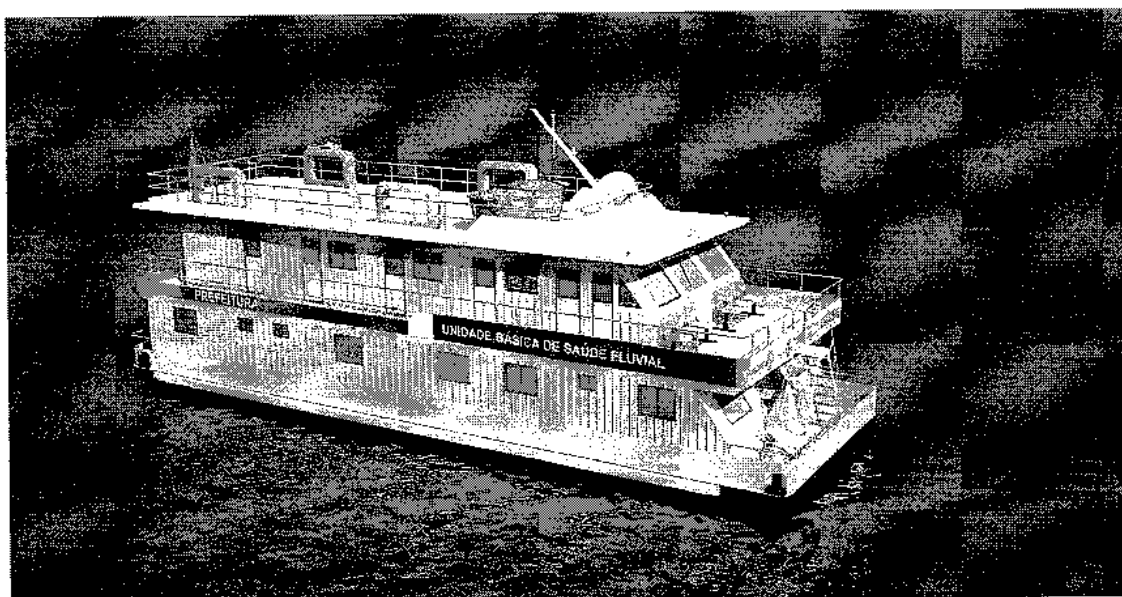




UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL



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 m³
Capacidade de Diesel..... 21,783 m³
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 ¼" 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 ¼" espaçadas a cada 500 mm;

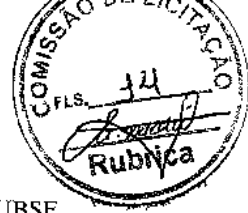
A Superestrutura se estende de um Bordo a outro Bordo, existindo um corredor central, de proa a popa, que conduz o acesso aos consultórios e salsa, as fainas e manobras atracação ocorrerão pela popa e proa, o embarque/desembarque ocorrerá somente pela proa.

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-poliâmida (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 5m³/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, utensílio, 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;

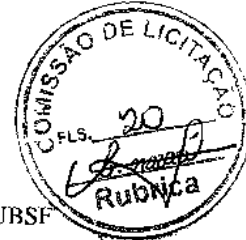
- A Embarcação ira dispor das seguintes acomodações, áreas e ambientes.

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 Máquinas 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

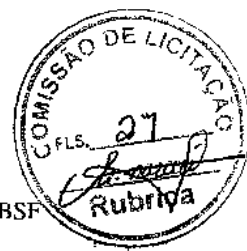
A dotação de equipamentos de segurança, salvatagem, proteção e combate a incêndio, suas localizações e quantidade devem ser obtidas através do Plano de Luzes de Navegação e Segurança, n.º 55013-11.

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.

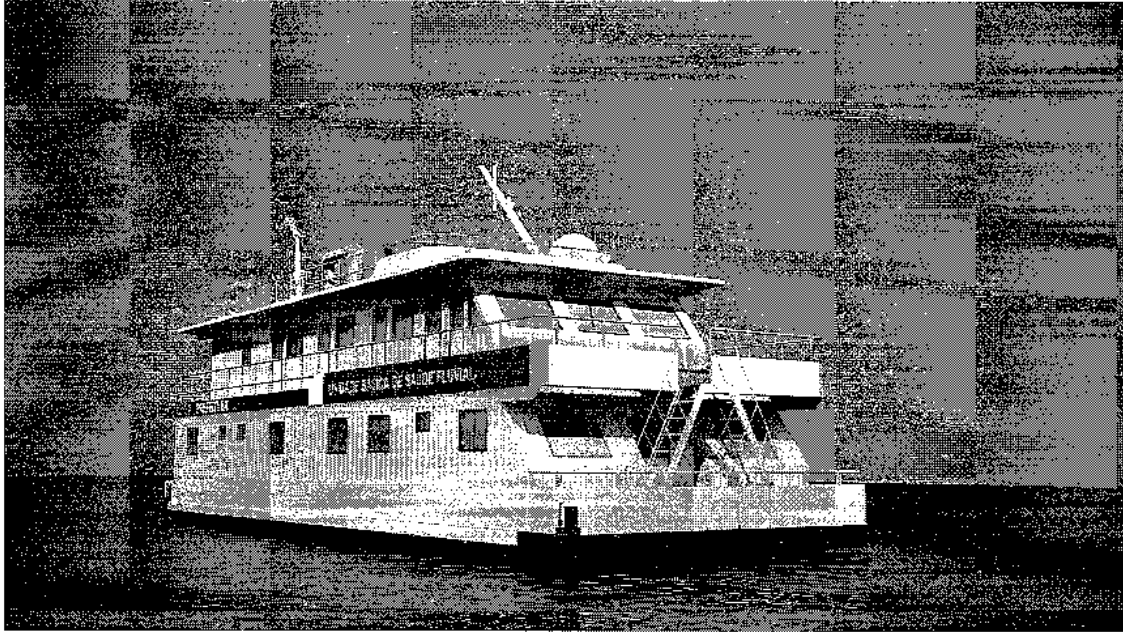
Guardado ainda o prazo mínimo de garantia de obras públicas preservado pelo Código Civil Brasileiro.

19. OBSERVAÇÕES

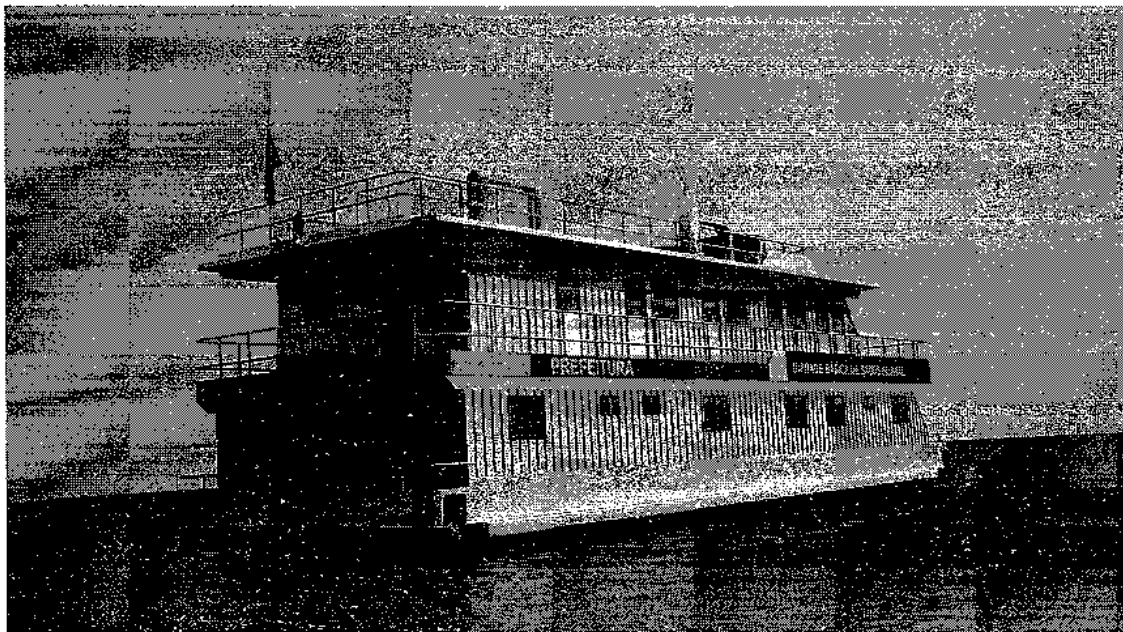
Informações adicionais podem ser obtidas através do projeto que segue anexo.



20. ILUSTRAÇÕES



Vista de Perfil a Boreste pela Proa



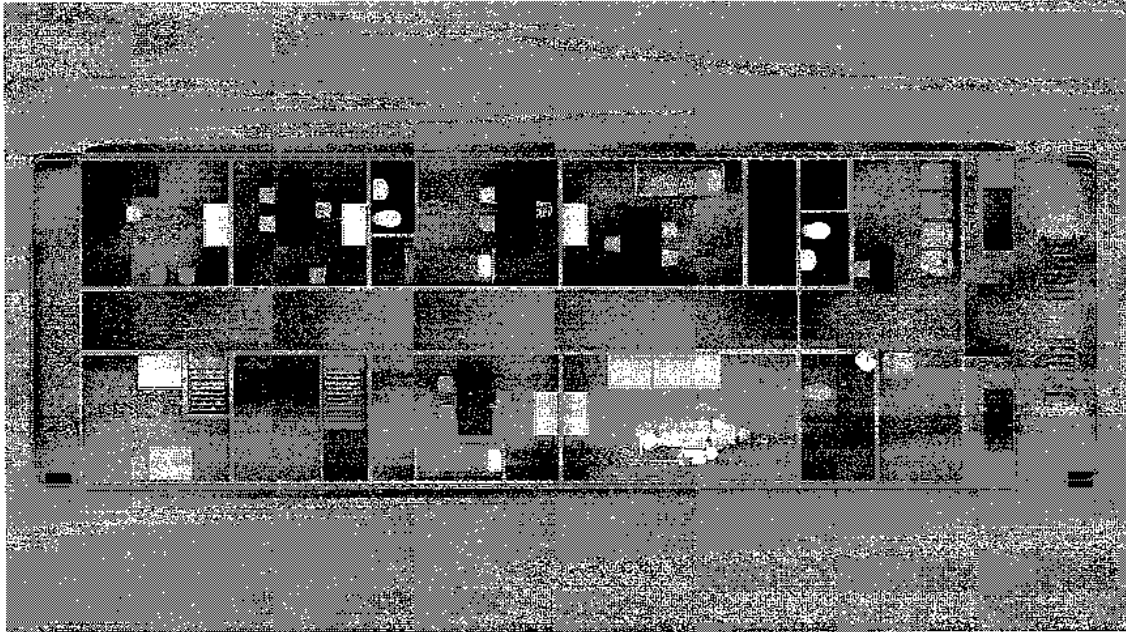
Vista de Perfil a Boreste pela Popa



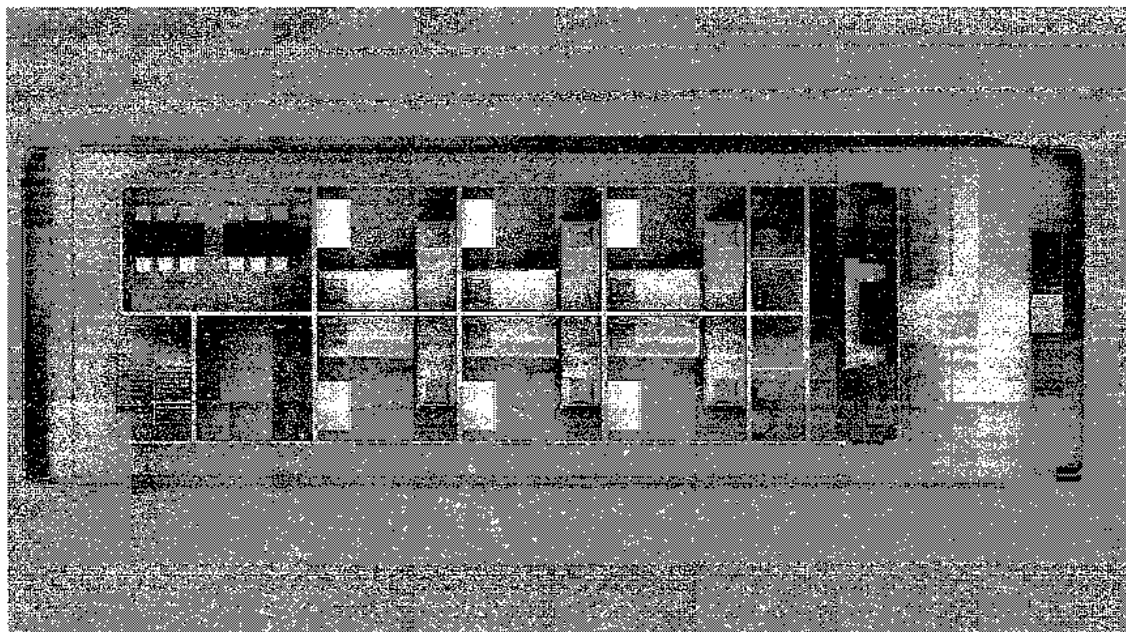
Vista de Perfil a Boreste



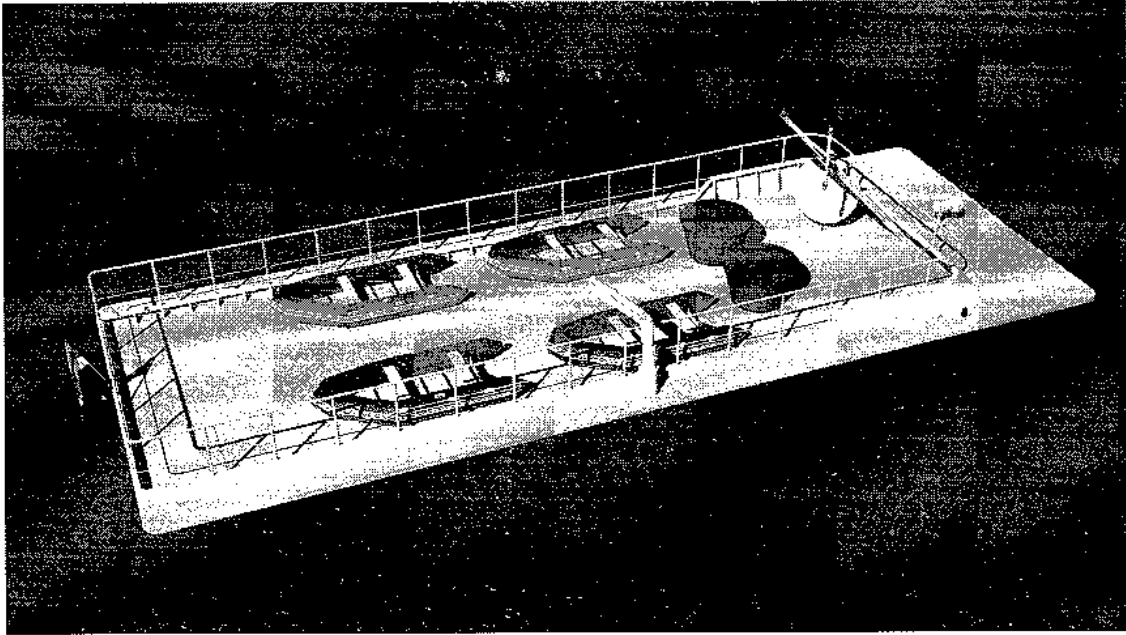
Vista de Popa



Convés Principal



Convés Superior



Convés do Tijupá