DEFINIDA	
Proprietário :	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	
Construtor :	A SER DEFINIDO	
L =	22.000	m
P =	2.000	m
Lpp =	21.472	m
B =	7.000	m

DESCRIÇÃO DA CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO:

CONDIÇÃO: "C"

Obs.:

Embarcação sem passageiros, apenas a tripulação de segurança, mas com abastecimento total de gêneros e óleo;

COMPONENTES DO PESO DA EMBARCAÇÃO:	PESO(t)	lcg(m)	MOM.(t*m)	kg(m)	MOM.(t*m)
Embarcação leve	103.251	-0.456	-47.082	2.404	248.215
16 Pacientes (Pessoas) no Convés Principal em Cadeiras	0.000	7.383	0.000	2.700	0.000
20 Agentes de Saúde no Convés Superior em Camarote	0.000	-0.214	0.000	5.530	0.000
04 Tripulantes	0.400	2.786	1.114	5.530	2.212
Tanque de Óleo de Serviço	0.340	-3.214	-1.093	1.330	0.452
Tanque de Óleo Diesel	17.266	-1.769	-30.544	0.958	16.541
Tanque de Água	16.558	8.178	135.411	1.070	17.717
Caixa D'Água	2.000	3.980	7.960	7.420	14.840
Gêneros e Consumíveis	3.000	-8.650	-25.950	2.700	8.100
P=	142.815	S1=	39.817	S2=	308.077

CARACTERÍSTICAS HIDROSTÁTICAS

H(calado)	1.402	m	LCG=S1/P	0.279	m	KG=S2/P	2.157	m
D(desloc)	142.815	t	LCB	0.165	m	KM	4.369	m
MTI	1.982	t*m	ht=braco trim	-0.114	m	GM	2.212	m
LCF	0.277	m	t=ht*D/100MTI	-0.082	m	T alag.	33.475	graus
LR(re)	-11.013	m	tR=t*LR/Lpp	0.042	m	HR	1.360	m
LV(vante)	10.459	m	tV=t*LV/Lpp	-0.040	m	HV	1.444	m

DADOS PARA INTERPOLAÇÕES

D1=	142.542	H2=	1.400	LCB2=	0.165	Dc1=	140.000
D2=	149.352	H2=	1.450	LCB2=	0.170	Dc2=	150.000
D=	142.815	H=	1.402	LCB=	0.165	D=	145.000
MTI1=	1.978	KM2=	4.370	LCF2=	0.279	Talag.1=	34.370
MTI2=	2.067	KM2=	4.338	LCF2=	0.218	Talag.2=	32.580
MTI=	1.982	KM=	4.369	LCF=	0.277	Talag.=	33.475

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBOCAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	Mp	Bp	Mv	Bv	Mg	Bg
0.000	0.000	0.000	0.000	14.020	0.098	13.190	0.092
5.000	0.087	0.000	0.000	13.901	0.097	13.190	0.092
10.000	0.175	0.000	0.000	13.548	0.095	13.190	0.092
15.000	0.262	0.000	0.000	12.982	0.091	13.190	0.092
20.000	0.349	0.000	0.000	12.230	0.086	13.190	0.092
25.000	0.436	0.000	0.000	11.333	0.079	13.190	0.092
30.000	0.524	0.000	0.000	10.335	0.072	13.190	0.092
35.000	0.611	0.000	0.000	9.285	0.065	13.190	0.092
40.000	0.698	0.000	0.000	8.232	0.058	13.190	0.092
45.000	0.785	0.000	0.000	7.223	0.051	13.190	0.092
50.000	0.873	0.000	0.000	6.298	0.044	13.190	0.092
55.000	0.960	0.000	0.000	5.489	0.038	13.190	0.092
60.000	1.047	0.000	0.000	4.819	0.034	13.190	0.092

Momento devido a concentração de passageiros

P=	0.075 t	Peso de cada passageiro
N1=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Principal
Yc1=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N2=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Superior
Yc2=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N3=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés do Passadiço
Yc3=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
Momento calculado conforme Item 0638 a) - NORMAM 02/DPC :	$M_p = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(\text{teta})$ $B_p = M_p / D$	

Momento emborcador devido ao vento

A=	113.310 m ²	Área vélica
h =	3.528 m	Distância vertical
V=	80.000 km/h	Velocidade
Momento calculado conforme Item 0638 b) - NORMAM 02/DPC :	$M_V = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h^2 \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(\text{teta}))$ $B_V = M_V / D$	

Momento devido a guinada

Vo=	8.000 m/s	Velocidade de serviço
D=	142.815 t	Deslocamento
KG=	2.157 m	Altura do centro de gravidade
H=	1.402 m	Calado
Lwl=	20.181 m	comprimento da linha d'água
Momento calculado conforme Item 0638 c) - NORMAM 02/DPC :	$M_g = (0,02 \cdot V_o^{2,2} \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$ $B_g = M_g / D$	

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDIREITAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	D1	GZ1	D2	GZ2	GZ	KG*SEN(teta)	Msl/D leve	GZ'
0.000	0.000	140.000	0.000	150.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.000	0.087	140.000	0.389	150.000	0.385	0.388	0.188	0.000	0.200
10.000	0.175	140.000	0.780	150.000	0.762	0.775	0.375	0.000	0.400
15.000	0.262	140.000	1.105	150.000	1.041	1.087	0.558	0.000	0.529
20.000	0.349	140.000	1.323	150.000	1.231	1.297	0.738	0.000	0.559
25.000	0.436	140.000	1.466	150.000	1.369	1.439	0.912	0.000	0.527
30.000	0.524	140.000	1.559	150.000	1.461	1.531	1.079	0.000	0.453
35.000	0.611	140.000	1.620	150.000	1.524	1.593	1.237	0.000	0.356
40.000	0.698	140.000	1.656	150.000	1.565	1.630	1.387	0.000	0.244
50.000	0.873	140.000	1.672	150.000	1.594	1.650	1.652	0.000	-0.002
60.000	1.047	140.000	1.624	150.000	1.561	1.606	1.868	0.000	-0.262

Obs.: O momento de Superfície Livre foi calculado por intermédio das expressões, no Item 6-34 da NORMAM 02, na qual estão apresentados em anexo os cálculos.

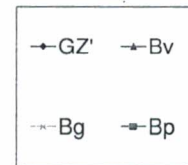
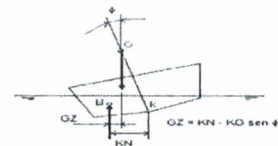
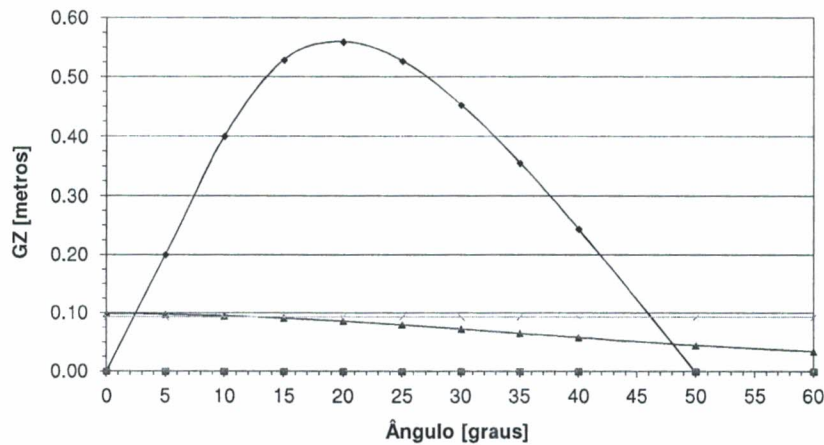
DADOS PARA O GRÁFICO					
teta (gr)	GZ'	Bp	Bv	Bg	Area até
0.000	0.000	0.000	0.098	0.092	0.000
5.000	0.200	0.000	0.097	0.092	0.000
10.000	0.400	0.000	0.095	0.092	0.018
15.000	0.529	0.000	0.091	0.092	0.032
20.000	0.559	0.000	0.086	0.092	0.072
25.000	0.527	0.000	0.079	0.092	0.111
30.000	0.453	0.000	0.072	0.092	0.146
35.000	0.356	0.000	0.065	0.092	0.173
40.000	0.244	0.000	0.058	0.092	0.191
50.000	-0.002	0.000	0.044	0.092	0.196
60.000	-0.262	0.000	0.034	0.092	0.235

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVES= 0.169 rad = 9.7 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Ângulo de alagamento	> 30 °	graus	33.5	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. passageiros	< 9.7 °	graus	0.00	Condição não exigida
Ângulo equil. Est vento	< 9.7 °	graus	2.45	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est guinada	< 9.7 °	graus	2.31	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200	-----	91.219	Condição satisfatória
GMo (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	m	2.212	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	m	0.559	Condição satisfatória
Área entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.0021 m²rad		→ Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.1911 m²rad		→ Até 40°

C.E.E x Braços de emborcamento



CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBORCAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	Mp	Bp	Mv	Bv	Mg	Bg
0.000	0.000	0.000	0.0000	14.564	0.135	12.717	0.118
5.000	0.087	0.000	0.0000	14.440	0.134	12.717	0.118
10.000	0.175	0.000	0.0000	14.074	0.131	12.717	0.118
15.000	0.262	0.000	0.0000	13.485	0.125	12.717	0.118
20.000	0.349	0.000	0.0000	12.704	0.118	12.717	0.118
25.000	0.436	0.000	0.0000	11.772	0.109	12.717	0.118
30.000	0.524	0.000	0.0000	10.736	0.100	12.717	0.118
35.000	0.611	0.000	0.0000	9.645	0.090	12.717	0.118
40.000	0.698	0.000	0.0000	8.551	0.079	12.717	0.118
50.000	0.873	0.000	0.0000	6.542	0.061	12.717	0.118
60.000	1.047	0.000	0.0000	5.006	0.047	12.717	0.118

Momento devido a concentração de passageiros

P=	0.075 t	Peso de cada passageiro	
N1=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Principal	
Yc1=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação	
N2=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Superior	
Yc2=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação	
N3=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés do Passadiço	
Yc3=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação	
Momento calculado conforme Item 0638 a) - NORMAM 02/DPC :		$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(\text{teta})$ $Bp = Mp/D$	

Momento emboarcador devido ao vento

A=	117.870 m ²	Área vélica	
h =	3.523 m	Distância vertical	
V=	80.000 km/h	Velocidade	
Momento calculado conforme Item 0638 b) - NORMAM 02/DPC :		$MV = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(\text{teta}))$ $Bv = MV/D$	

Momento devido a guinada

Vo=	8.000 m/s	Velocidade de serviço	
D=	107.567 t	Deslocamento	
KG=	2.383 m	Altura do centro de gravidade	
H=	1.131 m	Calado	
Lwl=	19.676 m	comprimento da linha d'água	
Momento calculado conforme Item 0638 c) - NORMAM 02/DPC :		$Mg = (0,02 \cdot Vo^4 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$ $Bg = Mg/D$	

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDIREITAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	D1	GZ1	D2	GZ2	GZ	KG*SEN(teta)	Msl/Desl.	GZ'
0.000	0.000	100.000	0.000	110.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.000	0.087	100.000	0.432	110.000	0.415	0.419	0.208	0.022	0.189
10.000	0.175	100.000	0.879	110.000	0.847	0.855	0.414	0.045	0.396
15.000	0.262	100.000	1.328	110.000	1.279	1.291	0.617	0.068	0.606
20.000	0.349	100.000	1.651	110.000	1.578	1.596	0.815	0.093	0.688
25.000	0.436	100.000	1.831	110.000	1.745	1.766	1.007	0.119	0.640
30.000	0.524	100.000	1.936	110.000	1.844	1.866	1.192	0.142	0.533
35.000	0.611	100.000	1.995	110.000	1.902	1.925	1.367	0.155	0.403
40.000	0.698	100.000	2.019	110.000	1.928	1.950	1.532	0.161	0.257
50.000	0.873	100.000	1.993	110.000	1.910	1.930	1.825	0.162	-0.058
60.000	1.047	100.000	1.885	110.000	1.817	1.834	2.064	0.153	-0.383

Obs.: O momento de Superfície Livre foi calculado por intermédio das expressões, no Item 6-34 da NORMAM 02, na qual estão apresentados em anexo os cálculos.

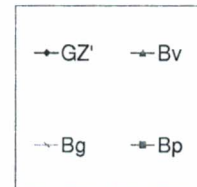
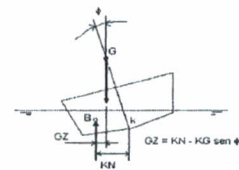
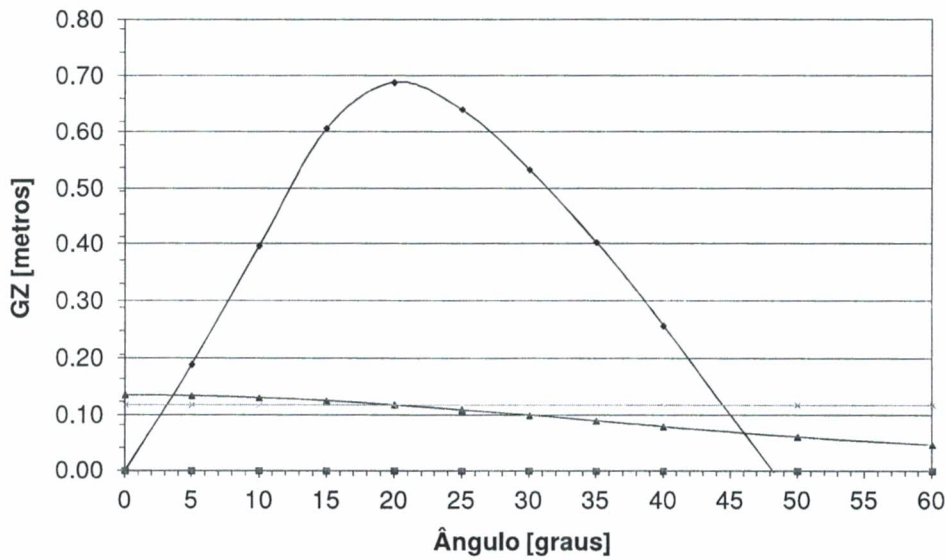
DADOS PARA O GRÁFICO					
teta (gr)	GZ'	Bp	Bv	Bg	Area até
0.000	0.000	0.000	0.135	0.118	0.000
5.000	0.189	0.000	0.134	0.118	0.004
10.000	0.396	0.000	0.131	0.118	0.017
15.000	0.606	0.000	0.125	0.118	0.033
20.000	0.688	0.000	0.118	0.118	0.078
25.000	0.640	0.000	0.109	0.118	0.126
30.000	0.533	0.000	0.100	0.118	0.167
35.000	0.403	0.000	0.090	0.118	0.197
40.000	0.257	0.000	0.079	0.118	0.216
50.000	-0.058	0.000	0.061	0.118	0.219
60.000	-0.383	0.000	0.047	0.118	0.278

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ANGULO DE IMERSAO DO CONVES= 0.243 rad = 13.9 graus

ITEM	CRITERIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Angulo de alagamento	> 30 °	graus	40.0	Condição satisfatória
Angulo equil. Est. passageiros	< 12.0 °	graus	0.00	Condição não exigida
Angulo equil. Est vento	< 12.0 °	graus	3.56	Condição satisfatória
Angulo equil. Est guinada	< 12.0 °	graus	3.12	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200	-----	46.988	Condição satisfatória
GMo (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	m	2.401	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	m	0.688	Condição satisfatória
Area entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.0042 m*rad		Até o ângulo de equilíbrio estático Até 40°
	A2=	0.19740 m*rad		

C.E.E x Braço de Emborcamento



CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBORCAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	Mp	Bp	Mv	Bv	Mg	Bg
0.000	0.000	5.400	0.0486	14.817	0.133	14.495	0.130
5.000	0.087	5.379	0.0484	14.691	0.132	14.495	0.130
10.000	0.175	5.318	0.0479	14.319	0.129	14.495	0.130
15.000	0.262	5.216	0.0469	13.720	0.123	14.495	0.130
20.000	0.349	5.074	0.0457	12.926	0.116	14.495	0.130
25.000	0.436	4.894	0.0440	11.977	0.108	14.495	0.130
30.000	0.524	4.677	0.0421	10.922	0.098	14.495	0.130
35.000	0.611	4.423	0.0398	9.813	0.088	14.495	0.130
40.000	0.698	4.137	0.0372	8.700	0.078	14.495	0.130
50.000	0.873	3.471	0.0312	6.656	0.060	14.495	0.130
60.000	1.047	2.700	0.0243	5.093	0.046	14.495	0.130

Momento devido a concentração de passageiros

P=	0.075 t	Peso de cada passageiro
N1=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Principal
Yc1=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N2=	0.000 Pass	Número de Passageiros Convés Superior
Yc2=	0.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
N3=	36.000 Pass	Número de Passageiros Convés do Tijupá
Yc3=	2.000 m	Dist. Centróide da linha de Centro da Embarcação
Momento calculado conforme Item 0638 a) - NORMAM 02/DPC :		$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Y3) \cdot \cos(\text{teta})$
		$Bp = Mp/D$

Momento emboecedor devido ao vento

A=	119.820 m ²	Área vélica
h =	3.526 m	Distância vertical
V=	80.000 km/h	Velocidade
Momento calculado conforme Item 0638 b) - NORMAM 02/DPC :		$MV = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(\text{teta}))$
		$Bv = MV/D$

Momento devido a guinada

Vo=	8.000 m/s	Velocidade de serviço
D=	111.133 t	Deslocamento
KG=	2.557 m	Altura do centro de gravidade
H=	1.160 m	Calado
Lwl=	19.403 m	comprimento da linha d'água
Momento calculado conforme Item 0638 c) - NORMAM 02/DPC :		$Mg = (0,02 \cdot Vo^2 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$
		$Bg = Mg/D$

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDIREITAMENTO

teta (gr)	teta (rad)	D1	GZ1	D2	GZ2	GZ	KG*SEN(teta)	Msl/Desl.	GZ'
0.000	0.000	110.000	0.000	120.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.000	0.087	110.000	0.415	120.000	0.403	0.414	0.223	0.021	0.169
10.000	0.175	110.000	0.847	120.000	0.821	0.844	0.444	0.043	0.357
15.000	0.262	110.000	1.279	120.000	1.225	1.273	0.662	0.066	0.545
20.000	0.349	110.000	1.578	120.000	1.498	1.569	0.875	0.090	0.605
25.000	0.436	110.000	1.745	120.000	1.655	1.735	1.081	0.115	0.539
30.000	0.524	110.000	1.844	120.000	1.751	1.833	1.278	0.138	0.418
35.000	0.611	110.000	1.902	120.000	1.808	1.891	1.467	0.150	0.275
40.000	0.698	110.000	1.928	120.000	1.837	1.918	1.644	0.156	0.118
50.000	0.873	110.000	1.910	120.000	1.830	1.901	1.959	0.157	-0.215
60.000	1.047	110.000	1.817	120.000	1.751	1.810	2.214	0.148	-0.553

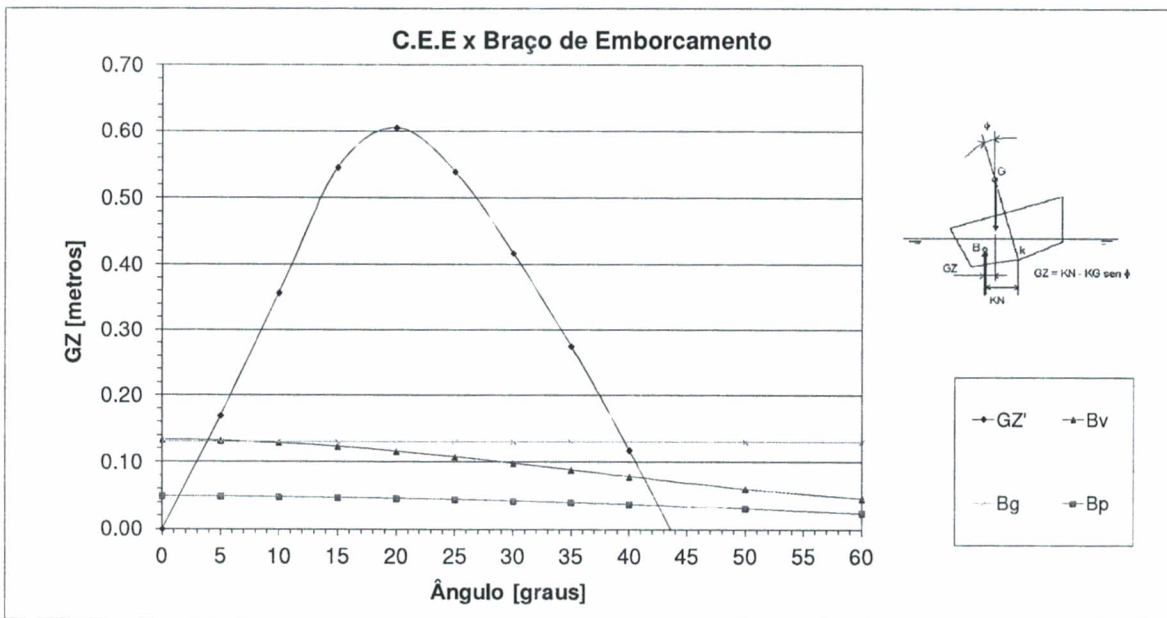
Obs.: O momento de Superfície Livre foi calculado por intermédio das expressões, no Item 6-34 da NORMAM 02, na qual estão apresentados em anexo os cálculos.

DADOS PARA O GRÁFICO					
teta (gr)	GZ'	Bp	Bv	Bg	Área até
0.000	0.000	0.049	0.133	0.130	0.000
5.000	0.169	0.048	0.132	0.130	0.004
10.000	0.357	0.048	0.129	0.130	0.016
15.000	0.545	0.047	0.123	0.130	0.028
20.000	0.605	0.046	0.116	0.130	0.067
25.000	0.539	0.044	0.108	0.130	0.105
30.000	0.418	0.042	0.098	0.130	0.136
35.000	0.275	0.040	0.088	0.130	0.154
40.000	0.118	0.037	0.078	0.130	0.160
50.000	-0.215	0.031	0.060	0.130	0.191
60.000	-0.553	0.024	0.046	0.130	0.281

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVÉS= 0.236 rad = 13.5 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Área 2		OBTIDO	
Ângulo de alagamento	> 30 °	graus	39.4	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. passageiros	< 12.0 °	graus	1.43	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. vento	< 12.0 °	graus	3.91	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. guinada	< 12.0 °	graus	3.85	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200	-----	29.811	Condição satisfatória
GMo (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	m	2.164	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	m	0.605	Condição satisfatória
Área entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.005 m*rad		→ Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.136 m*rad		→ Até 30°



Conclusão da Análise de Estabilidade Intacta :

A partir dos resultados obtidos da estimativa de peso leve e das Curvas Cruzadas de Estabilidade, verifica-se que a embarcação Autopropelida com a finalidade de operar como Unidade Básica da Saúde Fluvial possui estabilidade satisfatória para navegação interior área 2, para o transporte de **40 (quarenta) Passageiros** (distribuídos 20 passageiros acomodados em camarotes no convés do Superior/Passadiço, 04 Tripulantes em Camarotes e 16 passageiros em cadeiras na sala de recepção/Triagem). Registra-se que a finalidade da embarcação é realizar atendimento a população ribeirinha, devendo sempre estar devidamente atracada junto a margem, de modo a oferecer a população um embarque seguro.

Em resumo:

- Capacidade de óleo diesel : 17,26 ton;
- Capacidade de Água: 16,55 ton;
- TPB: 43,164 ton
- Lotação de Passageiros em viagem 24. Sendo: 04 Tripulantes em camarotes + 20 Passageiros em Camarote no convés superior.

Assim o deslocamento máximo obtido conforme condições de carregamento analisadas é de 146,415 ton (condição "A"), resultando um calado máximo de 1,428 m e TPB de 43,164 ton.

A EMBARCAÇÃO É DESTINADA A AÇÃO SOCIAL DE ATENDIMENTO E OFERTA DE SERVIÇOS HOSPITALARES COMO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL.

Manaus - AM, Janeiro de 2018.

Cálculo dos momentos de superfície livre

1 - Características dos tanques

Tanques :	Válv.	b	h	L	g	SF (d)	b/h	V/E * SF (d)
Id. Do Oleo Diesel	m³	m	m	m	cm³	m²		m³
Tanque	21,385	3,500	1,700	2,000	0,050	1,340	0,206	85,274
Caixa D'água	17,400	3,500	1,700	1,500	1,000	1,520	2,626	2,626
Ta de Água	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Ve
b=
h=
L=
g=
SF (d)=
Fois quadrados de SF de tanque

2 - Cálculos de K

Volume do tanque	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000
Comprimento	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000
15,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
50,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
55,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
60,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

3 - MSL dos tanques

Volume do tanque	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000
Comprimento	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000
15,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
50,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
55,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
60,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4 - Tanques a serem considerados

Volume do tanque	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000
Comprimento	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000
15,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
50,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
55,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
60,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

SOMATORIA DE Msi

Ose : 0 = tg não considerado nasqula inclinação, por satisfazer Msi<0,01'Dive

Msi = V x b x y x K x Raz (θ)

onde :
 V = Volume do Tanque (m³)
 b = Largura Máxima do Tanque (m)
 γ = Peso Específico do líquido no tanque (N/m³)
 δ = Coeficiente de bloco do tanque (γ / b x L x h)
 L = Comprimento máximo do tanque (m)
 h = Altura máxima do tanque (m)
 K = Coeficiente adimensional, obtido através das seguintes expressões :
 Quando cot θ > ou = (b / h), então : K = [(senθ)² x (1 + (tanθ)²)] x (b / h)
 Quando cot θ < ou = (b / h), então : K = [(cosθ)² x (1 + (tanθ)²)] - [(cosθ) / (1 + (tanθ)²)] x (1 + [(cotθ) / 2])
 θ = Ângulo de inclinação Transversal

Contratada: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Tabela de Curvas Hidrostáticas, Curvas Cruzadas de Estabilidade e Tabela de Cotas				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				
Elaborado: Fernando Oliveira <small>CREA: 9511-D/AM</small>	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches <small>CREA: 5061902172-D/SP</small>	Data: Jan/2018	Escala: ---	Revisão: 00	Folhas: 04	Documento n.º 100918-05



Tecnologia Naval

CURVAS HIDROSTATICAS

Embarcação:	A ser definida
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Construtor:	A ser definido

Ct =	22.00	m				B =	7.00	m
LPP =	21.47	m				P =	2.00	m

Draft m-BL	Vol. Mold. m ³	Disp MT	LCB m-MS	KB m	BMt m	KMt m	LCF m-MS	MT1 m-MT/cm
0.000	0.000	0.000	0.000	---	---	---	0.00	---
0.050	0.406	0.406	0.074A	0.033	3.754	3.787	0.074A	0.142
0.100	1.637	1.637	0.032A	0.067	7.463	7.529	0.038A	0.292
0.150	3.691	3.691	0.048A	0.100	11.176	11.276	0.057A	0.442
0.200	6.582	6.582	0.065A	0.133	14.868	15.001	0.074A	0.597
0.250	10.321	10.321	0.082A	0.166	18.539	18.706	0.090A	0.756
0.300	14.864	14.864	0.094A	0.199	18.543	18.742	0.042A	0.884
0.350	19.722	19.722	0.077A	0.230	14.991	15.221	0.091F	0.961
0.400	24.746	24.746	0.049A	0.258	12.348	12.606	0.144F	1.005
0.450	29.872	29.872	0.028A	0.286	10.473	10.759	0.174F	1.043
0.500	35.100	35.100	0.010A	0.313	9.133	9.446	0.205F	1.083
0.550	40.350	40.350	0.022F	0.344	8.137	8.481	0.216F	1.127
0.600	45.679	45.679	0.053F	0.371	7.377	7.748	0.221F	1.177
0.650	51.106	51.106	0.078F	0.398	6.775	7.173	0.220F	1.229
0.700	56.586	56.586	0.090F	0.425	6.284	6.710	0.206F	1.282
0.750	62.060	62.060	0.113F	0.452	5.958	6.410	0.028F	1.41
0.800	67.782	67.782	0.110F	0.479	5.591	6.070	0.052F	1.441
0.850	73.568	73.568	0.110F	0.507	5.259	5.766	0.090F	1.467
0.900	79.424	79.424	0.111F	0.534	4.978	5.512	0.122F	1.497
0.950	85.258	85.258	0.103F	0.561	4.751	5.312	0.237F	1.576
1.000	91.291	91.291	0.109F	0.588	4.544	5.133	0.266F	1.614
1.050	97.411	97.411	0.115F	0.616	4.366	4.982	0.293F	1.654
1.100	103.619	103.619	0.122F	0.643	4.213	4.857	0.320F	1.696
1.150	109.915	109.915	0.129F	0.671	4.069	4.740	0.327F	1.73
1.200	116.293	116.293	0.135F	0.698	3.942	4.640	0.333F	1.765
1.250	122.757	122.757	0.141F	0.726	3.829	4.555	0.340F	1.802
1.300	129.309	129.309	0.146F	0.754	3.729	4.483	0.346F	1.842
1.350	135.869	135.869	0.156F	0.781	3.638	4.419	0.322F	1.903
1.400	142.542	142.542	0.165F	0.809	3.561	4.370	0.279F	1.978
1.450	149.352	149.352	0.170F	0.837	3.500	4.338	0.218F	2.067
1.500	156.316	156.316	0.171F	0.865	3.456	4.321	0.155F	2.161
1.550	163.447	163.447	0.168F	0.894	3.429	4.323	0.083F	2.265
1.600	170.718	170.718	0.164F	0.923	3.599	4.522	0.482A	2.723
1.650	178.354	178.354	0.141F	0.953	3.466	4.419	0.453A	2.744
1.700	186.028	186.028	0.123F	0.983	3.380	4.363	0.264A	2.893
1.750	193.728	193.728	0.108F	1.012	3.246	4.258	0.264A	2.893
1.800	201.428	201.428	0.094F	1.041	3.122	4.163	0.264A	2.893
1.850	209.128	209.128	0.080F	1.070	3.007	4.077	0.264A	2.893
1.900	216.828	216.828	0.068F	1.099	2.900	3.999	0.264A	2.893
1.950	224.528	224.528	0.057F	1.127	2.801	3.928	0.264A	2.893
2.000	232.228	232.228	0.046F	1.155	2.708	3.863	0.264A	2.893
2.050	237.736	237.736	0.048F	1.175	0.348	1.524	0.996F	1.427
2.100	239.027	239.027	0.064F	1.180	0.061	1.241	10.070F	0.001
2.150	239.183	239.183	0.071F	1.181	0.002	1.183	10.486F	0
2.180	239.253	239.253	0.074F	1.181	0.000	1.181	0.00	---

Referências:

Densidade da água - 1.0 t/m³
 LCB e LCF em relação a Seção Mestra
 "A" - a ré da seção mestra
 "F" - a vante da seção mestra

CURVAS CRUZADAS DE ESTABILIDADE

Embarcação:	A ser definida
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Construtor:	A ser definido

Ct =	22.00	m	B =	7.00	m
LPP =	21.47	m	P =	2.00	m

Ang. (graus)	Deslocamento (t)					
	50	60	70	80	90	100
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.646	0.571	0.520	0.482	0.453	0.432
10	1.216	1.127	1.045	0.974	0.920	0.879
15	1.620	1.545	1.486	1.431	1.378	1.328
20	1.919	1.866	1.816	1.770	1.716	1.651
25	2.159	2.112	2.057	1.990	1.914	1.831
30	2.341	2.274	2.197	2.114	2.026	1.936
35	2.444	2.360	2.270	2.179	2.087	1.995
40	2.479	2.391	2.298	2.204	2.111	2.019
50	2.419	2.336	2.251	2.164	2.077	1.993
60	2.240	2.170	2.099	2.027	1.955	1.885
Å. Alag.	58.85	55.05	51.36	48.19	45.43	42.91

Ang. (graus)	Deslocamento (t)					
	110	120	130	140	150	160
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.415	0.403	0.394	0.389	0.385	0.381
10	0.847	0.821	0.799	0.780	0.762	0.736
15	1.279	1.225	1.166	1.105	1.041	0.974
20	1.578	1.498	1.413	1.323	1.231	1.141
25	1.745	1.655	1.562	1.466	1.369	1.270
30	1.844	1.751	1.656	1.559	1.461	1.363
35	1.902	1.808	1.714	1.620	1.524	1.429
40	1.928	1.837	1.747	1.656	1.565	1.474
50	1.910	1.830	1.750	1.672	1.594	1.516
60	1.817	1.751	1.687	1.624	1.561	1.500
Å. Alag.	40.55	38.34	36.28	34.37	32.58	30.92

Ang. (graus)	Deslocamento (t)					
	170	180	190	200	210	220
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.377	0.373	0.366	0.347	0.311	0.259
10	0.700	0.656	0.604	0.544	0.475	0.398
15	0.905	0.833	0.758	0.680	0.598	0.509
20	1.053	0.966	0.879	0.791	0.701	0.607
25	1.170	1.073	0.979	0.886	0.793	0.698
30	1.263	1.163	1.065	0.969	0.875	0.781
35	1.333	1.235	1.137	1.041	0.948	0.857
40	1.383	1.291	1.197	1.103	1.013	0.926
50	1.437	1.358	1.279	1.198	1.118	1.042
60	1.438	1.376	1.313	1.250	1.187	1.125
Å. Alag.	29.37	27.89	26.37	24.78	23.09	21.23

DADOS DE ENTRADA DO PROGRAMA HIDROSTATICO

Embarcação:	A ser definida
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Construtor:	A ser definido


Ct =	22.00	m	B =	7.00	m
LPP =	21.47	m	P =	2.00	m

X (m-MS)	11.264A		10.736A		9.662A	
No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL
1	1.580	0.000	1.580	0.000	1.301	0.000
2	1.580	3.500S	1.580	3.500S	1.458	2.180S
3	2.000	3.500S	2.000	3.500S	1.580	3.500S
4	2.080	0.000	2.080	0.000	2.000	3.500S
5					2.080	0.000
X (m-MS)	8.588A		7.515A		6.441A	
No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL	0	0
1	0.511	0.000	0.045	0.000	0.000	0.000
2	0.764	2.470S	0.347	2.778S	0.280	3.033S
3	1.580	3.500S	1.580	3.500S	1.580	3.500S
4	2.000	3.500S	2.000	3.500S	2.000	3.500S
5	2.080	0.000	2.080	0.000	2.080	0.000
X (m-MS)	4.294A		2.147A		0	
No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL	0	0
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.280	3.100S	0.280	3.100S	0.280	3.100S
3	1.580	3.500S	1.580	3.500S	1.580	3.500S
4	2.000	3.500S	2.000	3.500S	2.000	3.500S
5	2.080	0.000	2.080	0.000	2.080	0.000
X (m-MS)	2.147F		4.294F		6.441F	
No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL	0	0
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.280	3.100S	0.280	3.100S	0.360	2.937S
3	1.580	3.500S	1.580	3.500S	1.580	3.500S
4	2.000	3.500S	2.000	3.500S	2.000	3.500S
5	2.080	0.000	2.080	0.000	2.080	0.000

DADOS DE ENTRADA DO PROGRAMA HIDROSTATICO	
Embarcação:	A ser definida
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Construtor:	A ser definido

Ct =	22.00	m	B =	7.00	m
LPP =	21.47	m	P =	2.00	m

X (m-MS)	7.515F		8.236F		8.588F	
No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL	0	0
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.104	0.000
2	0.491	2.690S	0.635	2.524S	0.727	2.440S
3	1.580	3.500S	1.580	3.500S	1.594	3.500S
4	2.000	3.500S	2.000	3.500S	2.014	3.500S
5	2.080	0.000	2.080	0.000	2.094	0.000
X (m-MS)	9.662F		10.736F		Y	Z
No.	Y	Z	Y	Z	m-BL	m-CL
	m-BL	m-CL	m-BL	m-CL		
1	0.642	0.000	1.680	0.000		
2	1.103	2.196S	1.680	3.500S		
3	1.637	3.500S	2.107	3.500S		
4	2.057	3.500S	2.180	0.000		
5	2.137	0.000				

Contratado: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Notas para Arqueação e Notas para marcação de Borda Livre				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				
Elaborado:	Resp. Técnico:	Data:	Escala:	Revisão:	Folhas:	Documento n.º
Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM	Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP	Jan/2018	---	00	06	100918-06

NOTAS PARA ARQUEAÇÃO DE EMBARCAÇÕES**COMPRIMENTO < = 24 metros****1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Nome: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - NOME A DEFINIR
 Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
 Construtor: A SER DEFINIDO
 Material do casco: AÇO
 Tipo: Outras embarcações - Atendimento a Saúde

Número de inscrição: A SER
 Porto de inscrição: A SER
 Local de construção: -
 Classificação: -
 Tipo de navegação: Interior Fluvial - Área 1 e 2
 Atividade: Atendimento a Saúde
 Propulsão: 1 MCP 200 hp

Data de lançamento, batimento da quilha ou construção: A Ser construída

2 - CARACTERÍSTICAS DO CASCO

Ct =	<u>22.000</u>	m	P =	<u>2.000</u>	m
L =	<u>21.120</u>	m	B =	<u>7.000</u>	m
Lpp =	<u>21.472</u>	m			

Calado	AV =	<u>0.926</u>	m	Calado	AV =	<u>1.493</u>	m
Leve	AR =	<u>1.394</u>	m	Carregado	AR =	<u>1.335</u>	m
	Médio =	<u>1.097</u>	m		Médio =	<u>1.428</u>	m

3 - TRIPULANTES E PASSAGEIROS

Número de Tripulantes:	<u>4</u>	
Número de Passageiros em camarotes que tenham menos de oito beliches (N1):	<u>20</u>	(Extra Roll)
Número dos demais passageiros (N2):	<u>16</u>	

4 - CARACTERÍSTICAS CALCULADAS

Deslocamentos:

Carregado:	146.415	t
Leve	103.251	t
Porte Bruto	43.164	t

Espaços Fechados abaixo do Convés Superior =	<u>239.25</u>	m ³	
Espaços Fechados acima do Convés Superior =	<u>538.52</u>	m ³	
Espaços Excluídos =	<u>0</u>	m ³	
V (Volume Total dos Espaços Fechados) =	<u>777.77</u>	m ³	AB = <u>200</u>
Vc (Volume dos Espaços de Carga) =	<u>0</u>	m ³	AL = <u>77</u>

NOTAS PARA ARQUEAÇÃO DE EMBARCAÇÕES**COMPRIMENTO < = 24 metros****5 - ARQUEAÇÃO BRUTA**

- a) Identifique os Espaços Fechados: casco, superestrutura no convés principal e superior
- b) Identifique os Espaços Excluídos: -
- c) Espaços Fechados abaixo do Convés Superior = $\frac{239.253}{\text{m}^3}$
- d) Espaços Fechados acima do Convés Superior = $\frac{538.52}{\text{m}^3}$
- e) Espaços Excluídos = $\frac{0}{\text{m}^3}$
- f) Espaços Fechados (V) = $\frac{777.773}{\text{m}^3}$
- g) Com V obtenha, através da fórmula ou por interpolação na tabela, o valor de K1:

$$K1 = \frac{0.258}{\text{m}^3}$$

- h) Aplique a fórmula: $AB = K1 \times V$

$$AB = \frac{777.773}{\text{m}^3} \times \frac{0.258}{\text{m}^3} = \frac{200}{\text{m}^3}$$

6 - ARQUEAÇÃO LÍQUIDA

- a) Identifique os Espaços de Carga: -
- b) Espaços de Carga (Vc) = $\frac{0}{\text{m}^3}$
- c) Com Vc, calcule ou obtenha da tabela o valor de K2: $K2 = \frac{0.000}{\text{m}^3}$
- d) $N1 + N2 = \frac{20}{\text{m}^3} + \frac{16}{\text{m}^3} = \frac{36}{\text{m}^3}$
- () menor que 13, logo N1 e N2 nulos
- (**X**) maior ou igual a 13, usar N1 e N2

$$I) (4H / 3P)^2 = (4 \times \frac{1.428}{\text{m}^3} / 3 \times \frac{2.000}{\text{m}^3})^2 = \frac{0.906}{\text{m}^3}$$

(**X**) valor calculado menor ou igual a 1, usar o valor calculado

() valor calculado maior do que 1, usar a unidade

$$II) K2Vc (4H / 3P)^2 = \frac{0}{\text{m}^3} \times \frac{0}{\text{m}^3} \times \frac{0.906}{\text{m}^3} = \frac{0.000}{\text{m}^3}$$

onde $(4H / 3P)^2$ corresponde ao valor obtido em e) I)

(**X**) valor calculado menor ou igual a 0,25 AB, usar 0,25 AB

() valor calculado maior do que 0,25 AB, usar o valor calculado

$$III) 0,30 AB = 0,30 \times \frac{200}{\text{m}^3} = \frac{60}{\text{m}^3}$$

- f) Cálculo da Arqueação Líquida

$$AL = K2Vc (4H / 3P)^2 + 1,25 \times (AB + 10.000) / 10.000 \times (N1 + (N2 / 10))$$

onde $K2Vc (4H / 3P)^2$ corresponde ao valor obtido em e) II)

$$AL = \frac{50.000}{\text{m}^3} + \frac{1,25 \times (\frac{200}{\text{m}^3} + 10.000) \times \frac{20}{\text{m}^3}}{10.000} + \left(\frac{16}{10} \right)$$

$$AL = \frac{50.000}{\text{m}^3} + \frac{27.540}{\text{m}^3} = \frac{77}{\text{m}^3}$$

- g) Comparar o valor obtido em e) III) (30% da arqueação bruta)

(**X**) AL calculada maior ou igual a 30% AB, usar o valor calculado.

$$AL = \frac{77}{\text{m}^3}$$

() AL calculada menor que 30% AB, usar $AL = 30 \% AB$.

$$AL = \frac{-}{\text{m}^3}$$

NOTAS PARA ARQUEAÇÃO DE EMBARCAÇÕES
COMPRIMENTO \leq 24 metros

MEMORIAL DE CÁLCULOS

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

Nome: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - NOME A DEFINIR
Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Construtor: -
Tipo: Outras embarcações - Atendimento a Saúde

2 - CARACTERÍSTICAS DO CASCO

Ct = $\frac{22.000}{}$ m
L = $\frac{21.120}{}$ m
Lpp = $\frac{21.472}{}$ m
Ca = $\frac{21.981}{}$ m
P = $\frac{2.000}{}$ m
B = $\frac{7.000}{}$ m
Co = $\frac{9.784}{}$ m
Coef = $\frac{0.180}{}$

3 - Espaço Abaixo do Convés Superior

VERIFICADOR $f = M / (BXP)$ $f = \frac{0.91}{}$ NÃO ATENDE
 $M = ((Co + B)/2)^2 \times Coef$

Volume do Casco 239.253 m³

Volume Total Abaixo do Convés Superior 239.253 m³

Obs.: Volume do casco obtido através das curvas hidrostáticas.

4 - Espaço Acima do Convés Superior

Superestrutura no convés principal 329.800 m³

Superestrutura no convés superior / passadiço 208.720 m³

$_____$ m³

$_____$ m³

$_____$ m³

Volume Total Abaixo do Convés Superior 538.520 m³

Obs.: O volume das casarias calculadas através de figuras geométricas
cujo as áreas foram obtidas utilizando software de engenharia;

5 - Volume Total dos Espaços Fechados 777.77 m³

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

Embarcação/Tipo: Outras embarcações - Atendimento a Saúde
Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Estaleiro: A SER DEFINIDO

Data: Manaus, Janeiro de 2018.

Nome da Embarcação: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - NOME A DEFINIR
Porto de Inscrição: A SER
Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Estaleiro Construtor: A SER DEFINIDO
Número do Casco: xxxxx
Classificação: xxxxx
Ano de Construção/Alteração: A Ser construída
Arqueação Bruta: 200
Indicativo de Chamada: a ser inscrito

1. Caracterização da Área de Navegação:

Descrição da Área de Operação: Navegação Interior
Área de Navegação: Interior Fluvial - Área 1 e 2

2. Caracterização do Tipo de Embarcação:

Descrição do Tipo de Embarcação: Outras embarcações - Atendimento a Saúde

Tipo de Embarcação: (X) A () B () C
() D () E

3. Determinação do Fator de Flutuabilidade (r):

- Comprimento de Regra (L) = 21.12 m
- Fator de Flutuabilidade (r) = 0.1585

4. Caracterização das Superestruturas Fechadas:

a) Superestrutura 1:

- Descrição:
- Comprimento Real da Superestrutura (S): 0.00 m
- Boca da Embarcação (na metade do Comprimento S) (Bs): 0.00 m
- Largura da Superestrutura (na metade do comprimento S) (b): 0.00 m
- Comprimento Efetivo da Superestrutura (E) = (b/Bs) x S: 0.00 m
- Altura da Superestrutura (he): 0.00 m
- $he2 / Hn$ (caso $he2 / Hn > he$, assumir $he2 / Hn = he$): 0.000 m
- $(he2 / Hn) x (E / L)$: 0.000 m

b) Superestrutura 2:

- Descrição: xxxxxxxxxxxxxx
- Comprimento Real da Superestrutura (S): 0.00 m
- Boca da Embarcação (na metade do Comprimento S) (Bs): 0.00 m
- Largura da Superestrutura (na metade do comprimento S) (b): 0.00 m
- Comprimento Efetivo da Superestrutura (E) = (b/Bs) x S: 0.00 m
- Altura da Superestrutura (he): 0.00 m
- $he2 / Hn$ (caso $he2 / Hn > he$, assumir $he2 / Hn = he$): 0.000 m
- $(he2 / Hn) x (E / L)$: 0.000 m

c) Superestrutura 3:

- Descrição: xxxxxxxxxxxxxx
- Comprimento Real da Superestrutura (S): 0.00 m
- Boca da Embarcação (na metade do Comprimento S) (Bs): 0.00 m
- Largura da Superestrutura (na metade do comprimento S) (b): 0.00 m
- Comprimento Efetivo da Superestrutura (E) = (b/Bs) x S: 0.00 m
- Altura da Superestrutura (he): 0.00 m
- $he2 / Hn$ (caso $he2 / Hn > he$, assumir $he2 / Hn = he$): 0.000 m
- $(he2 / Hn) x (E / L)$: 0.000 m

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

Embarcação/Tipo: Outras embarcações - Atendimento a Saúde
 Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
 Estaleiro: A SER DEFINIDO

Data: Manaus, Janeiro de 2018.

5. Determinação do Pontal para a Borda-Livre (D):

- Pontal Moldado (P) = **2.00 m**
 - Espessura do Trincaniz (e) = **6.350 mm**
 - D = P + e = **2.006 m**

6. Cálculo da Altura Equivalente da Superestrutura (hs):

- S [(he² / Hn) x (E/L)] = **0.000 m**
 - 550 x r x D = **174.9 mm (Valor Limite)**
 - hs = 500 x S[(he² / Hn) x (E/L)] = **0.0 mm (Valor Calculado)**
 - hs Adotado = **0.0 mm**
 (X) Valor calculado menor ou igual a 550 x r x D; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que 550 x r x D; adotar hs = 550 x r x D.

7. Cálculo do Tosamento Médio (Ym):

Posição	Posição em relação a MN [m]	Orden. do Tosamento Real [mm]	Fator de Multiplic.	Produto [mm]
L / 2 AR da MN	-19.11	0.00	1	0.00
L / 3 AR da MN	-7.04	0.00	4	0.00
L / 6 AR da MN	-3.52	0.00	2	0.00
MN	0.00	0.00	4	0.00
L / 6 AV da MN	6.37	0.00	2	0.00
L / 3 AV da MN	7.04	0.00	4	0.00
L / 2 AV da MN	10.56	0.00	1	0.00
S				0.00

- Ym = S(Produto) / 18 = **0.00 mm (Valor Calculado)**
 - 350 x r x D = **110.97 mm (Valor Limite)**
 - Ym Adotado = **0.00 mm**
 (X) Valor calculado menor ou igual a 350 x r x D; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que 350 x r x D; adotar Ym = 350 x r x D.

8. Cálculo da Borda Livre

- Coeficiente K (Área 1) = **0 mm**
 - Coeficiente K (Área 2) = **50 mm**
 - hs + Ym = **0.00 mm (Valor Calculado)**
 - 750 x r x D = **238.55 mm (Valor Limite)**
 - Adotado = **0.00 mm**
 (X) Valor calculado para hs+Ym menor ou igual a 750 x r x D; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que 750 x r x D; adotar hs + Ym = 750 x r x D.

a) Área de Navegação 1:

- BL = [(1000 x r x D) - (hs + Ym)] / (1 + r) + K = **274.55 mm**
 - Correção para Embarcações Tanque (25% BL) = **0.00 mm**
 - BL₁ (Área 1) = **BL₁ = 274 mm**
 - BL₁ (Área 1) Adotada = **BL₁ = 274 mm**
 (X) Valor calculado para BL₁ maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
 () Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

b) Área de Navegação 2:

- BL = [(1000 x r x D) - (hs + Ym)] / (1 + r) + K = **324.55 mm**
 - Correção para Embarcações Tanque (25% BL) = **81.14 mm**
 - BL₂ (Área 2) = **BL₂ = 243 mm**
 - BL₂ (Área 2) Adotada = **BL₂ = 243 mm**
 (X) Valor calculado para BL₂ maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
 () Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

Embarcação/Tipo: Outras embarcações - Atendimento a Saúde
Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
Estaleiro: A SER DEFINIDO

Data: Manaus, Janeiro de 2018.

9. Verificação do Calado Máximo Atribuído para a Área 1:

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 1 = $D - BL_1 =$ 1.73 m
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista: 1.43 m
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2611 c) e 2612 d): não se aplica
- calado máximo (H); equivalente ao menor calado entre os quatro calados apresentados acima: 1.43 m
- $BL_1 = D - H =$ BL₁ = 578 mm

10. Verificação do Calado Máximo Atribuído para a Área 2:

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 2 = $D - BL_2 =$ 1.76 m
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista: 1.43 m
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2612 d): não se aplica
- calado máximo permissível para as embarcações dos Tipos B ou D que operam na Área 2, de acordo com o estabelecido nos itens 2612 h) e 2612 i): não se aplica
- calado máximo (H); equivalente ao menor calado entre os quatro calados apresentados acima: 1.43 m
- $BL_2 = D - H =$ BL₂ = 578 mm

11. Acréscimo para a Água Salgada (AS):

$$AS = \frac{D - BL}{48} = 30 \text{ mm}$$

Obs.: Caso a embarcação opere nas duas Áreas de Navegação (1 e 2), deverá ser utilizado na expressão acima o valor da BL calculada para Área 2.

12. Correção para a Posição da Linha de Convés:

Esta correção só é aplicável quando não for possível fixar a marca da Linha do Convés na posição regulamentar.

- Distância vertical da margem superior da Linha do Convés até a interseção dos prolongamentos da face superior do Convés de Borda Livre e da face externa do chapeamento do costado = xxxxxxxx mm
- Correção = xxxxxxxx mm

(Convenção de sinais : positivo quando a margem superior da Linha do Convés se encontrar acima da interseção; negativo quando a margem superior da Linha de Convés se encontrar abaixo).

- BL₁ = 578 mm
- BL₂ = 578 mm

13. Posição Longitudinal das Marcas de Borda-Livre:

O centro do disco de Plimsoll deverá ser fixado a 10736 mm do bico de proa da embarcação.

Contratada:



Elaborado:

Fernando Oliveira
CREA: 9511-D/AM

Resp. Técnico:

Ricardo A. Sanches
CREA: 5061902172-D/SP

Obra:

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir

Título:

Memorial Descritivo - Normam02/DPC

Contratante:

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Data:

Jan/2018

Escala:

Revisão:

00

Folhas:

1/7

Documento n.º

100918-07

MEMORIAL DESCRITIVO (NORMAM 02/DPC)**1 - IDENTIFICAÇÃO DA EMBARCAÇÃO****1.1 – Armador – FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

- Nome:
- Nacionalidade: Brasileira
- Endereço:
- CEP:
- CPF ou CNPJ:

1.2 – Construtor – A SER DEFINIDO

- Nome:
- Nacionalidade:
- Endereço:
- CEP.:
- CPF ou CNPJ:

1.3 - Responsável pelo Projeto Básico.

- Nome: Ricardo Almeida Sanches
- Nacionalidade: Brasileira
- Número do CREA: 5061902172-D / SP

1.4 - Dados do Contrato de Construção

Nome da Embarcação / No Casco:	A SER DEFINIDO
Data de Batimento de Quilha ou Ano de Construção:	A ser construída
Classificação:	Interior 1 e 2, outros serviços (atendimento em saúde), com propulsão.
Entidade Certificadora:	-
Tipo da Embarcação:	Outras embarcações: Atendimento em saúde
Porto de Registro:	A SER
Tipo de Pesca:	-
Porte Bruto:	43,164 t
Arqueação Bruta:	200
Arqueação Líquida:	77

2 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO CASCO

Comprimento Total:	22,00	m
Comprimento entre Perpendiculares:	21,47	m
Boca Moldada:	7,00	m
Pontal Moldado:	2,00	m
Calado de Projeto:	1,70	m
Calado máximo carregado:	1,428	m
Deslocamento Leve:	103,251	t
Deslocamento Carregado:	146,415	t
Contorno:	9,784	m

3 - CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA**3.1 - Material (aço, madeira, fibra, etc.).**

Casco:	Aço
Convés:	Aço
Anteparas:	Aço
Superestruturas:	Aço
Casarias:	Aço

3.2 - Tipo de Estrutura do casco:

Longitudinal: Transversal: X Mista:

4 - CARACTERÍSTICAS DE COMPARTIMENTAGEM

- Localização das Superestruturas (quantidade):

a ré: X 3/4 a ré: X meio navio: X 3/4 a vante: X a vante: X

- Localização da Praça de Máquinas:

a ré: 3/4 a ré: X meio navio: 3/4 a vante: a vante:

Número de anteparas transversais estanques:	05
Número de anteparas longitudinais estanques:	-
Número de conveses abaixo do convés principal:	-
Número de conveses contínuos acima do convés principal:	02
Número de conveses de superestrutura:	-
Número de casarias:	02

- Dimensões máximas das superestruturas e casarias:

Descrição	Comprimento Máximo (m)	Largura Máxima (m)	Altura Máxima (m)
Superestrutura no convés Principal	19,40	5,40	2,50
Superestrutura no convés Superior	16,20	5,40	2,50

5 - CARACTERÍSTICAS DE CUBAGEM

Volume total:	Granel:	-	m ³
	Fardos:	-	un.
Número de porões de carga:		-	m ³
Número de tanques de carga:		-	
Número de compartimentos para carga frigorificada:		-	
Volume fardos de carga frigorificada:		-	m ³
Capacidade de contentores:		-	TEU
Capacidade de lastro:		-	m ³
Capacidade de óleo combustível:		-	m ³
Capacidade de óleo diesel:		21,783	m ³
Capacidade de óleo lubrificante:		-	m ³
Capacidade de água doce:		19,430	m ³

6 - TRIPULAÇÃO E PASSAGEIROS

- Tripulação: 04 (quatro)

- Extra-rol Agentes/Funcionários: Sendo 20 Pessoas em camarotes;

- Extra-rol: Usuários 16 (pessoas) sentados em atendimento no convés principal (recepção/triagem).

- Total : 24 (vinte e quatro) pessoas em deslocamento. E 40 (quarenta) pessoas em atendimento.

Local	C. Principal	Cv Superior/Passad.	Tijupá	C. Passadiço
- Sentados	16	-	-	-
- Em pé	-	-	-	-
- Camarotes	-	24	-	-
- Redes	-	-	-	-
- Outros	-	-	-	-

7 - REGULAMENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS A QUE A EMBARCAÇÃO DEVE ATENDER

NORMAM 02, Normas da Autoridade Marítima e demais regulamentações estabelecidas pela DPC e Capitâneas. Norma ABNT NBR 9.050 – Acessibilidade e Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Norma ABNT NBR 15.450 – Acessibilidade de Passageiros no sistema de transporte aquaviário.

8 - CARACTERÍSTICAS DE PROPULSÃO

8.1 - Tipo de propulsão

-Motor Diesel: X Turbina: Motor Elétrico:

Quantidade: 01

Potência máxima contínua: 200 HP

Rotação correspondente: 2500 rpm

8.2 - Caixa redutora

Quantidade: 01 – ZF
Razão de redução: 3,9 : 1

8.3 - Propulsor

Quantidade: 01
Tipo: Hélice 4 pás B-Troost – Bronze

8.4 - Características de serviço da embarcação

Velocidade de serviço: 15,55 nós (8,0m/s)
Raio de ação: 2000 milhas
Tração estática (bollard pull): ---

9 - GERAÇÃO DE ENERGIA.**9.1 - Acionamento do equipamento principal**

- Motor Diesel: X Turbina: _____ :
Quantidade: 01
Potência máxima contínua: 45 Hp
Rotação: 2500 rpm

9.2 – Geradores

Quantidade: 01
Tipo/Corrente: Corrente Alternada
Potência: 110-220 V – 50,0 KVA

9.3 - Acionamento do equipamento de emergência

- Motor Diesel: X Turbina: _____ :
Quantidade: 01
Potência máxima contínua: 45 Hp
Rotação: 2.500 rpm

9.4 - Geradores de emergência

Quantidade: 01
Tipo/Corrente: Corrente Alternada
Potência: 110-220 V – 50 kVA

9.5 - Baterias

Quantidade: 05 (Sendo 03 na PM e 02 Comando)
Tipo: Alcalina – Chumbo ácida
Capacidade: 150 A/h – 12 V

9.6 - Caldeiras principais

Quantidade:
Tipo:
Pressão do vapor:
Capacidade:

9.7 - Caldeiras auxiliares

Quantidade:
Tipo:
Pressão do vapor:
Capacidade:

9.8 - Caldeiras de recuperação dos gases de descarga

Quantidade:
Tipo:
Pressão do vapor:
Capacidade:

10 - EQUIPAMENTOS DE CARGA**10.1 – Mastros**

Quantidade: 01
Tipo: Turco
No de lanças: 01 – alcance 2,5 m.
Capacidade: 250 kg

10.2 – Guindastes

Quantidade:
Tipo:

Capacidade:

Alcance

10.3 - Bombas de carga

Quantidade:

Tipo:

Capacidade:

Acionamento:

10.4 - Escotilhas de carga (não possui)

a) Escotilhas

Quantidade	Largura x Comprimento (dimensões nominais)
-	-X-
-	-X-
-	-X-

b) Tampas de escotilhas (tipo de acionamento)

Tipo	Quantidade
Elétrico	-
Por cabos	-
Eletro-hidráulico	-

11 - EQUIPAMENTOS DE GOVERNO**11.1 - Máquina do leme**

Quantidade: 01

Tipo de acionamento: Hidráulico

Torque: 1200 kgm

11.2 - Leme

Quantidade: 01

Tipo: Apoiados

Área aproximada: 0,75 m² (estimado)**11.3 - Sistema de emergência do leme (não possui)**

Quantidade:

Tipo:

11.4 - Impulsor lateral (thruster) (não possui)

Quantidade/Potência:

Localização:

12 - EQUIPAMENTOS DE AMARRAÇÃO E FUNDEIO

Equipamento	Quantidade	Acionamento	Capacidade
- Sarilho	-	-	-
- Cabrestantes:	-	-	-
- Cabeços de Amarração:	04 - simples	manual	3 t
- Âncoras:	01	Guincho manual Cap. 1,5 t	150 kg (estimado)

13 - EQUIPAMENTOS DE SALVATAGEM**13.1 - Embarcações salva-vidas e salvamento (não possui)**

	Salva-vidas	Salvamento
- Quantidade:	-	-
- Tipo:	-	-
- Classe:	-	-
- Material:	-	-
- Capacidade:	-	-
- Propulsão:	-	-

13.2 - Balsas salva-vidas

Quantidade: 04 (quatro)
 Tipo: Balsa Rígida
 Classe: Classe III
 Capacidade: 12 pessoas

13.3 - Bóias salva-vidas

Tipo	Classe	Quantidade
- Simples	-	-
- Com retinida	III	02

13.4 - Coletes

Tamanho	Classe	Quantidade
- Grandes:	III	40
- Médio:	-	-
- Pequeno:	III	04

14 - EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO**14.1 - Sistemas de prevenção e combate**

	Cv. Principal	Cv. Superior	Comando
- CO2	-	-	-
- Espuma	-	-	-
- Sistema detecção	-	-	-
- Gás inerte	-	-	-
- Água (hidrante)	-	-	-

14.2 - Extintores

Tipo	Quant.	Local/Capacidade
- CO ₂	09	02 na P.M + 01 no Porão + 03 Cv. Principal e 03 no Cv Passadiço ambos de 6 Kg
- Água Pressurizada	-	-
- Espuma	02	02 no convés do passadiço de 9 litros
- Pó químico	01	01 na entrada da praça de máquinas de 12 kg

14.3 - Bombas

	Quantidade	Acionamento	Capacidade
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

15 - EQUIPAMENTOS DE ESGOTO, LASTRO E ANTIPOLUIÇÃO**15.1 - Equipamentos de Esgoto e Serviços Gerais**

Quantidade: 01 Bomba Esgoto Centrífuga
 Tipo: Motor Elétrico 3,0 cv
 Capacidade: 15 m³/h

OBS: Outras Bombas

	Quantidade	Acionamento	Capacidade
- De água e serviços gerais	01	Motor Elétrico – 3,0 cv	Q = 5 m ³ /h
- Transferência de O.D.	01	Motor Elétrico – 3,0 cv	Q = 15 m ³ /h
- Estação Tratam. Efluente	01	Motor Elétrico – 3,0 cv	Q = 5 m ³ /h

15.2 - Equipamentos de lastro

Quantidade:
 Tipo:
 Capacidade:

15.3 - Separadores de água e óleo

Quantidade:
 Tipo: (com/sem) monitor
 Capacidade:

15.4 - Unidade de tratamento de esgoto sanitário

Quantidade: 01
 Tipo: Unidade Biológica de Tratamento de Efluentes Sanitários
 Capacidade: 1,5 m³/dia

16 - EQUIPAMENTOS NÁUTICOS

-	Radar;
01	Limpador de Pára-brisas;
01	Buzina de Cerração Elétrica;
01	Lanterna portátil c/ pilhas sobressalentes;
01	Alarme de alta temperatura;
01	Alarme de baixa pressão do óleo lubrificante;
01	Prumo de mão;
01	Binóculo;
01	Holofote de Busca;
01	Bússola;
01	Ecobatímetro
01	Automatic Identification System (AIS)

17 - EQUIPAMENTOS DE RÁDIO**17.1 - Equipamento principal**

Quantidade: 01
 Tipo de transmissão: VHF
 Potência de saída: 25 w

17.2 - Equipamento de emergência

Quantidade:
 Tipo de transmissão:
 Potência de saída:

18 - OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

- Foram definidas 20 (vinte) pessoas embarcadas (agentes da equipe da saúde da família – ESF), mais os 4 (quatro) tripulantes. A finalidade de operação da embarcação autopropelido é a oferta de serviços de atendimento a saúde da população ribeirinha da Amazônia, a embarcação deverá estar fundeada, e/ou atracada à margem do rio, em local abrigado, de modo a oferecer segurança para o embarque e desembarque dos usuários/população. Para efeitos de análise da estabilidade estática da embarcação, considerou-se ainda mais 16 (dezesesseis) pessoas/usuários a bordo da embarcação quando em atendimento.

- A embarcação deverá se dotada com equipamentos de salvatagem correspondente a todos os tripulantes, ESF, usuários/pacientes e acompanhantes em quantidades conforme o plano de segurança;

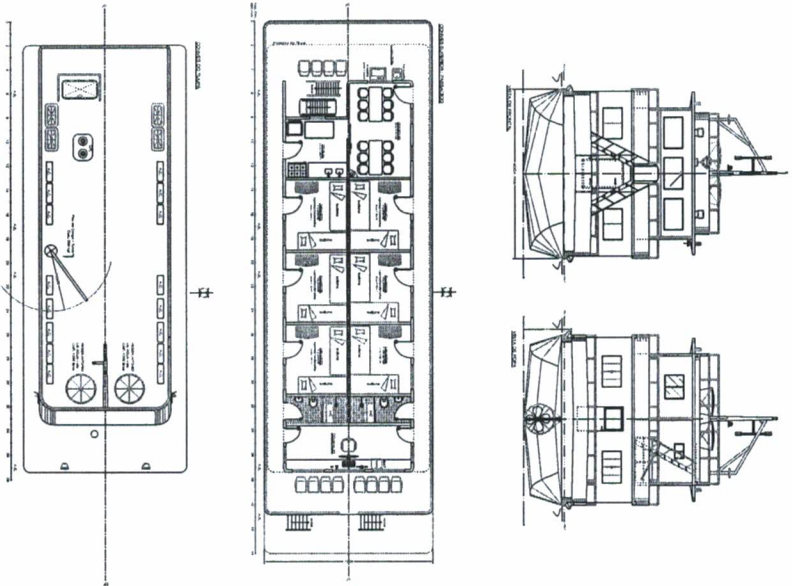
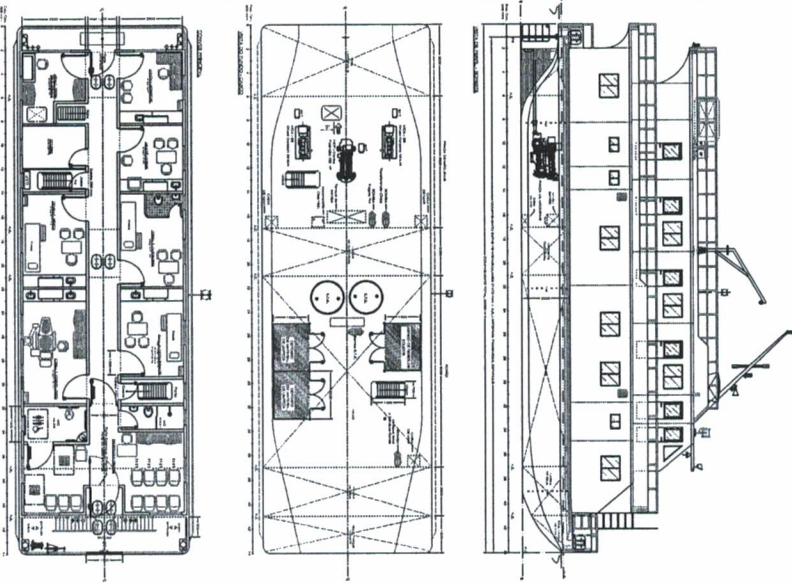
- Registra-se que a finalidade da embarcação é realizar atendimento a população ribeirinha, devendo sempre estar devidamente atracada junto à margem, de modo a oferecer a população um embarque seguro, provendo o acesso se necessário com rampas móveis com guarda corpo.

- A embarcação de acordo com as Normas de Acessibilidade ABNT NBR 15.450 e 9.050, atendem aos requisitos mínimos vigentes.

- Embarcação destinada a viagens longas com pernoite e refeição;

19 - LOCAL, DATA E ASSINATURA.

Manaus – AM, Janeiro de 2018.



PER: 001/2012 - 15/05/2012

PROYECTO: 001/2012 - 15/05/2012

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES		
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10
COMANDO DE MANDO	2700	10

LABORIO DE MANDO DE MANDO DE MANDO
 NOMBRE DE MANDO DE MANDO

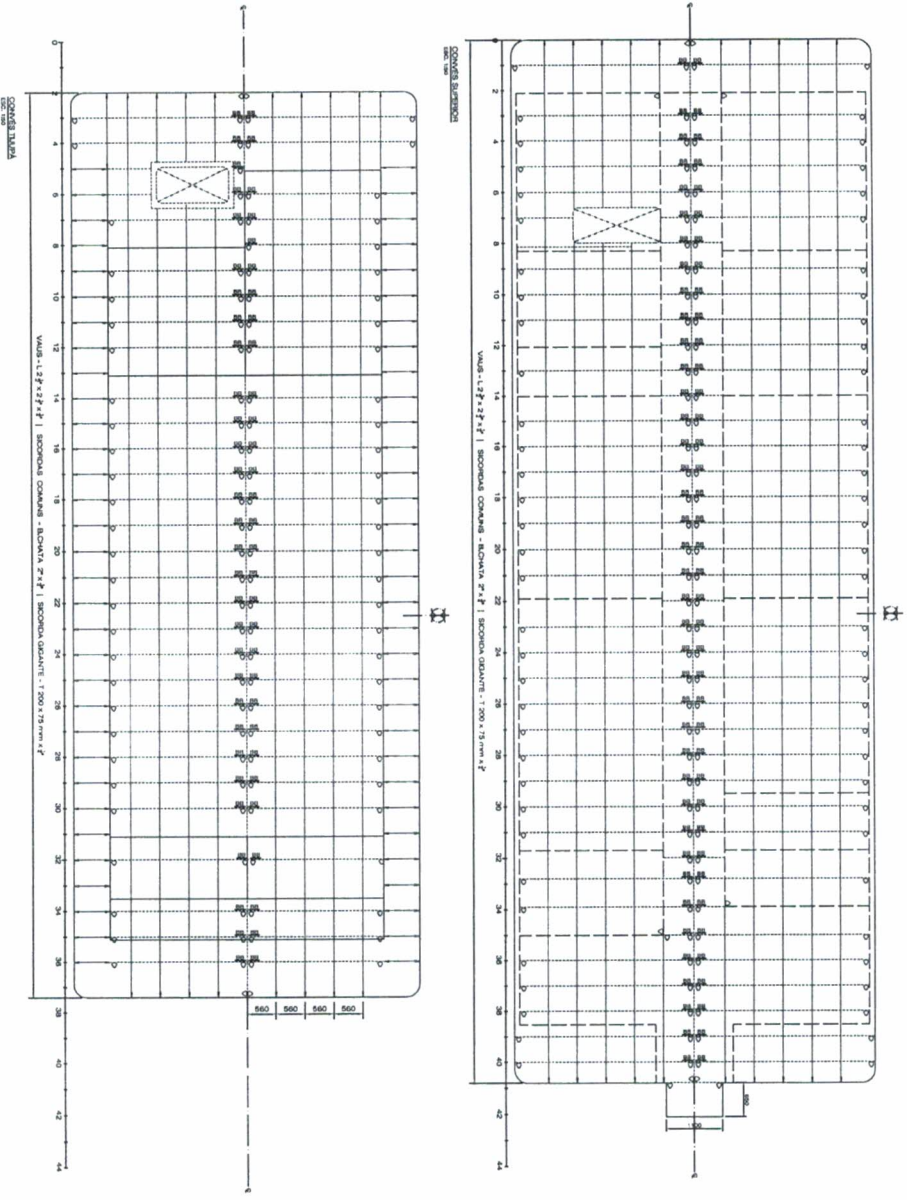
PROYECTO: 001/2012 - 15/05/2012

PROYECTO

LABORIO DE MANDO DE MANDO DE MANDO

NOMBRE DE MANDO DE MANDO

PROYECTO: 001/2012 - 15/05/2012



- OBSERVAÇÕES:**
- 01 - Aplicar Aço ASTM - 36
 - 02 - As Soldas das elementos com espessura superior a 1/8" deverão possuir perfil (P) de 10 mm e garganta (G) de 8 mm.
 - 03 - Todas as juntas soldadas deverão ser com filete contínuo.
 - 04 - Eletrodos para solda do passe de raíz:
Resistência Mecânica: 480 à 520 MPa (Cedência):
Recomendado: E7018 (diâmetro 4 e 5 mm).
 - 05 - Eletrodos para solda de acabamento:
Resistência Mecânica: 480 à 520 MPa (Cedência):
Recomendado: E7018 (diâmetro 4 e 5 mm);
Em tubos E7018 (diâmetro 3,23 mm);
Soldagem no plano: 7024 (diâmetro 4 e 5 mm);
 - 06 - Eletrodos para gougeagem (chato):
Recomendado: 2001 (diâmetro 4 mm).
 - 07 - Acima tubular processo OAW - (UIC/AMC):
Resistência Mecânica: 480 à 550 MPa (Tensão):
Recomendado: AWS A5.20 (diâmetro 1,20 mm).
- Recomendação o armazenamento das eletrodos com revestimento Básico em temperatura de 125 +/- 25 (estufa) e 115 +/- 35 (cofres) e Ruffco 80 +/- 10 (estufa e cofres).

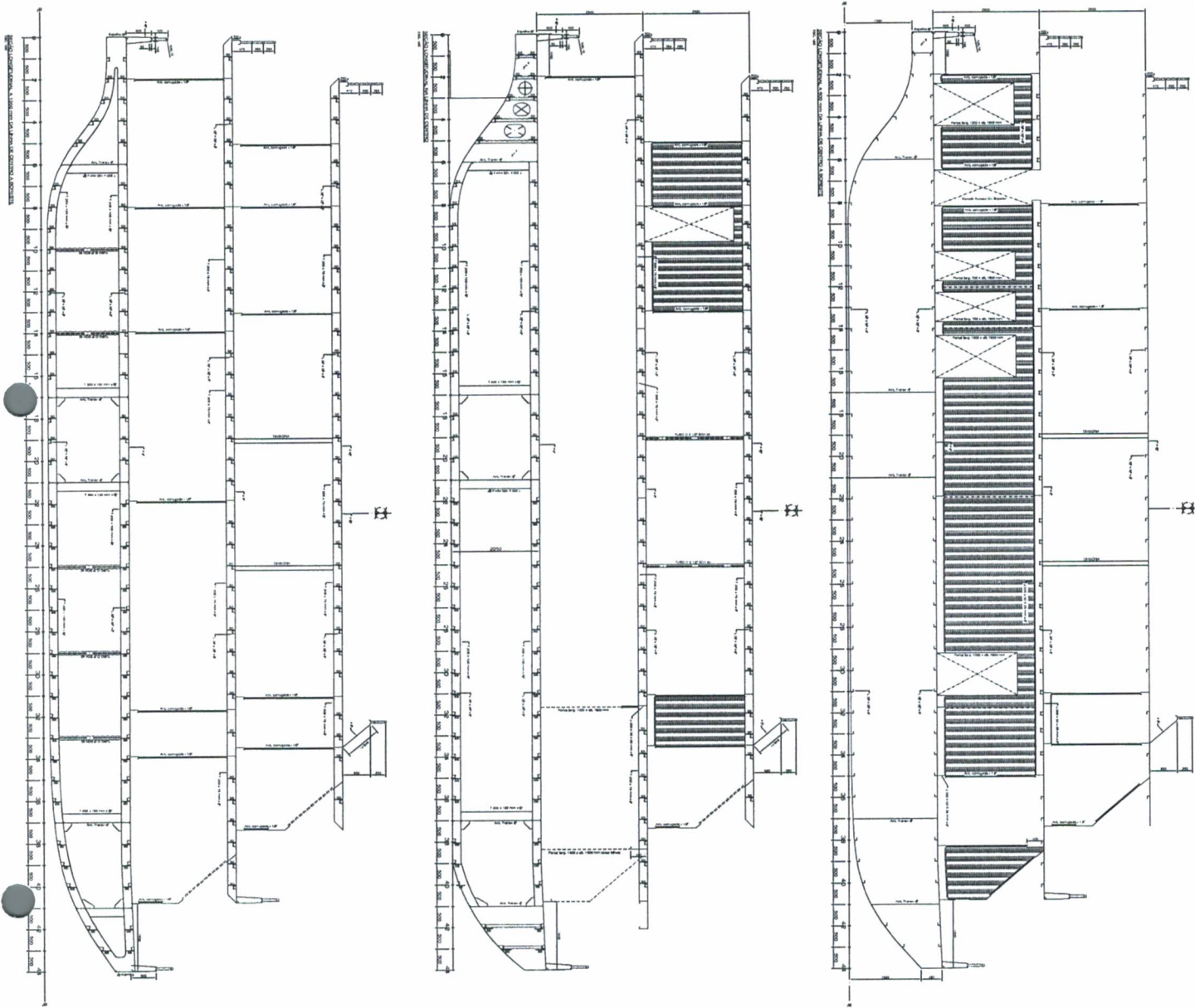
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPARTIMENTO DO TOTAL (casual)	22,00	m
COMPARTIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BOCA MOLDAVA	7,00	m
PONTAL MOLDAVO	2,00	m
CALADO DE PROJEITO 0824 PONTAL	1,70	m

QUADRO DE SERVIÇO

PROJETO	1:50	00	04	1008-14-02
PROJETO	1:50	00	04	1008-14-02
PROJETO	1:50	00	04	1008-14-02
PROJETO	1:50	00	04	1008-14-02
PROJETO	1:50	00	04	1008-14-02

PRGF
 Engenharia Civil, Arquitetura, Engenharia de Estruturas e Engenharia de Segurança
 Rua: ...
 FUND. MUNICIPAL DE SAÚDE



OBSERVAÇÕES

- 01 - Aplicar Arg ASTM - 36
- 02 - As soldas das elementos com espessura superior a 1/8" deverão possuir perfil (P) de 10 mm e garganta (G) de 5 mm.
- 03 - Todas as juntas soldadas deverão ser com filete contínuo.
- 04 - Eletrodos para solda de posas de rosca:
Resistência Mecânica: 480 à 550 MPa (Típico);
Recomendado E7018 (diâmetro 4 e 5 mm);
Recomendado E6010 (diâmetro 4 e 5 mm);
- 05 - Eletrodos para solda de acabamento:
Resistência Mecânica: 480 à 550 MPa (Típico);
Recomendado E7018 (diâmetro 3,15 mm);
Recomendado E6010 (diâmetro 4 e 5 mm);
Soldagem no plano 7024 (diâmetro 4 e 5 mm);
- 06 - Eletrodos para gougeagem (chato):
Recomendado 2001 (diâmetro 4 mm);
- 07 - Arma tubular processo QALW - (Al/C/Mg);
Resistência Mecânica: 480 à 550 MPa (Típico);
Recomendado A9520 (diâmetro 1,20 mm);
Recomendamos o armazenamento das eletrodos com revestimento Básico em temperatura de 125 +/- 25 (Estufa) e 115 +/- 35 (contorno) e Rústico 80 +/- 10 (Estufa e contorno).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPARTIMENTO DO TOTAL (GABELO)	22,20	m
COMPARTIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BOKA MOLDADA	7,00	m
PONTAL MOLDADO	2,00	m
CALADO DE PROLETO (BOKA PONTAL)	1,70	m

GRUPO DE SERVIÇO

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE RUYAL - Norma a 04/84	
PLANO DE SAÚDE URBANO - URS - URS - URS	
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE	

DRGF

Projeto: 04/84 - URS - URS - URS

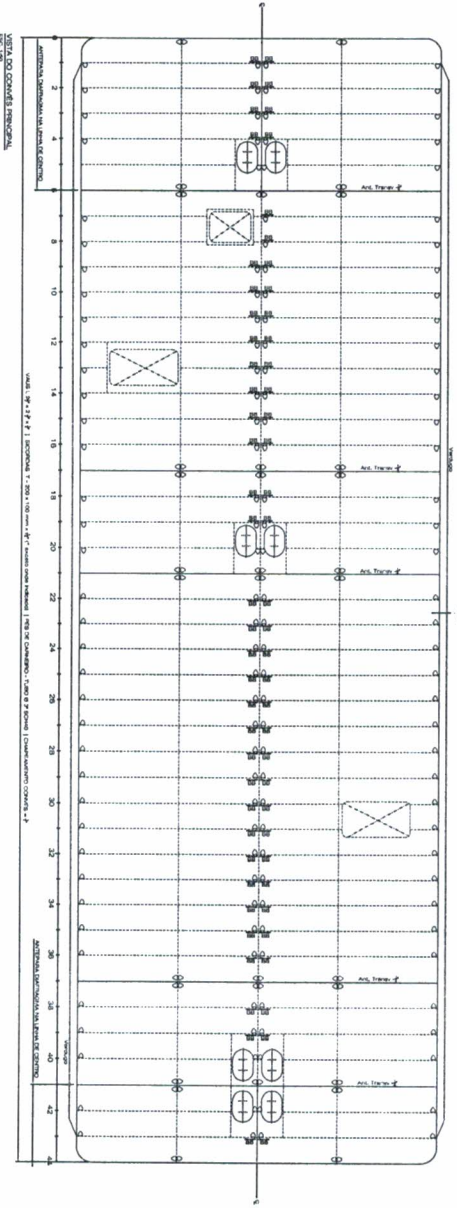
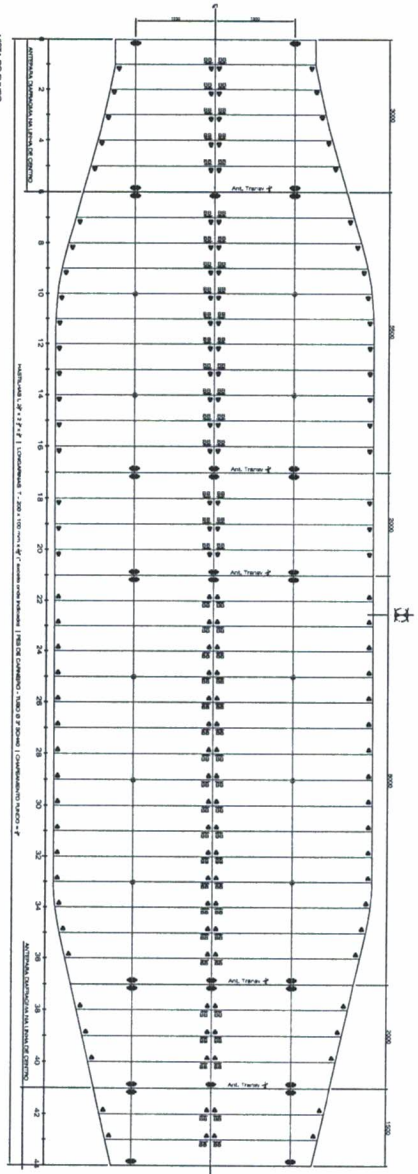
Execução: 04/84 - URS - URS - URS

Assinatura: [Assinatura]

Carimbo: [Carimbo]

1:50 00 34 10/27/84

Parâmetros e RNF Tecnologia Saneamento
A reprodução total ou parcial deste documento sem permissão expressa é proibida sob pena de sanção legal.



- OBSERVAÇÕES**
- 01 - Aplicar Aço ASTM - 36
 - 02 - As soldas dos elementos com espessura superior a 1/2" deverão possuir prumo (P) de 10 mm e garganta (G) de 4 mm.
 - 03 - Todas as juntas soldadas deverão ser com face contínua.
 - 04 - Eletrodos para solda do pesse de aço: Resistência Média: 480 a 520 MPa (caldeira); Recomendado: E7018 (diâmetro 4 e 5 mm).
 - 05 - Eletrodos para solda de acabamento: Resistência Média: 480 a 520 MPa (caldeira); Recomendado: E7018 (diâmetro 4 e 5 mm); Em tubos E7018 (diâmetro 4 e 5 mm); Soldagem no prumo: 704 (diâmetro 4 e 5 mm).
 - 06 - Eletrodos para groutagem (concreto): Recomendado: 2010 (diâmetro 4 mm).
 - 07 - Aço de Armadura processado GALV - (Aço/MAC); Resistência Média: 480 a 520 MPa (caldeira); Recomendado: A65 (diâmetro 1,20 mm).
- Recomenda-se o groutamento das estacas com revestimento Sêcco em 4" - 10" (estufa e coberto).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPRIMENTO DO TOTAL COM	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	7,00	m
ROÇAL MOLDADA	2,00	m
PONTAL MOLDADO	1,70	m
CALADO DE PROJETO (SEM PONTAL)		
QUADRO DE REVISÃO		

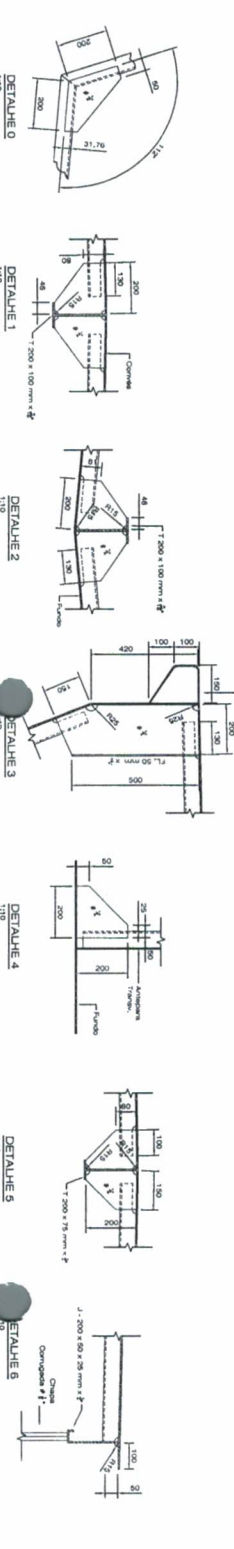
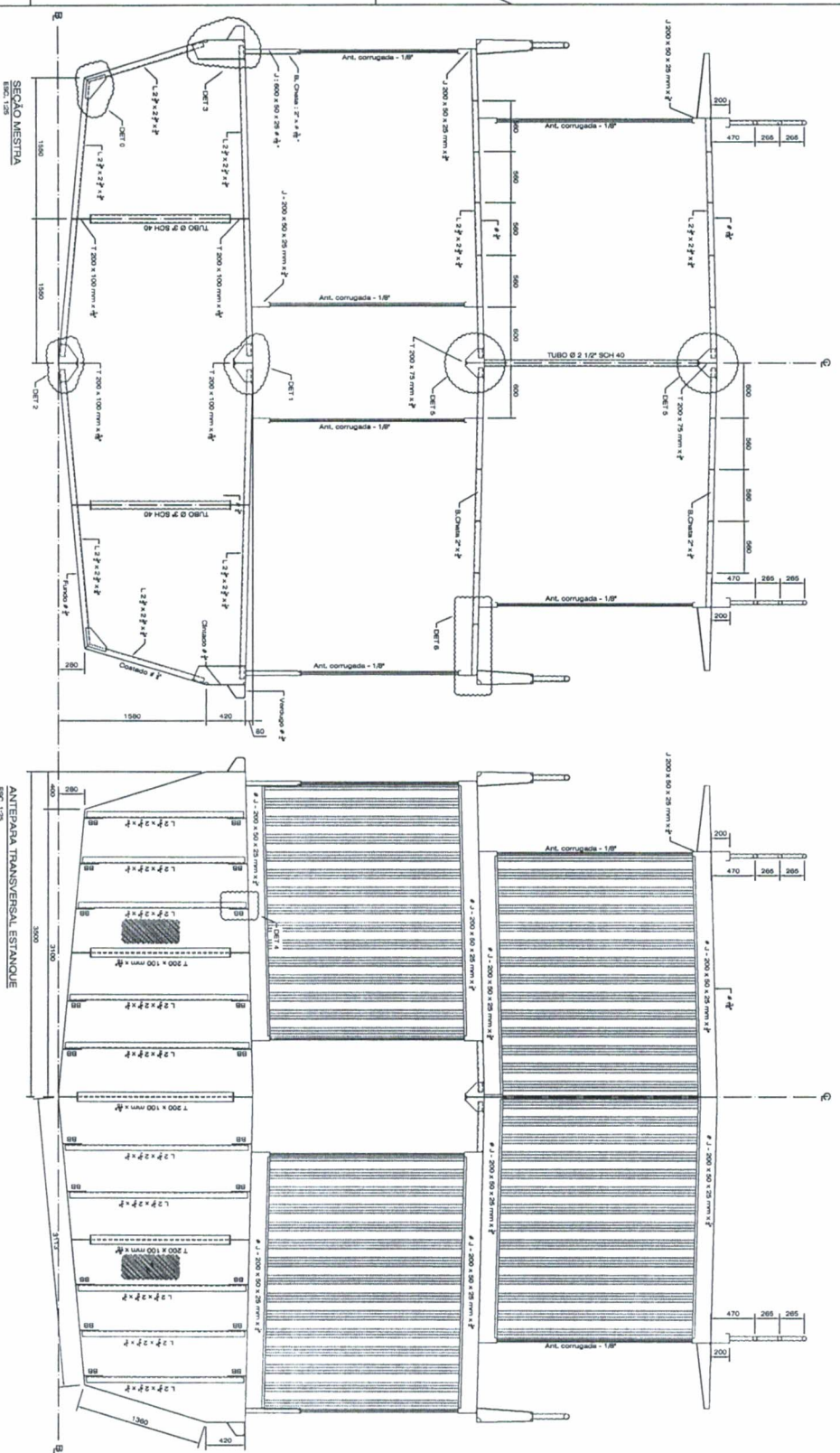
PRGF

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUMIN. - Norma 8.049/97
 PLANO DE CONT. ESTRUTURAL E SÉCIO VESTIA

Projeto: 04/018
 Data: 04/01/2004

1:50 00 24 100% 8x9

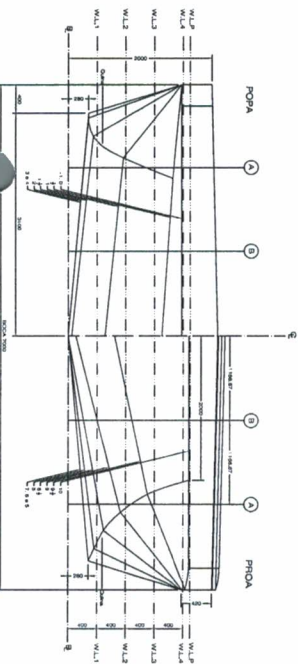
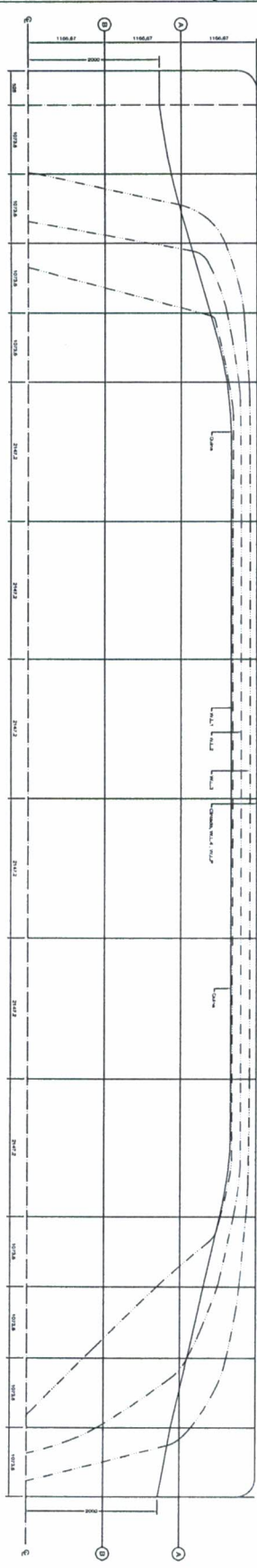
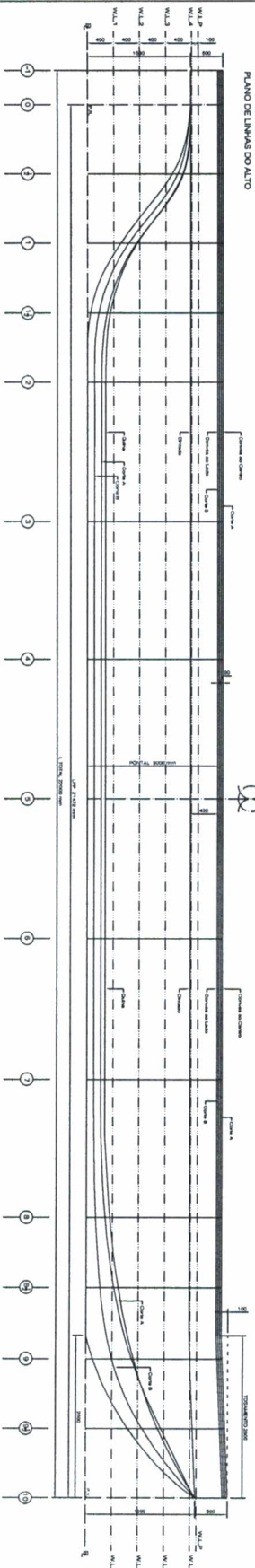
Projetado e RGF Engenharia Ltda.
 A reprodução total ou parcial deste documento sem prévia autorização da RGF Engenharia Ltda. é proibida.



- ESPECIFICAÇÕES**
- 01 - Aço: aço ASTM - 50
 - 02 - As soldas são efetuadas com espessura superior a 8/8 de acordo com a especificação de 10 mm e gap (A) de 8 mm.
 - 03 - Todas as juntas soldadas deverão ser com filets contínuos.
 - 04 - Especificação para solda do tipo GMAW:
 - 05 - Resistência Média: 450 a 520 MPa (tensão).
 - 06 - Resistência Máxima: 580 a 650 MPa (tensão).
 - 07 - Soldagem no processo GMAW - (MIG/MAG).
 - 08 - Acabe: laboratorial GMAW - (MIG/MAG).
 - 09 - Resistência Média: 450 a 520 MPa (tensão).
 - 10 - Resistência Máxima: 580 a 650 MPa (tensão).
 - 11 - Temperatura de trabalho: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 12 - Temperatura de armazenamento: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 13 - Temperatura de utilização: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 14 - Temperatura de transporte: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 15 - Temperatura de instalação: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 16 - Temperatura de operação: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).
 - 17 - Temperatura de manutenção: 125 °C (-25 °F) a 350 °C (662 °F).

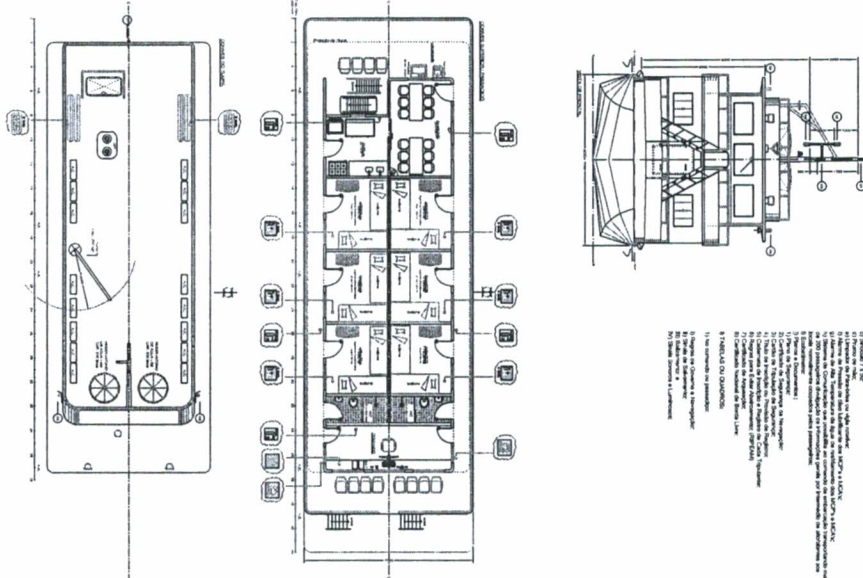
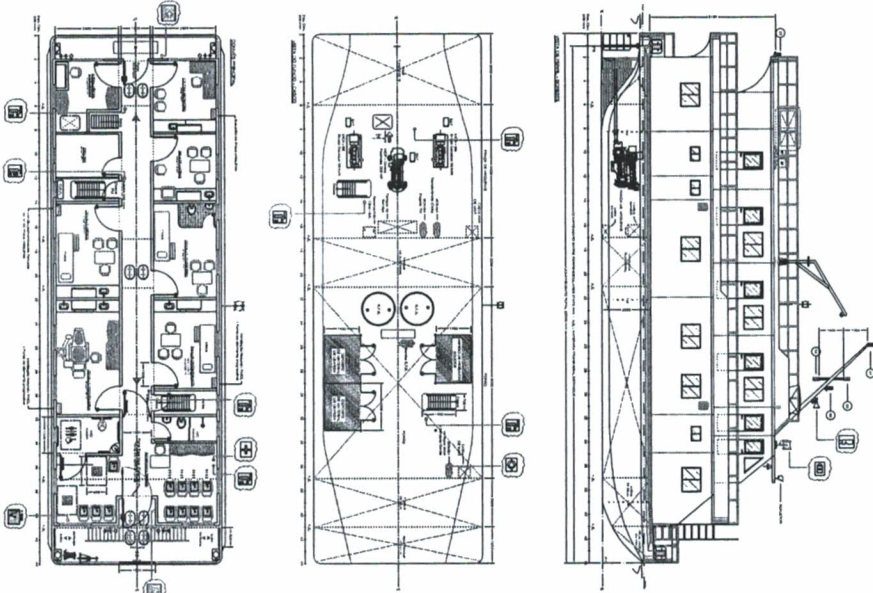
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS				
COMPARTIMENTO DO TOTAL (Cúbico)	22,00	m³		
COMPARTIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m³		
BOCA MANTENIDA	7,00	m³		
PORTAL MANTENIDA	2,00	m³		
QUADRO DE PROJETO (SEM PORTAL)	1,70	m³		
QUADRO DE REVISÃO				
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE RURAL - Norma a definir				
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE				

Projeto elaborado em AutoCAD 2013. Todos os direitos reservados. Não é permitida a reprodução sem autorização expressa do autor.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
COMPARTIMENTO DE TERRELA	50.000 m ²
COMPRIMENTO DO TUBO	27.712 m
DIÂMETRO NOMINAL	5.000 m
PROFUNDIDADE DO TUBO	1.000 m
QUANTIDADE DE TUBOS	02
SUMÁRIO	
PROJETO	
EXECUÇÃO	

RGF - SERVIÇO DE PROJEÇÃO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA
 RUA: ... Nº: ...
 FONE: ...



1) UNITS OF MEASUREMENT
 2) DIMENSIONS IN METERS
 3) DIMENSIONS IN MILLIMETERS
 4) DIMENSIONS IN CENTIMETERS
 5) DIMENSIONS IN DECIMETERS
 6) DIMENSIONS IN MILES
 7) DIMENSIONS IN KILOMETERS
 8) DIMENSIONS IN FEET
 9) DIMENSIONS IN INCHES
 10) DIMENSIONS IN YARDS
 11) DIMENSIONS IN MILES
 12) DIMENSIONS IN KILOMETERS
 13) DIMENSIONS IN FEET
 14) DIMENSIONS IN INCHES
 15) DIMENSIONS IN YARDS
 16) DIMENSIONS IN MILES
 17) DIMENSIONS IN KILOMETERS
 18) DIMENSIONS IN FEET
 19) DIMENSIONS IN INCHES
 20) DIMENSIONS IN YARDS

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

PROJECT INFORMATION
 PROJECT NO. 123456
 PROJECT NAME: ...
 PROJECT ADDRESS: ...
 PROJECT CLIENT: ...
 PROJECT DATE: ...

CLIENT INFORMATION
 CLIENT NAME: ...
 CLIENT ADDRESS: ...
 CLIENT CONTACT: ...

ARCHITECT INFORMATION
 ARCHITECT NAME: ...
 ARCHITECT ADDRESS: ...
 ARCHITECT CONTACT: ...

ENGINEER INFORMATION
 ENGINEER NAME: ...
 ENGINEER ADDRESS: ...
 ENGINEER CONTACT: ...

DATE
 DATE: ...

This document is the property of the architect and is not to be used for any other purpose without the written consent of the architect.

The architect assumes no responsibility for the construction of the building or the quality of the workmanship.

The architect is not responsible for the design of the building or the construction of the building.

The architect is not responsible for the design of the building or the construction of the building.

The architect is not responsible for the design of the building or the construction of the building.

OUTROS PONTÕES

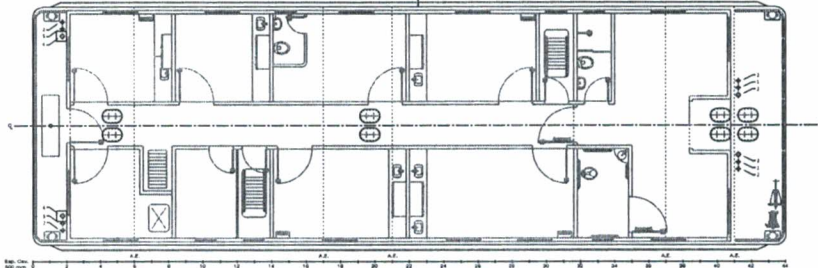
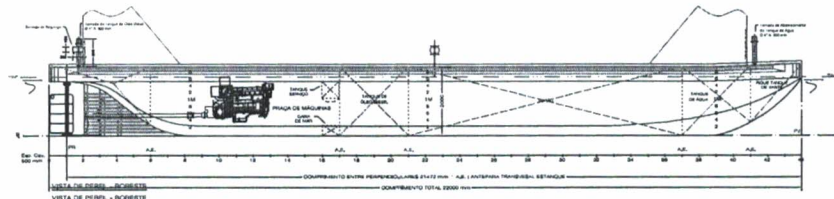
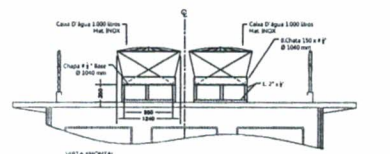
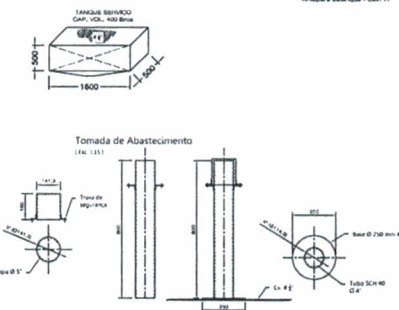
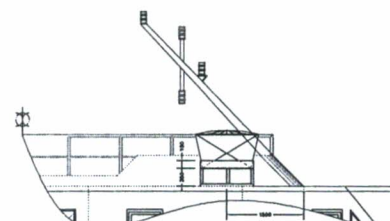
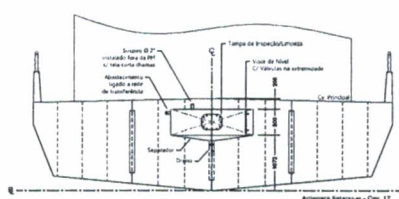
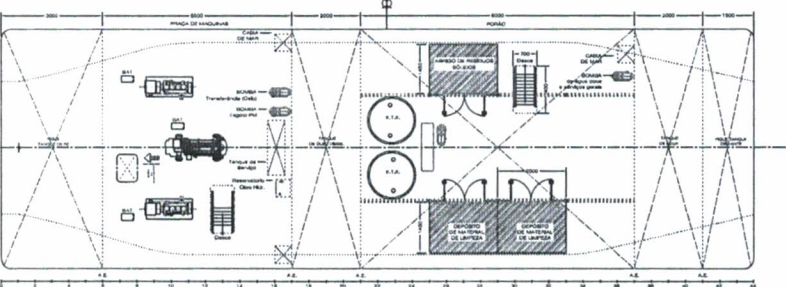


TABELA DE CAPACIDADES							
COMPARTIMENTO	Lin. entre Costas	Volume Usado	Volume Usil	Peso Espec.	Peso Total	LCB (m)	VGB (m ³)
TANQUE DE ÓLEO	17 - 21	17.333	18.500	0,90	16.650	1,000	1.650
CAIXA D'ÁGUA - BR	20 - 23	1.600	1.800	1,000	1.800	3,999	7,421
CAIXA D'ÁGUA - BR	20 - 23	1.600	1.800	1,000	1.800	3,999	7,421
TOTAL		19.533	20.300		18.450		
TANQUE DE ÓLEO DIESEL	17 - 21	21.383	23.313	0,85	17.256	-1,184	0,868
TANQUE DE ÓLEO DIESEL*	18 - 17	1.400	1.400	0,85	1.190	-3,214	1,300
TOTAL		21.783	24.713		17.606		
R.F. Estado Tr. 8,5m ³	21 - 25	1.200	1.200	1,000	1.200	0,140	1,050
TOTAL		1.200	1.200		1.200		
PONTÃO (Despele)	21 - 27	81.841	77.748	-	-	3,176	0,883
TOTAL		81.841	77.748				

Nota: Volume Usil corresponde ao volume moldado menos 3% relativo a estrutura.
 Nota: * 1 Tanque de óleo estrutural de 18 metros LCB no Sítio de Saúde e VCB na Lábrea de Saúde (Unidade em metros).



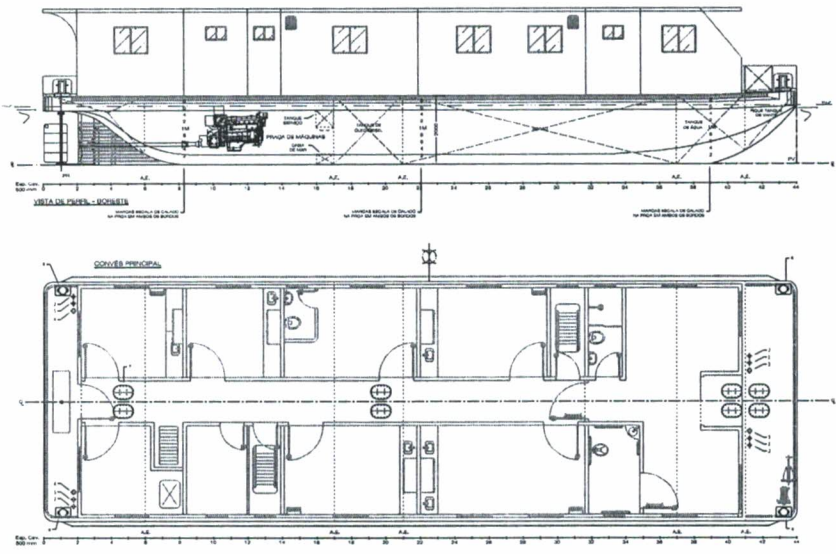
ABASTECIMENTO E SUSPENSÃO			
ITEM	Quantidade (Unid)	Descrição	Tipo / Material
1	02	Suspensão de Tiro de Água	Suspensão com Fimosa / Fio aço carbono 3170 - Ø 3/4" - 750 mm
2	04	Suspensão de Tiro de Viga e Fio	Suspensão com Fimosa / Fio aço carbono 3170 - Ø 3/4" - 750 mm
3	02	Tomada de Abastecimento de Óleo Água	Tomada com Fimosa / Fio aço carbono 3170 - Ø 3/4" - 600 mm
4	02	Tomada de Abastecimento de Óleo Diesel	Fio aço carbono 3170 - Ø 3/4" - 600 mm e Fimosa de Suspensão
5	02	Suspensão de Tiro de Óleo Diesel	Suspensão com Fimosa / Fio aço carbono 3170 - Ø 3/4" - 750 mm



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS		
COMPRIMENTO DO TOTAL (Casco)	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BOCA MOLDADA	7,00	m
PONTAL MOLDADO	2,00	m
CALADO DE PROJETO (85% PONTAL)	1,70	m

QUADRO DE REVISÃO			
REV	DESCRIÇÃO	ELAB	VERIF

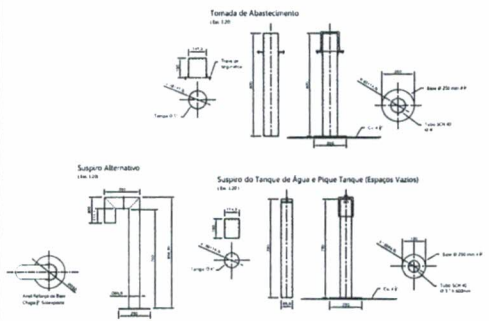
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Norme a definir
PLANO DE CAPACIDADES
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
 Elaborado: Fernando Oliveira / Data: JUN/2018 / Escala: 1:75 / Folha: 00 / Total: 1/1 / Data: 10/07/18-12



ACESSÓRIOS DO CONVÉS PRINCIPAL			
ITEM	Quantidade (Unid.)	Descrição	Tipo / Material
01	02	Grande do 100 de Borda	Grande com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
02	04	Bornas do 100 de Vante e Bó	Bornas com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
03	02	Tomada de Abastecimento 100 de Borda	Tomada com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
04	02	Tomada de Abastecimento 100 de Bordo	Tomada com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
05	02	Grande do 100 de Vento	Grande com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
06	02	Grande do 100 de Vento	Grande com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
07	02	Grande do 100 de Vento	Grande com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm
08	02	Porta de Vento	Porta com 10mm / tubo aço carbono 810 - Ø 3" x 100mm

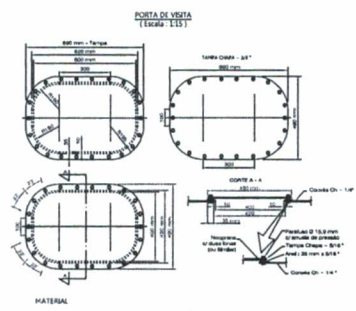
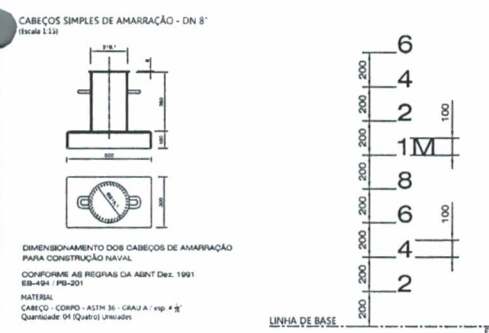
MARCAÇÕES E INSCRIÇÕES NO CASCO (item 0219 - Normam02)

- a) A embarcação deverá ser marcada de modo visível e durável, com letras e algarismos de tamanho apropriado às dimensões da embarcação, do seguinte modo:
- 1) Nome da embarcação e porto de inscrição.
 - 2) Escala de calado
- b) A embarcação deverá ser marcada de modo visível e durável, com letras e algarismos de tamanho apropriado às dimensões da embarcação, do seguinte modo:
- 1) Nome da embarcação, porto de inscrição e número de inscrição
 - 2) Escala de calado
- d) Embarcações de Órgãos Públicos. As embarcações de propriedade de órgãos públicos serão caracterizadas por meio de letras e distintivos adotados por seus respectivos órgãos.



NOME DA EMBARCAÇÃO - PORTO DE INSCRIÇÃO
(MARCAÇÃO NA POPA DA EMBARCAÇÃO)

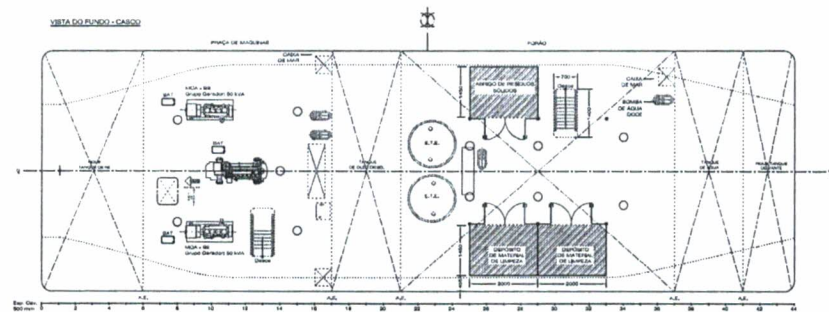
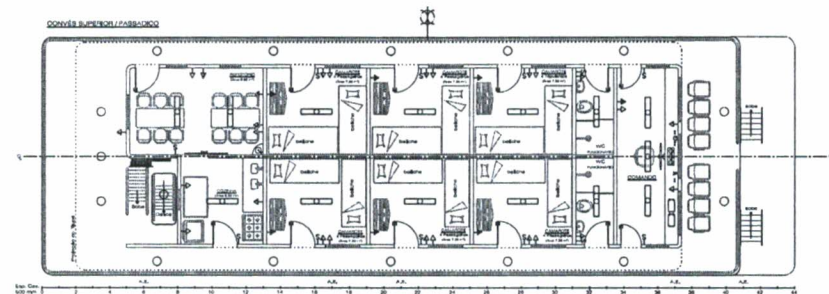
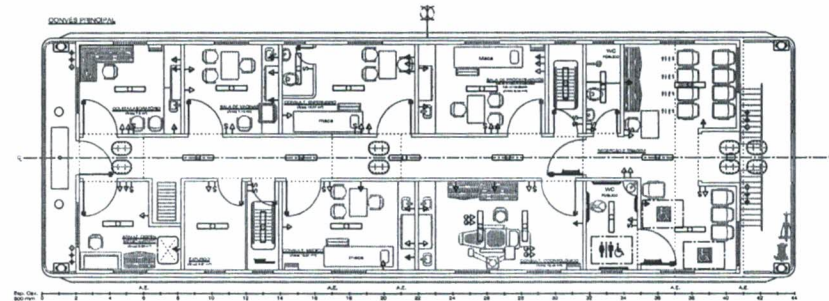
NOME DA EMBARCAÇÃO
(MARCAÇÃO NA PROA DA EMBARCAÇÃO (EM AMBOS OS BORDOS))



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	
COMPRIMENTO DO TOTAL (Casco)	22,00 m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47 m
BOCA MOLDADA	7,00 m
PONTAL MOLDADO	2,00 m
CALADO DE PROJETO (85% PONTAL)	1,70 m

QUADRO DE REVISÃO			
REV.	DESCRIÇÃO	ELAB.	VERIF.

	RGF Registro Geral de Flotação	Nome: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE Unidade: MARCAS, ACESSÓRIOS DO CONVÉS E CASCO
	Data: JAN/2018 Escala: 1:75 Folha: 00 Projeto: 1/1 Documento: 100018-13	Autor: Fernando Oliveira Revisor: Marcelo A. Sanchez Data: 10/01/2018



LEGENDA		
SÍMBOLO	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
○	LUMINÁRIA CALHA SOBREPOR EN CHAPA ACO C/ 2 LAMPADAS FLUORESCENTES 40W (COMPLETA, INCL. REATOR PART RÁPIDA E LAMPADAS)	35
○	LUMINÁRIA PROVA DE TEMPO	30
□	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO, COM PORTA E ESPELHO, DE SOBREPOR, DISTAÇO DE BARRAMENTO DE FASES, NEUTRO E TERRA.	02
⊖	INTERRUPTOR DE 1 TELA.	28
⊖	TOMADA NO PISO.	04
⊖	TOMADA BAIXA (0,30m).	27
⊖	TOMADA MÉDIA (1,30m).	40
⊖	TOMADA ALTA (1,90m) (220V, PARA AR CONDICIONADO)	17
□	BATERIA 12 V - 150 A/H	05

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS		
COMPRIMENTO DO TOTAL (Obso)	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BOCA MOLDADA	7,00	m
PONTAL MOLDADO	2,00	m
CALADO DE PROJETO (85% PONTAL)	1,70	m

QUADRO DE REVISÃO			
REV	DESCRIÇÃO	ELAB	VERIF

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUMIAL - Nome a definir
PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

RGF
 Tecnologia Mais

Elaborado: Fernando Oliveira
 Revisado: Ricardo A. Sanchez
 Data: JUN/2018 Escala: 1:75 Formato: A3 Folha: 1/11 Projeto: 100018-14

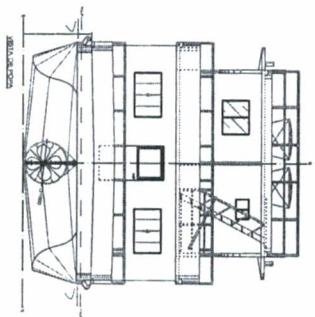
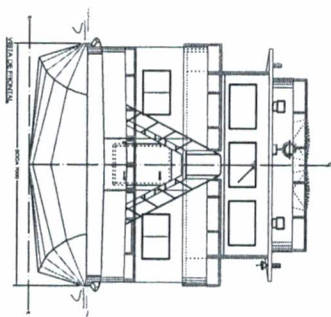
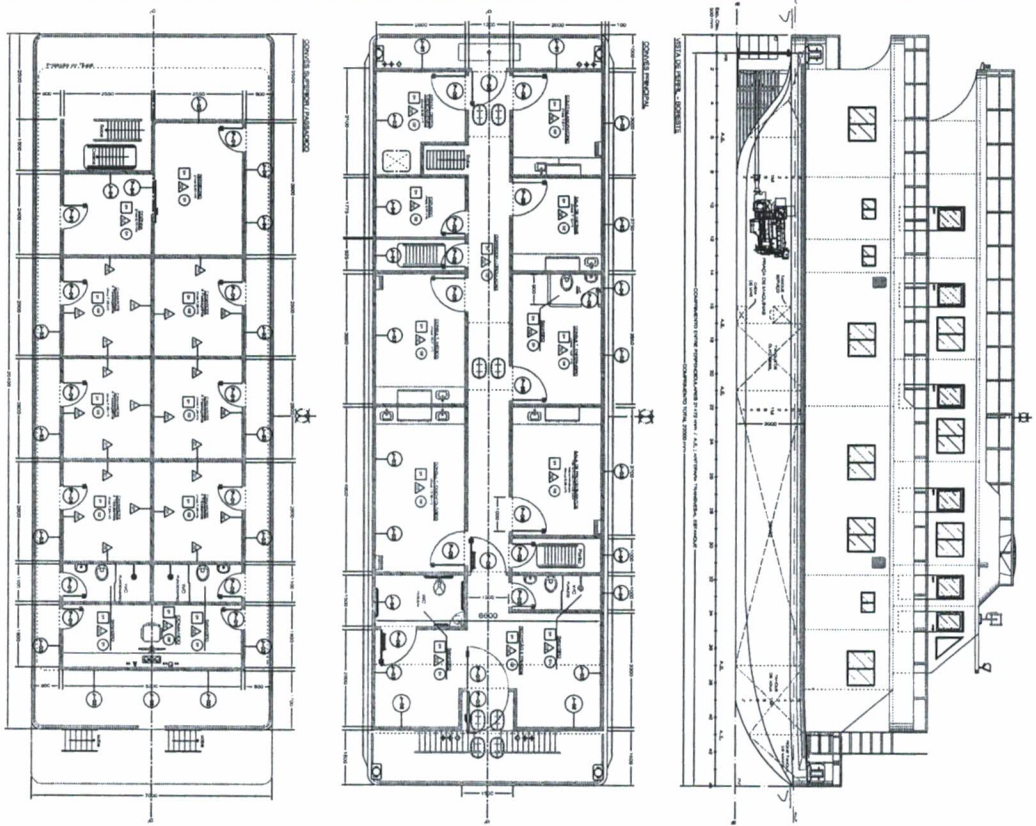


TABELA DOS MATERIAIS

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
01	30.00	m ²
02	1.00	caixa
03	2.00	caixa
04	1.00	caixa
05	1.00	caixa
06	1.00	caixa
07	1.00	caixa
08	1.00	caixa
09	1.00	caixa
10	1.00	caixa
11	1.00	caixa
12	1.00	caixa
13	1.00	caixa
14	1.00	caixa
15	1.00	caixa
16	1.00	caixa
17	1.00	caixa
18	1.00	caixa
19	1.00	caixa
20	1.00	caixa
21	1.00	caixa
22	1.00	caixa

TABELA DE ACABAMENTOS

SIMBOLO	TIPO	DESCRIÇÃO
○	01	CONCRETO ESTRUTURAL TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	02	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	03	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	04	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	05	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	06	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	07	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	08	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	09	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	10	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	11	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	12	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	13	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	14	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	15	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	16	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	17	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	18	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	19	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	20	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	21	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3
○	22	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3

TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

ITEM	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	01	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
02	02	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
03	03	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
04	04	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
05	05	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
06	06	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
07	07	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
08	08	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
09	09	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
10	10	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
11	11	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
12	12	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
13	13	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
14	14	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
15	15	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
16	16	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
17	17	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
18	18	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
19	19	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
20	20	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
21	21	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³
22	22	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND TIPO III OU IV BASTANTE / 7º MODO TRINCHADO/CORONA REDETA R=3	80.412	m ³

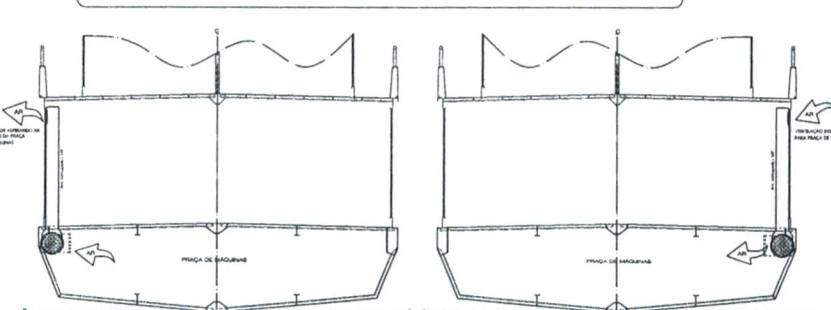
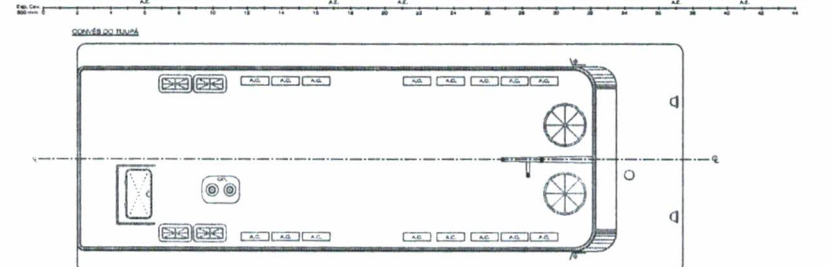
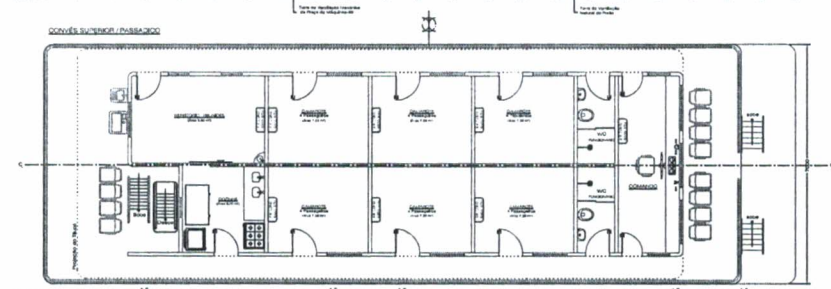
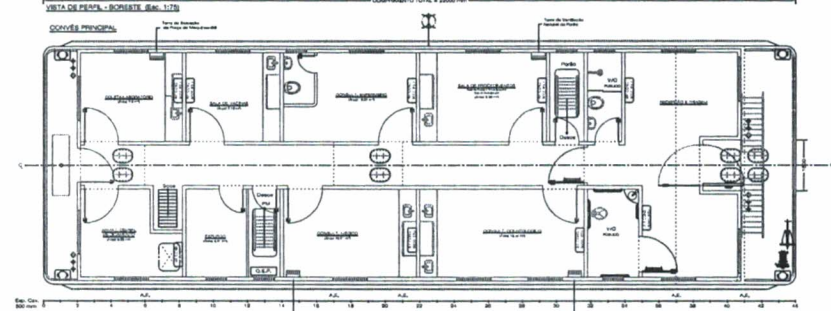
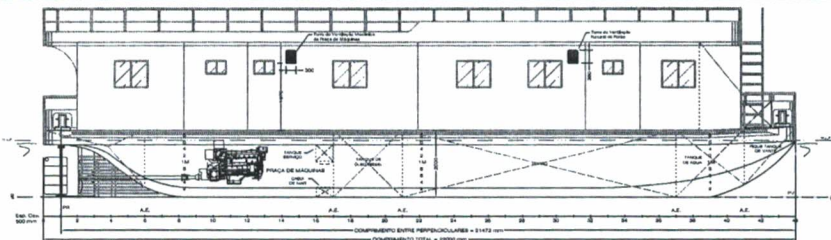
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPONENTE DO TOTAL (CANTO)	QUANTIDADE	UNIDADE
COMPONENTE DO TOTAL (CANTO)	22.00	m ²
COMPONENTE ENTRE PERPENDICULARES	21.47	m ²
BALCÃO/LOJÃO	7.00	m ²
QUADRO DE PISO (B99, RONTAL)	1.70	m ²

QUADRO DE REVISÃO

DATA	DESCRIÇÃO	FEITO POR	APROVADO POR
12/01/2011	ELABORAÇÃO DO PROJETO		
12/01/2011	REVISÃO		
12/01/2011	REVISÃO		
12/01/2011	REVISÃO		
12/01/2011	REVISÃO		
12/01/2011	REVISÃO		

DRGF - DIBUJANTE: [NOME], [ENDEREÇO], [CIDADE], [ESTADO], [CEP].
 FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE - PLANILHA DE ACABAMENTOS



EXAUSTOR INDUSTRIAL AXIAL Ø 40cm TRIFÁSICO 6 PÓLOS

Dâmetro (mm): 400
 Comprimento (mm): 310
 Voltagem (V): 220 / 380
 Corrente (A): 0,50 / 0,35
 Potência (HP): 1/5
 Rotação (RPM): 1100
 Vazão (m³/min): 55
 Pressão (mmca): 7
 Ruído (dBA): 68
 Frequência (Hz): 60
 Peso Bruto (kg): 10,3
 Peso Líquido (kg): 9,4

QUADRO DE CLIMATIZAÇÃO

TIPO	CAPACIDADE TÉCNICA	NÍVEL ECONÔMICO	AMBIENTE CLIMATIZADO	QUANTIDADE
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	REFECÇÃO E TRAJE PARA 15 PESSOAS	02
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CONSULTÓRIO MÉDICO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	SALA DE VÍDEO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CONSULTÓRIO ENFERMEIRO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	SALA DE PROCEDIMENTOS	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	DOANDO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE TRIPULAÇÃO - 1	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE PASSAGEIRO - 1	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE PASSAGEIRO - 2	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE PASSAGEIRO - 3	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE PASSAGEIRO - 4	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	CANABOTE PASSAGEIRO - 5	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	REFEITÓRIO / REUNIÕES	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	LABORATÓRIO	01
SPUT	9000 BTU	CLASSE - A	ARMAZENAMENTO E DEP. DE MEDICAMENTOS	01

NOTA 1: Alimentação 220 V.
 NOTA 2: As instalações de Ar Condicionado deverão atender as requisitos mínimos contidos na ABNT (NBR 16401-2 2008).
 NOTA 3: Base PROJET. Distribuição energética e fiação refrigerante F15A.



EXAUSTOR INDUSTRIAL AXIAL Ø 40cm TRIFÁSICO 6 PÓLOS

Dâmetro (mm): 400
 Comprimento (mm): 310
 Voltagem (V): 220 / 380
 Corrente (A): 0,50 / 0,35
 Potência (HP): 1/5
 Rotação (RPM): 1100
 Vazão (m³/min): 55
 Pressão (mmca): 7
 Ruído (dBA): 68
 Frequência (Hz): 60
 Peso Bruto (kg): 10,3
 Peso Líquido (kg): 9,4

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

COMPRIMENTO DO TOTAL (Casco)	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BOCA MOLDADA	7,00	m
PONTAL MOLDADO	2,00	m
CALADO DE PROJETO (85% PONTAL)	1,70	m

QUADRO DE REVISÃO

REV	DESCRIÇÃO	ELAB.	VERIF.	DATA

ORGF
 Tecnologia Nova

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Norme a definir
 PLANTA DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Projeto: Fernando Oliveira (ORF-181-1008) / Ricardo A. Sanchez (ORF-1081007-19-0208)
 Data: JUN/2018
 Escala: 1:100
 Folha: 00
 Total: 1/1
 Revisão: 100018-18

Projeto:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					PLANILHA 01
Obra:	CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPELIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					
PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS						
BASES DE REFERENCIA DE PREÇOS:						
DNIT - SICRO2 - Custo Unitário de Referência 25/05/2015						
SINAPI - Referência de Preços 07/2015. (NÃO DESONERADO)						
COTAÇÃO.						
TABELA DE PISOS SALARIAIS DA MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE GASODUTOS E OLEODUTOS E ENGENHARIA CONSULTIVA DE MANAUS - SINDUSCON-AM - Ref. Julho 2014/ Junho/2015						
Item	Serviços	Quant.	Unid.	Custo Unitário	Total Serviços (R\$)	REF
1	CALDERARIA					
1.1	Aquisição de Aço Naval (Chapas, perfis, acessórios de convés, etc)	82,499.12	KG	3.20	263,997.18	CPU
1.2	Beneficiamento do Aço	82,499.12	KG	4.98	410,845.62	CPU
Total do Item					674,842.80	
2	PROPULSÃO					
2.1	Motor Diesel Marítimo 200 hp, acessórios e instalação.	1.00	und	55,893.50	55,893.50	CPU
2.2	Reversor 3.9:1	1.00	und	40,170.12	40,170.12	CPU
2.3	Linha de Eixo e acessórios, fornecimento e instalação, prox. 3,0 m	1.00	und	6,994.95	6,994.95	CPU
2.4	Hélice 4 pás B-Troost (Diâmetro preliminar 800 mm)	1.00	und	3,780.31	3,780.31	CPU
Total do Item					106,838.88	
3	EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO					
3.1	Radio VHF 25 W	1.00	und	948.21	948.21	CPU
3.2	Holofote de Busca de 10"	1.00	und	4,353.21	4,353.21	CPU
3.3	Buzina de Serração Elétrica	1.00	und	773.21	773.21	CPU
3.4	Luzes de Navegação Homologadas + instalação	1.00	Conj	3,549.00	3,549.00	CPU
3.5	Sino	1.00	und	360.37	360.37	CPU
3.6	Limpador de Parabrisas	2.00	und	753.68	1,507.36	CPU
3.7	Ecobatímetro	1.00	und	3,613.91	3,613.91	CPU
3.8	Jogo de Bandeiras para Embarcação Propulsada	1.00	und	292.00	292.00	CPU
3.9	Reguas, Compassos e Cartas Náuticas (Atlas do Rio Madeira)	1.00	conj	565.00	565.00	CPU
3.10	Quadro de Regras	1.00	conj	346.00	346.00	CPU
3.11	Módulo de Identificação de Embarcações - AIS	1.00	und	5,955.00	5,955.00	CPU
Total do Item					22,263.27	
4	SISTEMAS DE GOVERNO					
4.1	Leme , Madre do Leme, Tubo, Buchas e Mancais	1.00	und	1,707.18	1,707.18	CPU
4.2	Cilindros Hidráulicos , Bombas, Orbitrol e Acessórios	1.00	und	19,748.09	19,748.09	CPU
4.3	Manete de comando	1.00	und	2,597.34	2,597.34	CPU
4.5	Volante Inox 15"	1.00	und	373.24	373.24	CPU
Total do Item					24,425.85	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
5.1	Fornecimento e Instalação de Grupo Gerador de 50 kVA	2.00	und	42,834.70	85,669.40	CPU
5.2	Bateria 24 V 150 A/h	5.00	und	806.08	4,030.40	CPU
5.3	Ponto de interruptor simples, eletrodutos, caixas e fiação	28.000	und	281.92	7,893.76	CPU
5.4	Ponto de luz em teto, eletrodutos, caixas e fiação	65.00	und	287.41	18,681.65	CPU
5.5	Luminária Fluorescente Completa Industrial c/ 2 Lâmpadas de 20w	35.00	und	110.26	3,859.10	CPU
5.6	Fornecimento e Instalação de luminária a prova de tempo 100 W	30.00	und	139.28	4,178.40	CPU
5.7	Ponto de Tomada	88.00	und	292.81	25,767.28	CPU
5.8	Quadro de Distribuicao c/ Barramento 50 Circ	2.00	und	732.16	1,464.32	CPU
5.9	Disjuntores Termogênético Tripolar 10 a 50 A	100.00	und	25.81	2,581.00	CPU
5.10	Fornecimento e Instalação de Ar Condicionado tipo Split - 9000 BTU's	17.00	und	1,579.00	26,843.00	CPU
5.11	Ponto de Tomada para Ar Condicionado	17.00	und	348.36	5,922.12	CPU
5.12	Conjunto Bomba elétrica 3 CV - Fornecimento e Instalação	4.00	und	1,211.19	4,844.76	CPU
5.13	Inversor e Carregador de Baterias para o Comando	1.00	und	5,409.02	5,409.02	CPU
Total do Item					197,144.21	

Projeto:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					PLANILHA 01
Obra:	CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPELIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					
PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS						
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS					
6.1	Ponto hidráulico, tubulação e conexões	30.00	und	87.91	2,637.30	CPU
6.2	Ponto de esgoto, inclusive fornecimento e instalação de tubulação e conexões	30.00	und	132.98	3,989.40	CPU
6.3	Tanque de louça branco sem coluna, completo inclusive torneira	1.00	und	419.10	419.10	CPU
6.4	Fornecimento e Instalação de Caixa D'água de 1000 litros, c/ acessórios	2.00	und	838.20	1,676.40	CPU
6.5	Unidade Autônoma de Tratamento de Esgoto Sanitário	1.00	und	39,661.50	39,661.50	CPU
					Total do Item	48,383.70
7	APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS					
7.1	Vaso Sanitário Sifonado com Caixa com Caixa Acoplada Louça Branca - Padrão Médio	5.00	und	263.92	1,319.60	86888-SINAPI
7.2	Lavatório de louça branco sem coluna com acessórios em PVC	6.00	und	160.72	964.32	86903-SINAPI
7.3	Cuba de Embutir de Aço Inoxidável Média - Fornecimento e Instalação	8.00	und	116.32	930.56	86900-SINAPI
7.4	Bancada de Mármore Branco Polido Para Pia de Cozinha 1,50 X 0,60 m.	6.00	und	401.41	2,408.46	86893-SINAPI
7.5	Torneira Cromada de Mesa, 1/2" OU 3/4", Para Lavatório, Padrão Popular.	6.00	und	40.81	244.86	86906-SINAPI
7.6	Torneira Cromada Tubo Móvel, de Mesa DE MESA, 1/2" ou 3/4", Para Pia de Cozinha - Padrão Alto.	8.00	und	81.83	654.64	86909-SINAPI
7.7	Chuveiro Elétrico Comum Corpo Plástico Tipo Ducha, Fornecimento e Instalação.	4.00	und	61.68	246.72	9535-SINAPI
					Total do Item	6,769.16
8	ESQUADRIAS					
8.1	Porta de abrir em alumínio, Chapa Corrugada com Guarnição.	45.57	m²	810.98	36,956.36	74071/001-SINAPI
8.2	Janela de Correr em alumínio, Folhas para Vidro, Com Bandeira, Incluso Guarnição e Vidro Liso Incolor.	24.40	m²	415.63	10,141.37	74067/002-SINAPI
8.3	Vidro temperado incolor, Espessura 8 mm, Fornecimento e Instalação.	33.83	m²	200.06	6,768.03	72119-SINAPI
					Total do Item	53,865.76
9	REVESTIMENTO E ACABAMENTO					
9.1	Pintura de Proteção	2,630.00	m²	41.13	108,171.90	CPU
9.2	Pintura de Acabamento (Obras Vivas)	232.00	m²	72.16	16,741.12	CPU
9.3	Pintura de Acabamento (Obras Obras Mortas)	860.00	m²	61.58	52,958.80	CPU
9.4	Forro em Lambri de PVC 100mm - Inclusive Estrutura de Metalon Reforçado.	219.40	m²	117.70	25,823.38	CPU
9.5	PISO VINILICO SEMIFLEXIVEL PADRAO LISO, ESPESSURA 2MM, FIXADO COM COLA M2.	185.44	m²	61.21	11,350.78	72185-SINAPI
9.6	Cerâmica 20 x 20 cm fixada com argamassa colante	28.00	m²	32.28	903.84	CPU
9.7	DIVISORIA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA ESPESSURA 6MM, ESTRUTURADA EM MADEIRA DE LEI 3"X3"	55.00	m²	239.27	13,159.85	73909/001-SINAPI
9.8	Revestimento Termo Acustico Acabamento em Compensado Naval C/ Formica.	450.00	m²	104.99	47,245.50	CPU
9.9	Revestimento Impermeável em Alumínio composto (ACM)	72.50	m²	93.65	6,789.63	CPU
9.10	Revestimento Térmico Acústico com Manta de Lã de Vidro (para isolametro do teto da praça de máquinas) Espessura 50 mm	77.00	m²	110.81	8,532.37	73833/001-SINAPI
					Total do Item	291,677.17
10	SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO					
10.1	Extintor de Incendio com Carga de Pó Químico seco PQS 12 Kg.	3.00	und	237.09	711.27	CPU
10.2	Extintor de Incendio com Carga Gás Carbonico 6 Kg.	9.00	und	500.56	4,505.04	CPU
10.3	Bóia salva vidas classe III com retinida	2.00	und	149.31	298.62	CPU
10.4	Aparelho Flutuante tipo Balsa Rígida para 12 pessoas classe III	4.00	und	2,528.47	10,113.88	CPU
10.5	Coletes Salva Vidas Grandes Classe III	40.00	und	40.00	1,600.00	CPU
10.6	Coletes Salva Vidas Pequenos Classe III	4.00	und	30.00	120.00	CPU
10.7	Artefatos Pirotécnicos	1.00	und	358.00	358.00	CPU
					Total do Item	17,706.81
11	ASSESSÓRIOS DE CONVÉS					
11.1	Pau de Carga de 250 kg	1.00	und	2,586.98	2,586.98	CPU
11.2	Suspiros dos tanques de Diesel com Tela Corta Chamas	2.00	und	140.83	281.66	CPU
11.3	Porta de Aço Estanque para a Praça de Máquinas e na Recepção Proa	2.00	und	985.53	1,971.06	CPU
11.4	Âncora 150 kg	1.00	und	1,227.00	1,227.00	CPU
11.5	Guincho para âncora	1.00	und	6,800.00	6,800.00	CPU
					Total do Item	12,866.70

Projeto:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					PLANILHA 01
Obra:	CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPELIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					
PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS						
12	REDES E TUBULAÇÕES					
12.1	Redes de Descarga dos MCP's e MCA's, com abafadores, isolamento térmico, instalação	3.00	conj.	3,863.05	11,589.15	CPU
12.2	Rede de Óleo Diesel com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, filtros, juntas, acessórios e instalação	1.00	conj.	3,536.49	3,536.49	CPU
12.3	Rede de Esgoto dos Porões e Praça de Máquinas com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, acessórios e instalação	1.00	conj.	3,200.88	3,200.88	CPU
12.4	Rede de Água com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, acessórios e instalação	1.00	conj.	2,770.29	2,770.29	CPU
12.5	Rede de GLP	1.00	conj.	2,109.36	2,109.36	CPU
				Total do Ítem	23,206.17	
13	PROJETO E CERTIFICAÇÃO					
13.1	Elaboração de projeto construtivo e regulamentar	1.00	und	20,000.00	20,000.00	CPU
13.2	Certificação da Embarcação junto a Autoridade Marítima Brasileira, incluindo despesas com despachante para obtenção da Inscrição junto a CFAOC e TM.	1.00	und	17,500.00	17,500.00	CPU
				Total do Ítem	37,500.00	
				Total de custo	1,517,490.48	
				BDI 24.45%	370,999.56	
				Total Geral	1,888,490.04	
Um milhão, oitocentos e oitenta e oito mil, quatrocentos e noventa reais e quatro centavos						

Projeto:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL	
Obra:	CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPULIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL	PLANILHA 01
PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS		

QUADRO DE RESUMO COM BDI		
1	CALDERARIA	839,829.92
2	PROPULSÃO	132,959.09
3	EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO	27,706.25
4	SISTEMAS DE GOVERNO	30,397.54
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	245,342.48
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	60,212.66
7	APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS	8,424.10
8	ESQUADRIAS	67,034.98
9	REVESTIMENTO E ACABAMENTO	362,987.07
10	SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO	22,035.81
11	ASSESSÓRIOS DE CONVÉS	16,012.38
12	REDES E TUBULAÇÕES	28,879.67
13	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	46,668.09
TOTAL GERAL		1,888,490.04

Projeto:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL					
Obra:	CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPELIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL		Planilha 02			
COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - CCU						
BASES DE REFERENCIA DE PREÇOS:						
DNIT - SICRO2 - Custo Unitário de Referência 25/05/2015						
SINAPI - Referência de Preços 07/2015. (NÃO DESONERADO)						
COTAÇÃO.						
TABELA DE PISOS SALARIAIS DA MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE GASODUTOS E OLEODUTOS E ENGENHARIA CONSULTIVA DE MANAUS - SINDUSCON-AM - Ref. Julho 2014/ Junho/2015						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.1	Aquisição de Aço Naval (Chapas, perfis, acessórios de convés, etc)		KG			
1319-SINAPI	CHAPA ACO FINA QUENTE PRETA 3/16"(4,76MM) 37,348KG/M2	MAT	KG	0.3500000	2.87	1.00
1330-SINAPI	CHAPA ACO GROSSA PRETA 1/4"(6,35MM) 49,797KG/M2	MAT	KG	0.3500000	2.91	1.02
4777 - SINAPI	CANTONEIRA DE ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), E = 1/4 "	MAT	KG	0.4000000	2.95	1.18
PREÇO (mão-de-obra):						0.00
PREÇO (material):						3.20
PREÇO TOTAL (unit.):						3.20
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						0.00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						3.20

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.2	Beneficiamento do Aço		KG			
3335 - SINAPI	MAQUINA P/ SOLDA ELETRICA TIPO BAMBINA TIG 30 AC/DC DA BAMBOZZI OU EQUIV	EQUIP	H	0.1000000	1.74	0.17
E917 - SICRO2	Máquina de Bancada : Franho : - C-6A universal de corte p/chapa	EQUIP	H	0.0300000	16.94	0.51
E919 - SICRO2	Máquina de Bancada : Cor Dob Ind. e Com. de Máquinas GHP 2.5X2030mm - guilhotina	EQUIP	H	0.0300000	7.04	0.21
3332 - SINAPI	APARELHO DE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE, SEM O GAS (PPU) (LOCACAO)	EQUIP	H	0.0600000	1.46	0.09
10807 - SINAPI	GUINDASTE AUTO-PROPELIDO, SOBRE PNEUS, C/ LANCA TELESCOPICA CAP * 35T * (INCL MANUTENCAO/OPERACAO)	EQUIP	H	0.0015000	217.27	0.33
M623 - SICRO2	Gás propano	MAT	Kg	0.0470000	3.03	0.14
002 - SINAPI	Oxigênio	MAT	m3	0.0250000	11.61	0.29
M625 - SICRO2	Acetileno	MAT	KG	0.0200000	45.60	0.91
10997 - SINAPI	ELETRODO AWS E-7018 (OK 48.04; WI 718) D=4MM (SOLDA ELETRICA)	MAT	kg	0.0124000	17.30	0.21
SINDICATO	Soldador	M.O.	H	0.0900000	6.26	0.56
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	0.0900000	4.79	0.43
PREÇO (mão-de-obra):						0.99
PREÇO (material):						2.86
PREÇO TOTAL (unit.):						3.85
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						1.13
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						4.98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.1	Motor Diesel Marítimo 200 hp, acessórios e instalação		UND			
COTAÇÃO	Motor Marítimo a Diesel, Potência 200 HP, 06 Cilindros em Linha, 2.500 RPM, com motor de partida, alternador, painel, silenciador, e admissão de ar. Instalado.	MAT	UND	1.00	53,000.00	53,000.00
SINDICATO	MECÂNICO DE MÁQUINAS E AUTOS	M.O.	H	100.00	8.75	875.00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	100.00	4.79	479.00
PREÇO (mão-de-obra):						1,354.00
PREÇO (material):						53,000.00
PREÇO TOTAL (unit.):						54,354.00
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						1,539.50
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						55,893.50

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.2	Reversor 3:9:1		UND			
COTAÇÃO	Redutor (Sistema de Transmissão Marítima) com embreagem Multi-disco acionada hidráulicamente, construção em ferro fundido, engrenagens cementadas e temperadas, cartucho do óleo do filtro substituível, Redução de 3,9:1; projeto, fabricação e normas de controle de qualidade de acord com a ISO 9001 e ISO 14001	MAT	UND	1.000	38,000.00	38,000.00
SINDICATO	MECÂNICO DE MÁQUINAS E AUTOS	M.O.	H	75.000	8.75	656.25
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	75.000	4.79	359.25
PREÇO (mão-de-obra):						1,015.50
PREÇO (material):						38,000.00
PREÇO TOTAL (unit.):						39,015.50
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						1,154.62
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						40,170.12

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.3	Linha de Eixo e acessórios, fornecimento e instalação, prox. 3,0 m		UND			
COTAÇÃO	Eixo Propulsor Trefilado, Aço Carbono SAE 1020, Comprimento de 3,00m, Diâmetro 3", Usinado, Bucins em Bronze, Gaxeta grafitada e Buchas de Borracha.	MAT	UND	1,00	4.228,00	4.228,00
21151 - SINAPI	TUBO AÇO PRETO SEM COSTURA SCHEDULE 40/NBR 5590 DN INT 4" E = 6,02MM - 16,06KG/M	MAT	M	3,00	132,16	396,48
SINDICATO	MONTADOR INDUSTRIAL	M.O.	H	75,00	10,00	750,00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	75,00	4,79	359,25
					PREÇO (mão-de-obra):	1.109,25
					PREÇO (material):	4.624,48
					PREÇO TOTAL (unit.):	5.733,73
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	1.261,22
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	6.994,95

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
2.4	Hélice 4 pás B-Troost		UND			
COTAÇÃO	Hélice, 4 pás, Série B-Troost, Bronze Manganês, Cônico Padrão, Redução 3,9:1, Potência 200 HP, Acabamento ISO 484 II CLASSE II (Diâmetro preliminar 800mm)	MAT	UND	1,00	2.200,00	2.200,00
SINDICATO	MONTADOR INDUSTRIAL	M.O.	H	50,00	10,00	500,00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	50,00	4,79	239,50
					PREÇO (mão-de-obra):	739,50
					PREÇO (material):	2.200,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	2.939,50
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	840,81
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	3.780,31

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.1	Rádio VHF 25 W		UND			
COTAÇÃO	RÁDIO MARÍTIMO, VHF, fixo digital, potência de até 25W, alcance de 50km, com alerta de chamada, chamada seletiva classe D, alerta meteorológico, monitoramento duplo, escaneamento de canais, DSC, medidor de força do sinal, teclas de função iluminadas, microfone com comandos e bloqueios de ruídos, antena, saída para alto falantes externo. Homologado pela ANATEL.	MAT	UND	1,00	895,00	895,00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	12,45	24,90
					PREÇO (mão-de-obra):	24,90
					PREÇO (material):	895,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	919,90
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	28,31
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	948,21

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.2	Holofote de Busca de 10"		UND			
COTAÇÃO	Holofote de Busca de 10", na cor branca, 127 Volts, Base Média, Manete e Lampada.	MAT	UND	1,00	4.300,00	4.300,00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	12,45	24,90
					PREÇO (mão-de-obra):	24,90
					PREÇO (material):	4.300,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	4.324,90
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	28,31
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	4.353,21

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.3	Buzina de Serração Elétrica		UND			
COTAÇÃO	Buzina de serração Elétrica 127 volts com Corneta Dupla, compressor integrado, Botão Acionamento	MAT	UND	1,00	720,00	720,00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	12,45	24,90
					PREÇO (mão-de-obra):	24,90
					PREÇO (material):	720,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	744,90
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	28,31
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	773,21

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.4	Luzes de Navegação Homologadas + instalação		UND			
COTAÇÃO	Uma Luminária de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor vermelha, irradiação de 112,5° e alcance de 3 minhas náuticas.	MAT	UND	1,00	472,71	472,71
COTAÇÃO	Uma Luminária de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor verde, irradiação de 112,5° e alcance de 3 minhas náuticas.	MAT	UND	1,00	472,71	472,71
COTAÇÃO	Uma Luminária de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor branca, irradiação de 225° e alcance de 8 minhas náuticas.	MAT	UND	1,00	472,71	472,71
COTAÇÃO	Uma Luminária de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor branca, irradiação de 360° e alcance de 3 minhas náuticas.	MAT	UND	1,00	472,71	472,71
COTAÇÃO	Uma Luminária de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor branca, irradiação de 135° e alcance de 3 minhas náuticas.	MAT	UND	1,00	472,71	472,71
COTAÇÃO	Duas Luminárias de navegação simples, homologada pela DPC (Departamento de Portos e Costas), aplicação marítima IP-56W, lente dióptica em policarbonato, corpo em policarbonato, 110 volts, soquete E - 27 com lâmpada incandescente de 60 W, cor vermelha irradiação de 360° e alcance de 3 minhas náuticas.	MAT	UND	2,00	472,71	945,42
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	9,00	12,45	112,05
					PREÇO (mão-de-obra):	112,05
					PREÇO (material):	3.308,97
					PREÇO TOTAL (unit.):	3.421,02
					LS(%):	114,22%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00%
					TOTAL TAXA:	127,98
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	3.549,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.5	Sino		UND			
COTAÇÃO	Sino Fabricado em bronze com suporte em alumínio fundido. Medidas Aproximadas: Altura 22cm e Boca de 21cm (8")	MAT	UND	1,00	345,00	345,00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1,50	4,79	7,19
					PREÇO (mão-de-obra):	7,19
					PREÇO (material):	345,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	352,19
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00%
					TOTAL TAXA:	8,18
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	360,37

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.6	Limpador de Parabrisas		UND			
COTAÇÃO	LIMPADOR DE PARABRISAS. Motor elétrico de 12 volts. Braço único do limpador de comprimento mínimo de 400 mm, em plástico preto, ângulo de limpeza de 80°, escova de 305 mm de comprimento.	MAT	UND	1,00	680,00	680,00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	12,45	24,90
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	4,79	9,58
					PREÇO (mão-de-obra):	34,48
					PREÇO (material):	680,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	714,48
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00%
					TOTAL TAXA:	39,20
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	753,68

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.7	Ecobatímetro		UND			
COTAÇÃO	GPS, marítimo, com ecobatímetro, receptor de alta sensibilidade, capacidade para adicionar novos mapas, acesso para cartão de memória SD, corpo a prova d'água em IP x 7, tela LCD colorida, medindo aproximadamente 6" x 6" (L x A), interface NMEA e ETHERNET, sensor de bronze, instalado.	MAT	UND	1,00	3.530,00	3.530,00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2,00	12,45	24,90
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3,00	4,79	14,37
					PREÇO (mão-de-obra):	39,27
					PREÇO (material):	3.530,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	3.569,27
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00%
					TOTAL TAXA:	44,64
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	3.613,91

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.8	Jogo de Bandeiras para Embarcação Propulsada		UND			
COTAÇÃO	BANDEIRA DO BRASIL, tamanho 45 x 66 cm, oficial de dupla face, fabricada em tecido DURAFILAG 100% poliéster. Costuradas com tecidos sobrepostos. Acabamento em linha de nylon com alta resistência. Tarja branca com cordão de nylon para fixação.	MAT	UND	1,00	100,00	100,00
COTAÇÃO	BANDEIRA DO AMAZONAS, tamanho 45 x 66 cm, oficial de dupla face, fabricada em tecido DURAFILAG 100% poliéster. Costuradas com tecidos sobrepostos. Acabamento em linha de nylon com alta resistência. Tarja branca com cordão de nylon para fixação.	MAT	UND	1,00	96,00	96,00
COTAÇÃO	BANDEIRA DE MANAUS, tamanho 45 x 66 cm, oficial de dupla face, fabricada em tecido DURAFILAG 100% poliéster. Costuradas com tecidos sobrepostos. Acabamento em linha de nylon com alta resistência. Tarja branca com cordão de nylon para fixação.	MAT	UND	1,00	96,00	96,00
PREÇO (mão-de-obra):						0,00
PREÇO (material):						292,00
PREÇO TOTAL (unit.):						292,00
LS(%): 113,70%						0,00
BDI(%): 0,00%						0,00
ADM(%): 0,00						0,00
TOTAL TAXA:						0,00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						292,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.9	Reguas, Compassos e Cartas Náuticas		UND			
COTAÇÃO	Regua paralela em acrílico com braços em alumínio com base anti derrapante e Comprimento 400 mm.	MAT	UND	1,00	55,00	55,00
COTAÇÃO	Carta náutica - Atlas do Rio Madeira confeccionada pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil	MAT	UND	1,00	480,00	480,00
COTAÇÃO	Compasso 8" para uso náutico. Tamanho : 20cm. , Ângulo de abertura : 8,23cm com corpo em material metálico.	MAT	UND	1,00	30,00	30,00
PREÇO (mão-de-obra):						0,00
PREÇO (material):						565,00
PREÇO TOTAL (unit.):						565,00
LS(%): 113,70%						0,00
BDI(%): 0,00%						0,00
ADM(%): 0,00						0,00
TOTAL TAXA:						0,00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						565,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.10	Quadro de Regras		UND			
COTAÇÃO	Quadro de Regras de Governo e Navegação;	MAT	UND	1,00	50,00	50,00
COTAÇÃO	Quadro de Sinais de Salvamento	MAT	UND	1,00	95,00	95,00
COTAÇÃO	Quadro de Sinais Sonoros e Luminosos	MAT	UND	1,00	50,00	50,00
COTAÇÃO	Quadro de Primeiros socorros	MAT	UND	1,00	95,00	95,00
COTAÇÃO	Quadro de Balizamento	MAT	UND	1,00	56,00	56,00
PREÇO (mão-de-obra):						0,00
PREÇO (material):						346,00
PREÇO TOTAL (unit.):						346,00
LS(%): 113,70%						0,00
BDI(%): 0,00%						0,00
ADM(%): 0,00						0,00
TOTAL TAXA:						0,00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						346,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.11	Módulo de Identificação de Embarcações - AIS		UND			
COTAÇÃO	Módulo Transceptor para Sistema Automático de Identificação de Embarcações (AIS), Antena VHF para AIS; Base para Antena	MAT	UND	1,00	5,955,00	5,955,00
PREÇO (mão-de-obra):						0,00
PREÇO (material):						5,955,00
PREÇO TOTAL (unit.):						5,955,00
LS(%): 113,70%						0,00
BDI(%): 0,00%						0,00
ADM(%): 0,00						0,00
TOTAL TAXA:						0,00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						5,955,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
4.1	Leme , Madre do Leme, Tubo, Buchas e Mancais		UND			
1332 - SINAPI	Folha do Leme (0.75 M2) em CHAPA ACO GROSSA PRETA 3/8"(9,53MM) 74,695KG/M2	MAT	KG	56.25	2.91	163.69
1336 - SINAPI	Apoio do leme (300 x 250 mm) EM CHAPA ACO GROSSA PRETA 1"(25,40MM) 199,87KG/M2 - 2 UNIDADES	MAT	M2	0.15	588.80	88.32
7692 - SINAPI	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 5" (125MM) E=5,40MM - 17,80KG/M	MAT	M	1.50	131.64	197.46
7694 - SINAPI	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 3" (80MM) E = 4,05MM - 8,47KG/M	MAT	M	1.50	59.05	88.58
4346 - SINAPI	PARAFUSO SEXTAVADO FERRO POLIDO ROSCA PARCIAL 5/8" X 6" C/ PORCA E ARRUELA DE PESSAO/MEDIA	MAT	UND	8.00	4.68	37.44
ÍTEM 1.2	BENEFICIAMENTO DE AÇO	SER	KG	125.70	4.98	625.99
SINDICATO	MONTADOR INDUSTRIAL	M.O.	H	16.00	10.00	160.00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	16.00	4.79	76.64
					PREÇO (mão-de-obra):	236.64
					PREÇO (material):	1.201.48
					PREÇO TOTAL (unit.):	1.438.12
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00%
					TOTAL TAXA:	269.06
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	1.707.18

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
4.2	Cilindros Hidráulicos , Bombas, Orbitrol e Acessórios		UND			
COTAÇÃO	Tubo Aço de Alta Pressão 3/4"	MAT	M	100.00	44.71	4.471.00
COTAÇÃO	Mangueira Alta Pressão 3/4"	MAT	M	12.00	45.80	547.20
6024 - SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	MAT	UND	8.00	53.76	430.08
COTAÇÃO	Cilindro hidráulico de 800mm com haste de 1 1/2"	MAT	UND	1.00	960.00	960.00
COTAÇÃO	Cilindro hidráulico de simples aço com corpo em aço carbono, haste cromada de 1 1/2" de diâmetro, lubrificação através de graxeiras, curso de trabalho de 800 mm, pressão máxima de 210 bar,	MAT	UND	1.00	2.240.00	2.240.00
COTAÇÃO	Bomba para direcção de Ø 3/4" de veio, 1:12 cônico, com válvula anti retorno, válvula de sobre-pressão (Orbitrol)	MAT	UND	1.00	3.400.00	3.400.00
COTAÇÃO	BOMBA HIDRÁULICA C/ POLIA ZF MERCEDES 2217	MAT	UND	1.00	2.000.00	2.000.00
SINDICATO	MECÂNICO DE MÁQUINAS E AUTOS	M.O.	H	160.00	8.75	1.400.00
SINDICATO	SOLDADOR	M.O.	H	80.00	6.26	500.80
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	160.00	4.79	766.40
					PREÇO (mão-de-obra):	2.667.20
					PREÇO (material):	14.048.28
					PREÇO TOTAL (unit.):	16.715.48
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00%
					TOTAL TAXA:	3.032.61
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	19.748.09

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
4.3	Manete de comando		UND			
COTAÇÃO	Manete de comando , com Dupla Alavanca, Cabos de Comando tipo teleflex e instalação	MAT	UND	1.00	2.566.63	2.566.63
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	4.79	14.37
					PREÇO (mão-de-obra):	14.37
					PREÇO (material):	2.566.63
					PREÇO TOTAL (unit.):	2.581.00
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00%
					TOTAL TAXA:	16.34
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	2.597.34

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
4.4	Volante Inox 15"		UND			
COTAÇÃO	Timão para embarcação com 15" de diâmetro, fabricado em aço inoxidável , com 06 malaquetas em aço inoxidável.	MAT	UND	1.00	363.00	363.00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.00	4.79	4.79
					PREÇO (mão-de-obra):	4.79
					PREÇO (material):	363.00
					PREÇO TOTAL (unit.):	367.79
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00%
					TOTAL TAXA:	5.45
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	373.24

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.1	Fornecimento e Instalação de Grupo Gerador de 50 kVA		UND			
00025987-SINAPI	GRUPO GERADOR ESTACIONARIO SILENCIADO, POTENCIA 50 KVA, MOTOR DIESEL	MAT	UND	1.00	38,413.67	38,413.67
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	120.00	12.45	1,494.00
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	120.00	4.79	574.80
	PREÇO (mão-de-obra):					2,068.80
	PREÇO (material):					38,413.67
	PREÇO TOTAL (unit.):					40,482.47
	LS(%):			113.70%		2,352.23
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					2,352.23
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					42,834.70

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.2	Bateria 24 V 150 A/h		UND			
COTAÇÃO	Bateria Chumbo-Ácido, seladas, tensão de 12 Volts, capacidade de Nominal de 150 Amperes	MAT	UND	1.00	759.00	759.00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.00	12.45	12.45
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2.00	4.79	9.58
	PREÇO (mão-de-obra):					22.03
	PREÇO (material):					759.00
	PREÇO TOTAL (unit.):					781.03
	LS(%):			113.70%		25.05
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					25.05
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					806.08

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.3	Ponto de Interruptor Simples, Inclusive Fiação		UND			
993 - SINAPI	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 1,5MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	MAT	M	33.00	1.09	35.97
2556 - SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	MAT	UND	1.00	0.83	0.83
1813 - SINAPI	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF 3/4"	MAT	UND	1.00	15.48	15.48
2504 - SINAPI	ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL REV EXT PVC PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV	MAT	M	15.00	5.66	84.90
7555 - SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIR 10A/250V C/PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	MAT	UND	1.00	5.07	5.07
2637 - SINAPI	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 3/4" P/ ELETRODUTO	MAT	UND	1.00	0.47	0.47
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.50	12.45	43.58
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	4.50	4.79	21.56
	PREÇO (mão-de-obra):					65.14
	PREÇO (material):					142.72
	PREÇO TOTAL (unit.):					207.86
	LS(%):			113.70%		74.06
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					74.06
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					281.92

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.4	Ponto de luz em teto, eletrodutos, caixas e fiação		UND			
1022 - SINAPI	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 2,5MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	MAT	M	33.00	1.41	46.53
2556 - SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	MAT	UND	1.00	0.83	0.83
1813 - SINAPI	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF 3/4"	MAT	UND	1.00	15.48	15.48
2504 - SINAPI	ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL REV EXT PVC PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV	MAT	M	15.00	5.66	84.90
2637 - SINAPI	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 3/4" P/ ELETRODUTO	MAT	UND	1.00	0.47	0.47
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.50	12.45	43.58
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	4.50	4.79	21.56
	PREÇO (mão-de-obra):					65.14
	PREÇO (material):					148.21
	PREÇO TOTAL (unit.):					213.35
	LS(%):			113.70%		74.06
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					74.06
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					287.41

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.5	Luminária Fluorescente Completa Industrial c/ 2 Lampadas de 20w		UND			
3811 - SINAPI	LUMINARIA CALHA SOBREPOR EM CHAPA ACO C/ 2 LAMPADAS FLUORESCENTES 20W COMPLETA	MAT	UND	1.00	54.98	54.98
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.50	12.45	18.68
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.50	4.79	7.19
	PREÇO (mão-de-obra):					25.87
	PREÇO (material):					54.98
	PREÇO TOTAL (unit.):					80.85
	LS(%):			113.70%		29.41
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					29.41
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					110.26

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.6	Fornecimento e Instalação de luminária a prova de tempo 100 W		UND			
3807 - SINAPI	LUMINARIA PROVA DE TEMPO E GASES, TIPO YLC-16/1 CASTIMETAL OU EQUIV, C/ LAMPADA INCANDESCENTE DE 100 W	MAT	UND	1.00	84.00	84.00
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.50	12.45	18.68
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.50	4.79	7.19
PREÇO (mão-de-obra):						25.87
PREÇO (material):						84.00
PREÇO TOTAL (unit.):						109.87
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						29.41
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						139.28

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.7	Ponto de Tomada		UND			
1022 - SINAPI	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 450/750V 2,5MM2, TP PIRASTIC PIRELLI OU EQUIV	MAT	M	33.00	1.41	46.53
2556 - SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	MAT	UND	1.00	0.83	0.83
1813 - SINAPI	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF 3/4"	MAT	UND	1.00	15.48	15.48
2504 - SINAPI	ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL REV EXT PVC PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV	MAT	M	15.00	5.66	84.90
2637 - SINAPI	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 3/4" P/ ELETRODUTO	MAT	UND	1.00	0.47	0.47
7528 - SINAPI	TOMADA DE EMBUTIR, 2 P + T, UNIVERSAL, DE 10 A / 250 V, COM PLACA	MAT	UND	1.00	5.40	5.40
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.50	12.45	43.58
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	4.50	4.79	21.56
PREÇO (mão-de-obra):						65.14
PREÇO (material):						153.61
PREÇO TOTAL (unit.):						218.75
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						74.06
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						292.81

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.8	Quadro de Distribuicao c/ Barramento 50 Circ		UND			
12043 - SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO TRIFASICO P/ 50 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	MAT	M	1.00	511.11	511.11
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	6.00	12.45	74.70
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	6.00	4.79	28.74
PREÇO (mão-de-obra):						103.44
PREÇO (material):						511.11
PREÇO TOTAL (unit.):						614.55
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						117.61
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						732.16

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.9	Disjuntores Termogênético Tripolar 10 a 50 A		UND			
20014 - SINAPI	DISJUNTOR MONOFASICO 50A, 2KA (220V)	MAT	M	1.00	14.75	14.75
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	0.30	12.45	3.74
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	0.30	4.79	1.44
PREÇO (mão-de-obra):						5.18
PREÇO (material):						14.75
PREÇO TOTAL (unit.):						19.93
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						5.88
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						25.81

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.10	Fornecimento e Instalação de Ar Condicionado tipo Split - 9000 BTU's		UND			
COTAÇÃO	APARELHO AR-CONDICIONADO, Capacidade: 9.000 BTU'S, Tipo: split, Modelo: teto, tensão 220 Volts, com instalação, características adicionais, com controle remoto sem fio, com selo PROCEL e INMETRO, na faixa de classificação A. Garantia mínima de 12 meses e assistência técnica local.	MAT	UND	1.00	1.579.00	1.579.00
PREÇO (mão-de-obra):						0.00
PREÇO (material):						1.579.00
PREÇO TOTAL (unit.):						1.579.00
LS(%):						113.70%
BDI(%):						0.00%
ADM(%):						0.00
TOTAL TAXA:						0.00
PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):						1.579.00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.11	Ponto de Tomada para Ar Condicionado		UND			
994 - SINAPI	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 6MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	MAT	M	33.00	2.92	96.36
2556- SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	MAT	UND	1.00	0.83	0.83
1813 - SINAPI	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF 3/4"	MAT	UND	1.00	15.48	15.48
2504 - SINAPI	ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL REV EXT PVC PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV	MAT	M	15.00	5.66	84.90
2837 - SINAPI	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 3/4" P/ ELETRODUTO	MAT	UND	1.00	0.47	0.47
7531 - SINAPI	TOMADA EMBUTIR 3P 20A/250V C/PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	MAT	UND	1.00	11.12	11.12
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.50	12.45	43.58
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	4.50	4.79	21.56
	PREÇO (mão-de-obra):					65.14
	PREÇO (material):					209.16
	PREÇO TOTAL (unit.):					274.30
	LS(%):			113.70%		74.06
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					74.06
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					348.36

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.12	Conjunto Bomba elétrica 3 CV - Fornecimento e Instalação		UND			
736 - SINAPI	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP	MAT	UND	1.00	1,013.47	1,013.47
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	3.00	13.60	40.80
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	12.45	37.35
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	4.79	14.37
	PREÇO (mão-de-obra):					92.52
	PREÇO (material):					1,013.47
	PREÇO TOTAL (unit.):					1,105.99
	LS(%):			113.70%		105.20
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					105.20
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					1,211.19

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.13	Inversor e Carregador de Baterias para o Comando		UND			
COTAÇÃO	Inversor de Tensão Elétrica, potência contínua de 3000 W, tensão de entrada de 12V e saída de 110V, com proteção contra superaquecimento	MAT	UND	1.00	5,329.20	5,329.20
SINDICATO	ELETRICISTAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	12.45	37.35
	PREÇO (mão-de-obra):					37.35
	PREÇO (material):					5,329.20
	PREÇO TOTAL (unit.):					5,366.55
	LS(%):			113.70%		42.47
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					42.47
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					5,409.02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.1	Ponto hidráulico, tubulação e conexões		UND			
20080 - SINAPI	ADESIVO P/ PVC FRASCO C/ 175G	MAT	UND	0.030	11.18	0.34
20083-SINAPI	SOLUCAO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	MAT	L	0.14	30.59	4.13
3524 - SINAPI	JOELHO PVC SOLD 90G C/BUCHA DE LATAO 25MM X 3/4"	MAT	UND	3.00	4.64	13.92
3532 - SINAPI	JOELHO REDUCAO 90G PVC SOLD C/ BUCHA DE LATAO 32MM X 3/4"	MAT	UND	1.00	9.46	9.46
9868 - SINAPI	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 25MM	MAT	M	8.00	1.84	14.72
7122 - SINAPI	TE PVC SOLD 90G C/ BUCHA LATAO NA BOLSA CENTRAL 25MM X 3/4"	MAT	UND	1.00	7.97	7.97
3768 -SINAPI	LIXA P/ FERRO	MAT	UND	1.00	2.35	2.35
013 -SINAPI	ESTOPA	MAT	KG	0.25	6.46	1.62
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	0.85	13.60	11.56
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	0.85	4.79	4.07
	PREÇO (mão-de-obra):					15.63
	PREÇO (material):					54.51
	PREÇO TOTAL (unit.):					70.14
	LS(%):			113.70%		17.77
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					17.77
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					87.91

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.2	Ponto de esgoto, inclusive fornecimento e instalação de tubulação e conexões		UND			
20080 - SINAPI	ADESIVO P/ PVC FRASCO C/ 175G	MAT	UND	0.850	11.18	9.50
20083-SINAPI	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	MAT	L	0.02	30.59	0.70
20078 - SINAPI	Pasta LubrificanTe Para Tubos de PVC c/ Anel de Borracha (PoTe 5000G)	MAT	KG	0.06	12.90	0.77
3519 - SINAPI	JOELHO PVC SOLD 45G PB P/ ESG PREDIAL DN 75MM	MAT	UND	3.00	4.46	13.38
11658 - SINAPI	TE SANITARIO PVC P/ ESG PREDIAL DN 75X75 MM	MAT	UND	1.00	12.28	12.28
9839 - SINAPI	TUBO PVC PBV SERIE R P/ ESG OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL DN 75MM	MAT	M	8.00	7.77	62.16
3768 -SINAPI	LIXA P/ FERRO	MAT	UND	0.20	2.35	0.47
013 -SINAPI	ESTOPA	MAT	KG	0.05	6.46	0.32
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	0.85	13.60	11.56
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	0.85	4.79	4.07
	PREÇO (mão-de-obra):					15.63
	PREÇO (material):					99.58
	PREÇO TOTAL (unit.):					115.21
	LS(%):			113.70%		17.77
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					17.77
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					132.98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.3	Tanque de louça branco sem coluna, completo inclusive torneira		UND			
11955 - SINAPI	PARAFUSO DE LATAO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	MAT	UND	2.000	2.05	4.10
3146 - SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	MAT	UND	0.75	1.85	1.39
6150 -SINAPI	SIFAO EM METAL CROMADO 1 1/2 X 2"	MAT	UND	1.00	103.71	103.71
10424-SINAPI	TANQUE LOUCA BRANCA C/COLONA - 22L OU EQUIV	MAT	UND	1.00	156.85	156.85
13416 - SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4" (REF 1158)	MAT	UND	1.00	32.65	32.65
6156 - SINAPI	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE 1.1/4" X 1.1/2", SEM UNHO E SEM LADRAO	MAT	UND	1.00	2.50	2.50
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	3.00	13.60	40.80
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	4.79	14.37
	PREÇO (mão-de-obra):					55.17
	PREÇO (material):					301.20
	PREÇO TOTAL (unit.):					356.37
	LS(%):			113.70%		62.73
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					62.73
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					419.10

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.4	Fornecimento e Instalação de Caixa D'água de 1000 litros		UND			
95 - SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL C/ FLANGES E ANEL DE VEDACAO P/ CAIXA D' AGUA 20MM X 1/2"	MAT	UND	1.000	8.33	8.33
96 - SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL C/ FLANGES E ANEL DE VEDACAO P/ CAIXA D' AGUA 25MM X 3/4"	MAT	UND	2.00	10.75	21.50
98 - SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL C/ FLANGES E ANEL DE VEDACAO P/ CAIXA D' AGUA 40MM 1 1/4"	MAT	UND	1.00	22.01	22.01
88503 - SINAPI	CAIXA D'AGUA DE POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	MAT	UND	1.00	620.94	620.94
3529 - SINAPI	JOELHO PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	MAT	UND	2.00	0.45	0.90
9868 - SINAPI	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 25MM	MAT	M	1.60	1.87	2.99
9874 - SINAPI	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 40MM	MAT	M	2.40	5.66	14.08
6020 - SINAPI	REGISTRO GAVETA 1/2" BRUTO LATAO REF 1502-B	MAT	UND	1.00	5.70	5.70
11829 - SINAPI	TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2" C/ BALAO PLASTICO	MAT	UND	1.00	23.87	23.87
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	3.00	13.60	40.80
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	3.00	4.79	14.37
	PREÇO (mão-de-obra):					55.17
	PREÇO (material):					720.30
	PREÇO TOTAL (unit.):					775.47
	LS(%):			113.70%		62.73
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					62.73
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					838.20

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6.5	Unidade Autônoma de Tratamento de Esgoto Sanitário		UND			
COTAÇÃO	Unidade Autônoma de Tratamento de Esgoto Sanitário, Sistema de Tratamento Anaerobico, Filtro de Polimento e Sistema de Desinfecção UV, capacidade de Tratamento de 1.5 m³/dia	MAT	UND	1.000	39.661.50	39.661.50
	PREÇO (mão-de-obra):					0.00
	PREÇO (material):					39.661.50
	PREÇO TOTAL (unit.):					39.661.50
	LS(%):			113.70%		0.00
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					0.00
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					39.661.50

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P		M2			
1380 - SINAPI	CIMENTO BRANCO	MAT	KG	0.1469	3.86	0.57
4384 - SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO P/ FIXAR PEÇA SANITARIA - INCL PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA NYLON S-10	MAT	KG	2.00	10.39	20.78
6138 - SINAPI	VEDACAO PVC 100 MM PARA SAIDA VASO SANITARIO	MAT	UN	1.00	1.26	1.26
10422 - SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO C/CAIXA ACOPLADA LOUCA BRANCA - PADRAO MEDIO	MAT	UN	1.00	229.17	229.17
SINDICADO	Encanador	M.O.	H	0.78	5.14	4.01
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.44	3.80	1.67
	PREÇO (mão-de-obra):					5.88
	PREÇO (material):					251.78
	PREÇO TOTAL (unit.):					257.46
	LS(%):			113.70%		6.46
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					6.46
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					263.92

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P		M2			
1380 - SINAPI	CIMENTO BRANCO	MAT	KG	0.1469	3.97	0.58
4351 - SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO P/ FIXAR PEÇA SANITARIA - INCL PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON S-8	MAT	KG	6.00	1.92	11.52
10426 - SINAPI	LAVATORIO LOUCA BRANCA C/ COLUNA MEDINDO 45 X 55CM OU EQUIV - PADRAO MEDIO	MAT	UN	1.00	127.19	127.19
SINDICADO	Encanador	M.O.	H	1.47	5.14	7.56
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.65	3.80	2.47
	PREÇO (mão-de-obra):					10.03
	PREÇO (material):					139.29
	PREÇO TOTAL (unit.):					149.32
	LS(%):			113.70%		11.40
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					11.40
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					160.72

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.3	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013		M2			
1743 - SINAPI	CUBA ACO INOXIDAVEL NUM 1 (48,5X30,0X11,5) CM	MAT	UN	1.0000	100.92	100.92
4823 - SINAPI	MASSA PLASTICA ADESIVA PARA MARMORE/GRANITO	MAT	kg	0.2974	30.99	9.22
4755 - SINAPI	Marmorista	M.O.	H	0.48	4.84	2.32
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.15	3.80	0.57
	PREÇO (mão-de-obra):					2.89
	PREÇO (material):					110.14
	PREÇO TOTAL (unit.):					113.03
	LS(%):			113.70%		3.29
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					3.29
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					116.32

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.4	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO PARA PIA DE COZINHA 1,50 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P		M2			
37591 - SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG BRANCO	MAT	UN	2.0000	29.58	59.16
1380 - SINAPI	CIMENTO BRANCO	MAT	KG	0.0351	3.86	0.14
4823 - SINAPI	MASSA PLASTICA ADESIVA PARA MARMORE/GRANITO	MAT	KG	0.5228	30.99	16.20
7568 - SINAPI	BUCHA NYLON S-10 C/ PARAFUSO ACO ZINC ROSCA SOBERBA CAB CHATA 5,5 X 65MM	MAT	UN	6.00	0.46	2.76
11692 - SINAPI	MARMORE BRANCO POLIDO P/ BANCADA E = 3CM	MAT	UN	1.005	298.30	299.79
4755 - SINAPI	Marmorista	M.O.	H	1.49	4.84	7.21
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.98	3.80	3.72
	PREÇO (mão-de-obra):					10.93
	PREÇO (material):					378.05
	PREÇO TOTAL (unit.):					388.98
	LS(%):			113.70%		12.43
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					12.43
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					401.41

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013		M2			
3146 - SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	MAT	UN	0.0304	1.85	0.06
13415 - SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" REF 1193 P/ LAVATORIO - PADRAO POPULAR	MAT	UN	1.0000	39.43	39.43
SINDICADO	Encanador	M.O.	H	0.10	5.14	0.51
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.03	3.80	0.11
	PREÇO (mão-de-obra):					0.62
	PREÇO (material):					39.49
	PREÇO TOTAL (unit.):					40.11
	LS(%):			113.70%		0.70
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					0.70
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					40.81

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.6	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013		M2			
3146 - SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	MAT	UN	0.0304	1.85	0.06
11772 - SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4" (REF 1167)	MAT	UN	1.0000	79.50	79.50
SINDICADO	Encanador	M.O.	H	0.17	5.14	0.87
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.05	3.80	0.19
					PREÇO (mão-de-obra):	1.06
					PREÇO (material):	79.56
					PREÇO TOTAL (unit.):	80.62
					LS(%): 113.70%	1.21
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	1.21
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	81.83

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
7.7	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO		M2			
3148 - SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX50M	MAT	UN	0.0100	6.82	0.07
1368 - SINAPI	CHUVEIRO ELETRICO COMUM PLASTICO TP DUCHA 110/220V	MAT	UN	1.0000	45.99	45.99
2436 - SINAPI	ELETRICISTA	MAT	UN	0.4500	13.71	6.17
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.30	3.80	1.14
					PREÇO (mão-de-obra):	7.31
					PREÇO (material):	46.06
					PREÇO TOTAL (unit.):	53.37
					LS(%): 113.70%	8.31
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	8.31
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	61.68

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
8.1	PORTA DE ABRIR, EM ALUMINIO, CHAPA CORRUGADA COM GUARNICAO		M2			
73549 - SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	MAT	M3	0.0060	618.77	3.71
4914 - SINAPI	PORTA ALUMINIO ABRIR, PERFIL SERIE 25, CHAPA CORRUGADA C/ GUARNICAO 87 X 210CM	MAT	M2	1.0000	748.48	748.48
4750 - SINAPI	PEDREIRO	MAT	H	0.5000	11.08	5.54
6110 - SINAPI	SERRALHEIRO	MAT	H	1.3000	10.47	13.61
SINDICADO	Servente	M.O.	H	2.20	3.80	8.36
					PREÇO (mão-de-obra):	27.51
					PREÇO (material):	752.19
					PREÇO TOTAL (unit.):	779.70
					LS(%): 113.70%	31.28
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	31.28
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	810.98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
8.2	PORTA DE ABRIR, EM ALUMINIO, CHAPA CORRUGADA COM GUARNICAO		M2			
73549 - SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	MAT	M3	0.0050	618.77	3.09
597 - SINAPI	JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO, SÉRIE 25, SEM BANDEIRA, COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, (DUAS FIXAS E DUAS MÓVEIS) 1,60 X 1,10 M (INCLUSO GUARNIÇÃO E VIDRO LISO INCOLOR)	MAT	M2	1.0000	360.65	360.65
4750 - SINAPI	PEDREIRO	MAT	H	0.5000	11.08	5.54
6110 - SINAPI	SERRALHEIRO	MAT	H	1.1000	10.47	11.52
SINDICADO	Servente	M.O.	H	1.90	3.80	7.22
					PREÇO (mão-de-obra):	24.28
					PREÇO (material):	363.74
					PREÇO TOTAL (unit.):	388.02
					LS(%): 113.70%	27.61
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	27.61
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	415.63

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
8.3	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO		M2			
72119 - SINAPI	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=8MM, INCLUSIVE INSTALACAO E MASSA	MAT	M2	1.0000	196.00	196.00
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.50	3.80	1.90
					PREÇO (mão-de-obra):	1.90
					PREÇO (material):	196.00
					PREÇO TOTAL (unit.):	197.90
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00
					TOTAL TAXA:	2.16
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	200.06

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.1	Pintura de Proteção		M2			
10754 - SINAPI	MAQUINA JATO DE AREIA, PNEUMATICA, DE 270 KG (LOCACAO)	EQUIP	H	0.15	10.80	1.62
25930 - SINAPI	GRANALHA DE ACO, ESFERICA (SHOT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA ASTM = 18 (SAE S 390)	MAT	KG	0.30	91.25	27.38
11149 - SINAPI	PRIMER EPOXI	MAT	GL	0.08	9.15	0.73
5330 - SINAPI	DILUENTE EPOXI	MAT	L	0.10	29.57	2.96
SINDICADO	JATISTA	M.O.	H	0.15	8.75	1.31
SINDICADO	PINTOR INDUSTRIAL	M.O.	H	0.15	10.00	1.50
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.30	3.80	1.14
					PREÇO (mão-de-obra):	3.95
					PREÇO (material):	32.69
					PREÇO TOTAL (unit.):	36.64
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00
					TOTAL TAXA:	4.49
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	41.13

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.2	Pintura de Acabamento - Obras Vivas		M2			
154 - SINAPI	TINTA/REVESTIMENTO A BASE DE RESINA EPOXI COM ALCATRAO, BICOMPONENTE	MAT	GL	0.62	30.04	18.62
5330 - SINAPI	DILUENTE EPOXI	MAT	L	0.04	29.57	1.18
SINDICADO	PINTOR INDUSTRIAL	M.O.	H	1.50	10.00	15.00
SINDICADO	Servente	M.O.	H	2.50	3.80	9.50
					PREÇO (mão-de-obra):	24.50
					PREÇO (material):	19.80
					PREÇO TOTAL (unit.):	44.30
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00
					TOTAL TAXA:	27.86
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	72.16

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.3	Pintura de Acabamento - Obras Mortas		M2			
7304 - SINAPI	TINTA EPOXI	MAT	L	0.180	38.05	6.85
10478 - SINAPI	VERNIZ POLIURETANO BRILHANTE	MAT	L	0.110	14.83	1.63
5330 - SINAPI	DILUENTE EPOXI	MAT	L	0.025	29.57	0.74
SINDICADO	PINTOR INDUSTRIAL	M.O.	H	1.500	10.00	15.00
SINDICADO	Servente	M.O.	H	2.500	3.80	9.50
					PREÇO (mão-de-obra):	24.50
					PREÇO (material):	9.22
					PREÇO TOTAL (unit.):	33.72
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00
					TOTAL TAXA:	27.86
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	61.58

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.4	Forro em Lambri de PVC 100mm - Inclusive em Estrutura de Metalon Reforçado.		M2			
11950 - SINAPI	BUCHA NYLON S-6 C/ PARAFUSO ACO ZINC CAB CHATA ROSCA SOBERBA 4,2 X 45MM	MAT	UND	10.000	0.21	2.10
11587 - SINAPI	FORRO DE PVC EM REGUA DE 100 MM	MAT	M2	1.100	36.95	40.65
13356 - SINAPI	TUBO ACO INDUSTRIAL DN 2" (50,8MM)CH 16 (E=1,50MM) - 1,8237KG/M	MAT	M	0.400	57.55	23.02
SINDICADO	SERRALHEIRO	M.O.	H	1.200	8.75	10.50
SINDICADO	MONTADOR	M.O.	H	1.000	10.00	10.00
SINDICADO	Servente	M.O.	H	1.000	3.80	3.80
					PREÇO (mão-de-obra):	24.30
					PREÇO (material):	65.77
					PREÇO TOTAL (unit.):	90.07
					LS(%):	113.70%
					BDI(%):	0.00%
					ADM(%):	0.00
					TOTAL TAXA:	27.63
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	117.70

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.5	PISO VINILICO SEMIFLEXIVEL PADRAO LISO, ESPESSURA 2MM, FIXADO COM COLA		M2			
4790 - SINAPI	PISO VINILICO EM PLACAS DE *30 X 30* CM, E = 2 MM (SEM COLOCACAO)	MAT	M2	1.0500	49.50	51.98
4791 - SINAPI	COLA CONTATO P/ CHAPA VINÍLICA/BORRACHA	MAT	KG	0.1400	27.25	3.82
4750 - SINAPI	PEDREIRO	MAT	H	0.1700	11.08	1.88
SINDICADO	Servente	M.O.	H	0.1700	3.80	0.65
					PREÇO (mão-de-obra):	2.53
					PREÇO (material):	55.80
					PREÇO TOTAL (unit.):	58.33
					LS(%): 113.70%	2.88
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	2.88
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	61.21

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.6	Cerâmica 20 x 20 cm fixada com argamassa colante		M2			
34353 - SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC-II-E (REVESTIMENTOS CERAMICOS)	MAT	KG	4.000	1.33	5.32
1380 - SINAPI	CIMENTO BRANCO	MAT	KG	0.500	3.86	1.93
10519 - SINAPI	CERAMICA TP GRES EXTRA OU 1A QUALIDADE P/ PISO PEI-4	MAT	M2	1.050	17.20	18.06
SINDICATO	AZULEJISTA	M.O.	H	0.400	6.26	2.50
SINDICATO	SERVENTE	M.O.	H	0.200	3.80	0.76
					PREÇO (mão-de-obra):	3.26
					PREÇO (material):	25.31
					PREÇO TOTAL (unit.):	28.67
					LS(%): 113.70%	3.71
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	3.71
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	32.28

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.7	DIVISORIA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA ESPESSURA 6MM, ESTRUTURADA EM MADEIRA DE LEI 3"X3"		M2			
1351 - SINAPI	CHAPA MADEIRA COMPENSADA RESINADA 2,2 X 1,1M X 6MM P/ FORMA CONCRETO	MAT	UN	1.8500000	36.12	66.82
4433 - SINAPI	PEÇA DE MADEIRA DE LEI *7,5 X 7,5* CM, NÃO APARELHADA, (P/TELHADO, ESTRUTURAS PERMANENTES)	MAT	M	4.1950	10.33	43.33
5067 - SINAPI	PREGO POLIDO COM CABECA 16 X 24	MAT	KG	0.4000	8.23	3.29
1214 - SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	MAT	H	4.0000	10.92	43.88
SINDICADO	Servente	M.O.	H	4.0000	3.80	15.20
					PREÇO (mão-de-obra):	58.88
					PREÇO (material):	113.44
					PREÇO TOTAL (unit.):	172.32
					LS(%): 113.70%	66.95
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	66.95
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	239.27

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.8	Revestimento Termo Acustico Acabamento em Compensado Naval C/ Formica		M2			
1360 - SINAPI	CHAPA MADEIRA COMPENSADA NAVAL (C/ COLA FENOLICA) 2,2 X 1,6M X 6MM	MAT	M2	1.050	15.13	15.89
3409 - SINAPI	ISOPOR E = 5CM	MAT	M2	1.050	13.35	14.02
1338 - SINAPI	CHAPA LAMINADO MELAMINICO LISO BRILHANTE E = 1,3MM (1,25X3,08M)	MAT	M2	1.050	13.13	13.79
1339 - SINAPI	COLA FORMICA A BASE DE RESINAS SINTETICAS	MAT	KG	0.760	13.16	10.00
SINDICATO	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	2.600	5.14	13.36
SINDICATO	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	2.800	3.80	10.64
	PREÇO (mão-de-obra):					24.00
	PREÇO (material):					53.70
	PREÇO TOTAL (unit.):					77.70
	LS(%):			113.70%		27.29
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					27.29
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					104.99

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.9	Revestimento Impermeável em Alumínio composto (ACM)		M2			
COTAÇÃO	Alumínio composto	MAT	M2	1.200	52.13	62.56
SINDICATO	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	1.500	5.14	7.71
SINDICATO	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1.800	3.80	6.84
	PREÇO (mão-de-obra):					14.55
	PREÇO (material):					62.56
	PREÇO TOTAL (unit.):					77.11
	LS(%):			113.70%		16.54
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					16.54
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					93.65

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
9.10	Revestimento Térmico Acústico com Manta de Lã de Vidro		M2			
73833/001 - SINAPI	ISOLAMENTO TERMICO COM MANTA DE LA DE VIDRO, ESPESSURA 2,5CM	MAT	M2	1.200	66.43	79.72
SINDICATO	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	1.500	5.14	7.71
SINDICATO	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1.800	3.80	6.84
	PREÇO (mão-de-obra):					14.55
	PREÇO (material):					79.72
	PREÇO TOTAL (unit.):					94.27
	LS(%):			113.70%		16.54
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					16.54
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					110.81

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.1	Extintor de Incendio com Carga de Pó Químico seco PQS 12 Kg.		UND			
10890 - SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO C/ CARGA DE PO QUIMICO SECO PQS 12KG	MAT	UND	1.000	225.83	225.83
4376 - SINAPI	BUCHA NYLON S-8	MAT	UND	2.000	0.14	0.28
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.000	5.14	5.14
	PREÇO (mão-de-obra):					5.14
	PREÇO (material):					226.11
	PREÇO TOTAL (unit.):					231.25
	LS(%):			113.70%		5.84
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					5.84
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					237.09

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.2	Extintor de Incendio com Carga Gás Carbonico 6 Kg.		UND			
10889 - SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO C/ CARGA GAS CARBONICO CO2 6KG	MAT	UND	1.000	489.30	489.30
4376 - SINAPI	BUCHA NYLON S-8	MAT	UND	2.000	0.14	0.28
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.000	5.14	5.14
	PREÇO (mão-de-obra):					5.14
	PREÇO (material):					489.58
	PREÇO TOTAL (unit.):					494.72
	LS(%):			113.70%		5.84
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					5.84
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					500.56

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.3	Bóia salva vidas classe III com retina		UND			
COTAÇÃO	Bóia salva vidas classe III com retina e fitas reflexivas em material Polietileno de alta resistência, na cor laranja;- Resistente a Intempéries e raios UV; - Interior preenchido com espuma rígida de poluretano de células fechadas; Diâmetro: 50 cm.	MAT	UND	1.000	130.00	130.00
565 - SINAPI	BARRA FERRO RETANGULAR CHATA 1 X 3/16" - (1,73 KG/M)	MAT	M	1.000	8.33	8.33
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	1.000	5.14	5.14
	PREÇO (mão-de-obra):					5.14
	PREÇO (material):					138.33
	PREÇO TOTAL (unit.):					143.47
	LS(%):			113.70%		5.84
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					5.84
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					149.31

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.4	Aparelho Flutuante tipo Balsa Rígida para 12 pessoas classe III		UND			
COTAÇÃO	Aparelho Flutuante tipo Balsa Rígida em material polietileno de alta resistência na cor laranja; Resistente a intempéries e raios UV; - Interior preenchido com espuma rígida de polietileno de células fechadas; capacidade para 12 pessoas classe III	MAT	UND	1.000	2.489,84	2.489,84
565 - SINAPI	BARRA FERRO RETANGULAR CHATA 1 X 3/16" - (1,73 KG/M)	MAT	M	2.000	8,33	16,66
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	2.000	5,14	10,28
					PREÇO (mão-de-obra):	10,28
					PREÇO (material):	2.508,50
					PREÇO TOTAL (unit.):	2.516,78
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	11,69
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	2.528,47

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.5	Coletes Salva Vidas Grandes Classe III		UND			
COTAÇÃO	COLETE SALVA-VIDAS: tipo jaleco, Classe III, tamanho G com fitas refletivas, confeccionado em tecido de 100% poliamida ou em poliéster, espuma de polietileno com cédulas fechadas como material flutuante, homologado pela Marinha; fabricado com base nos requisitos SOLAS da IMO (Organização Marítima internacional)	MAT	UND	1.000	40,00	40,00
					PREÇO (mão-de-obra):	0,00
					PREÇO (material):	40,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	40,00
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	0,00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	40,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.6	Coletes Salva Vidas Pequenos Classe III		UND			
COTAÇÃO	COLETE SALVA-VIDAS: tipo jaleco, Classe III, tamanho P com fitas refletivas, confeccionado em tecido de 100% poliamida ou em poliéster, espuma de polietileno com cédulas fechadas como material flutuante, homologado pela Marinha; fabricado com base nos requisitos SOLAS da IMO (Organização Marítima internacional)	MAT	UND	1.000	30,00	30,00
					PREÇO (mão-de-obra):	0,00
					PREÇO (material):	30,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	30,00
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	0,00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	30,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
10.7	Artefatos Pirotécnicos		UND			
COTAÇÃO	Dois fachos manuais luz vermelha; de invólucro metálico com carga sinalizadora vermelha e mecanismo de disparo, com tempo de queima de aprox. 60 segundos e luminosidade de 15.000 candelas Dois fumígenos flutuantes laranja, de invólucro plástico, contendo carga fumígena laranja e mecanismo de disparo. Obscurecimento mínimo de 70% e tempo de queima de 3 minutos.	MAT	UND	1.000	358,00	358,00
					PREÇO (mão-de-obra):	0,00
					PREÇO (material):	358,00
					PREÇO TOTAL (unit.):	358,00
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	0,00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	358,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11.1	Pau de Carga 250 kg		UND			
21007 - SINAPI	TUBO ACO PRETO C/ COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 100MM (4") E = 3,75MM - 10,22KG/M	MAT	M	5.000	72,00	360,00
1330 - SINAPI	CHAPA ACO GROSSA PRETA 1/4"(6,35MM) 49,797KG/M2	MAT	KG	250.000	2,91	727,50
ÍTEM 1.2	Beneficiamento do Aço	SER	KG	301.100	4,98	1.499,48
					PREÇO (mão-de-obra):	0,00
					PREÇO (material):	2.586,98
					PREÇO TOTAL (unit.):	2.586,98
					LS(%):	113,70%
					BDI(%):	0,00%
					ADM(%):	0,00
					TOTAL TAXA:	0,00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	2.586,98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11.2	Suspiros dos tanques de Diesel com Tela Corta Chamas		UND			
7894 - SINAPI	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 3" (80MM) E = 4,05MM - 8,47KG/M	MAT	M	1.000	59.05	59.05
1330 - SINAPI	CHAPA ACO GROSSA PRETA 1/4"(6,35MM) 49,797KG/M2	MAT	KG	5.000	2.91	14.55
ÍTEM 1.2	Beneficiamento do Aço	SER	KG	13.500	4.98	67.23
					PREÇO (mão-de-obra):	0.00
					PREÇO (material):	140.83
					PREÇO TOTAL (unit.):	140.83
					LS(%): 113.70%	0.00
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	0.00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	140.83

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11.3	Porta de Aço Estanque para a Praça de Máquinas		UND			
20259 - SINAPI	PERFIL DE BORRACHA EPDM MACICO *12 X 15* MM PARA ESQUADRIAS	MAT	M	5.200	16.10	83.72
1330 - SINAPI	CHAPA ACO GROSSA PRETA 1/4"(6,35MM) 49,797KG/M2	MAT	KG	86.400	2.91	251.42
ÍTEM 1.2	Beneficiamento do Aço	SER	KG	130.600	4.98	650.39
					PREÇO (mão-de-obra):	0.00
					PREÇO (material):	985.53
					PREÇO TOTAL (unit.):	985.53
					LS(%): 113.70%	0.00
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	0.00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	985.53

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11.4	Âncora 150 kg		UND			
ÍTEM 1.1	Aquisição de Aço Naval (Chapas, perfis, acessórios de convés, etc)	SER	KG	150.000	3.20	480.00
ÍTEM 1.2	Beneficiamento do Aço	SER	KG	150.000	4.98	747.00
					PREÇO (mão-de-obra):	0.00
					PREÇO (material):	1,227.00
					PREÇO TOTAL (unit.):	1,227.00
					LS(%): 113.70%	0.00
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	0.00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	1,227.00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11.5	Guincho para âncora		UND			
COTAÇÃO	Guincho para âncora manual com capacidade de 500 Kg, produzido em aço galvanizado com cabo de aço de 1/2" e 25 metros de comprimento.	MAT	UND	1.000	6,800.00	6,800.00
					PREÇO (mão-de-obra):	0.00
					PREÇO (material):	6,800.00
					PREÇO TOTAL (unit.):	6,800.00
					LS(%): 113.70%	0.00
					BDI(%): 0.00%	0.00
					ADM(%): 0.00	0.00
					TOTAL TAXA:	0.00
					PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):	6,800.00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.1	Redes de Descarga dos MCP's e MCA's, com abafadores, isolamento térmico, instalação		CJ			
COTAÇÃO	CURVA 90º RAI0 CURTO AÇO CARBONO Ø 4"	SER	UND	4.000	40.00	160.00
COTAÇÃO	Flange Ø 4", Classe 150, em aço, para encaixe Soldavel, com parafusos e juntas	MAT	UND	8.000	72.00	576.00
COTAÇÃO	Fita de Amianto FA-95, espessura de 3 mm, largura de 100 mm, cor branca, rolo de 30 m	MAT	UND	100.000	5.22	521.82
COTAÇÃO	Tubo em aço carbono preto sem costura, Ø 4", SCH 40	MAT	M	6.000	162.00	972.00
COTAÇÃO	Joelho 90 graus em aço carbono preto, Ø 4", raio curto, SCH 40	MAT	UND	1.000	61.25	61.25
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	40.000	4.79	191.60
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	40.000	13.60	544.00
	PREÇO (mão-de-obra):					735.80
	PREÇO (material):					2.291.07
	PREÇO TOTAL (unit.):					3.026.87
	LS(%):			113.70%		836.38
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					836.38
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					3.863.05

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.2	Rede de Óleo Diesel com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, filtros, juntas, acessórios e instalação		CJ			
COTAÇÃO	CURVA 90º RAI0 CURTO AÇO CARBONO Ø 1"	MAT	UND	8.000	6.00	48.00
COTAÇÃO	Flange Ø 1", Classe 150, em aço, para encaixe Soldavel, com parafusos e juntas	MAT	UND	8.000	18.00	144.00
COTAÇÃO	Joelho 90 graus em aço carbono preto, Ø 1", raio curto, SCH 40	MAT	UND	1.000	6.07	6.07
COTAÇÃO	Tubo em aço carbono preto sem costura, Ø 1", SCH 40	MAT	M	6.000	35.50	213.00
COTAÇÃO	ESPIGÃO ROSCA MACHO NPT 1" X 1" fabricado em ferro fundido	MAT	UND	1.000	7.08	7.08
COTAÇÃO	Válvula de Esfera tripartida classe 150 LBS, corpo em aço carbono, extremidade flangeada, Ø 1"	MAT	UND	1.000	152.00	152.00
COTAÇÃO	Maneira para Óleo Diesel, termoplástica de alta pressão, com reforço com uma malha de aço de alta tenacidade, Ø interno 1"	MAT	UND	1.000	45.80	45.80
COTAÇÃO	Filtro Separador de Água / Diesel, com copo para armazenamento, dreno para expurgo, vazão máxima de 227 litros/hora	MAT	UND	1.000	562.77	562.77
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	60.000	4.79	287.40
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	60.000	13.60	816.00
	PREÇO (mão-de-obra):					1.103.40
	PREÇO (material):					1.178.52
	PREÇO TOTAL (unit.):					2.281.92
	LS(%):			113.70%		1.254.57
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					1.254.57
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					3.536.49

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.3	Rede de Esgoto dos Porões e Praça de Máquinas com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, acessórios e instalação		CJ			
COTAÇÃO	Curva 90º, raio curto, em aço carbono preto sem costura, Ø 2", SCH 40	MAT	UND	8.000	13.37	106.96
COTAÇÃO	Flange Ø 2", Classe 150, em aço, para encaixe Soldavel, com parafusos e juntas	MAT	UND	8.000	35.00	280.00
COTAÇÃO	Joelho 90 graus em aço carbono preto, Ø 2", raio curto, SCH 40	MAT	UND	1.000	13.37	13.37
COTAÇÃO	Tubo em aço carbono preto sem costura, Ø 2", SCH 40	MAT	M	6.000	71.00	426.00
COTAÇÃO	Válvula de Esfera tripartida classe 150 LBS, corpo em aço carbono, extremidade flangeada, Ø 2"	MAT	UND	1.000	375.00	375.00
COTAÇÃO	Válvula de Retenção, Ø 1", corpo em bronze, portinhola única, pressão 150 LBS, extremidades flangeadas	MAT	UND	1.000	34.58	34.58
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	50.000	4.79	239.50
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	50.000	13.60	680.00
	PREÇO (mão-de-obra):					919.50
	PREÇO (material):					1.235.91
	PREÇO TOTAL (unit.):					2.155.41
	LS(%):			113.70%		1.045.47
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					1.045.47
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					3.200.88

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.4	Rede de Água com tubulação, conexões, curvas, flanges, válvulas, acessórios e instalação		CJ			
COTAÇÃO	Curva 90º, raio curto, em aço carbono preto sem costura, Ø 1 1/2", SCH 40	MAT	M	8.000	9.60	76.80
COTAÇÃO	Flange Ø 1 1/2", Classe 150, em aço, para encaixe Soldavel, com parafusos e juntas	MAT	UND	8.000	21.02	168.16
COTAÇÃO	Joelho 90 graus em aço carbono preto, Ø 1 1/2", raio curto, SCH 40	MAT	UND	1.000	72.18	72.18
COTAÇÃO	Tubo em aço carbono preto sem costura, Ø 1 1/2", SCH 40	MAT	M	6.000	59.00	354.00
COTAÇÃO	Válvula de Esfera tripartida classe 150 LBS, corpo em aço carbono, extremidade flangeada, Ø 1 1/2"	MAT	UND	1.000	435.00	435.00
COTAÇÃO	Válvula de Retenção, Ø 1 1/2", corpo em bronze, portinhola única, pressão 150 LBS, extremidades flangeadas	MAT	UND	1.000	62.25	62.25
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	40.000	5.14	205.60
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	40.000	13.60	544.00
	PREÇO (mão-de-obra):					749.60
	PREÇO (material):					1.168.39
	PREÇO TOTAL (unit.):					1.917.99
	LS(%):			113.70%		852.30
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					852.30
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					2.770.29

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
12.5	Rede gás GLP		CJ			
13074 - SEINFRA	Luva de aço galvanizado 3/4	MAT	UND	5.000	4.15	20.75
03442/SINAPI	Joelho Ferro Galvanizado 90° Rosca 3/4	MAT	UND	4.000	7.56	30.24
12418/SINAPI	Té Ferro Galvanizado 90° 2 1/2	MAT	UND	2.000	108.67	217.34
12421/SINAPI	Té Ferro Galvanizado 90° 3/4	MAT	UND	2.000	14.02	28.04
13072 - SEINFRA	Luva Ferro Galvanizado Rosca 2.1/2	MAT	UND	5.000	33.55	167.75
02312/ORSE	Tubo de aço galvanizado leve c/ costura c/ rosca BSP Ø = 76,1mm (2.1/2"), e = 3mm, l = 6000mm NBR 5580	MAT	M	13.000	34.14	443.82
SINDICATO	AJUDANTE DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	M.O.	H	30.000	5.14	154.20
SINDICATO	MESTRE DE TUBULAÇÃO	M.O.	H	30.000	13.60	408.00
	PREÇO (mão-de-obra):					562.20
	PREÇO (material):					907.94
	PREÇO TOTAL (unit.):					1,470.14
	LS(%):			113.70%		639.22
	BDI(%):			0.00%		0.00
	ADM(%):			0.00		0.00
	TOTAL TAXA:					639.22
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					2,109.36

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
13.1	Elaboração de projeto construtivo e regulamentar		UND			
COTAÇÃO	Elaboração de Projeto Construtivo e Regulamentar de uma Unidade básica de saúde fluvial com comprimento total = 22.00 m; boca = 7.00 m; pontal = 1.70 m e dois conveses	SER	UND	1.000	20.000,00	20.000,00
	PREÇO (mão-de-obra):					0,00
	PREÇO (material):					20.000,00
	PREÇO TOTAL (unit.):					20.000,00
	LS(%):			113.70%		0,00
	BDI(%):			0.00%		0,00
	ADM(%):			0.00		0,00
	TOTAL TAXA:					0,00
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					20,000,00

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
13.2	Certificação da Embarcação junto a Autoridade Marítima Brasileira		UND			
COTAÇÃO	Certificação de uma embarcação classe EC1 c/ arqueação bruta de 190 AB, Incluindo despesas com despachante para obtenção da inscrição junto a CFAOC e TM.	SER	UND	1.000	17.500,00	17.500,00
	PREÇO (mão-de-obra):					0,00
	PREÇO (material):					17.500,00
	PREÇO TOTAL (unit.):					17,500,00
	LS(%):			113.70%		0,00
	BDI(%):			0.00%		0,00
	ADM(%):			0.00		0,00
	TOTAL TAXA:					0,00
	PREÇO TOTAL UNIT. (c/ taxa):					17,500,00

Projeto:		UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL											
Obra:		CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) EMBARCAÇÃO AUTOPROPULIDA, TIPO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL											
Título:		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO											
ITEM	DESCRIÇÃO	SUBTOTAL	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Valor	%	
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	%	
1	CALDERARIA	839.829,92	44,47%	209.957,48	11,12%	209.957,48	11,12%	209.957,48	11,12%	209.957,48	11,12%	2,35%	
2	PROPULSÃO	132.959,09	7,04%	44.319,70	2,35%					44.319,70	2,35%	2,35%	
3	EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO	27.706,25	1,47%							27.706,25	1,47%	1,47%	
4	SISTEMAS DE GOVERNO	30.397,54	1,61%					10.132,51	0,54%	10.132,51	0,54%	0,54%	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	245.342,48	12,99%	81.780,83	4,33%					81.780,83	4,33%	4,33%	
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	60.212,66	3,19%							30.106,33	1,59%	1,59%	
7	APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS	8.424,10	0,45%							8.424,10	0,45%	0,45%	
8	ESQUADRIAS	67.034,98	3,55%					67.034,98	3,55%				
9	REVESTIMENTO E ACABAMENTO	362.987,07	19,22%	45.373,38	2,40%	45.373,38	2,40%	45.373,38	2,40%	45.373,38	2,40%	2,40%	
10	SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO	22.035,81	1,17%							22.035,81	1,17%	1,17%	
11	ASSESSÓRIOS DE CONVÊS	16.012,38	0,85%					8.006,19	0,42%				
12	REDES E TUBULAÇÕES	28.879,67	1,53%					14.439,84	0,76%				
13	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	46.688,09	2,47%	5.833,51	0,31%	5.833,51	0,31%	5.833,51	0,31%	5.833,51	0,31%	0,31%	
	TOTAL MENSAL			387.264,90	20,51%	261.164,38	13,83%	261.164,38	13,83%	261.164,38	13,83%	14,60%	
	TOTAL ACUMULADO			387.264,90	20,51%	909.593,65	48,17%	1.170.758,02	61,99%	1.612.777,62	85,40%	100,00%	

COMPOSIÇÃO BDI		
FOLHA	CÓDIGO DO DOCUMENTO	%
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	
GRUPO A		
	TOTAL	5.46%
1	Risco	1.46%
2	Administração Central	4.00%
GRUPO B		
	TOTAL	8.89%
3	Garantia	0.81%
4	Lucro Bruto	7.14%
5	Despesas Financeiras	0.94%
GRUPO C		
	TOTAL	7.65%
6	Tributos	
6.1	Pis	0.65%
6.2	Cofins	3.00%
6.3	INSS	2.00%
6.4	ISS	2.00%
	FÓRMULA DO BDI	
	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	24.45%

De acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU Critérios para Cálculo do BDI OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS

PARCELA DO BDI	1 Quartil	2 Quartil	3 Quartil
Administração Central	4.00%	5.52%	7.85%
Seguro e Garantia	0.81%	1.22%	1.99%
Risco	1.46%	2.32%	3.16%
Despesas Financeiras	0.94%	1.02%	1.33%
Lucro	7.14%	8.40%	10.43%
PIS, COFINS, ISS CPRB	7.65%	7.65%	7.65%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MAO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	SESI	1.50	1.50
A2	SENAI	1.00	1.00
A3	INCRA	0.20	0.20
A4	SEBRAE	0.60	0.60
A5	Salário Educação	2.50	2.50
A6	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3.00	3.00
A7	FGTS	8.00	8.00
A8	SECONCI	1.00	1.00
A	Total dos Encargos Básicos	17.80	17.80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17.94	0.00
B2	Feridos	4.01	0.00
B3	Auxilio - Enfermidade	0.90	0.69
B4	13.º Salário	10.79	8.33
B5	Licença Paternidade	0.08	0.06
B6	Faltas Justificadas	0.72	0.56
B7	Dias de Chuvas	1.76	0.00
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0.12	0.09
B9	Férias Gozadas	7.79	6.01
B10	Salário Maternidade	0.03	0.02
B	Total de Encargos Sociais que recebem incidência de A	44.14	15.76
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4.62	3.57
C2	Aviso Prévio de Trabalho	0.28	0.21
C3	Férias Indenizadas	5.18	4.00
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4.65	3.60
C5	Indenização Adicional	0.39	0.30
C	Total de Encargos Sociais que não recebem incidência de A	15.12	11.68
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7.86	2.81
D2	Reincidência de Grupo A sobre aviso prévio trabalhado e Rencidência do FGTS sobre aviso Prévio Indenizado	0.42	0.32
D	Total de Reincidência de um grupo sobre o outro	8.28	3.13
GRUPO E			
E1	Transporte	6.07	0.00
E2	Alimentação	19.54	0.00
E3	Segura de Vida em Grupo	0.45	0.00
E4	EPI'S e Ferramentas	2.30	0.00
E	Total de Encargos Sociais Complementares	28.36	0.00
TOTAL (A+B+C+D+E)		113.70%	48.37%

FONTE: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DO AMAZONAS - SEINFRA / 06/2014

RELAÇÃO DE COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO	EMPRESA
2.1	Motor Maltimo, Diesel, 6 Cilindros, 200HP @ 2500 rpm	53,000.00	Motonorte Motores e Máquinas
2.2	Reversor 3.9:1	38,000.00	Motonorte Motores e Máquinas
2.3	Linha de Eixo e acessórios, fornecimento e instalação, aprox. 3.0 m	4,228.00	Fundição Barbosa
2.4	Hélice Tipo Troost B-4 Diâmetro 1000mm	2,200.00	Fundição Barbosa
3.1	Radio VHF 25 W	895.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.2	Holofote Branco 10" Base Média + Manete + Lâmpada	4,300.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.3	Buzina Elétrica Corneta Dupla + Botão Acionamento	720.00	Alegra Ind. e Com. Ltda
3.4	Luzes de Navegação Homologadas	472.71	Bkanav industria Comercio Ltda
3.5	Sino Bronze 8"	345.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.6	Limpador Parabrizas + Braço + Motor + Palhetas	680.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.7	GPS c/ Sonda Garmim + Sensor de Bronze	3,530.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.8	Jogo de Bandeiras	292.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.9	Regua Paralela, Carta Nautica e Compasso 6"	565.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.10	Quadro de Regras - Completo	346.00	Rent Equipo Naval Ltda
3.11	Módulo de Identificação de Embarcação - AIS	5,955.00	Rent Equipo Naval Ltda
4.2	Cilindros Hidráulicos , Bombas, Orbitrol e Acessórios	13,618.20	Hidráulica Amazonas Ltda
4.3	Manete de comando	2,566.63	Rent Equipo Naval Ltda
4.5	Volante Inox 15"	363.00	Rent Equipo Naval Ltda
5.2	Baterias de 12 Volts / 150 Amperes	759.00	Italux Manaus
5.10	Ar condicionado Split Springer 9000 BTUs + Instalação	1,579.00	Ramsons
5.14	Inversor e Carregador de Baterias para o Comando	5,329.20	Neosolarenergia
6.8	Sistema de Tratamento de Efluentes	39,661.50	SANAR –Cidadania Ambiental
9.9	Alumínio Composto (ACM)	62.56	C. Amazonense de Alumínio
10.3	Bóia Circular Classe III	130.00	Rent Equipo Naval Ltda
10.4	Aparelho Flutuante tipo balsa rígida para 12 pessoas classe III	2,489.84	Velamar Náutica
10.5	Colete Salva Vidas Classe III Canga Grande	40.00	Rent Equipo Naval Ltda
10.6	Colete Salva Vidas Classe III Canga Pequena	30.00	Rent Equipo Naval Ltda
10.7	Kit Navegação Interior IKI 163 (Artefatos pirotécnicos)	358.00	Velamar Náutica
11.5	Guincho para ancora	6,800.00	Barbosa Reparos Navais Ltda
12.1	Redes de Descarga do MCP e MCA, com abafadores e isolamento Térmico	2,291.07	Barbosa Reparos Navais Ltda
12.2	Rede de Óleo Diesel com Tubulação, Curvas, Flanges, Válvulas, Filtros, Juntas	1,178.52	Barbosa Reparos Navais Ltda
12.3	Rede de Esgoto dos porões e praça de máquinas com tubulação e conexões	1,235.91	Barbosa Reparos Navais Ltda
12.4	Rede de Água com tubulação e conexões	1,168.39	Barbosa Reparos Navais Ltda
13.1	Elaboração de Projeto Construtivo e Regulamentar de uma Unidade básica de saúde fluvial com comprimento total = 22.00 m; boca = 7.00 m; pontal = 1.70 m e dois conveses	20,000.00	RGF Tecnologia Naval
13.2	Certificação de uma embarcação classe EC1, Incluindo despesas com despachante para obtenção da Inscrição junto a CFAOC e TM.	17,500.00	Entidade Certificadora Local

Cotações e contatos realizados entre os dias 04 a 24 Agosto 2015:

MOTONORTE - MOTORES E MÁQUINAS DO NORTE LTDA

Joab C. Melo
joab@motonorte.com.br
 Fone: (92) 9126 - 6375 / 2123-0950

RENT EQUIPO NAVAL LTDA

Sr. Maicon k. Silva
vendas@equiponaval.com.br
 Fone: (92) 3232-9355 / 8357

www.sanar-am.lwsite.com.br
 Cidadania Ambiental

www.neosolarenergia.com.br
www.ramsons.com.br
www.bemol.com.br
www.mirai.com.br
www.velamar.com.br
www.caaaluminio.com.br

RECORD CERTIFICADORA NAVAL

Eduardo Cangussu Carrilho
eduardo@certificadorarecord.com.br
 Fone: (92) 3584-1195 / 8184-6879

BARBOSA REPAROS NAVAIS

Sr. Onécimo Barroso e Sr. Bruno
onecimo_barroso@hotmail.com
 Fone: (92) 99203-6031

MERCADO LIVRE

www.mercadolivre.com.br

BKNAV Indústria e Comércio Ltda

Srta Karen
bknave@bkanv.com.br
 Fone: (21) 4063-9100 / 2671-0541

FUNDIÇÃO BARBOSA DE EQ. NAUT.LTDA

Sr. Rui Barbosa
 Fone: (92) 99142-1005

ITALUX MANAUS

Sr. Édio
www.italux.com.br
 Fone: (92) 3234-7111

HIDRÁULICA AMAZONAS LTDA

Sr. Marcos
 Fone: (92) 3651-1221 / 3651-1225