

EDITAL DA TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

I - PREÂMBULO

1.1. A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ/PA**, pessoa jurídica de direito público, inscrita sob o CNPJ nº 05.131.081/0001-82, com sede na Rua Barão do Rio Branco nº 2336, Centro, através da Comissão de Licitação designada pela Portaria nº 1952/2018 do dia 28/11/2018, torna pública a abertura do **Processo Licitatório** na modalidade **Tomada de Preços nº TP-005-PMO/2018**, do tipo:

1.2. **Menor Preço Global**, regido pela Lei Federal nº 8.666/93, e alterações posteriores, e demais condições fixadas neste instrumento convocatório.

1.3. O Município fornecerá nos dias úteis que antecedem o dia do julgamento das Propostas aos interessados, através da Comissão Permanente de Licitação, **no horário de 08:30 às 14:00**, o edital completo, mediante ao pagamento não reembolsável de R\$ 50,00 (Cinquenta reais), através do DAM – (Documento de Arrecadação Municipal), mediante procuração pública ou particular com firma reconhecida, na qual conste poderes específicos para o ato, sendo o representante sócio ou dirigente da Proponente, deverá apresentar cópia autenticada do respectivo ato constitutivo ou documento no qual estejam expressos os seus poderes e poderá ser a adquirido na Gerência de Administração Tributária (prédio sede da Prefeitura) ou ainda solicitar no endereço eletrônico pmolicitacaoecompras@gmail.com anexando documentação expressa com poderes para tal solicitação.

1.4. Na data, hora e local abaixo indicado serão recebidos os envelopes contendo os documentos para habilitação e as propostas, dando-se início, nesta mesma sessão, à abertura dos primeiros e em seguida dos segundos, observado o disposto no inciso III do artigo 43 da Lei nº 8.666/93.

DATA: 18/12/2018.

HORA: 09:30 horas

LOCAL: Sala de Licitações, sito à Rua Barão do Rio Branco nº 2336, Centro, prédio da PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ.

II – OBJETO/REGIME DE EXECUÇÃO/PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS/PASTA TÉCNICA/CAPITAL SOCIAL MÍNIMO/PRAZO DE EXECUÇÃO.

2.1. Constitui objeto do presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para Contratação de empresa com fornecimento de material e mão de obra para a **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL ETINERANTE** equipada e mobiliada para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

2.2. A presente licitação é do tipo Menor Preço Global para obra sob regime de empreitada.

2.3. O prazo de execução dos serviços será contado a partir da data da expedição da Ordem de Serviço.

2.4. O Licitador não assume responsabilidade com a proposta da Licitante que não adquiriu a Pasta Técnica (Edital com projeto completo) diretamente do Licitador. Neste caso, não serão aceitos protestos ou reclamações de empresas em relação a tais documento. A respectiva pasta técnica conterá o conjunto de todas as condições específicas referentes à licitação, à execução da obra, inclusive projetos, desenhos, croquis, descrições técnicas e de materiais, memoriais técnicos e de

Rua Barão do Rio Branco nº 2336 - Centro
CEP: 68.270-000 – Oriximiná/PA

KEYLA SOARES
OLIVEIRA:7450
7931215

Assinado de forma digital
por KEYLA SOARES
OLIVEIRA:74507931215
Dados: 2019.01.18
09:32:33 -03'00'



materiais, componentes, amostras, seus padrões, testes de inspeção e controle de qualidade e verificação do comportamento para entrega e aceitação da citada obra.

2.5 – O Capital Social Mínimo exigido para habilitação de empresa para execução da OBRA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA USB FLUVIAL é de 10% (dez por cento) do valor total da obra.

2.6 - Prazo de execução: 08 (oito) meses.

III - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 - Poderão participar desta licitação pessoas jurídicas, ou empresas que exerçam as atividades definidas no objeto deste certame, que estejam cadastradas, nesta Prefeitura, até 03 (três) dias antes da abertura do processo licitatório, ou que atendam às condições mínimas de habilitação, observada a necessária qualificação constante deste instrumento convocatório, nos termos dos arts. 27 a 31 da Lei nº 8.666/93.

3.2 - Não poderá participar da presente licitação empresa:

3.2.1 – Suspensa, impedida de licitar ou contratar com a Administração, ou declarada inidônea;

3.2.2 - Com falência declarada, em liquidação judicial ou extrajudicial;

3.2.3 – Empresa da qual Diretor, Sócio, controlador, procurador, responsável técnico ou subcontratador tenha vínculo com os órgãos da administração pública do Município de Oriximiná;

3.2.4 - O autor do projeto básico ou executivo dos serviços, ou consultor que tenha participado durante os estágios preparatórios do referido projeto, referente à licitação em apreço, pessoa física ou jurídica;

3.2.5 – Empresa vinculada ao Licitador, servidor ou dirigente do órgão ou entidade Contratante ou responsável pela Licitação.

3.3 - A observância das vedações do item anterior é de inteira responsabilidade do licitante que, pelo descumprimento, se sujeita às penalidades cabíveis.

3.4 – Somente poderá participar do certame a Licitante com capital social integralizado e registrado na forma da lei, no valor igual ou superior ao fixado no item 2.5.

3.5 - Qualquer manifestação em relação à presente licitação, fica condicionada à apresentação de documento de identificação e Instrumento Público de Procuração ou Instrumento Particular, com firma reconhecida. Em sendo sócio, dirigente, proprietário ou assemelhado, deverá apresentar o seguinte:

- Carteira de Identidade dos sócios e cópia do Contrato Social.

IV - CREDENCIAMENTO

4.1 - Horário de credenciamento: às 09:30 hs do dia 18/12/2018.

4.2 - Os representantes dos licitantes deverão se apresentar para credenciamento junto à Prefeitura Municipal de Oriximiná/PA, devidamente munido de carteira de identidade ou documento oficial equivalente, cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social atualizado e procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, através da qual seja-lhe atribuídos poderes expressos para representar a licitante, bem como apresentar proposta e praticar todos os atos em direito admitidos e pertinentes ao certame, em nome do licitante, alvará de funcionamento em original ou cópia, expedido na sede do município da empresa.



- 4.3 - O documento de credenciamento deverá conter todos os dados informativos necessários ao credenciamento.
- 4.4 - O credenciamento do licitante ou de seu representante legal implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de sua capacidade legal para realização dos serviços constantes da Tomada de Preços.
- 4.5 - Para que sejam beneficiadas pela Lei Complementar nº 123/06, as microempresas e as empresas de pequeno porte deverão apresentar no ato do credenciamento, comprovação da empresa se é optante pelo Simples Nacional, Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial do Estado de seu domicílio onde fique demonstrada e comprovada sua atual condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do DNRC. A certidão deverá ser expedida em até 60 (sessenta) dias antes da data da abertura da licitação, juntamente com a Declaração de Porte de Empresa, nos termos do modelo que consta do (Modelo 04) deste edital, firmado pelo representante legal da empresa, ratificando não haver nenhum dos impedimentos previstos no art. 3º, § 4º, da referida lei. A não entrega desta declaração e da certidão expedida pela Junta Comercial do Estado de seu domicílio, indicará que a licitante optou por não utilizar os benefícios previstos na lei Complementar nº 123/2006. A concessão do benefício será comprovada através de consultar no ambiente eletrônico no portal do simples.
- 4.6 - Carta de apresentação de documentação, dando ciência de que cumprem plenamente os requisitos de habilitação, conforme dispõem a Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.
- 4.7 - Cadastro expedido pela Prefeitura Municipal de Oriximiná/PA - CRC (Certificado do Registro Cadastral)
- 4.8 - Alvará de funcionamento do domicílio da licitante ou comprovante de pagamento do mesmo.
- 4.9 - Os documentos do credenciamento deverão ser apresentados no dia 18/12/2018, em cópias autenticadas por cartório ou cópias autenticadas por membros da Comissão Permanente de Licitação até 48 horas antes do certame.
- 4.10 - A falta de documentação no credenciamento não implica na inabilitação do licitante, mas o impede de discordar e/ou se manifestar contra as decisões tomadas pela Comissão durante a fase de abertura dos envelopes 1 e 2 (documentação e Proposta).
- 4.11 - No credenciamento o licitante a apresentar documento falso para fraudar o caráter competitivo do certame será aplicado o art. 90 da Lei 8.666/1993.

V - APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E DA PROPOSTA COMERCIAL.

- 5.1 - A Licitante arcará com todos os custos relativos à elaboração e submissão de sua proposta. O Licitador não será, de nenhuma maneira, responsável direta ou indiretamente por nenhum desses custos, independentemente do desenvolvimento do processo licitatório ou do resultado deste.
- 5.2 - Os documentos de Habilitação e Proposta Comercial deverão ser entregues em envelopes nº 01 e nº 02, respectivamente, para a Comissão Permanente de Licitação no momento da sessão pública de abertura de envelopes, em envelopes distintos, fechados e inviolados, sob pena de desqualificação, contendo, obrigatoriamente, em sua parte externa e frontal os dizeres conforme quadros a seguir.
- 5.2.1 - Envelope nº 01 - Habilitação.





RAZÃO SOCIAL E ENDEREÇO DA LICITANTE.
NOME DO LICITADOR
TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018
ENVELOPE Nº 01 – HABILITAÇÃO
DATA: __/__/2018

5.2.2 – Envelope nº 02 – Proposta de Preços.

RAZÃO SOCIAL E ENDEREÇO DA LICITANTE.
NOME DO LICITADOR
TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018
ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA
DATA: DATA: __/__/2018

5.3 – O conteúdo do Envelope n.º 01 – Habilitação, devidamente fechado e inviolado, deverá ser apresentado em documentos em original ou por qualquer processo de cópia, excetuando-se cópia-fax, autenticadas individualmente por cartório competente ou por servidor membro da Comissão Permanente de Licitação na respectiva sessão pública de abertura de envelopes, sendo que estes permanecerão em poder da Comissão de Licitação e farão parte integrante do processo.

5.4 - As folhas deverão, preferivelmente, ser do **tamanho A4 (21,0 x 29,7cm)** e a de rosto deverá conter a mesma indicação do **ENVELOPE N.º1**.

O(s) volume(s), encadernado(s), preferencialmente, com o tipo espiral, deverá (ão) conter um índice dos documentos com as páginas correspondentes, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

VI - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

6.1 - Quanto à Habilitação Jurídica:

6.1.1 Cédula de identidade dos responsáveis ou sócios legais da licitante.

6.1.2 Registro comercial, no caso de empresa individual.

6.1.3 Ato constitutivo, estatuto social ou contrato social em vigor da empresa, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresariais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais.

6.1.3.1 Os documentos mencionados deverão estar acompanhados de todas as suas alterações ou última consolidação e deles deverão estar entre os objetivos sociais a execução de atividades da mesma natureza compatível com o objeto desta Tomada de Preços.

6.1.4 Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de composição da diretoria em exercício.

6.1.5 Decreto de autorização, devidamente arquivado, para empresa ou sociedade estrangeira já em funcionamento no Brasil e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir.



6.1.6 Declaração, sob penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

6.1.7 **Declaração de Adimplência** expedida pela Presidente da Comissão de Licitações com data não anterior a (4) quatro dias da data de realização deste pregão presencial, que não tem débitos ou pendências a solucionar, relativamente ao fornecimento de materiais para a Prefeitura Municipal de Oriximiná.

6.2 - Quanto à Regularidade Fiscal e Trabalhista

6.2.1 Prova de inscrição da empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ);

6.2.2 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede da empresa e pertinente ao objeto desta licitação.

6.2.3 Prova de regularidade com as Fazendas:

a) Federal mediante a apresentação de certidão negativa de débitos de tributos e a certidão negativa de inscrição em dívida ativa da União emitida pela Procuradoria da Fazenda Nacional da sede da empresa;

b) Estadual mediante a apresentação de certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais emitida pela respectiva Secretaria de Estado da Fazenda de Estado da sede da empresa;

No caso em que a certidão negativa de débito de tributos e a certidão negativa de dívida ativa da União forem unificadas a certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais forem unificadas, estes documentos únicos poderão ser apresentados;

c) Municipal mediante a apresentação de certidão negativa emitida pela respectiva Secretaria de Finanças da sede da empresa;

6.2.4 -Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS (CRS).

6.2.5-Certidão negativa de débitos trabalhistas.

6.3 - Quanto à Qualificação Técnica:

6.3.1. Prova de registro e quitação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da empresa e do responsável técnico, referente ao domicílio ou sede do licitante, as empresas com sede em outro Estado terão que apresentar o visto da empresa e do responsável técnico do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da região onde serão executados os serviços.

6.3.2. Comprovação que a licitante possui em seu quadro profissional responsável técnico Engenheiro Naval com registro e quitação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

6.3.2.1 Comprovação de vinculação do profissional será:

a) Sócio - contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente;

b) Responsável Técnico – cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial da licitante ou filial da licitante, onde consta o registro do profissional como RT;

c) Empregado - cópia da ficha ou livro de registro de empregado, ou ainda, cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;

d) outros – contrato de prestação de serviço regido pela legislação civil comum.

6.3.3 - Declaração de recebimento de documentos.

6.3.4 - Declaração do Licitante de que tem pleno conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, para cumprimento das obrigações contratuais;

6.3.5 Capacidade Técnica:

6.3.5.1 – A capacidade técnica será comprovada através de Certificado de Acervo Técnico Profissional – ATP” dos responsáveis técnicos emitidos pelo “Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA” referentes a serviços de complexidade tecnológica e operacional, similares e equivalentes com a do objeto deste edital (Engenharia Naval).

6.3.5.2- Declaração de responsabilidade técnica indicando o responsável técnico pela execução do serviço, assinada pelo representante legal da Licitante e pelo responsável técnico. O mesmo não poderá ser substituído sem expressa autorização do contratante. É vedada, sob pena de não habilitação, a indicação de um mesmo técnico como responsável técnico por mais de uma Licitante.

6.3.5.3- As empresas poderão apresentar a documentação em original, por qualquer processo de cópia autenticada em cartório, ou ainda por cópia acompanhada do original, a fim de ser autenticada por membro da Comissão Permanente de Licitação.

6.3.5.4 - A empresa que não apresentar toda a documentação exigida neste item e/ou fizer fora do prazo estipulado não poderá participar da licitação, não cabendo o direito a qualquer reclamação ou recurso.

6.3.5.5- Não será aceita a documentação remetida via postal, telex ou fac-símile.

6.3.5.6 - Em nenhuma hipótese será concedido prazo suplementar para a apresentação dos documentos de habilitação neste edital.

OBS.: A embarcação em licitação deverá ser executada de acordo com os projetos, memorial descritivo, especificações técnicas e planilha estimativa de custos anexados a este edital, observando-se, ainda, as normas técnicas definidas pela Autoridade Marítima Brasileira, por Sociedade Certificadora (reconhecida pela Autoridade Marítima Brasileira) e todas as demais exigidas, vigentes e aplicáveis na construção naval, em especial os critérios para navegação interior área 2, contidos na Normam-02/DPC, expedida pela Marinha do Brasil.

6.4. Quanto à Qualificação Econômica Financeira:

6.4.1 - Cópia do Balanço Patrimonial e das demonstrações contábeis da licitante, do último exercício social já exigível e apresentados na forma da Lei, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data de apresentação dessa documentação e proposta de preços exigidos neste Edital.

Entenda-se por “na forma da Lei” do balanço patrimonial:

- a) Sociedades regidas pela Lei nº 6.404/76:
 - publicados em Diário Oficial; ou
 - publicados em jornal de grande circulação; ou
 - por fotocópias registrada e autenticada na Junta Comercial
- b) Quando a escrituração se der por processos de fichas:

- cópia da inscrição do balanço ou de demonstrativos dos resultados do exercício social, aprovados, quando exigido por Lei, em assembleia geral, e autenticada no órgão de registro de comércio, conforme o art. 11 do Decreto N° 64.567/69;

c) Sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA)

- fotocópia do livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.

- fotocópias do Balanço e das Demonstrações contábeis devidamente registradas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante devidamente autenticado por cartório de ofício de notas;

d) Sociedades criadas no exercício em curso: - fotocópias do Balanço de Abertura, devidamente registradas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante devidamente autenticado por cartório de ofício de notas.

6.4.2 As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte **NÃO ESTÃO DISPENSADAS** de apresentar o Balanço Patrimonial, conforme estabelece o art. 3° do Decreto N° 6.204 de 05 de setembro de 2007.

6.4.3 A comprovação da boa situação de liquidez será feita através da demonstração, com base no balanço e através de memória de cálculo assinada por profissional devidamente habilitado em contabilidade, de que atende ao seguinte índice financeiro:

a) Índice de Liquidez Geral (LG) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), obtido pela fórmula:

$$LG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP} = > 1,0$$

b) Índice de Liquidez Corrente (LC) igual ou acima de 1,5 (um vírgula cinco), obtido pela fórmula:

$$LC = \frac{AC}{PC} = > 1,5$$

c) Índice de Solvência Geral (SG) igual ou acima de 1,5 (um vírgula cinco), obtido pela fórmula:

$$SG = \frac{AT}{PC + ELP} = > 1,5$$

AC – Ativo circulante

RLP – Realizável em longo prazo

PC – Passivo circulante

ELP – Exigível em longo prazo

AT – Ativo total

6.4.4 Será exigida da licitante Comprovação de Disponibilidade Financeira Líquida (DFL), **sob pena de inabilitação.**

a) A disponibilidade financeira líquida mede o valor até o qual a licitante possui capacidade de contratar e deverá ser igual ou superior ao valor orçado pela PMTS para o serviço objeto do presente certame licitatório. Será obtido pela fórmula:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



$$DFL = \frac{n \text{ CFA}}{12} - \frac{V}{a}$$

DFL = Disponibilidade Financeira Líquida

n = prazo em meses estipulado para a execução do serviço objeto do presente edital

CFA = Capacidade Financeira Anual

Va = somatória dos valores residuais dos contratos ora a cargo da licitante, calculado a partir dos saldos contratuais atualizados monetariamente para o mês da data base da proposta de preços, pelos índices setoriais de reajustamento, utilizando-se para o índice do mês da data base da licitação e para o índice correspondente ao mês da data da proposta de cada contrato. Os valores residuais serão apropriados "pro-rata" aos "n" meses de execução contratual nos casos em que os prazos residuais dos contratos em andamento ultrapassarem o prazo de execução estipulado para o serviço objeto da licitação. Os dados contratuais relevantes serão obtidos do quando do anexo XII do Edital;

- b) Deverão ser preenchidos e apresentados os quadros "relação dos contratos da empresa em execução e a iniciar" (ANEXO XI) e "demonstrativo da disponibilidade financeira líquida" (ANEXO XII).

6.4.5 O Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado deverão vir acompanhados da "Certidão de Regularidade Profissional", vinculada ao contabilista que assina as peças contábeis e nos termos do que prevê Resolução nº 1.402/2012 do Conselho Federal de Contabilidade.

6.4.3 Somente serão habilitadas as licitantes que apresentarem índice de liquidez geral ou solvência geral, nos casos do item 6.4.1.2, maior ou igual a 1,00 (um) e que comprovarem possuir capital mínimo ou valor de patrimônio líquido igual ou superior a **10% do valor da proposta apresentada pela licitante**, devendo essa comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta na forma da Lei.

6.4.4 Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da licitante.

6.4.4 A licitante deverá apresentar declaração à parte que estão incluídos na proposta de preço todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, assim como outros de qualquer natureza que se fizerem indispensáveis à perfeita e completa execução do objeto contratual.

6.4.5 Certidão Simplificada com capital social correspondente a no mínimo de 10% (dez por cento) ao valor base do preço de referência, integralizado e registrado em Junta Comercial ou Cartório de Títulos e Documentos.

6.5 – SERÁ INABILITADA A LICITANTE:

- a) em cuja "Declaração de Situação" conste qualquer documento obrigatório com prazo de validade vencido;
- b) que estiver com pendências junto a Receita Municipal de Oriximiná/PA;
- c) que deixar de apresentar, de acordo com o exigido, qualquer documento solicitado ou apresentá-lo com vícios ou defeitos, bem como não atender às condições para habilitação, previstas neste edital.

d) As proponentes deverão apresentar os documentos na ordem solicitada no Edital, com todas as folhas numeradas e rubricadas, sendo que a última folha seja um "Termo de Encerramento" e os que deixarem de apresentar qualquer documento exigido à Habilitação serão automaticamente julgados inabilitados e terão sua Proposta de Preços devolvidos, devidamente lacrados, após o prazo recursal.

6.5.1 – Na habilitação o licitante a apresentar documento falso para fraudar o caráter competitivo do certame será aplicado o art. 90 da Lei 8.666/1993.

VII - PROPOSTA DE PREÇOS.

7.1 Deverá ser apresentado um Envelope nº 2, devidamente fechado e inviolado, contendo os documentos abaixo relacionados que deverão ser apresentados em original. As folhas deverão, preferivelmente, ser do **tamanho A4 (21,0 x 29,7cm)** e a de rosto deverá conter a mesma indicação do **envelope nº 1**.

O(s) volume(s), encadernado(s) preferencialmente com o tipo espiral, deverá(ao) conter um índice dos documentos com as páginas correspondentes, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

7.2 A carta-proposta de preços (Modelo nº 05) deverá ser apresentada datilografada ou impressa por computador com tinta indelével, sem rasura e entrelinhas. A proposta de preços deverá ser elaborada considerando-se que o objeto será executado pelo regime de empreitada por preço unitário tipo menor preço global. A carta-proposta deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, "fac-símile", "e-mail" e o CNPJ da proponente.
- b) Nome do titular ou do representante legalmente constituído com respectiva assinatura.
- c) Data.
- d) Preço global da Obra naval, em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso.
- e) Prazo de execução do objeto em dias.
- f) Prazo de validade da proposta, de no mínimo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data limite estabelecida para o recebimento das Propostas (envelopes nº 1, e nº 2) pela Comissão de Licitação.

7.3. Cada proponente só poderá apresentar uma única carta-proposta de preços.

7.4 Planilha de Serviços

A planilha de serviços (Anexo II) deverá ser apresentada impressa por computador, sem rasura e entrelinhas, e deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, "fac-símile" e "e-mail".
- b) Município, objeto e projeto.
- c) Data.
- d) Discriminação dos serviços, unidades de medida, quantidades, preços unitários, total e total geral.
- e) Páginas numeradas, na forma **n / N**, onde **n** é o número da página e **N** é o número total de páginas que compõem a Planilha de Serviços.
- f) Nome, número do RG e assinatura do responsável legal pela empresa e do responsável técnico (Engenheiro Civil).

A proponente deverá preencher a Planilha de Serviços, relacionando os serviços, as unidades, as quantidades constantes na Planilha de serviços, que não poderão ser alterados pela licitante, e ainda com os preços unitários, os preços totais e o preço total geral. O preço total é resultante da multiplicação da quantidade pelo respectivo preço unitário e o preço total geral é resultante da soma dos preços subtotais. A Contratante não pagará os serviços executados para os quais a proponente

não tenha cotado quantidade ou preços ou tarifas, uma vez que se consideram compreendidos nos demais preços que figurem na lista de quantidades.

7.5 Discriminação dos serviços, unidades e quantidades.

7.5.1 Preços Unitários.

7.5.2 Os preços unitários propostos deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (Anexo II) na respectiva coluna "PREÇO UNITÁRIO" e deverão ser apresentados para cada serviço, de conformidade com o projeto, as especificações e as demais peças fornecidas pelo Licitador.

7.5.3 Deverão estar incluídos nos preços unitários materiais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo, mão-de-obra, encargos de legislação social, trabalhista, previdenciária, infortúnio do trabalho, imposto, taxas, administração, despesas com instalação com o canteiro de obra, mobilizações e desmobilizações, limpeza no final da obra, vigilância da obra, lucro e quaisquer outras despesas necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento das obras naval.

7.6 Cronograma Físico-Financeiro.

7.6.1 Deverá ser apresentado um cronograma físico-financeiro, devidamente preenchido, com o respectivo equilíbrio físico-financeiro.

7.6.2 O Licitador poderá ajustar se considerar necessário, com a Proponente vencedora o referido cronograma, caso constate qualquer desequilíbrio físico-financeiro ou incorreção, não podendo alterar a substância de sua proposta, direta ou indiretamente, sob pena de prejuízo aos Proponentes, ressaltando-se apenas os erros e omissões que sejam considerados formais. O simples desequilíbrio físico-financeiro ou incorreção não acarretarão a desclassificação da mesma.

7.7. A apresentação da Proposta de preços na licitação será considerada como evidência de que a Proponente examinou completamente os projetos, as especificações, e demais documentos que os comparou entre si, e que obteve as informações necessárias e satisfatórias sobre qualquer ponto duvidoso antes de preparar a sua proposta de preços, e que os documentos da licitação lhe permitiram preparar uma proposta de preços completa e satisfatória.

7.8 Fica entendido que os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe, que se mencione em um e se omita em outro será considerado especificado e válido.

7.9 Nenhuma reivindicação por parte da Proponente para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação, pela mesma, do objeto, do Edital, das peças gráficas, das especificações técnicas, memoriais e/ou dos demais documentos da licitação.

7.10 A Proponente deverá apresentar a Declaração de Elaboração Independente de Proposta (Modelo VII), de acordo com a Instrução Normativa 002/2009 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

7.11 A não apresentação da declaração dos itens 7.10 acarretará a inabilitação dos concorrentes.

VIII – ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

8.1 No dia, na hora e no local fixado neste edital, a Comissão de Licitação receberá os envelopes fechados e inviolados de cada Licitante; rubricará, juntamente com os representantes, que assim o desejarem, os **envelopes nº 2** que contêm a proposta de preços, e procederá à abertura do **envelope nº 1**, que contém a documentação que será submetida ao exame da Comissão de Licitação e das Licitantes interessadas. Previamente à abertura dos envelopes, serão anunciados os nomes dos licitantes que apresentaram propostas.

8.2 Juntamente com o recebimento dos envelopes fechados e inviolados, o representante da Licitante, se não for membro integrante da diretoria e querendo participar ativamente (com poderes legais para representar a proponente) da sessão, deverá apresentar à Comissão de Licitação a credencial que lhe outorga poder legal junto à mesma, conforme Modelo nº 01, em anexo, com firma reconhecida, ou através de procuração passada em cartório. Caso contrário, ficará impedido de manifestar-se em nome da Licitante.

8.3 Uma mesma pessoa não poderá representar mais de uma Licitante sob pena de inabilitação das Licitantes que o mesmo representa.

8.4 Em nenhuma hipótese, será concedido prazo para apresentação ou substituição de documentos exigidos e não inseridos nos **envelopes nº 1 e nº 2**. No entanto, é facultada à Comissão de Licitação, a realização de diligências destinadas a esclarecer a instrução do processo licitatório em qualquer fase da licitação, bem como requerer informações ou esclarecimentos complementares que julgar necessários e, ainda, solicitar o original de documento apresentado pela Licitante, devendo esta apresentá-lo num prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, desde que não altere a substância de sua oferta.

8.5 Após a rubrica dos documentos pela Comissão de Licitação e pelos presentes que assim o desejarem, sempre que possível, serão anunciadas as licitantes habilitadas e as inabilitadas na licitação. Não havendo possibilidade de apreciação imediata da documentação, a Comissão suspenderá os trabalhos e cientificará aos interessados que o resultado da análise da **HABILITAÇÃO** dar-se-á na Imprensa Oficial ou através dos meios de comunicação escrita direta, desde que todas as licitantes assim consentam.

8.6. Qualquer documento que estiver incompleto, com rasura e/ou com borrão e/ou com prazo de validade vencido, será considerado nulo e sem validade para esta licitação.

8.7. Não serão aceitos protocolos em substituição a documentos.

8.8. Será considerada habilitada a proponente cuja documentação atenda às exigências estabelecidas no edital.

8.9 Se todas as Licitantes forem inabilitadas, a Comissão de Licitação poderá fixar às Licitantes, prazo máximo de 8 (oito) dias para apresentação de nova documentação.

8.10 Caso a sessão seja suspensa por determinação da Comissão, será lavrada ata circunstanciada da sessão de abertura do Envelope nº 1, que registrará as reclamações, observações e demais ocorrências, e será assinada pela Comissão de Licitação e pelas Licitantes presentes, que o assim desejarem.

8.11. Transcorridos todos os prazos recursais previstos no presente edital, o Licitador procederá à comunicação do resultado final às empresas e da data/hora de Abertura do Envelope nº 2 – Proposta de Preços.

8.12. Na data e hora fixada para a reunião de abertura do Envelope nº 2, a Comissão de Licitação devolverá, mediante protocolo, às Licitantes inabilitadas, os respectivos Envelopes nº 2 fechados e inviolados. Caso a Licitante inabilitada não se faça representar nesse ato, os Envelopes serão guardados pela Comissão pelo prazo de 60 dias para ser retirado pela Licitante, após o que, será destruído pela Comissão.

8.13 Em seguida, a Comissão de Licitação procederá a abertura dos Envelopes nº 2 das Proponentes habilitadas, lendo em voz alta o nome da Proponente, o objeto, o preço total geral, o prazo de execução e o prazo de validade de cada proposta, que será rubricada pela Comissão de Licitação e pelos representantes das Proponentes presentes que assim o desejarem.

8.14. Após a abertura das Propostas (Envelope nº 2), a Comissão de Licitação não poderá desclassificar as Proponentes concorrentes, por motivos relacionados com a habilitação preliminar,

salvo em razão de fatos supervenientes ou conhecidos após a análise dos documentos de habilitação.

8.15. Será lavrada ata circunstanciada, da sessão de abertura das Propostas de Preços (Envelope nº 2), que registrará as reclamações, observações e demais ocorrências, e será assinada pela Comissão de Licitação e pelas proponentes presentes, que o assim desejarem.

IX - JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇO.

9.1 A Comissão de Licitação avaliará, julgará e classificará as propostas de preço e elaborará um relatório de suas conclusões, o qual será encaminhado à instância superior para exame.

9.2 O critério a ser utilizado no julgamento das Propostas será da "Proposta de Preços mais vantajosa", ou seja, aquela que, cumprido o exigido no edital, e efetuadas as devidas correções, se necessário, apresentar o Menor Preço Total analisado.

9.3 Antes da avaliação detalhada, a Comissão de Licitação determinará se cada Proposta está adequada aos termos dos documentos desta licitação. Para as finalidades ali previstas, uma Proposta substancialmente adequada aos termos dos documentos desta licitação, será aquela que se harmonizar com todos os termos e condições dos documentos dessa licitação, sem ressalva ou desvio material. Entende-se como desvio ou ressalva material aquele que afeta de modo substancial o objeto, a qualidade, o resultado das obras ou que limita, de modo conflitante com os termos do edital, os direitos da Contratante ou as obrigações da Proponente, na forma do Contrato e cuja retificação prejudicaria a posição competitiva de outras Proponentes que apresentaram Propostas substancialmente adequadas.

9.4 A Proposta configurada como, substancialmente não adequada, será rejeitada e, consequentemente, não poderá ser adequada posteriormente, mediante correção pela Proponente.

9.5. A Comissão de Licitação fará a conferência da planilha de serviços, que contém a descrição dos serviços, as quantidades e os preços unitários propostos. Constatado erro aritmético ou de anotação no preenchimento, serão efetuadas as devidas correções. Para fins de rejeição, comparação e classificação das Propostas de Preços prevalecerá o Preço Total Geral analisado, quer seja para mais ou para menos e, com o assentimento da proponente, deverá ser considerado como aceito. Se a Proponente não aceitar a correção do preço da Proposta, esta será rejeitada.

9.6. Se existir erro aritmético na multiplicação da quantidade pelo preço unitário, este prevalecerá, a menos que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio de pontuação decimal no preço unitário. Neste caso, o preço total cotado prevalecerá e o preço unitário será corrigido.

9.7. Nos casos em que houver discrepância entre o preço total geral indicado na planilha de serviços e o preço total geral conferido, prevalecerá o preço conferido.

9.8. Se existir discrepância entre os serviços, unidades ou quantidades constantes no Anexo II e aqueles da proposta da proponente; prevalecerão os constantes no Anexo II.

9.9. No caso de haver divergência entre o preço total geral grafado em algarismos e o grafado por extenso, prevalecerá o grafado por extenso.

9.10. Será desclassificada a Proposta:

- a) Elaborada em desacordo com o presente edital;
- b) a que proponha qualquer oferta de vantagens não previstas no edital;
- c) que apresentar preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais Proponentes.

9.10.1 Serão considerados preços inexecutable os que ficarem inferior aos preços de referência da Prefeitura Municipal de Oriximiná/PA, conforme versa o artigo 48, inciso II da Lei 8.666/93.



9.10.1 Preços manifestamente inexequíveis são aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato.

9.11 Se todas as Propostas de Preços forem desclassificadas, a Comissão de Licitação, poderá fixar às Proponentes, prazo de 8 (oito) dias úteis, para apresentação de outra Proposta de Preços.

9.12. A classificação das Propostas de Preços será comunicada diretamente às Proponentes, através dos meios usuais de comunicação escrita, sem prejuízo da publicação na imprensa oficial.

X – IMPUGNAÇÕES E RECURSOS

10.1 - Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar **imediata e motivadamente** a intenção de recorrer, cuja síntese será lavrada em ata, sendo concedido o prazo de 5 (cinco) dias corridos para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos, na sala da Comissão Permanente de Licitação.

10.2 - A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso.

10.3 - Os recursos deverão ser decididos no prazo de 05 (cinco) dias corridos, submetidos à avaliação pela instância superior.

10.4 - O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.5 Os recursos e a representação interpostos intempestivamente não serão conhecidos pela Comissão de Licitação.

10.6 - O resultado do recurso será divulgado mediante afixação no quadro de avisos deste órgão e comunicado a todos os licitantes via fax ou correio eletrônico.

10.7 – Qualquer manifestação em relação à presente licitação fica condicionada à apresentação de documentos de identificação e instrumento de Procuração Pública ou Procuração Particular específica para o certame, está com firma reconhecida. Em sendo sócio, dirigente, ou proprietário, deverá apresentar cópia do contrato social (e suas alterações) autenticada em cartório ou apresentar o original e a cópia do contrato para conferência e cópia do documento de identidade autenticada em cartório ou apresentar o original e cópia do documento de identidade para conferência.

XI – ADJUDICAÇÃO E CONTRATAÇÃO.

11.1 Até a assinatura do termo de Contrato de Empreitada, o Licitador poderá desclassificar, por despacho fundamentado, qualquer proponente, sem que lhe caiba indenização ou ressarcimento e sem prejuízo de outras sanções cabíveis, havendo conhecimento de qualquer fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que desabone sua idoneidade ou capacidade financeira, técnica ou administrativa.

11.2. A execução das obras dar-se-á mediante termo de Contrato de Empreitada, a ser firmado entre o Licitador e a Proponente vencedora da licitação, após a homologação do processo licitatório.

11.3. A Proponente vencedora será convocada para assinar o termo de Contrato de Empreitada, conforme Anexo I, dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável a critério da

Administração ou a pedido da parte a ser Contratada, desde que justificado e aceito pela Administração, a partir da data da homologação e adjudicação da licitação, sob pena de decair o direito de contratação, sujeitando-se, ainda, às penalidades previstas em lei.

11.4. É facultado ao Licitador, nos termos deste Edital, quando a convocada não assinar o termo de Contrato de Empreitada no prazo e nas condições estabelecidas, sem convocar nova licitação, adjudicá-lo aos demais Proponentes na ordem de avaliação das respectivas Propostas, respeitadas as condições estabelecidas em cada uma das mesmas ou convocar nova licitação.

11.5 O Proponente vencedor deverá apresentar, por ocasião da assinatura do contrato, apólice de seguros, por ação ou omissão da Contratada, para cobertura de danos à propriedade de terceiros, contra morte ou danos pessoais, contra danos às obras, instalações e materiais durante a construção, contra danos a equipamentos, etc.

XII – PRAZOS.

12.1 O prazo máximo para a expedição da Ordem de Serviço é de 10 (dez) dias úteis, a contar da data da assinatura do Contrato de Empreitada, publicado na Imprensa Oficial.

12.2 O prazo de execução do objeto da licitação será contado a partir da data da Expedição da Ordem de Serviço.

12.3 O prazo de execução das obras da licitação será de 8 (oito) meses poderá ser alterado justificadamente, com expressa anuência da Contratante, nos seguintes casos:

12.3.1 Alteração do projeto ou especificações técnicas ou memoriais pela Contratante, quando houver:

(I) serviços extraordinários que alterem as quantidades, (II) serviços complementares, obedecidos aos dispositivos regulamentares, (III) atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio à(s) obra(s), que estejam sob responsabilidade expressa da Contratante, (IV) por atos da Contratante que interfiram na execução contratual, (V) atos de terceiros que interfiram no prazo de execução ou outros devidamente justificados e aceitos pelo Contratante.

12.3.2 Por motivos de força maior ou caso fortuito, tais como, perturbações industriais, guerras, atos de inimigo público, bloqueio, insurreições, epidemias, quarentenas, avalanches, terremotos, enchentes, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes e equivalentes a estes, desde que estes fatos tenham influência direta sobre a execução das obras e que fujam ao controle seguro de qualquer das partes interessadas, as quais não consigam impedir sua ocorrência. A expressão “força maior” deve, também, incluir qualquer atraso causado por legislação, regulamentação ou atos governamentais, por ação ou omissão da Contratante, que venham causar atrasos à contratada. Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior.

12.3.2.1 Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou suspensão do Contrato de Empreitada por ordem da Contratante cessam os deveres e responsabilidades, de ambas as partes, em relação ao contrato. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na contratada ou atrasos por parte de suas eventuais subcontratadas não poderão ser alegados como decorrentes de força maior.

XIII – FISCALIZAÇÃO, RECEBIMENTO E POSSE DA UBS FLUVIAL.

13.1 A fiscalização da execução da **UBS FLUVIAL**, será feita por técnico devidamente habilitado e credenciado, com responsabilidades específicas.

13.2 A Contratada deverá permitir que funcionários, engenheiros, especialistas e demais peritos enviados pela Contratante.

a) Inspeccionem a qualquer tempo a execução da obra.

b) Examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir.

c) Verifiquem se estão disponíveis, na obra naval, os veículos, as máquinas e os equipamentos disponibilizados pela Contratada. Caso se constate a falta dos mesmos no local da obra, serão impostas as sanções previstas no Contrato de Empreitada.

13.3 No desempenho destas tarefas deverão os técnicos da Contratante contar com a total colaboração da Contratada.

13.4. A Contratada deverá manter, no local da obra, prepostos aceitam pela Contratante para representá-la na execução do contrato.

13.5. A Contratada deverá manter no canteiro de obras um projeto completo, o qual deverá ficar reservado para o manuseio da fiscalização e do pessoal do órgão financiador das obras.

13.6. A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços referentes às obras do Contrato de Empreitada em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da má execução ou má qualidade dos materiais empregados.

13.7. A Contratada deverá atender às determinações da fiscalização no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, e prestar toda assistência e colaboração necessária.

13.8 Assim que as execuções das obras tenham sido concluídas, de conformidade com o contrato, será emitido termo de recebimento provisório assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação da Contratada, o qual será o único comprovante da execução das obras.

13.9 Após o prazo de 60 (sessenta) dias do recebimento provisório, será procedido o recebimento definitivo, por comissão especificamente designada pela Contratante, ocasião em que será lavrado termo de recebimento definitivo.

13.10 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela qualidade das obras, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do Contrato.

13.11. A aceitação das obras pela Contratante se dará quando não houver qualquer pendência por parte da Contratada.

XIV – PAGAMENTO

14.1 - O pagamento dos serviços executados e apurados em medição será efetuado, condicionalmente, com a apresentação da respectiva nota fiscal, acompanhada do recibo correspondente, na qual deverá constar atestado, firmado pelo fiscal do contrato responsável por esse ato, declarando que os serviços foram executados conforme contratados e deverão apresentar a documentação abaixo relacionada:

- a) - Boletim Mensal da Medição, devidamente aferida pela Fiscalização da **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**, com a percentagem física executada obedecendo ao cronograma de entrega da obra;
- b) - Relação nominal de todos os empregados que trabalham na execução das obras, com as respectivas datas de admissão e comprovante dos pagamentos de seus salários referente ao mês anterior ao pagamento das faturas.
- c) - Comprovante do recolhimento das parcelas referentes ao INSS e FGTS dos trabalhadores da obra;

- d) Certidões vigentes Previdência Social, FGTS, Prefeitura Municipal, Negativa de Tributos Federais e Dívida Ativa da União, SEFAZ e Certidão Negativa de Débitos Trabalhista-CNDT.
- e) - Último pagamento só será efetuado mediante a apresentação pela licitante vencedora das guias de recolhimento do FGTS, baixa do registro da obra junto ao INSS (CND) e Termo de Recebimento Provisório da Obra, expedido pela SEMINF.

14.2 - O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias após a entrega da nota fiscal.

14.3 - Em casos de devolução de nota fiscal para se produzir correções julgadas necessárias, o prazo para pagamento do documento devolvido passará a contar após a sua reapresentação com as correções devidamente produzidas

14.4 - Os valores pertinentes a eventuais sanções pecuniárias aplicadas à CONTRATADA serão descontados dos pagamentos devidos à mesma.

XV – DA RESCISÃO.

15.1. A Contratante se reserva o direito de rescindir o contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, nos casos a seguir mencionados garantidos a defesa prévia do interessado:

15.1.1 Quando a Contratada falir, ou for dissolvida ou por superveniente incapacidade técnica.

15.1.2 Quando houver inadimplência de cláusulas ou condições contratuais por parte da Contratada e desobediência da determinação da fiscalização.

15.1.3 Quando a Contratada transferir, no todo ou em parte, o Contrato de Empreitada a quaisquer empresas ou consórcios de empresas sem expressa anuência da Contratante.

15.1.4 Quando houver atraso dos serviços, sem justificativa aceita pela Contratante, pelo prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias.

15.2 Decorridos 1/4 (um quarto) do prazo de execução do objeto sem manifestação da Contratada, estará caracterizada a recusa, dando causa à rescisão do Contrato de Empreitada.

15.3. A rescisão do contrato, quando motivada por qualquer dos subitens anteriormente relacionados, implicará a apuração de perdas e danos e a aplicação das demais penalidades legais cabíveis.

XVI – DAS GARANTIAS TÉCNICAS E REPARAÇÕES.

16.1 - Os prazos das garantias técnicas e reparações para o objeto em licitação são:

- a) Para os materiais e serviços usados na construção do objeto em licitação, o prazo de garantia deverá ser de no mínimo 01 anos, contados da data do recebimento definitivo da obra, ficando a empresa executora, na forma do Art. 69 da Lei Federal nº 8.666/1993, obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o item da obra em se que verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais e/ou serviços empregados na sua execução.
- b) Para os equipamentos e outros componentes de instalação obrigatória, exige-se uma garantia mínima de doze meses, contados após data do recebimento definitivo da obra, mesmo que a garantia do respectivo fabricante não alcance o prazo de garantia aqui

exigido. A extensão do prazo de garantia, quando o fabricante não o conceder, a responsabilidade deverá ser da empresa executora.

XVII – ELEMENTOS INSTRUTORES.

17.1. São parte integrante deste Edital os seguintes elementos instrutores:

- Anexo I - Minuta de Contrato de Empreitada;
- Anexo II- Carta-credencial;
- Anexo III- Declaração de recebimento de documentos;
- Anexo IV - Declaração de sujeição ao edital e inexistência de fato ou fatos supervenientes impeditivos da habilitação;
- Anexo V - Declaração de Porte de Empresa;
- Anexo VI - Carta-proposta de preços;
- Anexo VII - Declaração de anotação de responsabilidade técnica
- Anexo VIII - Declaração de Elaboração Independente de Proposta
- Anexo IX - Termo de renúncia
- Anexo X – Declaração de inexistência de vínculo
- Anexo XI - Relação dos contratos da empresa em execução e a iniciar
- Anexo XII - Demonstrativo da disponibilidade financeira líquida;
- Anexo XIII - Planilha Orçamentária e cronograma físico financeiro;
- Anexo XIV – Especificações Técnicas;
- Anexo XV – Plantas da obra naval;

XVIII– DISPOSIÇÕES GERAIS.

18.1. - O Licitador se reserva o direito de revogar ou anular esta licitação, parcial ou totalmente, sem que caiba à proponente o direito de qualquer reclamação ou indenização.

18.2. - O Licitador poderá declarar a licitação deserta ou fracassada, quando não ocorrerem, respectivamente, proponentes à licitação ou nenhuma das propostas satisfizer ao objeto e/ou ao projeto e/ou às especificações ou anular quando ficar evidenciado que tenha havido falta de competição e/ou conluio e/ou práticas antiéticas, durante o processo de licitação.

18.3. - A participação nesta licitação implica a aceitação integral e irretratável dos termos do edital e demais documentos licitatórios.

18.4. - A Comissão de Licitação, a seu exclusivo critério, poderá efetuar vistoria nas instalações das proponentes durante a fase licitatória.

18.5. - Fica estabelecido que toda e qualquer informação, esclarecimento ou dado fornecidos verbalmente por empregados do Licitador não serão considerados como argumento para impugnações, reclamações, reivindicações por parte das proponentes.

18.6. - A Contratante se reserva o direito de paralisar ou suspender, a qualquer tempo, a execução da(s) obra(s), mediante pagamento único e exclusivo dos trabalhos efetivamente executados, através de medição e, quando for o caso dos materiais existentes no local da(s) obra(s), pelos custos de aquisição regularmente comprovados.

18.7. - Será permitida a subcontratação, parcial do objeto desta licitação, conforme artigo 72 da Lei 8.666/93.

18.8. - Caso haja autorização expressa da Contratante para que a Contratada possa subcontratar serviços, esta subcontratação não altera a responsabilidade da Contratada, que continuará íntegra perante a Contratante, bem como não existirá vínculo entre a Contratante e a subcontratada.

18.9. - A Contratada assumirá integral responsabilidade pelos danos que causar à Contratante ou a terceiros, por si ou seus representantes, na execução da(s) obra(s), ficando isenta a Contratante de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

18.10. - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

18.11. - Caso as datas previstas para a realização de eventos da presente licitação sejam declaradas feriado ou ponto facultativo, aqueles eventos serão realizados no primeiro dia útil subsequente.

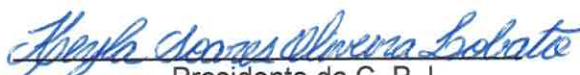
18.12. - As marcas comerciais dos materiais constantes nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais e nos orçamentos, quando citadas, são protótipos comerciais que servem, exclusivamente, para indicar o tipo de material a empregar. Portanto, serão aceitos materiais com qualidade, característica e tipo equivalentes ou similares.

18.13. - Os casos omissos neste edital serão resolvidos de acordo com as normas do regulamento de licitações da Lei nº 8.666/93 de 21/06/1993, e novas normas de consolidações da Lei nº 8.883/94 de 08/06/1994.

18.14. - A Prefeitura de Municipal de Oriximiná/PA poderá prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento das propostas ou para sua abertura.

18.15. - Fica eleito o foro da Comarca de Oriximiná, Estado do Pará, para solucionar quaisquer questões oriundas desta licitação.

Oriximiná(PA), 28 de novembro de 2018.


Presidente da C. P. L.



ANEXO I
MINUTA DE CONTRATO
TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

INSTRUMENTO DE CONTRATO NOS TERMOS DO TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ E O(A) _____, COMO ABAIXO MELHOR SE DECLARA:

O Município de Oriximiná/PA através da Prefeitura Municipal de Oriximiná, pessoa jurídica de direito público, inscrita sob o CNPJ nº 05.131.081/0001-82, com domicílio na Rua Barão do Rio Branco nº 2336, Centro – CEP: 68.270-000, neste ato representada pelo Exmo. Sr. Antônio Odinélio Tavares da Silva – Prefeito Municipal, brasileiro, residente e domiciliado na Rua José Gabriel Guerreiro – Centro – CEP: 68.270-000, portador da carteira de Identidade nº _____, CIC/MF _____, neste ato denominado “Contratante” de outro lado a firma _____, “**VENCEDORA DA TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**”, neste ato denominada simplesmente “CONTRATADA”, inscrita no CNPJ sob o _____, com sede nesta cidade (ou outra), representada pelo Sr _____, portador da carteira de Identidade nº _____ e CIC/MF _____, tendo em vista o julgamento da Comissão Permanente de Licitação, objeto da **TOMADA DE PREÇOS**, homologada pela Sr. Secretaria Municipal, têm entre si justa e acordada a celebração do presente Contrato mediante as seguintes cláusulas e condições:

PRIMEIRA - DO OBJETO:

O presente Contrato tem como objeto do presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para Contratação de empresa com fornecimento de material e mão de obra para a **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL ETINERANTE** equipada e mobiliada para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

Conforme Projetos, Planilha Orçamentária, Especificações, e Normas Técnicas constantes dos anexos deste Edital, que são partes integrantes e indivisíveis do presente instrumento convocatórios.

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa de engenharia naval para construção de um Posto de Saúde Móvel Fluvial estruturado em uma embarcação com propulsão própria, tipo Unidade Básica de Saúde Fluvial.

A embarcação em licitação deverá ser executada de acordo com os projetos, memorial descritivo, especificações técnicas e planilha estimativa de custos anexados a este edital, observando-se, ainda, as normas técnicas definidas pela Autoridade Marítima Brasileira, por Sociedade Certificadora (reconhecida pela Autoridade Marítima Brasileira) e todas as demais exigidas, vigentes e aplicáveis na construção naval, em especial os critérios para navegação interior área 2, contidos na Normam-02/DPC, expedida pela Marinha do Brasil.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Para todos os efeitos legais e melhor caracterização dos serviços a serem prestados, bem como para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contradas, integram este contrato, como se nele estivessem transcritos, com todos os seus anexos, os seguintes documentos: Proposta da CONTRATADA e Projeto Básico.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os serviços contratados por força deste Termo de Contrato, bem como seus quantitativos, são as descritas no Projeto Básico do processo **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**.

SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO:

Os serviços ora contratados serão realizados sob o regime de empreitada por menor preço global.

TERCEIRA - DA FISCALIZAÇÃO:

Ao CONTRATANTE é assegurado o direito de, a seu critério, e através de representante, especialmente designado por meio de Portaria, para exercer ampla, irrestrita e permanente fiscalização de todas as fases de execução dos serviços da CONTRATADA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A CONTRATADA declara aceitar integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pelo CONTRATANTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO: À existência e atuação da fiscalização do CONTRATANTE, em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne aos serviços contratados e às consequências e implicações, próximas ou remotas.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

PARÁGRAFO QUARTO: As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção de medidas convenientes.

PARÁGRAFO QUINTO: A contratada é obrigada a manter preposto, aceito pela Administração, no local de serviço, para representá-lo na execução do contrato.

QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

A CONTRATADA é obrigada a adotar todas as medidas preventivas necessárias para evitar danos a terceiros, em consequência da execução dos trabalhos, inclusive as que possam afetar os serviços/produtos a cargo de concessionários.

PARÁGRAFO ÚNICO: A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

QUINTA - DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA:

A CONTRATADA é única, integral e exclusiva responsável, em qualquer caso, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados direta ou indiretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços, objeto deste contrato e quaisquer que tenham sido as medidas preventivas adotadas, respondendo por si e seus sucessores, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento pelo CONTRATANTE.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A CONTRATADA é também responsável por todos os encargos e obrigações concernentes às legislações social, trabalhista, tributária, fiscal, comercial, securitária, previdenciária que resultem ou venham a resultar a execução deste contrato, bem como por todas as despesas decorrentes da execução/entrega de eventuais trabalhos em horários extraordinários (diurno e noturno), despesas com instalações e equipamentos necessários aos serviços/produtos e, em suma, todos os gastos e encargos com material e mão de obra necessários à completa realização dos serviços.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A CONTRATADA obriga-se a afastar qualquer empregado ou funcionários seu, do local dos serviços/produtos, cuja presença, a juízo da FISCALIZAÇÃO, seja considerada prejudicial ao bom andamento, regularidade e perfeição dos mesmos.

PARÁGRAFO TERCEIRO: A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos decorrentes das legislações mencionadas no parágrafo primeiro, não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade de seu pagamento, nem pode onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso do equipamento reparado.

PARÁGRAFO QUARTO: Os danos ou prejuízos deverão ser ressarcidos ao CONTRATANTE, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da notificação à CONTRATADA, do ato administrativo que lhes ficar o valor, sob pena de multa.

SEXTA - PRAZO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS/ENTREGA DOS PRODUTOS:

O prazo de duração dos serviços é de ____ (____) meses, contados a partir de ____ de ____ de 2018, quando se dará início a execução do contrato.

PARÁGRAFO ÚNICO: O CONTRATANTE é obrigado a rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com o contrato.

SÉTIMA - DO VALOR E FORMA DE PAGAMENTO:

O valor da obra ora contratada, em regime de empreitada global é de R\$ ().

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Pelo perfeito e fiel execução dos serviços aqui pactuados, a PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ pagará à **CONTRATADA** o valor referente ao Boletim Mensal da Medição com a apresentação da respectiva nota fiscal, acompanhada do recibo correspondente, na qual deverá constar atestado, devidamente aferida pela Fiscalização da **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**, com a percentagem física executada obedecendo ao cronograma de entrega da obra, mediante a apresentação de faturas devidamente atestadas pelo setor competente da CONTRATANTE, faturas essas que serão processadas e pagas segundo a legislação vigente, devendo nessa oportunidade serem comprovados os recolhimentos dos encargos previdenciários decorrentes desse contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDA: O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias após a entrega da nota fiscal.

PARÁGRAFO TERCEIRA: Em casos de devolução de nota fiscal para se produzir correções julgadas necessárias, o prazo para pagamento do documento devolvido passará a contar após a sua reapresentação com as correções devidamente produzidas.

PARÁGRAFO QUARTA: O último pagamento devido fica condicionado à lavratura pela Prefeitura do Termo de Recebimento Provisório dos serviços.

PARÁGRAFO QUINTA: O valor ora contratado é fixo e irreajustável, ressalvando-se, entretanto, a possibilidade de reajuste, para mais ou para menos, caso ocorra uma ou mais de uma das hipóteses previstas no artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO SEXTO: O reajuste contratual acima previsto não poderá ultrapassar os limites expressos no § 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO SETIMO: Caso ocorra a variação nos preços, a CONTRATADA só poderá pleitear o respectivo reajuste depois de decorridos doze meses do início da respectiva execução contratual, a qual deverá solicitar formalmente ao CONTRATANTE, devidamente acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido.

PARÁGRAFO OITAVO: Em caso de redução nos preços, a CONTRATADA fica obrigada a repassar ao município o mesmo percentual de redução ocorrido nos preços dos produtos.

PARÁGRAFO NONA: A inadimplência da CONTRATADA quanto aos recolhimentos dos encargos previdenciários, autoriza o CONTRATANTE, na ocasião do pagamento, a retenção das importâncias devidas, como garantia, até a comprovação perante a fiscalização, da quitação da dívida, na forma do parágrafo primeiro, do art. 31, da Lei nº 8.212/91 c/c o art. 195, § 3º, da CRFB.

OITAVA - DA DOTACÃO ORÇAMENTÁRIA:

As despesas decorrentes deste Contrato correrão à conta da seguinte Dotação Orçamentária: A despesa correrá por conta dos recursos destinados ao exercício de 2018, sob a nomenclatura, Programa de Trabalho:

_____, Natureza da Despesa _____
_____, Fonte de Recursos _____, tendo sido emitida a Nota de Empenho nº _____,
de ____/____/_____, no valor de R\$ _____ (_____).

NONA - DA VIGÊNCIA:

O prazo de vigência é de 8 (oito) meses, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93.

DÉCIMA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS/PRODUTOS:

A CONTRATADA garante os serviços executados, comprometendo-se a corrigir qualquer defeito que se verifique no prazo de 24 horas da data de conclusão dos mesmos.

DECIMA PRIMEIRA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA:

Serviços ora contratados deverão ser concluídos no prazo máximo de 8 (oito) meses, contados da data de assinatura da respectiva Ordem de Serviços e de acordo com os termos descritos na

Proposta apresentada pela CONTRATADA, nas especificações, exigências e condições expressas neste contrato e no processo licitatório que deu origem a este instrumento.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Havendo motivação, devidamente justificada, o prazo previsto na cláusula anterior poderá ser prorrogado, desde que sejam observadas as permissões previstas na Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A inobservância do prazo estipulado neste contrato ocasionará a aplicação das penalidades previstas em lei.

DECIMA SEGUNDA - RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DA OBRA:

Para exercer a responsabilidade técnica pela execução da obra ora contratada, a CONTRATADA indicada o senhor XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (engenheiro ou arquiteto), portador da carteira profissional nº XXXXXXXXXXXX, expedida pelo XXXX, e do CPF nº XXXXXXXXXXXX, residente e domiciliado à XXXXXXXXXXXX, nº XXXXXXXXXXXX, bairro XXXXXXXX, CEP XXXXXXXX, cidade XXXXXXXX, Estado.

PARÁGRAFO UNICO: Ao responsável técnico são atribuídas todas as atividades, ações e responsabilidades inerentes à execução da respectiva obra.

DECIMA TERCEIRA - DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA:

Para acompanhar a execução da obra contratada, o CONTRATANTE nomeia o senhor XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, (engenheiro civil, arquiteto ou outro), portador da carteira profissional nº XXXXXXXX, expedida pelo XXXXXXXX, e do CPF nº XXXXXXXXXXXX, residente e domiciliado à XXXXXXXXXXXX, nº XXXXXXXX, bairro XXXXXXXX, CEP XXXXXXXX, cidade XXXXXXXX, Estado XXXXXXXX.

PARÁGRAFO UNICO: O profissional acima nomeado exercerá, em nome do CONTRATANTE, a função de Fiscal da obra ora contratada, cabendo ao mesmo todas as atividades inerentes à fiscalização de obra, dentre as quais, sem prejuízo das demais, destacamos:

- a. Verificação dos atos e ações pertinentes à segurança do trabalho, principalmente aqueles que envolvem a proteção e a segurança individual e coletiva dos trabalhadores e de outras pessoas que, por ventura, estejam nos limites da obra e que possam ser alcançadas por eventuais sinistros provocados ou decorrentes de quaisquer atividades pertinentes à execução da obra.
- b. Acompanhamento in loco dos serviços em execução ou dos executados, para verificar a qualidade da mão de obra, dos materiais e de equipamentos utilizados na execução da obra.
- c. Acompanhamento do cronograma físico-financeiro da obra.
- d. Solicitar que a CONTRATADA providencie ajustes, correções ou modificações na utilização de mão de obra, de uso de materiais ou de equipamentos, quando estes não estiverem compatíveis com as normas técnicas pertinentes a execução da obra.
- e. Medir os serviços executados e emitir e assinar o respectivo mapa de medição dos serviços executados.

DECIMA QUARTA - DAS MEDICÕES DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:

As medições dos serviços executados serão realizadas pelo Fiscal da obra com a presença obrigatória do Responsável técnico pela execução da obra, cujos mapas de medições deverão ser assinados por ambos.

PARÁGRAFO UNICO: Presença obrigatória, para efeito deste instrumento, é o acompanhamento presencial do Responsável técnico pela execução da obra durante as medições dos serviços executados.

DECIMA QUINTA - DO RECEBIMENTO DA OBRA:

Concluído a obra, a CONTRATADA comunicará ao CONTRATANTE, a fim que se realize o respectivo Termo de Recebimento Provisório.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O Termo de Recebimento Provisório será lavrado em até quinze dias após o recebimento da respectiva comunicação e subscrito por, pelo menos, três funcionários do CONTRATANTE, dentre estes, o Fiscal da obra.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Havendo restrições na obra entregue, a CONTRATADA deverá repará-las e/ou corrigi-las de imediato e às suas expensas.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Não havendo restrições na obra entregue ou procedidas as devidas correções, o CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Definitivo da obra, o qual deverá ser subscrito pelo Fiscal da Obra e pelo representante da CONTRATADA.

DECIMA SEXTA - DAS GARANTIAS TÉCNICAS E REPARAÇÕES:

Os prazos das garantias técnicas e reparações para o objeto contratado são:

a. Para os materiais e serviços usados na construção do objeto contratado, o prazo de garantia será de 01 ano, contados da data do recebimento definitivo da obra, ficando a empresa executora, na forma do Art. 69 da Lei Federal nº 8.666/1993, obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o item da obra em se que verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais e/ou serviços empregados na sua execução.

b. Para os equipamentos e outros componentes de instalação obrigatória, a garantia será de 12 meses, contados após data do recebimento definitivo da obra, mesmo que a garantia do respectivo fabricante não alcance o prazo de garantia aqui exigido. A extensão do prazo de garantia, quando o fabricante não o conceder, a responsabilidade será da CONTRATADA.

DÉCIMA OITAVA - DO REAJUSTAMENTO:

Os preços propostos serão reajustados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, ou quando ocorrerem motivos de força maior que desequilibrem a equação econômica e financeira do Contrato, situação que deverá ser apontada e comprovada pela CONTRATADA, para que a PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXX-PA examine e decida pelo reajustamento excepcional, fora do prazo acima estabelecido.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Qualquer reajuste contratual deverá ser, na forma da lei, devidamente justificado pelo CONTRATANTE e formalizado através de termo aditivo.



DÉCIMA NONA - PENALIDADE:

Em caso de inexecução total ou parcial, execução imperfeita ou qualquer inadimplemento ou infração contratual a CONTRATADA, sem prejuízo das responsabilidades civil ou criminal, ficará sujeito às sanções previstas no art. 87 da Lei nº 8.666/93.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As penas acima referidas serão impostas pela autoridade competente, assegurado à CONTRATADA a prévia e ampla defesa, na via administrativa.

PARÁGRAFO SEGUNDO: PENAS - Serão aplicadas as seguintes penas: I - Advertência;

- II - Multas moratórias de 1% (um por cento) do valor do Contrato por dia, até o trigésimo dia de atraso, se o objeto não for entregue na data prevista, sem justificativas aceitas pela Prefeitura Municipal de Abaetetuba - PA;
- III - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do objeto da licitação não realizada, na hipótese da rescisão administrativa, se o Contratado recusar-se a executá-lo;
- IV - 10% (dez por cento) sobre o valor dos itens solicitados, em caso de recusa do prestador de serviços em assinar o contrato, e;
- V - 10% (dez por cento) sobre o valor dos itens cotados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, em caso de descumprimento de qualquer das cláusulas da Ata de Registro de Preços.

VIGÉSIMA - DA RESCISÃO CONTRATUAL:

O presente contrato poderá ser rescindido em uma das hipóteses elencadas pelo art. 78, através de uma das formas prescritas pelo art. 79, ambos os artigos da Lei nº 8.666/93.

VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA CESSÃO:

O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência total ou parcial, a não ser com prévia e expressa anuência do CONTRATANTE e sempre mediante instrumento próprio a ser publicado no Diário Oficial da União.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O cessionário ficará sub-rogado em todas as responsabilidades, obrigações e direitos do cedente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O pedido de cessão deverá ser formulado por escrito e devidamente fundamentado, cabendo à CONTRATADA indicar e comprovar as razões de força maior que impossibilitem o cumprimento do contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O cessionário indicado deverá atender a todas as exigências relacionadas com a sua capacidade e idoneidade e preencher todos os requisitos estabelecidos no edital e na legislação específica.

VIGÉSIMA SEGUNDA - SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DO DIREITO DE PARTICIPAR DE LICITAÇÃO. IMPEDIMENTO DE CONTRATAR E DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR:



Caberá a declaração de suspensão temporária do direito de participar de licitação, ou do impedimento para contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa participar de licitação, ou do impedimento de contratar com órgão, entidade ou unidade administrativa que aplicou a sanção; já a declaração de inidoneidade para licitar e contratar é aplicável à Administração Direta e Indireta da União, do Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, ocorrendo quaisquer das hipóteses previstas na Lei nº 8.666/93, facultada a defesa prévia do interessado no respectivo processo no prazo de 05 (cinco) ou de 10 (dez) dias, conforme se trate de suspensão/impedimento ou declaração de inidoneidade, respectivamente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As sanções a que se refere esta cláusula serão obrigatoriamente publicadas no Diário Oficial da União.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O prazo de suspensão do direito de participar de licitação e do impedimento para contratar não poderá ser superior a 02 (dois) anos.

PARÁGRAFO TERCEIRO: A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar persistirá enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que se promova a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou, após 02 (dois) anos.

VIGÉSIMA TERCEIRA - RECOLHIMENTO DOS DIREITOS DO CONTRATANTE:

A rescisão determinada por ato unilateral da CONTRATANTE acarreta as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções pertinentes, reconhecendo a CONTRATADA, desde já, os direitos do CONTRATANTE de:

1. Assunção imediata do objeto deste contrato no estado em que se encontrar, por ato seu;
2. Ocupação e utilização se forem o caso, do local, instalações, equipamentos, material e pessoal envolvidos na execução deste contrato;
3. Retenção dos créditos decorrentes do contrato, até o limite dos prejuízos causados ao CONTRATANTE.

VIGÉSIMA QUARTA - DOS RECURSOS:

Contra as decisões que tiverem aplicado penalidades, a CONTRATADA poderá, sempre sem efeito suspensivo:

1. Interpor recursos para a autoridade imediatamente superior, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da ciência que tiver da decisão que aplicar as penalidades de advertência e multa;
2. Interpor recurso para a autoridade imediatamente superior, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da publicação do Diário Oficial da União da decisão de suspensão do direito de licitar, impedimento de contratar ou rescindir administrativamente o contrato;
3. Formular pedido de reconsideração à autoridade que aplicou a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, no prazo de 10 (dez) dias úteis da publicação no Diário oficial da União.

VIGÉSIMA QUINTA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO E CASOS OMISSOS:

Este contrato somente poderá ser alterado na ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas no art. 65 da Lei nº 8.666/93, e os casos omissos ou quaisquer dúvidas serão solucionados mediante consultas ESCRITAS, firmando-se, em ambos os casos, termo de aditamento.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A CONTRATADA fica obrigada a aceitar as mesmas condições contratuais os acréscimos e supressões que se fizerem nos serviços ora contratados, em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Se no contrato não houverem sido contemplados preços unitários para os serviços/produtos, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no parágrafo anterior.

PARÁGRAFO TERCEIRO: No caso de supressão dos serviços, se a CONTRATADA já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pelo CONTRATANTE pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão desde que regularmente comprovados.

PARÁGRAFO QUARTO: Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

PARÁGRAFO QUINTO: Incumbe, obrigatoriamente, à CONTRATADA comunicar ao CONTRATANTE os eventos previstos no parágrafo anterior e repassar-lhe os acréscimos ou diminuição dos preços dos serviços ora contratados, sob pena, de no caso de redução do valor dos serviços/produtos, a ser obrigada a indenizar imediatamente o CONTRATANTE com a cominação das demais penalidades cabíveis.

VIGÉSIMA SEXTA - DA DOCUMENTAÇÃO:

A CONTRATADA e seus representantes legais apresentarão neste ato os documentos comprobatórios de suas condições jurídico-pessoais indispensáveis à lavratura do presente, inclusive a Certificação de Regularidade dos órgãos fiscais e previdenciários públicos, a que estiver vinculada.

VIGÉSIMA OITAVA - DO FORO:

As partes elegem o Foro da Comarca de XXXXXX, do Estado do Pará, com exclusão de quaisquer outros, por mais privilegiado que seja para dirimir as dúvidas e/ou conflitos oriundos da execução deste contrato.

VIGÉSIMA NONA - DA PUBLICAÇÃO:

O CONTRATANTE obriga-se a prover às suas expensas, devendo nesta data providenciá-la, a publicação em forma de extrato, do presente contrato, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias no Diário Oficial da União, a contar do quinto dia útil do mês subsequente ao da assinatura.

TRIGÉSSIMA - CLÁUSULA ESSENCIAL:

Constitui, também, cláusula essencial do presente contrato, de observância obrigatória por parte da CONTRATADA, a impossibilidade, perante o CONTRATANTE, de exceção de inadimplemento, como fundamento para a unilateral interrupção da prestação de serviços, exceto nos casos previstos na Lei nº 8.666/93.

PARÁGRAFO ÚNICO: A CONTRATADA está obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

VIGÉSIMA PRIMEIRO - NORMAS APLICÁVEIS:

O presente contrato rege-se por toda a legislação aplicável à espécie e ainda pelas disposições que a complementarem, cujas normas, desde já, estendem-se como integrantes do presente termo, especialmente a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a legislação referente aos Planos Econômicos do Governo Federal que atinjam as cláusulas econômicas deste contrato, declarando a CONTRATADA conhecer todas essas normas, e concordando em sujeitar-se às estipulações, sistemas de penalidades e demais regras delas constantes, mesmo que não expressamente transcritas no presente instrumento.

De tudo, para constar, foi lavrado o presente termo, em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo, para que produza seus legítimos e legais efeitos.

Oriximiná/PA, ____/____/2018.

CONTRATANTE

CONTRATADO

TESTEMUNHAS

1ª _____

2ª _____

ANEXO II
CARTA-CREDENCIAL

(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2018.

À Comissão permanente de Licitação

Ref.: Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**.

Prezados Senhores,

O abaixo assinado, (inserir o nome completo), carteira de identidade ou equivalente para estrangeiro (inserir o número e órgão emissor), na qualidade de responsável legal pela Licitante (inserir nome da Licitante), vem, pela presente, informar a V. Sa. que o senhor (inserir o nome completo), carteira de identidade (inserir o número e órgão emissor), é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, para assinar as atas e demais documentos e poderes para renunciar prazos recursais a que se referir à licitação em epígrafe.

Atenciosamente,

(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)
(Nome, RG nº e assinatura do representante legal)



ANEXO III

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS.

Ref.: Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**

Objeto: **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL** para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

O signatário da presente, o senhor (**inserir o nome completo**), representante legalmente constituído da Licitante (**inserir o nome da Licitante**), declara que a mesma recebeu toda a documentação relativa ao objeto (**inserir o objeto**) da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**.

(**inserir o local**), (**inserir o dia**) de (**inserir o mês**) de 2018.

(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)



ANEXO IV

**DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS
SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO**

À Comissão Permanente de Licitação

Ref.: Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**

Objeto: objeto do presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para Contratação de empresa com fornecimento de material e mão de obra para a **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL ETINERANTE** equipada e mobiliada para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

O signatário da presente, em nome da Licitante (**inserir o nome da Licitante**), declara, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no edital de Tomada de Preços em consideração e dos respectivos modelos, adendos, e anexos e documentos, que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo licitador quanto à qualificação apenas das proponentes que hajam atendido às condições estabelecidas e demonstrem integral possibilidade de executar a(s) obra(s) e/ou os serviços.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da qualificação ou que comprometam a idoneidade da Licitante.

(**inserir o local**), (**inserir o dia**) de (**inserir o mês**) de 2018.
(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO V

À Comissão Permanente de Licitação

Ref.: Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018.**

Objeto: objeto do presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para Contratação de empresa com fornecimento de material e mão de obra para a **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL ETINERANTE** equipada e mobiliada para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

A empresa _____ pessoa jurídica de direito privado, com o endereço à _____ (cidade)/Para por intermédio de seu representante legal o Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ SSP/PA e de CPF nº _____, DECLARA, sobre as sanções administrativas sob pena da lei, que esta empresa, na presente data, e considerada:

() MICROEMPRESA, conforme inciso, Artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006;

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II, Artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006.

DECLARA ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do Artigo 3º da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

Local e Data
NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal proponente.

OBSERVAÇÃO:

As declarações deverão ser elaboradas em papel timbrado do licitante, quando for o caso.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO VI
PROPOSTA DE PREÇOS

(razão social, endereço, telefone, "fac-símile" e CNPJ/C/MF).

(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2018.

Ref.: Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**.

Objeto: objeto do presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para Contratação de empresa com fornecimento de material e mão de obra para a **CONSTRUÇÃO DE UMA UBS FLUVIAL ETINERANTE** equipada e mobiliada para atender Município de ORIXIMINÁ/PA.

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. Sa. nossa proposta de preços relativa à execução (inserir o objeto da licitação).

O preço total geral, fixo e sem reajuste, proposto para execução do objeto é de R\$ (inserir o valor da proposta) (inserir o valor por extenso).

O prazo de execução do objeto é de (inserir o prazo de execução) ((inserir o prazo de execução por extenso) dias contados a partir da data da expedição da Ordem de Serviço.

O prazo de validade da proposta de preços é de (inserir o prazo de validade) (inserir o prazo de validade por extenso) dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento e abertura das propostas (envelopes nº 1 e nº 2) pela Comissão de Licitação.

Atenciosamente,

(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A
PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXX.

Ref.: Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

A empresa (*Razão Social da Licitante*), CNPJ nº _____, sediada na Rua _____, nº _____, (*Bairro/Cidade*), através de seu Diretor ou Representante Legal, (*Nome/CI*), declara que caso seja vencedora da presente licitação, que imediatamente após a assinatura do contrato, fará a **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**, junto ao CREA-PA.

Por ser expressão de verdade, firmamos a presente.

_____, em _____ de _____ de 2018.

[*Nome, Cargo e Assinatura do Representante Legal*]
[*Dados da Declarante: Razão Social e Nº do CNPJ*]



ANEXO VIII

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante) doravante denominado (Licitante), para fins do disposto no item 7.10 do Edital da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018**, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da **TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018** não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Oriximiná antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, em ____ de _____ de _____
(representante legal do licitante com identificação completa)



ANEXO XI

REFERENCIA: TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

TERMO DE RENÚNCIA

(Artigo 43, III, da Lei 8.666/93)

_____, (nome do representante legal da empresa), portador da Carteira de Identidade n.º _____, CPF n.º _____, representante legal e credenciado pela empresa _____ CNPJ n.º _____, participante do procedimento acima referenciado, *DECLARA*, nos termos do art. 43, III, da Lei no. 8.666/93, não pretender recorrer da decisão da Comissão _____ de Licitação, que julgou os documentos de habilitação preliminar *renunciando expressamente, do direito ao prazo recursal* e conseqüentemente, concordando com o curso do processo licitatório, passando-se à abertura dos envelopes de propostas das licitantes habilitadas.

_____, ____ de _____ de 2018.

Nome e Assinatura do Representante da Empresa



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO X

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO

REFERENCIA: TOMADA DE PREÇOS Nº TP-005-PMO/2018

Objeto:

Prezados Senhores,

_____(nome e qualificação do representante)_____, como representante devidamente constituído da empresa _(nome da empresa/CNPJ)_____, situada a _____, doravante denominado Licitante, vem por intermédio de seu representante ao final assinado, declara que não possui entre os Dirigentes, Gerentes e Sócios, pessoa com mandato eletivo ou que seja Servidor da Administração Pública do Município de Santarém.

Localidade, ____ de _____ de _____

____ (assinatura)____



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO XI

RELAÇÃO DOS CONTRATOS DA EMPRESA EM EXECUÇÃO E A INICIAR

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (1)	OBJETO OU NATUREZA DOS SERVIÇOS	CONTRATANTE (Nome e Endereço)	PARTICIPAÇÃO (2)	PERÍODO DE EXECUÇÃO		VALOR		% AINDA EXECUTADO
				INÍCIO MÊS/ANO	FIM MÊS/ANO	R\$	DATA BASE MÊS/ANO	

ANEXO XII

DEMONSTRATIVO DA DISPONIBILIDADE FINANCEIRA	
CFA = 10. (AC + RLP + IT – PC – ELP – IF) = AC = RLP = IT = IF = PC = ELP = CFA = CAPACIDADE FINANCEIRA ANNUAL AC = ATIVO CIRCULANTE RLP = REALIZÁVEL A LONGO PRAZO IT = IMOBILIZADO TOTAL IF = IMOBILIZADO FINANCEIRO PC = PASSIVO CIRCULANTE	$DFL = \frac{n \times CFA}{12} - Va$ DFL = DISPONIBILIDADE FINANCEIRA LÍQUIDA n = PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS EM LICITAÇÃO (meses) Va = VALOR RESIDUAL ATUALIZADO DOS CONTRATOS DFL= IL = ÍNDICE DE LIQUIDEZ $IL = \frac{AC + RLP}{PC + ELP}$
ELP = EXIGÍVEL A LONGO PRAZO	NOME E ASSINATURA DO LICITANTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



PROJETO BÁSICO

(93 PÁGINAS)



FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ-PA

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - UBSF

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



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

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL – UBSF / PROJETO TÉCNICO

Rua Barão do Rio Branco nº 2336 - Centro
CEP: 68.270-000 – Oriximiná/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ
CNPJ: 05.131.081/0001-82
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



Contratado: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Especificação Técnica				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ				
Elaborado: Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches CREA: 5061302172-D/SP	Data: OUT2018	Escala: ---	Revisão: 00	Folhas: 1/30	Documento n.º 100918-02



UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Manaus/AM, Outubro 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 ½" x 2 ½" 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 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 fornecido 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;

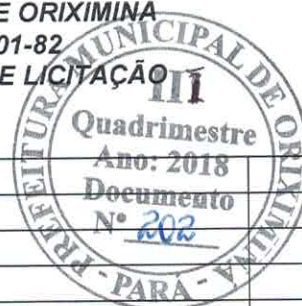
Convés Principal: Lista de Equipamentos e Utensílios por Ambiente

Ambiente	Equipamento	Quantidade
Área de Espera/Recepção	Armário	1
	Arquivo	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Impressora Laser (Comum)	1
	Mesa de Escritório	1
	No Break (Para Computador)	1
	Switch	1
	Ventilador de Teto	1
	Longarinas	2
	Aparelho de DVD	1
	Bebedouro/ Purificador Refrigerado	1
	Cadeira	1
	Cadeira de Rodas Adulto	1
	Cadeira de Rodas para Obeso	1

	Estante	1
	Leitor de Código de Barras	1
	Roteador LAN (Wireless / Access Point)	1
	Televisor	1
Sala de Imunização	Armário	1
	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Escada com 2 degraus	1
	Geladeira para Vacinas (1 Porta mín. 280 Lts)	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa de Exames	1
	No Break (Para Computador)	1
Farmácia	Armário/prateleiras	1
	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Estante	1
	Geladeira/ Refrigerador/frigobar	1
	Impressora Laser Multifuncional	1
	Leitor de Código de Barras	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa para Impressora	1
	No Break (Para Computador)	1
Banheiros (05)		
Sala de Coleta de Material	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo	1
	Braçadeira para Injeção	1
	Cadeira	1
	Cadeira para Coleta de Sangue	1
	Centrífuga laboratorial	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa de Exames	1
	Mesa para Computador	1
	Microscópio Laboratorial Básico	1
	Armário	1
	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1

Sala de Procedimentos	Biombo	1
	Braçadeira para Injeção	1
	Cadeira	1
	Carro Maca Simples	1
	Cilindro de Gases Medicinais	1
	Nebulizador Portátil	1
	Eletrocardiógrafo	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Escada com 2 degraus	1
	Esfigmomanômetro Adulto	1
	Esfigmomanômetro Infantil	1
	Esfigmomanômetro Obeso	1
	Estante	1
	Estetoscópio Adulto	1
	Estetoscópio Infantil	1
	Foco Refletor Ambulatorial	1
	Laringoscópio Adulto	1
	Laringoscópio Infantil	1
	Mesa de Escritório	1
	Oxímetro de Pulso	1
	Reanimador Pulmonar Manual Adulto (Ambu)	1
	Reanimador Pulmonar Manual Pediátrico (Ambu)	1
	Suporte de Soro	1
Área de Expurgo	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
Esterilização	Armário	1
	Autoclave Horizontal de Mesa (até 75 litros)	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Cadeira	1
	Estante	1
	Seladora	1
Rouparia	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Estante	1
Lavanderia	Máquina de Lavar Roupas	1
	Armário/Prateleiras	1
Sala de Multiuso	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1

	Escada com 2 degraus	1
	Esfigmomanômetro Adulto	1
	Esfigmomanômetro Infantil	1
	Estetoscópio Adulto	1
	Estetoscópio Infantil	1
	Foco Refletor Ambulatorial	1
	Lanterna Clínica	1
	Maca	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa de Mayo	1
	Negatoscópio	1
	No Break (Para Computador)	1
	Suporte de Soro	1
Consultório de Enfermagem	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Escada com 2 degraus	1
	Esfigmomanômetro Adulto	1
	Esfigmomanômetro Infantil	1
	Estetoscópio Adulto	1
	Estetoscópio Infantil	1
	Foco Refletor Ambulatorial	1
	Lanterna Clínica	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa de Exames	1
	Mesa de Mayo	1
	Mesa Ginecológica	1
	Negatoscópio	1
	No Break (Para Computador)	1
	Otoscópio	1
	Suporte de Soro	1
	Armário Vitrine	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo	1
	Cadeira	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Escada com 2 degraus	1
	Esfigmomanômetro Adulto	1
	Esfigmomanômetro Infantil	1
	Esfigmomanômetro Obeso	1
	Estetoscópio Adulto	1



Consultório Médico	Estetoscópio Infantil	1
	Foco Refletor Ambulatorial	1
	Lanterna Clínica	1
	Mesa de Escritório	1
	Mesa de Exames	1
	Mocho	1
	Mesa de Mayo	1
	Mesa Ginecológica	1
	Dermatoscópio	1
	Negatoscópio	1
	No Break (Para Computador)	1
	Otoscópio	1
	Suporte de Soro	1
Consultório Odontológico	Amalgamador Odontológico	1
	Aparelho de Raio X - Odontológico	1
	Armário Vitrine	1
	Articulador Odontológico	1
	Autoclave Horizontal de Mesa (até 75 litros)	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Biombo Plumbífero	1
	Bomba de Vácuo até 2HP/CV	1
	Cadeira	1
	Cadeira Odontológica Completa (equipo/ sugador/ refletor)	1
	Caixa para Desinfecção de Limas Endodônticas	1
	Compressor Odontológico	1
	Computador (Desktop-Básico)	1
	Destilador de Água	1
	Equipo Cart Odontológico	1
	Esfigmomanômetro Adulto	1
	Esfigmomanômetro Infantil	1
	Esfigmomanômetro Obeso	1
	Estetoscópio Adulto	1
	Estetoscópio Infantil	1
	Fotopolimerizador de Resinas	1
	Jato de Bicarbonato	1
	Mesa Auxiliar	1
	Mesa de Escritório	1
	Mocho	1
	Ultrassom Odontológico	1
Sala de Acolhimento/triagem	Balança Antropométrica Adulto	1
	Balança Antropométrica Infantil	1



Esfigmomanômetro Adulto	1
Esfigmomanômetro Infantil	1
Esfigmomanômetro Obeso	1
Estetoscópio Adulto	1
Estetoscópio Infantil	1
Foco Refletor Ambulatorial	1
Escada com 2 degraus	1
Balde a Pedal/ Lixeira	1
Cadeira	1
Computador (Desktop-Básico)	1

Convés Superior: Lista de Equipamentos e Utensílios

Ambiente	Equipamento	Quantidade
Sala de Reunião	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Cadeira	8
	Câmera Web (Webcam)	1
	Computador Portátil (Notebook)	1
	Longarina	2
	Mesa de Reunião	1
	Projektor Multimídia	1
	Tela de Projeção	1
Copa/Cozinha	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
	Geladeira/ Refrigerador	1
	Ventilador de Teto	1
	Mesa de preparo	1
	Banquetas	1
Refeitório	Mesa de refeição c/ cadeiras (08 pessoas)	2
	Sofá para 12 lugares	1
	Televisor 32	1
	DVD	1
	Armário	1
	Balde a Pedal/ Lixeira	1
Suítes	Beliches (com colchão e enxoval)	10
	Armário/comoda	10
	Balde a Pedal/ Lixeira	6

Armário pequeno	6
Balde a Pedal/ Lixeira	6

Os materiais e equipamentos aqui mencionados como fornecidos pelo armador deverão ser entregues nas instalações do estaleiro no prazo não superior a 30 (trinta) dias após a solicitação formal pelo estaleiro construtor, para que não gere atrasos na entrega da embarcação.

- 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 eletrodos 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 DESTRUTIVOS – 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

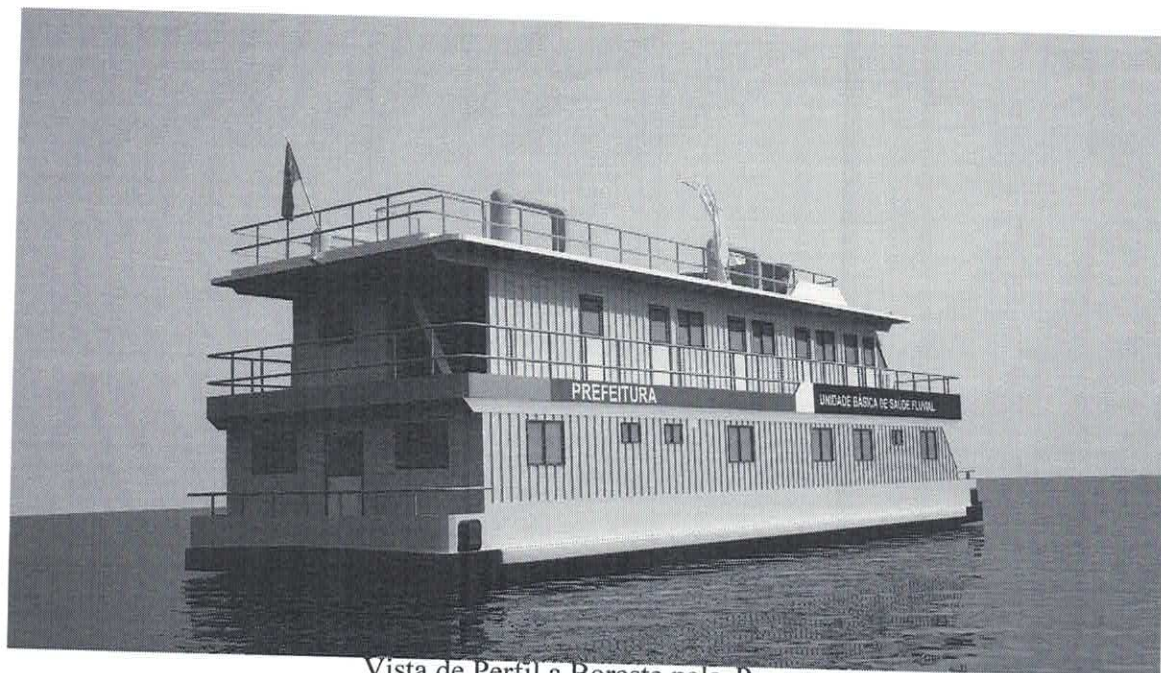
Informações adicionais podem ser obtidas através do projeto que segue anexo.



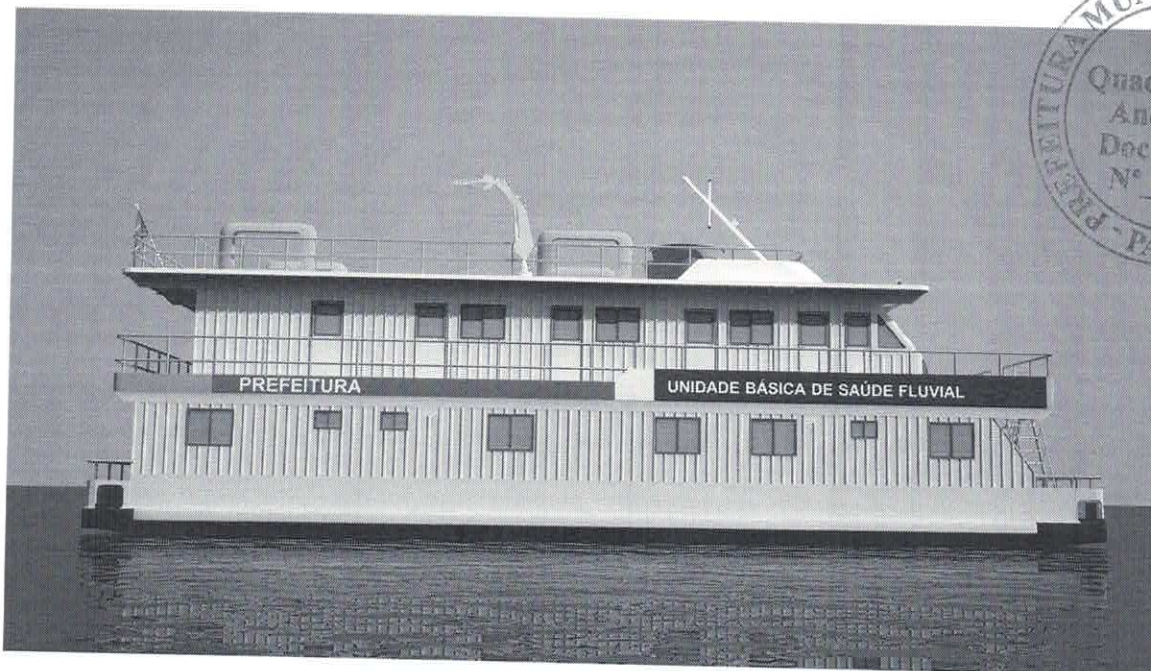
20. ILUSTRAÇÕES



Vista de Perfil a Boreste pela Proa



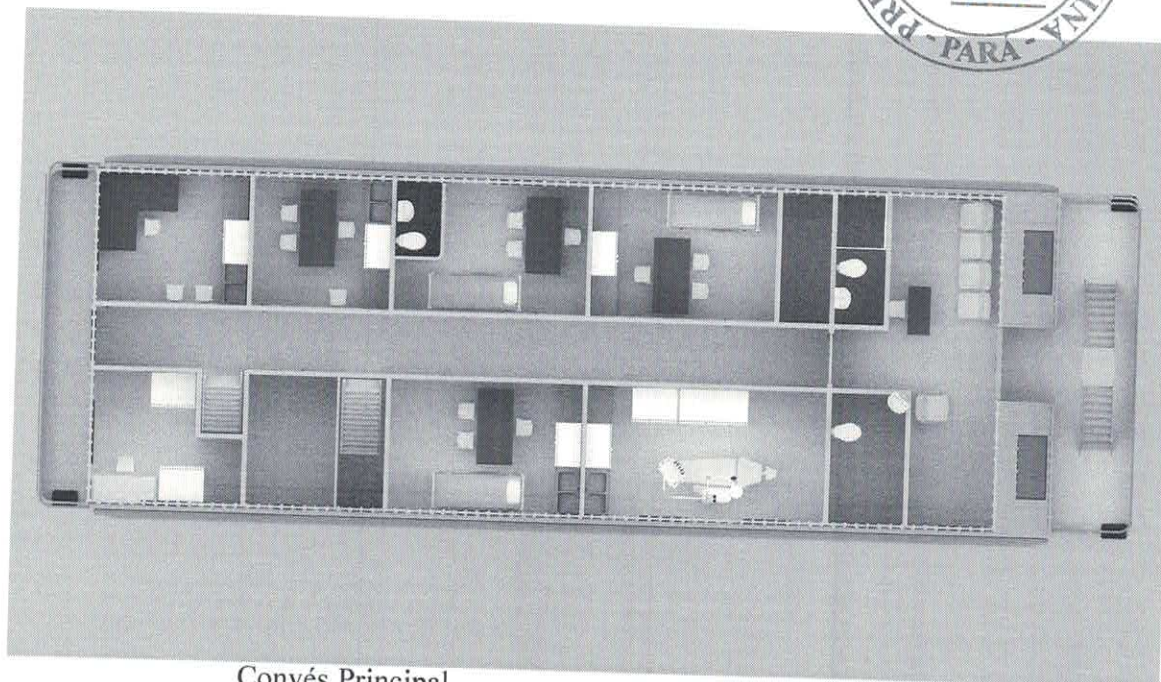
Vista de Perfil a Boreste pela Popa



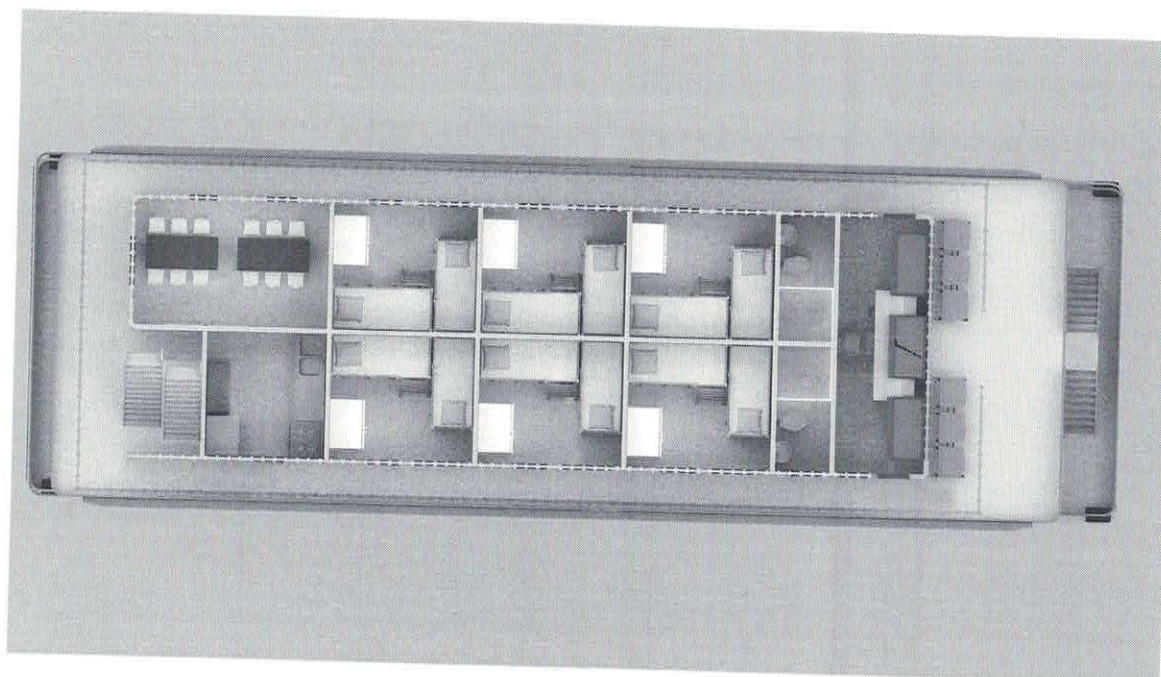
Vista de Perfil a Boreste



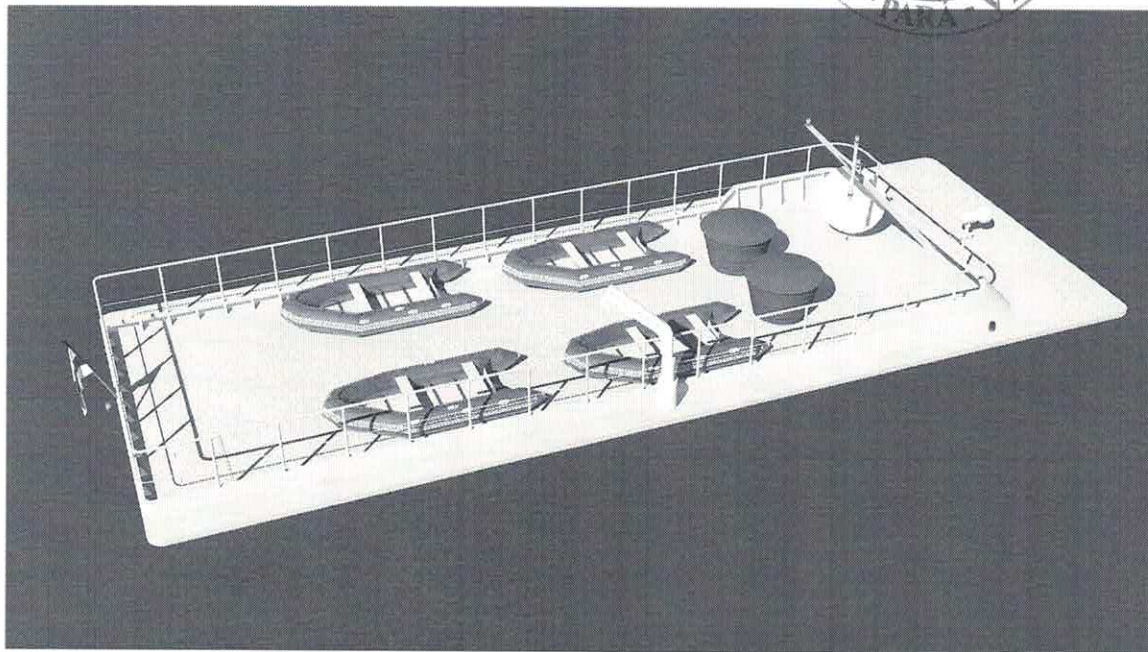
Vista de Popa



Convés Principal



Convés Superior



Convés do Tijupá





Contratada:



Elaborado:

Resp. Técnico:

Obra:

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir

Título:

Quantitativo de Aço e Estudo de Pesos e Centros

Contratante:

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ

Data:

Escala:

Revisão:

Folha:

QUANTITATIVO DE AÇO

Nome da Embarcação:	A SER DEFINIDO
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINA
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	m²	50.0	7700
2	Costado + Cintado	chapa 1/4"	88.00	m²	50.0	4400
3	Fundo	chapa 1/4"	154.00	m²	50.0	7700
4	Espelhos	chapa 5/16"	7.00	m²	63.0	441
5	Anteparas Transversais	chapa 1/4"	72.80	m²	50.0	3640
6	Anteparas Long. Diafragma	chapa 1/4"	4.50	m²	50.0	225
7	Braçola no Convés Principal	chapa 3/16"	14.25	m²	38.0	541.5
8	convés Superior	chapa 1/4"	143.50	m²	50.0	7175
9	Braçola no Convés Superior	chapa 3/16"	41.25	m²	38.0	1567.5
10	Convés Tijupá	chapa 3/16"	122.40	m²	38.0	4651.2
11	Braçola no Tijupá	chapa 1/8"	19.04	m²	26.0	495.066
12	Chapa Fechamento Corrugada	chapa 1/8"	421.28	m²	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	Longitudinais do Cv Superior e Tijupá	B. Chata 2" x 1/4"	468.00	m	2.6	1216.8
29	Tubo para Balastrada	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

[Handwritten signature]

Estimativa de Pesos e Centros

Nome da Embarcação:	A SER DEFINIDO
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINA
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 (Kgf)	KG (m)	LCG (m)	Peso Total x KG	Peso Total x LCG
CHAPAS										
Fundo, costado e cintado		Ch. 1/4"	m²	50.000	242.000	12100.000	0.850	3.230	10285.000	39083.000
Convés principal		Ch. 1/4"	m²	50.000	154.000	7700.000	2.075	-0.264	15977.500	-2032.800
Convés do passadiço (superior)		Ch. 1/4"	m²	50.000	143.500	7175.000	4.180	-1.064	29991.500	-7634.200
Convés do tijuapé		Ch. 3/16"	m²	38.000	122.400	4651.200	6.780	-1.989	31535.136	-9251.237
Anteparas transversais		Ch. 1/4"	m²	50.000	72.800	3640.000	0.850	3.230	3094.000	11757.200
Anteparas long. Diatragma		Ch. 1/4"	m²	50.000	4.500	225.000	0.850	0.000	191.250	0.000
Chapa corrugada, ambientes e fechamento externo		Ch. 1/8"	m²	26.000	421.280	10953.280	3.000	-0.564	32859.840	-6177.650
Braçola do convés principal		Ch. 3/16"	m²	38.000	14.250	541.500	2.075	-0.264	1123.613	-142.956
Braçola do convés superior		Ch. 3/16"	m²	38.000	41.250	1567.500	4.180	-1.064	6552.150	-1667.820
Espelhos		Ch. 5/16"	m²	63.000	7.000	441.000	1.530	0.000	674.730	0.000
Braçola do tijuapé		Ch. 1/8"	m²	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	3.230	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	0.064	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
Balastrada		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	Tubo Ø - SCH 40	m/l	11.500	15.000	11.250	0.850	3.230	146.625	557.175		
Pilar interno no cv superior	Tubo Ø 2 1/2"	m/l	8.700	5.000	43.500	5.530	-0.663	240.555	-28.841		
SUBTOTAL				Σ =	74092.836	kgf	Σ =	217928.475	23127.125		
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		
Mobília	-	-	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		
SUBTOTAL(Outros)				Σ =	14156.000	kgf	Σ =	30240.400	-70206.530		
Solda							Σ =	248168.875	-47079.405		
Desvio de projeto e elementos não inclusos				7%	6177.419	kgf					
TOTAL				10%	8824.884	kgf					
				Σ =	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:

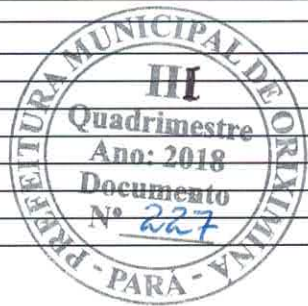


[Handwritten signature]



 Elaborado: Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM		Contratado:		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir			
		Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP		Título: Estudo de Estabilidade e Folheto de Trim - Preliminar			
				Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ			
		Data: OUT2018	Escola: ---	Revisão: 00	Folhas: 1/17	Documento n.º 100918-04	

ANALISE DE ESTABILIDADE ESTATICA					
Embarcação:	A SER DEFINIDA				
Proprietário :	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE DE ORIXIMINA				
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: "A"

Obs.: Embarcação totalmente abastecida em gêneros e óleo, e com a lotação máxima de passageiros / usuários com suas bagagens;

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	1.600	7.383	11.813	2.700	4.320
20 Agentes de Saúde no Convés Superior em Camarote	2.000	-0.214	-0.428	5.530	11.060
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=	146.415	S1=	51.202	S2=	323.457

H(calado)	1.428	m	LCG=S1/P	0.350	m	KG=S2/P	2.209	m
D(desloc)	146.415	t	LCB	0.168	m	KM	4.352	m
MTI	2.029	t*m	ht=braco trim	-0.182	m	GM	2.143	m
LCF	0.244	m	t=ht*D/100MTI	-0.131	m	T alag.	33.475	graus
LR(re)	10.492	m	tR=t*LR/Lpp	-0.064	m	HR	1.335	m
V(vante)	-10.980	m	tV=t*LV/Lpp	0.067	m	HV	1.493	m

DADOS PARA INTERPOLAÇÕES

D1=	142.542	H1=	1.400	LCB1=	0.165	Dc1=	140.000
D2=	149.352	H2=	1.450	LCB2=	0.170	Dc2=	150.000
D=	146.415	H=	1.428	LCB=	0.168	D=	145.000
MTI1=	1.978	KM1=	4.370	LCF1=	0.279	Talag.1=	34.370
MTI2=	2.067	KM2=	4.338	LCF2=	0.218	Talag.2=	32.580
MTI=	2.029	KM=	4.352	LCF=	0.244	Talag.=	33.475

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBARCAMENTO

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			$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(teta)$
a) - NORMAM 02/DPC :			$Bp = Mp/D$

Momento emborcador devido ao vento

A=	112.000	m	Área vélca
h =	3.532	m	Distância vertical
V=	80.000	km/h	Velocidade
Momento calculado conforme Item 0638			$MV = 5,48 \times 10^{-6} \cdot A \cdot h \cdot V^2 \cdot (0,25 + 0,75 \cdot \cos^3(teta))$
b) - 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			$Mg = (0,02 \cdot Vo \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$
c) - NORMAM 02/DPC :			$Bg = Mg/D$

CÁLCULO DOS BRAÇOS DE ENDEIRETAMENTO

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.

Handwritten signature

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

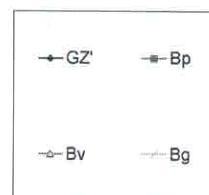
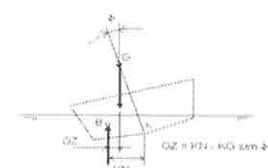
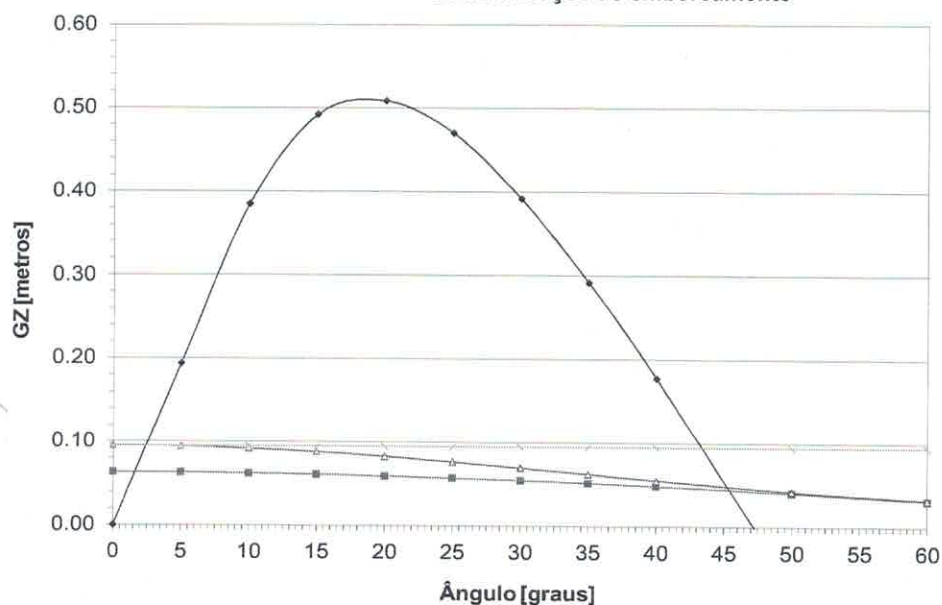


AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVES= **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
2/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 está	
	A2=	0.146 m*rad	→ Até 30°	

C.E.E x Braços de emborcamento



Handwritten signature

ANALISE DE ESTABILIDADE ESTATICA

Embarcação:	A SER DEFINIDA		
Proprietário :	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE DE ORIXIMINA		
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: "B"

Obs.: Embarcação na condição de regresso, com o número máximo de passageiros e suas bagagens, mas com apenas 10% de gêneros e combustível;

COMPONENTES DO PESO DA EMBARCAÇÃO:	PESO(t)	l _{cg} (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	1.600	7.383	11.813	2.700	4.320
20 Agentes de Saúde no Convés Superior em Camarote	2.000	-0.214	-0.428	5.530	11.060
04 Tripulantes	0.400	2.786	1.114	5.530	2.212
Tanque de Óleo de Serviço	0.034	-3.214	-0.109	1.330	0.045
Tanque de Óleo Diesel	1.727	-1.769	-3.054	0.958	1.654
Tanque de Água	1.656	8.178	13.541	1.070	1.772
Caixa D'Água	0.200	3.980	0.796	7.420	1.484
Gêneros e Consumíveis	0.300	-8.650	-2.595	2.700	0.810
P=	111.167	S1=	-26.005	S2=	271.572

CARACTERÍSTICAS HIDROSTÁTICAS

H(calado)	1.160	m	LCG=S1/P	-0.234	m	KG=S2/P	2.443	m
D(desloc)	111.167	t	LCB	0.130	m	KM	4.720	m
MTI	1.737	t*m	ht=braco trim	0.364	m	GM	2.277	m
LCF	0.328	m	t=ht*D/100MTI	0.233	m	T alag.	39.445	graus
LR(re)	10.408	m	tR=t*LR/Lpp	0.113	m	HR	1.163	m
LV(vante)	11.064	m	tV=t*LV/Lpp	0.120	m	HV	0.930	m

DADOS PARA INTERPOLAÇÕES

D1=	109.915	H1=	1.150	LCB1=	0.129	Dc1=	110.000
D2=	116.293	H2=	1.200	LCB2=	0.135	Dc2=	120.000
D=	111.167	H=	1.160	LCB=	0.130	D=	115.000
MTI1=	1.730	KM1=	4.740	LCF1=	0.327	Talag.1=	40.550
MTI2=	1.765	KM2=	4.640	LCF2=	0.333	Talag.2=	38.340
MTI=	1.737	KM=	4.720	LCF=	0.328	Talag.=	39.445

Handwritten signature

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBORCAMENTO



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			$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(teta)$
a) - NORMAM 02/DPC :			$Bp = Mp/D$

Momento emboecedor devido ao vento

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

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			$Mg = (0,02 \cdot Vo^2 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$
c) - NORMAM 02/DPC :			$Bg = Mg/D$

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.

[Handwritten signature]

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

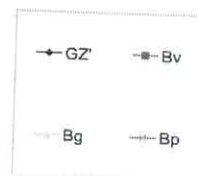
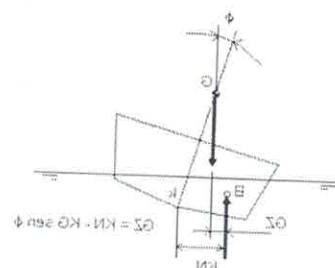
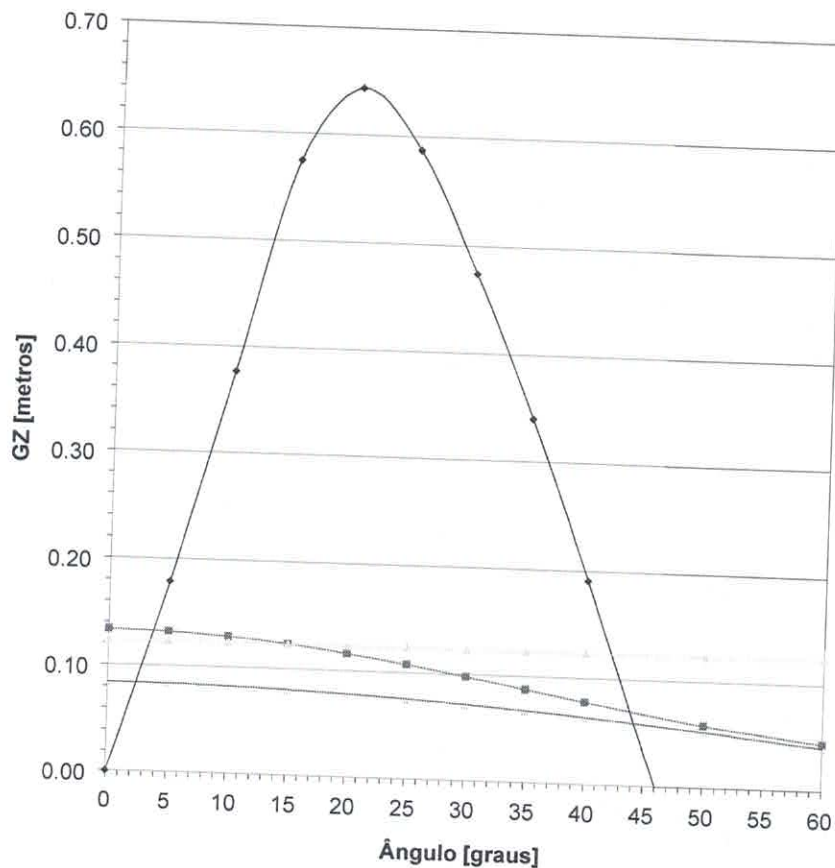


AValiação dos Critérios de Estabilidade

ANGULO DE IMERSAO DO CONVES= 0.236 rad = 13.5 graus

ITEM	CRITERIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Angulo de alagamento	> 30 °	graus	39.4	Condição satisfatória
Angulo equil. Est. passageiros	< 12.0 °	graus	2.33	Condição satisfatória
Angulo equil. Est vento	< 12.0 °	graus	3.70	Condição satisfatória
Angulo 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*rad	Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.168	m*rad	Até 30°

C.E.E x Braços de emborcamento



Handwritten signature

III
Quadrimestre
Ano: 2018
Documento
Nº 233

III
Quadrimestre
Ano: 2018
Documento
Nº 233

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

Obs.:

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

COMPONENTES DO PESO DA EMBARCAÇÃO:	PESO(t)	l _{cg} (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

Next

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBORCAMENTO



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			$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(teta)$
a) - NORMAM 02/DPC :			$Bp = Mp/D$

Momento emboecedor devido ao vento

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

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			$Mg = (0,02 \cdot Vo^3 \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$
c) - NORMAM 02/DPC :			$Bg = Mg/D$

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	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.

Handwritten signature

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

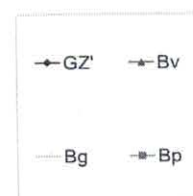
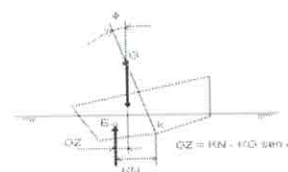
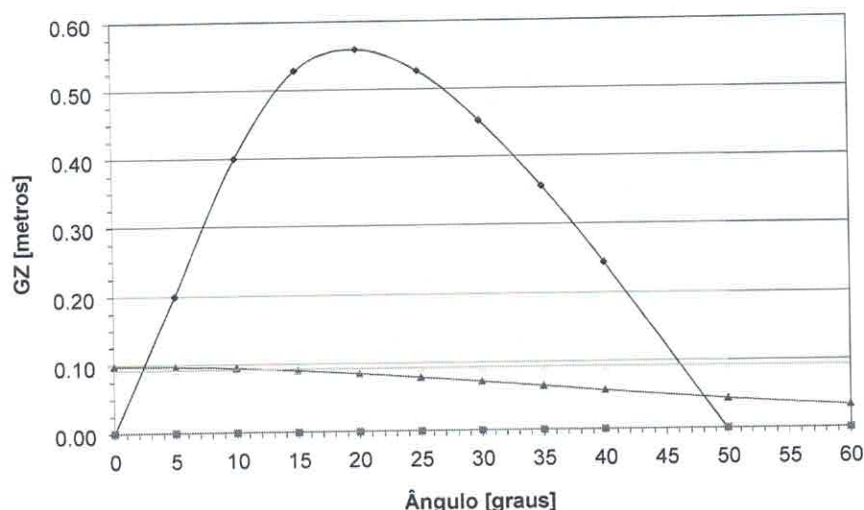


AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ANGULO DE IMERSAO DO CONVES= 0.169 rad = 9.7 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Angulo de alagamento	> 30 °	graus	33.5	Condição satisfatória
Angulo equil. Est. passageiros	< 9.7 °	graus	0.00	Condição não exigida
Angulo equil. Est. vento	< 9.7 °	graus	2.45	Condição satisfatória
Angulo 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 m*rad		→ Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.1911 m*rad		→ Até 40°

C.E.E x Braços de emborcamento



Handwritten signature

III
Quadrimestre
Ano: 2018
Documento
Nº 236

DESCRIÇÃO DA CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO:

Obs.: Embarcação sem passageiros, com apenas a tripulação de segurança, mas com apenas 10% de abastecimento de gêneros e óleo;

CARACTERÍSTICAS HIDROSTÁTICAS

INTERPOLAÇÕES

More

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 :			$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Yc3) \cdot \cos(teta)$
			$Bp = Mp/D$

Momento emborcador devido ao vento

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

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 :			$Mg = (0,02 \cdot Vo \cdot D \cdot (KG - (H/2))) / L$
			$Bg = Mg/D$

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.

Handwritten signature

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

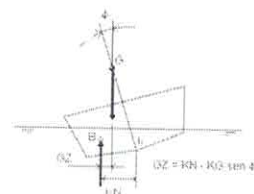
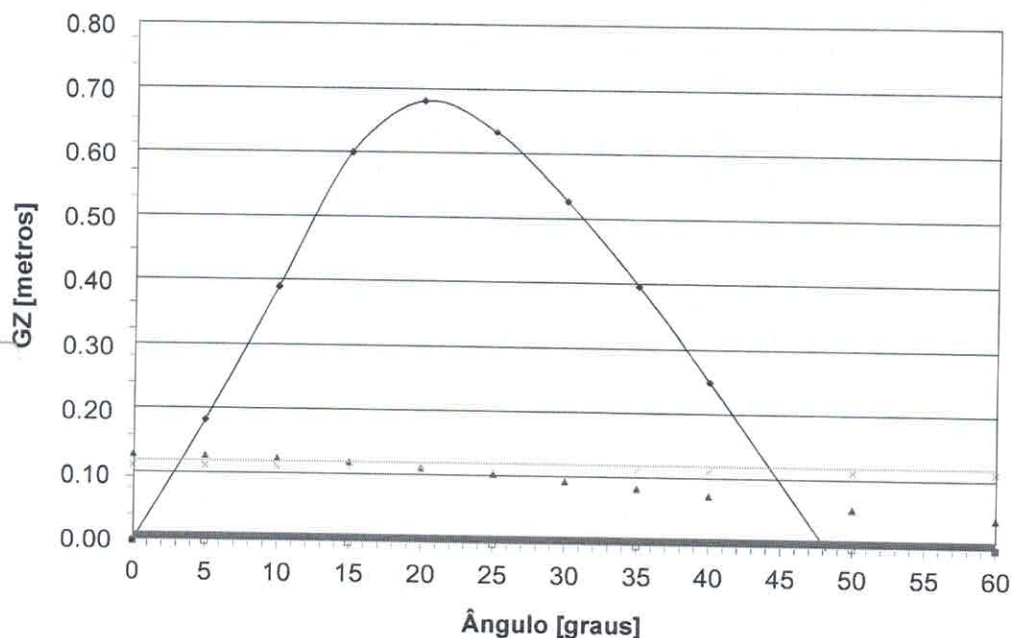


AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVES=	0.243 rad = 13.9 graus
------------------------------	------------------------

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
Critério de Estabilidade	Area 2		OBTIDO	
Ângulo de alagamento	> 30 °	graus	40.0	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est. passageiros	< 12.0 °	graus	0.00	Condição não exigida
Ângulo equil. Est vento	< 12.0 °	graus	3.56	Condição satisfatória
Ângulo equil. Est guinada	< 12.0 °	graus	3.12	Condição satisfatória
A2/A1	> 1.200		46.988	Condição satisfatória
Io (alt.metacentrica inicial)	> 0.350	M	2.401	Condição satisfatória
GZ' máximo	> 0.150	M	0.688	Condição satisfatória
Área entre Curvas de Estabilidade Estática e braços de emborcamento	A1=	0.0042 m²rad		Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.19740 m²rad		Até 40°

C.E.E x Braço de Emborcamento



—●— GZ'	—▲— Bv
—■— Bg	—◆— Bp

Handwritten signature/initials

ANÁLISE DE ESTABILIDADE ESTATICA		
Embarcação:	A SER DEFINIDA	
Proprietário :	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ	
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: "E"

Obs.: Embarcação na condição com 100% dos passageiros localizados no convés do Tijupá, com apenas 10% de gêneros e óleo;

COMPONENTES DA EMBARCAÇÃO:	PESO(t)	log(m)	MOM.(t*m)	kg(m)	MOM.(t*m)
Embarcação leve	103.251	-0.456	-47.082	2.404	248.215
36 Passageiros no convés do Tijupá	3.600	-3.896	-14.026	7.780	28.008
04 Tripulantes	0.400	2.786	1.114	5.530	2.212
Tanque de Óleo Diesel	1.727	-1.769	-3.054	0.958	1.654
Tanque de Água	1.656	8.178	13.541	1.070	1.772
Caixa D'Água	0.200	3.980	0.796	7.420	1.484
Gêneros e Consumíveis	0.300	-8.650	-2.595	2.700	0.810
P=	111.133	S1=	-51.306	S2=	284.155

CARACTERÍSTICAS HIDROSTÁTICAS

H(calado)	1.160	m	LCG=S1/P	-0.462	m	KG=S2/P	2.557	m
D(desloc)	111.133	t	LCB	0.130	m	KM	4.721	m
MTI	1.737	t*m	ht=braco trim	0.592	m	GM	2.164	m
LCF	0.328	m	t=ht*D/100MTI	0.379	m	T alag.	39.445	graus
LR(re)	-11.064	m	tR=t*LR/Lpp	-0.195	m	HR	1.355	m
LV(vante)	10.408	m	tV=t*LV/Lpp	0.184	m	HV	0.964	m

INTERPOLAÇÕES

D1=	109.915	H1=	1.150	LCB1=	0.129	Dc1=	110.000
D2=	116.293	H2=	1.200	LCB2=	0.135	Dc2=	120.000
D=	111.133	H=	1.160	LCB=	0.130	D=	115.000
MTI1=	1.730	KM1=	4.740	LCF1=	0.327	Talag. 1=	40.550
MTI2=	1.765	KM2=	4.640	LCF2=	0.333	Talag. 2=	38.340
MTI=	1.737	KM=	4.721	LCF=	0.328	Talag. =	39.445

Handwritten signature/initials.

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE EMBOCAMENTO

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. Centrôide da linha de Centro da Embarcação
N2=	0.000	Pass	Número de Passageiros Convés Superior
Yc2=	0.000	m	Dist. Centrôide da linha de Centro da Embarcação
N3=	36.000	Pass	Número de Passageiros Convés do Tíjupá
Yc3=	2.000	m	Dist. Centrôide da linha de Centro da Embarcação
Momento calculado conforme Item 0638 a) - NORMAM 02/DPC :			$Mp = P \cdot (N1 \cdot Yc1 + N2 \cdot Yc2 + N3 \cdot Y3) \cdot \cos(teta)$
			$Bp = Mp/D$

Momento emborcador devido ao vento

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

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

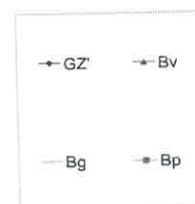
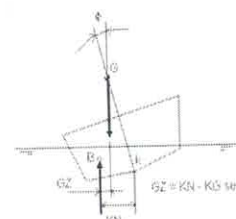
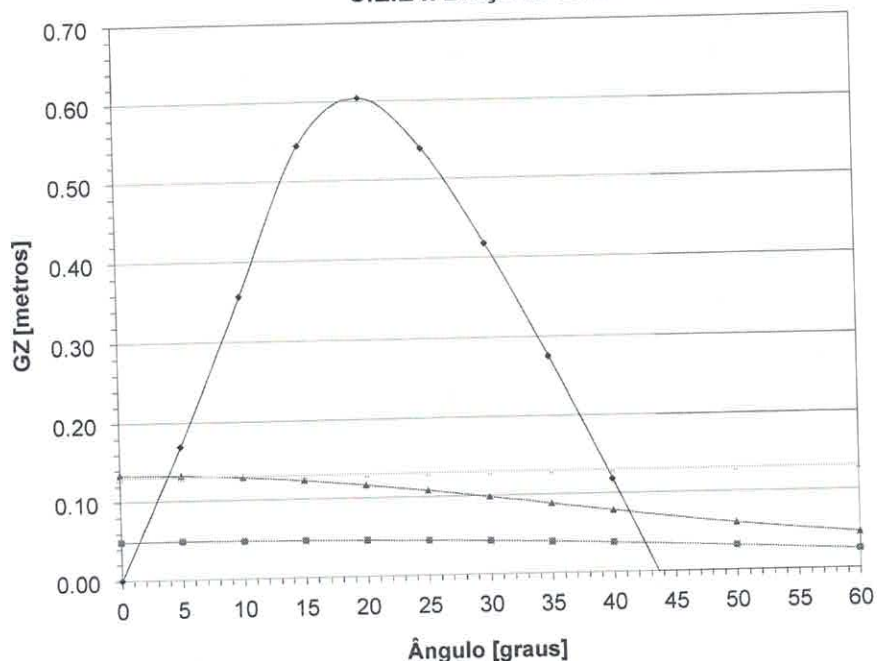


AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE

ÂNGULO DE IMERSÃO DO CONVÉS= 0.236 rad = 13.5 graus

ITEM	CRITÉRIO	UNIDADE	VALOR	
	Área 2		OBTIDO	
Critério de Estabilidade				
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	m²rad	Até o ângulo de equilíbrio estático
	A2=	0.136	m²rad	Até 30°

C.E.E x Braço de Emborcamento



Handwritten signature



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.

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

Manaus - AM, Outubro de 2018.



Contratada: 		Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Tabela de Cuvas Hidrostáticas, Cruzadas de Estab				
		Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ				
Elaborado: Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM	Resp. Técnico: Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP	Data: OUT2018	Escola: ---	Revisão: 00	Folhas: 04	Documento n.º 100918-05

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

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

Draft	Vol. Mold.	Disp	LCB	KB	BMt	KMt	LCF	MT1
m-BL	m³	MT	m-MS	m	m	m	m-MS	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 DE ORIXIMINÁ
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

GZ em metros



DADOS DE ENTRADA DO PROGRAMA HIDROSTÁTICO

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

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

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

DADOS DE ENTRADA DO PROGRAMA HIDROSTÁTICO	
Embarcação:	A ser definida
Armador:	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ
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			
No.	Y	Z	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				

Handwritten signature



Contratada:		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 DE ORIXIMINÁ				
Elaborado:	Resp. Técnico:	Data:	Escala:	Revisão:	Folhas:	Documento n.º
Fernando Oliveira CREA: 0511-D/AM	Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP	OUT2018	---	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 DE ORIXIMINÁ
 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
 A Ser construída

Data de lançamento, batimento da quilha ou construção:

2 - CARACTERÍSTICAS DO CASCO

Ct = 22.000 m
 L = 21.120 m
 Lpp = 21.472 m

P = 2.000 m
 B = 7.000 m

Calado AV = 0.926 m
 Leve AR = 1.394 m
 Médio = 1.097 m

Calado AV = 1.493 m
 Carregado AR = 1.335 m
 Médio = 1.428 m

3 - TRIPULANTES E PASSAGEIROS

Número de Tripulantes:

Número de Passageiros em camarotes que tenham menos de oito beliches (N1):

Número dos demais passageiros (N2):

4
20 (Extra Roll)
16

4 - CARACTERÍSTICAS CALCULADAS

Deslocamentos:

Carregado: 146.415 t
 Leve 103.251 t
 Porte Bruto 43.164 t

Espaços Fechados abaixo do Convés Superior =

Espaços Fechados acima do Convés Superior =

Espaços Excluídos =

V (Volume Total dos Espaços Fechados) =

Vc (Volume dos Espaços de Carga) =

239.25 m³
538.52 m³
0 m³
777.77 m³
0 m³

AB = 200

AL = 77

Handwritten signature

NOTAS PARA ARQUEAÇÃO DE EMBARCAÇÕES

COMPRIMENTO < = 24 metros

5 - ARQUEAÇÃO BRUTA

a) Identifique os Espaços Fechados:

b) Identifique os Espaços Excluídos:

c) Espaços Fechados abaixo do Convés Superior =

d) Espaços Fechados acima do Convés Superior =

e) Espaços Excluídos =

f) Espaços Fechados (V) =

g) Com V obtenha, através da fórmula ou por interpolação na tabela, o valor de K1:

$$K1 = \frac{0.258}{1}$$

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

$$AB = \frac{777.773}{1} \times \frac{0.258}{1} = \frac{200}{1}$$

casco, superestrutura no convés principal e superior

$$\frac{239.253}{1} \text{ m}^3$$

$$\frac{538.52}{1} \text{ m}^3$$

$$\frac{0}{1} \text{ m}^3$$

$$\frac{777.773}{1} \text{ m}^3$$



6 - ARQUEAÇÃO LÍQUIDA

a) Identifique os Espaços de Carga:

b) Espaços de Carga (Vc) =

c) Com Vc, calcule ou obtenha da tabela o valor de K2:

$$d) N1 + N2 = \frac{20}{1} + \frac{16}{1} = \frac{36}{1}$$

() menor que 13, logo N1 e N2 nulos

(X) maior ou igual a 13, usar N1 e N2

$$I) (4H / 3P)^2 = (4 \times \frac{1.428}{1} / 3 \times \frac{2.000}{1})^2 = \frac{0.906}{1}$$

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

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

$$II) K2Vc (4H / 3P)^2 = \frac{0}{1} \times \frac{0}{1} \times \frac{0.906}{1} = \frac{0.000}{1}$$

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

$$III) 0,30 AB = 0,30 \times \frac{200}{1} = \frac{60}{1}$$

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)

$$AL = \frac{50.000}{1} + \frac{1,25 \times (\frac{200}{1} + 10.000) \times \frac{20}{1} + (\frac{16}{10})}{10.000}$$

$$AL = \frac{50.000}{1} + \frac{27.540}{1} = \frac{77}{1}$$

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

$$AL = \frac{77}{1}$$

$$AL = \frac{-}{1}$$



MEMORIAL DE CÁLCULOS

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

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

2 - CARACTERÍSTICAS DO CASCO

Ct = 22.000 m
 L = 21.120 m
 Lpp = 21.472 m
 Ca = 21.981 m

P = 2.000 m
 B = 7.000 m
 Co = 9.784 m
 Coef = 0.180

3 - Espaço Abaixo do Convés Superior

VERIFICADOR $f = M / (B \cdot X_p)$ $f = \underline{\quad 0.91 \quad}$ NÃO ATENDE
 $M = ((C_o + B)/2)^2 \times Coef$

Volume do Casco	239.253	m ³
-----------------	---------	----------------

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	m ³
------------------------------------	---------	----------------

Superestrutura no convés superior / passadiço	208.720	m ³
---	---------	----------------

m^3

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

Manaus, Outubro de 2018.

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

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

Data: Manaus, Outubro de 2018.

Nome da Embarcação: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - NOME A DEFINIR
 Porto de Inscrição: A SER
 Armador: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ
 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
 - $(he2 / Hn) \times (E / L)$: 0.000 m

b) Superestrutura 2:

- Descrição: xxxxxxxxxxxxxxxx
 - 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
 - $(he2 / Hn) \times (E / L)$: 0.000 m

c) Superestrutura 3:

- Descrição: xxxxxxxxxxxxxxxx
 - 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
 - $(he2 / Hn) \times (E / L)$: 0.000 m

[Handwritten signature]

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

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

Data: Manaus, Outubro 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):

- $S[(he^2 / Hn) \times (E/L)] = 0.000 \text{ m}$
 - $550 \times r \times D = 174.9 \text{ mm (Valor Limite)}$
 - $hs = 500 \times S[(he^2 / Hn) \times (E/L)] = 0.0 \text{ mm (Valor Calculado)}$
 - hs Adotado = 0.0 mm

(X) Valor calculado menor ou igual a $550 \times r \times D$; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que $550 \times r \times D$; adotar $hs = 550 \times r \times D$.



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

- $Ym = S(\text{Produto}) / 18 = 0.00 \text{ mm (Valor Calculado)}$

- $350 \times r \times D = 110.97 \text{ mm (Valor Limite)}$

- Ym Adotado = 0.00 mm

(X) Valor calculado menor ou igual a $350 \times r \times D$; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que $350 \times r \times D$; adotar $Ym = 350 \times r \times D$.

8. Cálculo da Borda Livre

- Coeficiente K (Área 1) = 0 mm
 - Coeficiente K (Área 2) = 50 mm
 - $hs + Ym = 0.00 \text{ mm (Valor Calculado)}$
 - $750 \times r \times D = 238.55 \text{ mm (Valor Limite)}$
 - Adotado = 0.00 mm

(X) Valor calculado para $hs + Ym$ menor ou igual a $750 \times r \times D$; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que $750 \times r \times D$; adotar $hs + Ym = 750 \times r \times D$.

a) Área de Navegação 1:

- $BL = [((1000 \times r \times D) - (hs + Ym)) / (1 + r)] + K = 274.55 \text{ mm}$
 - Correção para Embarcações Tanque (25% BL) = 0.00 mm
 - $BL_1 (\text{Área 1}) = BL_1 = 274 \text{ mm}$
 - $BL_1 (\text{Área 1}) \text{ Adotada} = BL_1 = 274 \text{ mm}$

(X) Valor calculado para BL_1 maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
 () Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

b) Área de Navegação 2:

- $BL = [((1000 \times r \times D) - (hs + Ym)) / (1 + r)] + K = 324.55 \text{ mm}$
 - Correção para Embarcações Tanque (25% BL) = 81.14 mm
 - $BL_2 (\text{Área 2}) = BL_2 = 243 \text{ mm}$
 - $BL_2 (\text{Área 2}) \text{ Adotada} = BL_2 = 243 \text{ mm}$

(X) Valor calculado para BL_2 maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
 () Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

[Handwritten signature]

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional



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

Data:

Manaus, Outubro de 2018.

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

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 1 = $D - BL_1 =$
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista;
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2611 c) e 2612 d):

1.73 m

1.43 m

não se aplica

- calado máximo (H); equivalente ao menor calado entre os quatro calados apresentados acima:

1.43 m

- $BL_1 = D - H =$

$BL_1 = 578 \text{ mm}$

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

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 2 = $D - BL_2 =$
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista;
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2612 d):
- 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):

1.76 m

1.43 m

não se aplica

- calado máximo (H); equivalente ao menor calado entre os quatro calados apresentados acima:

1.43 m

- $BL_2 = D - H =$

$BL_2 = 578 \text{ mm}$

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

- $BL_1 = 578 \text{ mm}$
 - $BL_2 = 578 \text{ mm}$

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.

[Handwritten signature]



Contratada:		Obra:				
		UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir				
		Título: Memorial Descritivo - Normam02/DPC				
Elaborado:		Contratante:				
Fernando Oliveira CREA: 9511-D/AM		FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ				
Resp. Técnico:		Data:	Escala:	Revisão:	Folhas:	Documento n.º
Ricardo A. Sanches CREA: 5061902172-D/SP		OUT2018	---	00	1/7	100913-07

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

- Nome: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXIMINÁ
- Nacionalidade: Brasileira
- Endereço: R.7 de Setembro, n. 1986. Bairro: Centro – Oriximiná - PA
- CEP: 68.270-000
- CPF ou CNPJ: 14.153.138/0001-35

1.2 – Construtor – A SER DEFINIDO

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

1.3 - Responsável pelo Projeto Técnico

- 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:	-	m3
Fardos:		-	un.
Número de porções de carga:		-	m3
Número de tanques de carga:		-	
Número de compartimentos para carga frigorificada:		-	
Volume fardos de carga frigorificada:		-	m³
Capacidade de contentores:		-	TEU
Capacidade de lastro:		-	m³
Capacidade de óleo combustível:		-	m³
Capacidade de óleo diesel:		21,783	m³
Capacidade de óleo lubrificante:		-	m³
Capacidade de água doce:		19,430	m³

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 Capitania. 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:

Handwritten signature

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 m³/h
- Transferência de O.D.	01	Motor Elétrico – 3,0 cv	Q = 15 m³/h
- Estação Tratam. Efluente	01	Motor Elétrico – 3,0 cv	Q = 5 m³/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;

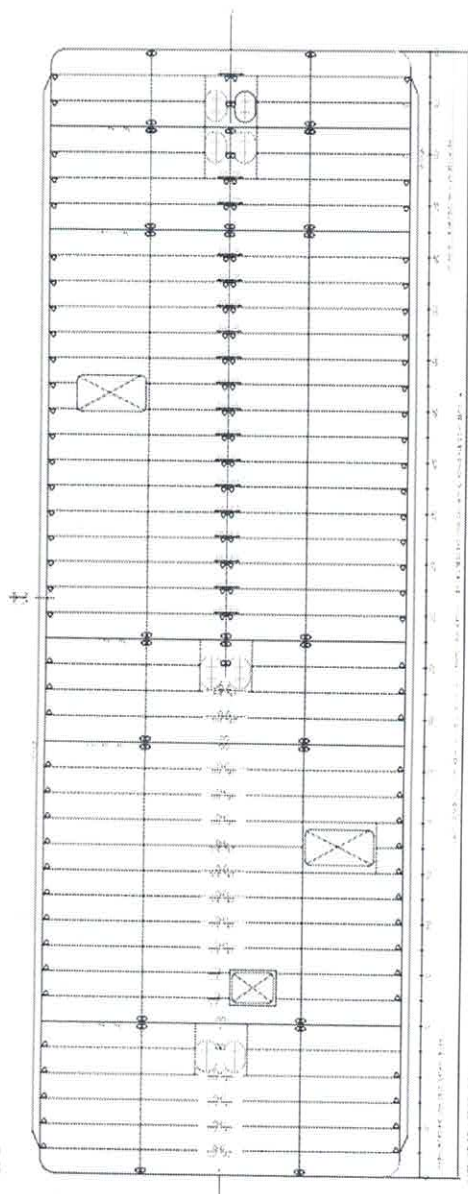
- Registra-se que a finalidade da embarcação é realizar atendimento a população ribeirinha, devendo sempre estar devidamente atracada junto à margem, de modo a oferecer a população um embarque seguro, provendo o acesso se necessário com rampas móveis com guarda corpo.

- 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.

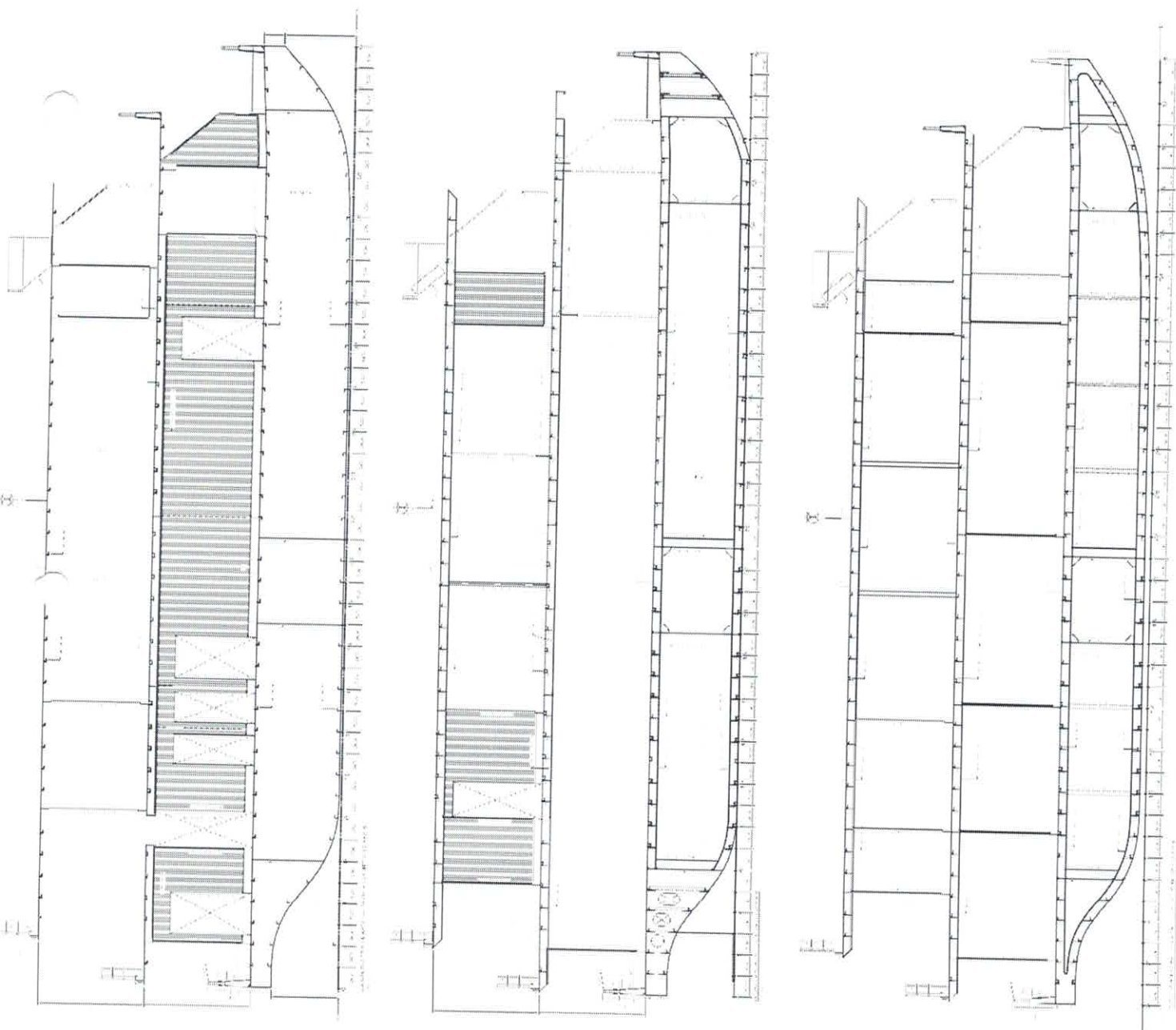
Manaus – AM, Outubro de 2018.

[illegible][illegible]

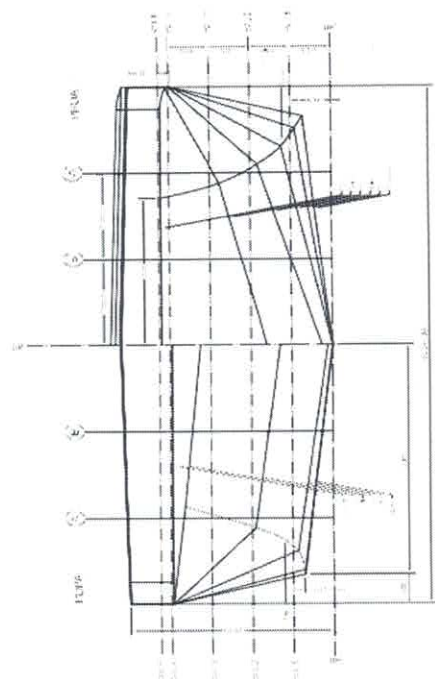
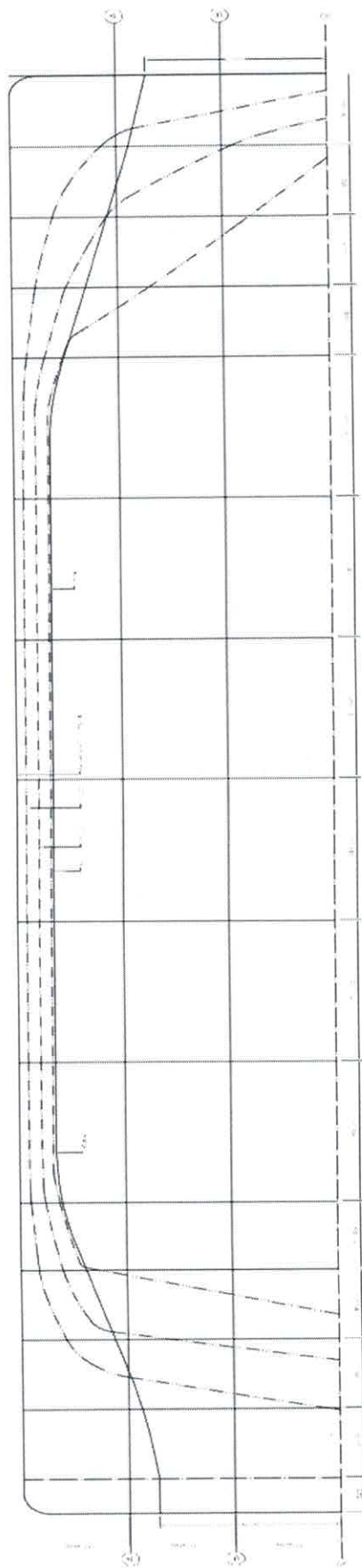
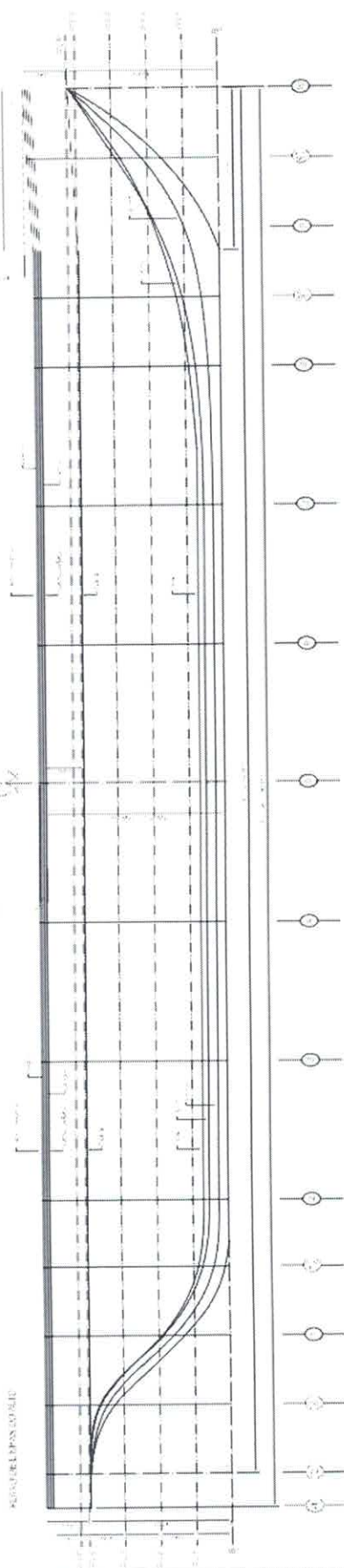
101 - 32466 325 ASTM - 36

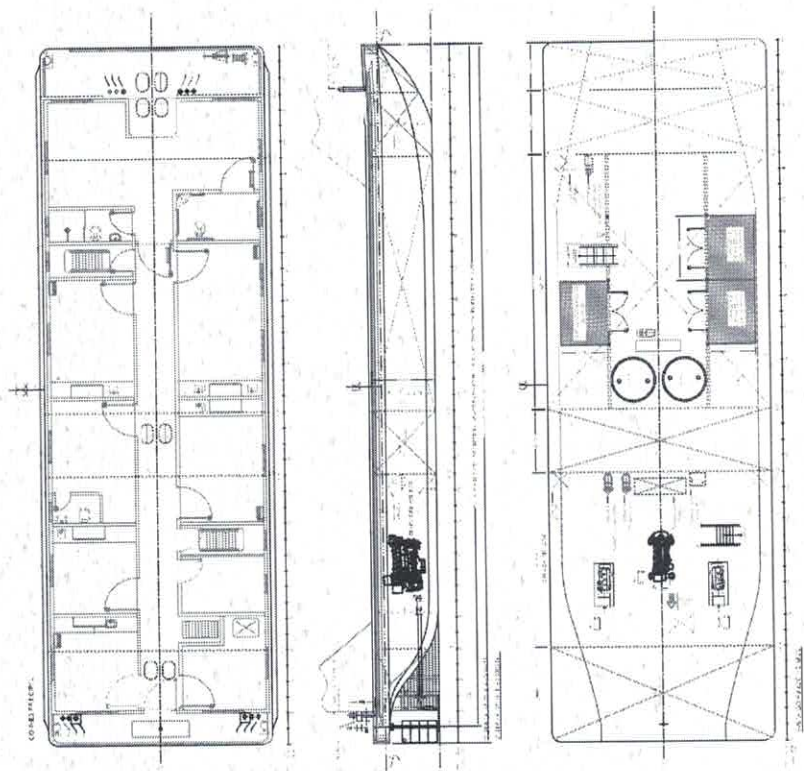
- [illegible]

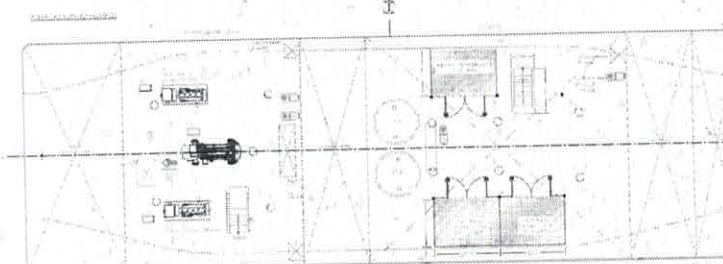
$\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$

[illegible]

20/08/2020

[illegible]

[illegible]



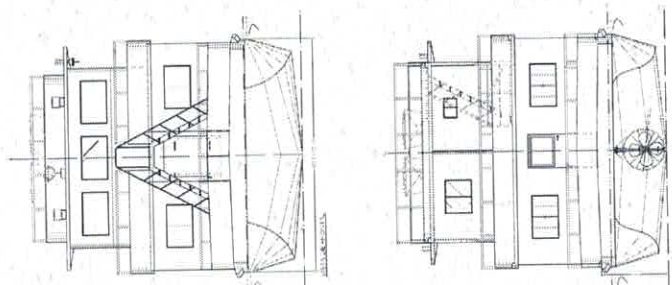
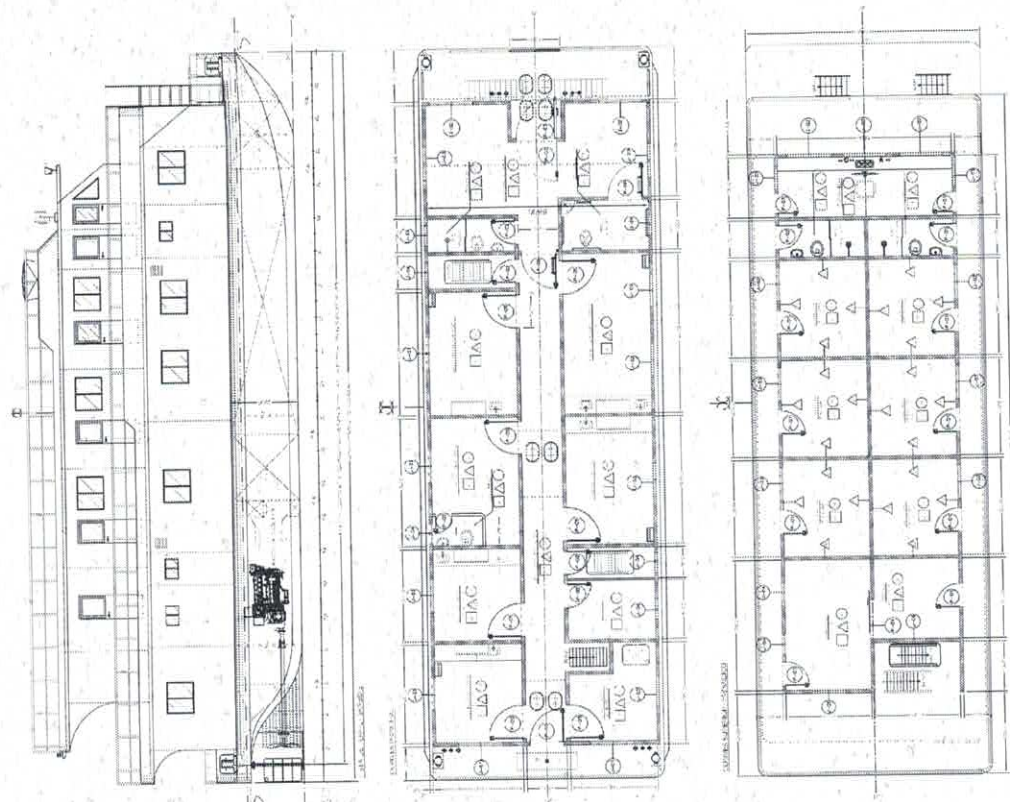
SÍMBOLO	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
	LAMPARA LATAV. SIMPSON (EM CUBA) NO. 62 - LAMPARA FLUORESCENTE SEM TUBUL. 1. REATOR 2. TUBO 3. LAMPARA	25
	LAMPARA PAVIA DE TEMPO	90
	QUADRO DE LUBRIFICACAO METALICO COM PONTA E FERRA DE SAMPSON. COTADO DE FERRAMENTO DE FERRA, METALIS E TUBA.	22
	1. TUBO 2. FERRA	28
	TUBADA NO. 1003	24
	TUBADA BUA RA (1000)	01
	TUBADA MEDIA FLUOCL	45
	TUBADA ALTA FLUOCL (1000) 2. TUBA 3. FERRA 4. TUBADA	72
	ANTENNA 12. V - 150 A.M.	05

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS		
COMPRIMENTO DO TOTAL (CM)	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,87	m
BOCA DO DUTO	7,00	mm
PONTAL SOLDADO	9,00	mm
CALAGEM (PROJETO DE 1% PONTAL)	1,75	mm

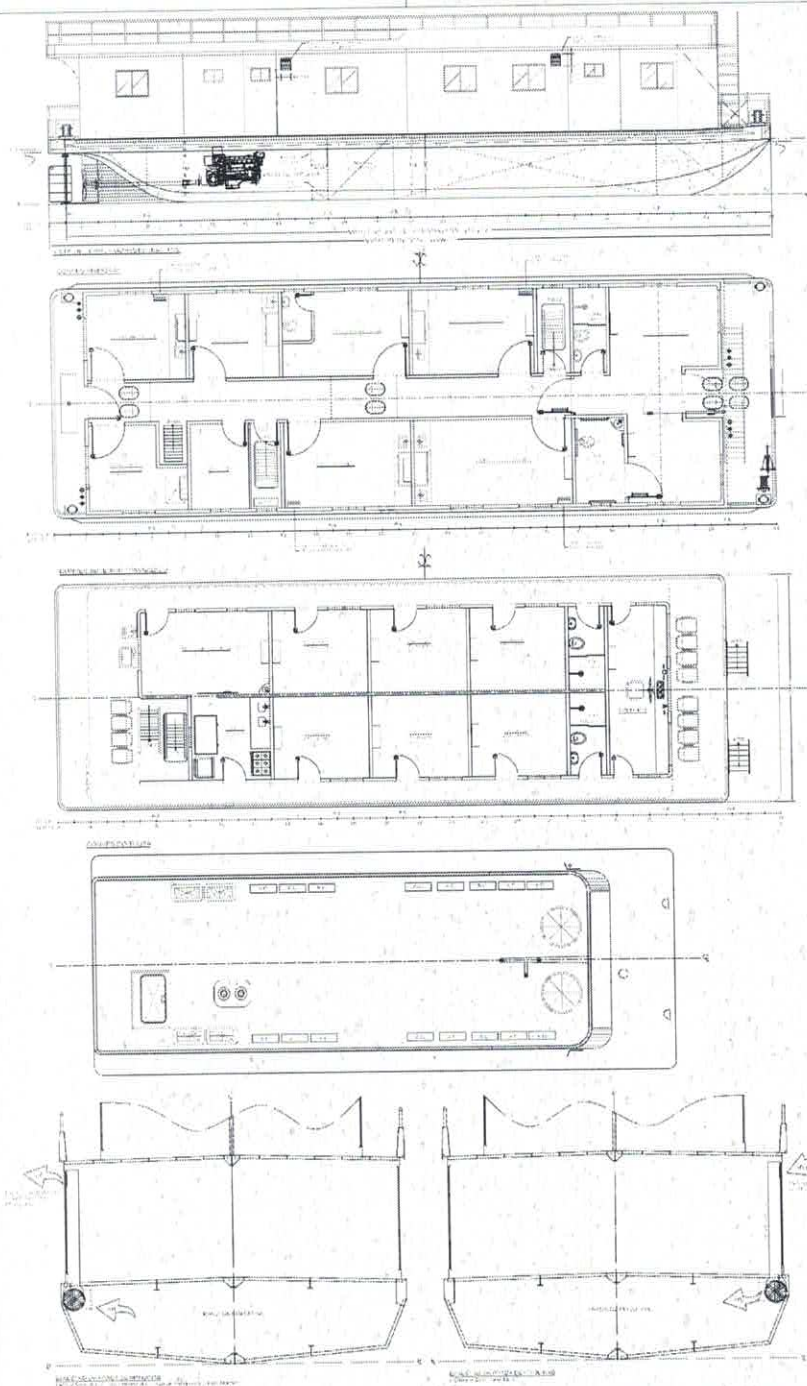
[illegible]

		Nome: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE RUIBAR	
Endereço: Rua 15 de Novembro, 1515		Fone: (51) 3021.1111	
Cidade: PORTO ALEGRE		Estado: RS	
Data: 15/03/2011		Hora: 14h	
Assinatura: [Assinatura]		Assinatura: [Assinatura]	

Handwritten signature: *[Signature]*

[illegible][illegible][illegible]

Handwritten signature: *[Signature]*

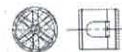


QUADRO DE CLIMATIZAÇÃO					
ITEM	CAPACIDADE TÉRMICA	NÍVEL	ECONOMIA	AMBIENTE CLIMATIZADO	QUANTIDADE
001	9000 BTU	CLASSE - A	REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO PARA 10 RESERVAS	01	
002	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO AMBIENTAL	01	
003	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO MÉDICA	01	
004	9000 BTU	CLASSE - A	SALA DE VIBRAÇÃO	01	
005	9000 BTU	CLASSE - A	LABORATÓRIO DE ANÁLISE	01	
006	9000 BTU	CLASSE - A	SALA DE PESQUISA	01	
007	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
008	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
009	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
010	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
011	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
012	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
013	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
014	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
015	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
016	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
017	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
018	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
019	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	
020	9000 BTU	CLASSE - A	CLIMATIZAÇÃO PARA 10 RESERVAS	01	

NOTA: 1. As informações de capacidade térmica foram determinadas com base nos dados fornecidos pelo fabricante (BTU/hour) e convertidas para kW.

NOTA: 2. As informações de nível de eficiência energética foram determinadas com base nos dados fornecidos pelo fabricante (EER) e convertidas para COP.

NOTA: 3. As informações de economia foram determinadas com base nos dados fornecidos pelo fabricante (SEER) e convertidas para COP.



EXAUSTÃO INDUSTRIAL AXIAL Ø 10cm, 180 RPM, 10 POLOS

Diâmetro (mm): 400
Comprimento (mm): 110
Voltagem (V): 220 V/50 Hz
Corrente (A): 0,50 / 0,35
Potência (W): 110
Rotação (RPM): 1800
Velocidade (m/s): 35
Pressão (mmHg): 7
Temperatura (°C): 40
Umidade (g/kg): 10,3
Peso (kg): 10,3
Peso líquido (kg): 9,3

COMPRIMENTO DO TOTAL (CARGO)	22,00	m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	21,47	m
BORDA MOLDADE	2,00	m
PONTAL DO PROJETO (BORDA MOLDADE)	1,70	m
CALADO MÁXIMO CARREGADO		

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	10/10/2018	ELABORAÇÃO

EMPRESA	GRUPPO	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - Nome a definir
PROJETO	PROJETO	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL
CLIENTE	CLIENTE	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXOVINA
DATA	DATA	10/10/2018
LOCAL	LOCAL	ORIXOVINA - BA
PROJETO	PROJETO	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL
CLIENTE	CLIENTE	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ORIXOVINA
DATA	DATA	10/10/2018
LOCAL	LOCAL	ORIXOVINA - BA

KEYLA SOARES
OLIVEIRA:7450
7931215

Assinado de forma
digital por KEYLA
SOARES
OLIVEIRA:74507931215
Dados: 2018.12.04
16:52:50 -03'00'

Handwritten signature