



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ-UNIFAP  
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

HENDREW YURI GOMES SANTIAGO

**A IMPORTÂNCIA DA ARQUITETURA NAVAL PARA O ESTADO DO AMAPÁ:  
uma proposta de concepção de unidade básica de saúde fluvial para o  
município de Mazagão Novo**

Macapá-AP

2016

HENDREW YURI GOMES SANTIAGO

**A IMPORTÂNCIA DA ARQUITETURA NAVAL PARA O ESTADO DO AMAPÁ:  
uma proposta de concepção de unidade básica de saúde fluvial para o  
município de Mazagão Novo**

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) do curso de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. MSc. Gabrielle dos A. Curcino

Co-orientador: Prof. MSc. Nilton Cesar Almeida Queiroz

Macapá-AP

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720

S235i Santiago, Hendrew Yuri Gomes.

A importância da arquitetura naval para o estado do Amapá: uma proposta de concepção de unidade básica de saúde fluvial para o município de Mazagão Novo / Hendrew Yuri Gomes Santiago; orientador, Gabrielle dos A. Curcino; co-orientador, Nilton Cesar Almeida Queiroz. – Santana, 2016.

88 p.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura.

HENDREW YURI GOMES SANTIAGO

**A IMPORTÂNCIA DA ARQUITETURA NAVAL PARA O ESTADO DO AMAPÁ:  
uma proposta de concepção de unidade básica de saúde fluvial para o  
município de Mazagão Novo**

Monografia apresentada à banca examinadora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), como pré-requisito final para obtenção do título de Arquiteto e Urbanista

Aprovação em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. MSc. Gabrielle dos A. Curcino

Banca Examinadora:

---

MSc Eliseu Corrêa dos Santos  
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

---

MSc Fábio Araújo Pereira  
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

NOTA: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho aos meus familiares, especialmente aos meus pais que são a razão de luta para enfrentar os desafios impostos pela vida.

Aos colegas e amigos que se fizeram presentes com palavras de encorajamento.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por suas bênçãos derramadas sobre mim e toda minha família.

A minha avó paterna, Jovelina, que sempre esteve comigo até os seus últimos dias de vida.

A minha mãe, Helena Luna, que sempre esteve ao meu lado nos momentos difíceis.

A meu pai, Edilson Santiago, sendo um exemplo de pai, e apoiando as minhas decisões.

As minhas irmãs Flavia e Camila por estarem presente na minha vida

Aos meus professores (as), que souberam compreender a minha angustia com perseverança, incentivo, dedicação e carinho.

Especialmente a minha orientadora Prof. Gabrielle dos A. Curcino pela dedicação, atenção, amizade e paciência comigo e nas correções do trabalho.

Ao meu amigo Rafael Andrade por seu companheirismo e incentivo nos momentos em que mais precisei.

Aos demais amigos que sempre procuraram entender o motivo das minhas ausências.

Ao meu tio, Edson, sendo a pessoa responsável por incentivar a minha carreira profissional dentro da construção civil.

Ao meu tio, Juscelino, que me ajudou na minha trajetória escolar.

A minha prima, Glayce Gomes, por seus conselhos e sua atenção.

“Se quer viver uma vida feliz, amarre-se a uma meta, não as pessoas nem as coisas.”

**Albert Einstein**

## RESUMO

Este trabalho objetiva apresentar a elaboração de uma proposta de clínica fluvial para atendimento ao serviço de saúde à atenção básica, partindo do princípio a cerca da arquitetura naval no seu amplo contexto, fazendo uma análise da posição privilegiada no que tange a navegação no Estado do Amapá e usando como referência o município de Mazagão Novo. A partir do diagnóstico, desenvolveu-se uma proposta de Clínica Fluvial de atendimento a saúde de atenção básica e especialidades para atendimento ao município de Mazagão Novo. Atrelado ao desenvolvimento da proposta da Clínica Fluvial. A finalidade de elaboração deste trabalho deve-se ao fato das atuais condições de deficiência do atendimento a saúde às comunidades ribeirinhas do estado do Amapá, tanto pela de capacidade de atendimento pelo Estado nas políticas de saúde pública, assim como pela dificuldade de acesso a alguns municípios e comunidades ribeirinhas. Por outro lado, a potencialidade hidroviária dos rios do estado do Amapá são fatores positivos para a elaboração de uma proposta, assim como do modelo de unidade de saúde fluvial para atendimento a atenção básica e especialidades, introduzindo os conceitos da arquitetura hospitalar na concepção das embarcações, tendo em vista que as embarcações que hoje atuam nesse tipo de atendimento, são equipamentos comuns de navegação adaptados quando necessário.

Palavras chaves: saúde básica, saúde fluvial, arquitetura naval

## **ABSTRACT**

This work presents the development of a proposed river clinic for care to health services to primary care, assuming about naval architecture in its broader context, making an analysis of the privileged position with respect to navigation in the State of Amapa and with reference to the Mazagon new municipality. From the diagnosis, we developed a proposal for Fluvial Clinic care health primary care and specialty care Mazagon new municipality. Linked to the development of the proposal Fluvial clinic. The purpose of preparing this report due to the fact that the current care health disability conditions ace riverine communities of the state of Amapá, both by the State for the service capacity in public health policies and the difficulty of access to some municipalities and coastal communities. On the other hand, the waterway potential of Amapa state rivers are positive factors for the development of a proposal, as well as river health unit model to meet the basic and specialty care, introducing the concepts of hospital architecture in the design of vessels in order that vessels now operate in this type of care are common navigation equipment adapted when necessary.

Keywords: health basic, river health, shipbuilding.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Estaleiros legalizados e seus principais produtos de fabricação

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Índices de casos de dengue no Município de Mazagão

Gráfico 2 – Índices de casos de Malária no Município de Mazagão

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 01 – Porto do Grego

Figura 02 - Hidrografia do Estado do Amapá.

Figura 03 - Localização dos estaleiros no distrito de Fazendinha

Figura 04 – Itinerário da UBSF

Figura 05 – Leiaute do primeiro convés.

Figura 06 – Leiaute do segundo convés.

## **LISTA DE SIGLAS**

BASA – Banco da Amazônia

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento

CAP – Conselho de Atividade Portuária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MCP – Motor de Combustão Principal

MCA – Motor de Combustão Auxiliar

NORMAM – Normas da Autoridade Marítima

SESA – Secretaria de Saúde do Estado do Amapá

SUS – Sistema Único de Saúde

UBSF – Unidade Básica de Saúde Fluvial

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

UFPA – Universidade Federal do Pará

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	16
2 PROBLEMA .....	17
3 HIPÓTESE .....	18
4 OBJETIVO .....	18
4.1 Objetivo Geral .....	18
4.2 Objetivos específicos .....	18
5 JUSTIFICATIVA .....	18
6 METODOLOGIA .....	19
7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
7.1 A Importância da Arquitetura Naval.....	20
7.1.1 Conceitos .....	20
Figura 01 – Porto do Grego.....	26
Fonte: amapá digital.....	26
7.1.2 A Arquitetura Naval no Amapá .....	28
Figura 02: Hidrografia do Estado do Amapá. ....	29
Fonte: IBGE .....	29
Figura 03 - Localização dos estaleiros no distrito de Fazendinha. ....	31
Fonte: Santiago 2016.....	31
7.1.3 Normas Construtivas.....	32
7.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO .....	33
7.3 PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE.....	35
Figura 04 – Itinerário da UBSF. Fonte – Google Earth (adaptado).....	36
7.3.1 Primeiro Convés.....	37
7.3.1 Segundo Convés.....	39
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	42
GLOSSÁRIO.....	44
APÊNDICE .....	49

Memorial Descritivo de Acordo com o Ministério da Saúde

Prancha 01: Arranjo do Porão

Prancha 02: Arranjo do Convés Principal

Prancha 03: Arranjo do Convés Superior

Prancha 04: Arranjo do convés do Tijupá

Prancha 05: Vista Frontal e Vista Lateral

## 1 INTRODUÇÃO

No estado do Amapá existe um conjunto de ilhas difíceis de serem acessadas devida a fragmentação das diversas barreiras naturais e a existência de vazios, e, na busca da integração, o modelo de transporte fluvial tem apresentado o melhor custo-benefício para escoar as produções locais.

O entrelaçado de rios e suas marés fazem parte do dia a dia ribeirinho, uma vez que utilizam embarcações próprias ou de linhas para a locomoção até os centros urbanos. O modo de transporte aquaviário é responsável pela sobrevivência do complexo da bacia amazônica, pois quase a totalidade do abastecimento básico é feita através de suas vias. Outro papel fundamental desenvolvido pelo modal se encontra no escopo social, atendendo ao transporte das populações ribeirinhas, ao seu abastecimento energético, promovendo, ainda, a acessibilidade à educação e saúde (FROTA, 2006).

O cenário da utilização do transporte fluvial na Amazônia é contraditório, onde existem meios e rotas navegáveis versus a marginalização da indústria naval. Embora, estas “indústrias e oficinas navais” não estejam na pauta de Governo, as gerações constroem embarcações para atender as necessidades do modal de transporte. Segundo Braga (2013) *“essa realidade amazônica faz com que as embarcações construídas em madeira sejam largamente empregadas no transporte fluvial da região, pela simples natureza de sua construção, pelo custo do material relativamente baixo e pelo modo artesanal como elas são construídas e recuperadas, as embarcações de madeira conquistaram seu espaço na navegação fluvial da região Amazônica”*.

Tal a importância da embarcação para o dia a dia do ribeirinho, que os cuidados de saúde estão entre os motivos de viagem que mais motivam o uso do transporte aos principais núcleos econômicos.

Todavia, nem todos têm condições econômicas de prover deslocamento até a unidade básica de saúde da cidade, como também para aquisição dos medicamentos prescritos pelos médicos. Estudos comprovam esta premissa, segundo Magalhães et al (2007) em estudo sobre desigualdades sociais no Brasil, ressaltam que alguns grupos específicos, como os mais pobres e com baixo nível

escolaridade, leia-se os afro-descendentes, indígenas e habitantes das regiões Norte e Nordeste, tendem a apresentar maiores dificuldades de acesso aos serviços de saúde, além de apresentarem piores indicadores sanitários.

Vale lembrar que o acesso aos serviços de saúde é um direito garantido por lei para toda a população brasileira, para auxiliar na diminuição das desigualdades existentes no país.

A relação produção de embarcação versus atendimento à saúde em comunidades ribeirinhas é um tema ímpar para a indução do cenário naval embrionário no Amapá, uma vez que serão utilizadas normas construtivas adequadas à finalidade pela qual se propõe.

## **2 PROBLEMA**

Atualmente, no estado do Amapá, existem dois sistemas claros de atendimento aos municípios. O primeiro modelo administrado pelo governo estadual, no qual atende através de unidades regionais com hospitais de alta e média complexidade localizadas nas cidades polos de cada região, denominados de hospitais regionais. O segundo, de atendimento básico de saúde, com as unidades de saúde, centro de saúde e as unidades de pronto atendimento (UPAS), e Hospitais de pronto socorro municipais, todos administrados diretamente pelos municípios, com parte dos recursos oriundos através do sistema SUS, e parte de fundos dos municípios.

Essas estruturas além de insuficientes, em geral, estão concentradas nos grandes centros urbanos ou nas sedes municipais, o que dificulta o acesso da população ribeirinha ou das sedes municipais que não possuem estruturas adequadas às atividades de saúde, seja na prevenção, diagnóstico ou no tratamento.

A partir deste contexto, a problemática gerada é referente ao posicionamento do Estado frente a não cobertura de saúde destas comunidades ribeirinhas às margens do rio Amazonas. Cabendo a pergunta: O Estado do Amapá detém de transporte fluvial adequado para atender às necessidades básicas de saúde das comunidades ribeirinhas?

### **3 HIPÓTESE**

A concepção de uma unidade básica de saúde fluvial atende os pré-requisitos adequados para o pronto atendimento de comunidades ribeirinhas no Estado do Amapá, usando como referência o Município de Mazagão Novo.

### **4 OBJETIVO**

#### **4.1 Objetivo Geral**

Desenvolver uma proposta de projeto de unidade básica de saúde fluvial, tendo como referência a proposta disponibilizada pelo governo federal, dentro dos padrões necessários de segurança biológica, flexibilidade e funcionalidade, em consonância com normas pertinentes e referenciadas, para o atendimento de comunidades ribeirinhas do Estado do Amapá.

#### **4.2 Objetivos específicos**

- Levantar dados de patologias do Município de Mazagão Novo
- Adquirir dados construtivos junto a capitania dos portos e escola naval;
- Levantar necessidades básicas hospitalares;
- Levantar dados hidrográficos.
- Projeto da unidade básica de saúde fluvial

### **5 JUSTIFICATIVA**

O acesso à saúde pública é direito fundamental do brasileiro fundamento no artigo 196 da Constituição Federal de 1988. Não sendo, portanto, as dificuldades encontradas pelas peculiaridades regionais ou locais e nem a estrutura econômica dos municípios, fatores impeditivos para acesso das pessoas aos serviços públicos de saúde.

Nos casos específicos de algumas regiões do estado do Amapá, há uma reconhecida dificuldade logística para atendimento á saúde a municípios e

comunidades ribeirinhas, seja pela dificuldade de acesso, sejam pela dificuldade de estrutura física, equipamentos e recursos humanos (médicos especialistas, enfermeiros, técnicos, serviço de apoios), materiais e financeiros.

A dificuldade financeira dos municípios e do estado, aliada a ausência dessas estruturas nos municípios em questão, são fatores fundamentais para a falta de assistência a saúde básica e especialidade médica a essas populações.

Por outro lado, na existência de atendimento via fluvial, são encontrados alguns obstáculos, mencionados por Queiroz (2013) onde relata que as embarcações adaptadas, geralmente limitam o atendimento principalmente por não se adequarem a diversas especialidades de serviços de saúde e condições acomodações dos médicos, técnicos e equipamentos, assim como as estruturas hidroviárias existentes nos municípios (terminais hidroviários e ancoradouros).

Ao entender que o papel do Estado, a partir dos repasses federais, é de promover os acessos à saúde condizentes a sua realidade territorial, geográfica e cultural, independente de raça, cor e etnia, optou-se propor a concepção de uma unidade básica fluvial para o atendimento de comunidades ribeirinhas, como forma de desmitificar à falta de meios construtivos navais em detrimento de aluguel de lanchas inapropriadas para o atendimento às comunidades.

## **6 METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho tem como estrutura as literaturas com bases conceituais e de informações históricas, são elas: a Arquitetura Naval e o Pronto Atendimento em Comunidades Ribeirinhas na Amazônia. A pesquisa é de caráter exploratório, a partir da escassa bibliografia local sobre o tema.

E para a concepção deste estudo preliminar de arquitetura a pesquisa também tem cunho descritivo, pois foram consideradas as seguintes variáveis: perfil epidemiológico do município de Mazagão Novo, e sua malha hidroviária, as diretrizes do Ministério da Saúde e as inerentes à estrutura de um barco que comporte o perfil de unidade básica de saúde com suas características físicas de espaço e de conforto.

## 7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 7.1 A Importância da Arquitetura Naval

#### 7.1.1 Conceitos

Ao se mencionar a arquitetura naval é necessário, inicialmente, conhecer seu conceito de modo a entender sua importância para a indústria da navegação.

Pode-se evidenciar, por exemplo, o conceito defendido por Pimmy (2013, p. 05)

A Arquitetura Naval, ou Mecânica do Navio, é uma aplicação dos princípios da Física, Mecânica Racional e Mecânica dos Fluidos ao navio. O navio é uma estrutura flutuante, e das maiores construídas atualmente. Como em qualquer estrutura, há necessidade de estabelecer a sua resistência mais adequada e manter a preocupação com a estabilidade.

Observa-se que a arquitetura naval tem relação direta com o trabalho de se aplicar princípios de várias áreas do conhecimento técnico para se estruturar adequadamente uma embarcação.

Como o navio é utilizado num meio onde a estabilidade é variável, então o trabalho da arquitetura naval deve ser o mais criterioso e exato, pois a segurança deve receber prioridade. Concordando com isso Santos (2009, p. 18) esclarece

Deve-se ter em mente que o meio no qual permanece o navio é tal que as condições de estabilidade precisam estar rigorosamente estabelecidas. Por outro lado, as grandes estruturas com que lidam outros ramos de engenharia dificilmente são dotadas de propulsão, como é o caso dos navios (a não ser algumas plataformas auto elevatórias que possuem pequenos sistemas de propulsão para posicionamento). Assim, os que iniciam o estudo desta matéria deverão ter conhecimentos prévios de Matemática, Física, Mecânica e Hidrodinâmica.

As cargas que se constituem em grandes volumes e de baixo valor agregado, a exemplo dos grãos, agregados para construção, carvão, etc. são transportados em geral através das hidrovias por barcos construídos em estaleiros improvisados, em face de seu custo unitário menor.

Quando as cargas se constituem em bens de maior valor agregado, o barco, por seu maior tempo de percurso, torna-se menos competitivo se comparado com os

outros modais. Portanto, existem cargas específicas para cada modal de transporte, de forma que eles não são concorrentes, mas sim complementares.

Hoje as principais cargas, transportadas por embarcações de grande porte, são principalmente grãos, mas também cargas de exportação, calcário e insumos agrícolas, quanto cargas inter-regionais.

Não existe dúvida de que o estaleiro naval, que usa como matéria prima principal a madeira, ao produzir barcos representa uma forma mais econômica de utilização dos modais. Além disso, é pouco poluente, seguro, tomando as devidas precauções como isolamento da parte mecânica, manutenção mais barata e maior vida útil.

Segundo Silva (2007) o ideal seria analisar cada região a ser afetada pela construção de estaleiros navais madeireiros, levando-se em conta cada espécie de árvore que necessitara ser derrubada, enfim, toda e qualquer alteração provocada pela implantação de um estaleiro deve ser avaliada pelos órgãos competentes em participação das comunidades afetadas.

Na realidade, alterações dessa natureza não podem ser reparadas se malsucedidas, daí a importância de um estudo sério e responsável para sua implantação; quando se trata da extração de madeira os cuidados devem ser ainda maiores, já que o Brasil proporcionalmente ainda possui o maior potencial madeireiro do mundo.

Do ponto de vista lógico, a busca por um meio mais barato leva o Governo a um erro grave. Fatos históricos mostram que redução nos custos na construção de estaleiros navais madeireiros não significa redução nos preços, talvez essa luta entre o público e o privado seja uma busca de um maior lucro sem se preocupar com os possíveis impactos que a extração madeireira provoca.

De acordo com Alves (2006) a carência de informação de usuários e tripulantes das embarcações, aliada à falta de coletores para lixo nos barcos e portos, foram apontadas em pesquisa como as principais causas de lançamento de lixo nos rios durante as viagens em embarcações.

O transporte fluvial é o principal meio de deslocamento na Região Norte do Brasil, mas também é uma das atividades que mais contribuem para a poluição dos rios.

Para dinamizar-se a navegação deverão ser desenvolvidos estudos que analisem soluções de engenharia visando diminuir os riscos à navegação quer

através de dragagens de pontos críticos, eliminação de pedrais, balizamento do canal, atualização periódica via imagens de satélites dos canais navegáveis, desenvolvimento de embarcações adequadas ao tipo de navegação.

Silva (2009) explica que o Conselho de Autoridade Portuária (CAP) e a Administração Portuária (AP): a necessidade de se estabelecer uma autoridade portuária pública é, algumas vezes, questionável. Contudo, uma análise de situações que estão prevalecendo em outros países mostra que, numa proporção esmagadora, a opção é investir na construção de maiores e melhores estaleiros navais madeireiros, tanto no plano local como nacional.

Isso mostra a necessidade de se ter uma entidade pública claramente identificada para atuar como um parceiro do setor privado na negociação e implantação de uma nova fórmula operacional e de desenvolvimento para estaleiros navais madeireiros. A ausência dessa autoridade, acessível na esfera local, pode facilmente se tornar fator significativo de impedimento para um desenvolvimento significativo de uma parceria público-privada efetiva.

Outra importante iniciativa seria a substituição das embarcações comerciais de transporte de passageiros, construídas em madeira, por outras de casco misto com compartimento estanque.

De acordo com Mendes (2009, p. 56)

Entretanto isso de nada valeria se não existisse o rigor e máximo esforço, no sentido de fiscalizar os estaleiros navais madeireiros embarcações de pequeno, médio e grande porte, nos locais onde haja funcionários para esta tarefa, além de se buscar o apoio das autoridades locais, para o controle das embarcações e a organização da infraestrutura dos estaleiros navais madeireiros.

Na realidade, todo o esforço precisa ser feito no sentido de tirar de circulação as embarcações irregulares ou com defeitos de fabricação, retirando-as de tráfego e somente liberando-as após serem sanados os problemas em termos operacionais e mecânicos.

Nos últimos anos a navegação fluvial passou por mudanças significativas principalmente em sua estrutura para oferecer segurança a passageiros e tripulantes, além de se adequarem a normas e padrões estabelecidos pela Marinha do Brasil.

Essas transformações visaram adequar às embarcações a realidade e as necessidades do homem moderno que necessita se deslocar em curto espaço de tempo, seja com a finalidade turística, comercial ou empregatícia, promovendo-se a integração e o desenvolvimento econômico e social.

Somente para se ter uma ideia da importância do rio Amazonas na navegação doméstica ou comercial, o Instituto Brasileiro de Segurança Marítima e Fluvial (2004, p. 02) explica que

Os nativos (antes isolados em comunidades ribeirinhas ou mesmo na floresta, desenvolvendo atividades artesanais e tradicionais para o próprio consumo) vêm, pouco a pouco, se integrando as regiões mais desenvolvidas, chamados pelos reclamos de sobrevivência e pela integração comercial. Assim, hoje em dia, vemos o caboclo e o índio envolvidos nas mais diferentes atividades, nos pontos mais longínquos que podem ser alcançados através dos rios da Bacia Amazônica.

Esse comentário revela-se especial, principalmente porque esclarece como as transformações sociais, econômicas e culturais alteraram significativamente a forma em que os moradores das regiões que compõem a Amazônia buscaram, através da navegação, a integração com outros povos de culturas diferentes, aproveitando para, no contato com comunidades diversas, disponibilizar as riquezas encontradas nos recantos amazônicos.

De acordo com Rodrigues (2008, p. 69)

A Amazônia é reconhecida na atualidade como uma região onde o transporte fluvial recebe destaque, sendo que esta é uma das formas escolhidas com mais frequência por moradores da região ou de turistas e visitantes para se locomoverem, passando de um lugar a outro, obedecendo ao curso e as peculiaridades do rio Amazonas.

Não há dúvida, portanto, que os rios da Amazônia representam o “caminho” através do qual a economia, o turismo e a comunicação ribeirinha ocorrem. É importante, nesse aspecto, realçar que a preocupação em fazer a abordagem relacionada a navegação fluvial como fator de integração e desenvolvimento socioeconômico deve-se ao fato de que sendo o rio, para muitos indivíduos, a *única* via de acesso e as embarcações feitas de materiais como madeira, ferro e aço o *único* meio de locomoção, não há como evitar a discussão em torno da importância da segurança fluvial, controle governamental e pela administração particular,

características positivas e negativas da navegação fluvial e a contribuição desse meio de transporte para o crescimento econômico e o desenvolvimento social a partir de uma abordagem histórica.

É importante destacar que um procedimento comum durante a trajetória das embarcações e que parece ter se tornado costume entre os condutores de barcos na Amazônia refere-se aquele mencionado por Coutinho (2005, p. 03) como sendo “o barco navegar alternadamente a escassos metros da margem ou no centro do rio, zigzagueando à procura da melhor passagem”.

Nesse contexto, uma das questões que mais tem sido enfatizadas no momento de se tratar do cuidado com a integridade física daqueles que empreendem uma viagem refere-se à necessidade de se obedecer às regras básicas da navegação, que certamente são específicas para os rios da região Amazônica.

Mesmo assim, essas hidrovias convivendo com problemas como: ineficiência operacional com a pouca profundidade dos rios em determinados trechos, as limitações de eclusas<sup>1</sup>, os espaços limitados entre vãos de ponte, ainda são usadas com frequência.

Desde meados do século XIX, com a implantação das ferrovias, a opção hidroviária vem perdendo espaço continuamente. Com o desenvolvimento do transporte rodoviário, principalmente no período do pós-guerra, o uso dos rios para transportar mercadorias tornou-se uma alternativa apenas em áreas muito restritas do país.

De acordo com Guerra (2005, p. 59)

Para se ter uma idéia do pequeno significado da navegação fluvial como meio de transporte no Brasil, basta observar que essa alternativa representa atualmente cerca de 2,7% de todo o transporte de carga nacional. Ou seja, pouco mais de 17 milhões de toneladas de carga são transportados pela navegação fluvial em nosso território. Para efeito de comparação, nos Estados Unidos o percentual da navegação fluvial chega a 17% de todo o volume de carga deslocado no território norte-americano.

Entre as bacias hidrográficas brasileiras, a Amazônica e a do Paraguai são as que apresentam cursos fluviais mais favoráveis à navegação. Isso se deve ao fato de a maioria de seus rios terem cursos em áreas de topografia relativamente suave, ou seja: baixas, planas e com pequenos desníveis, uma vez que atravessam extensas áreas de planícies no território brasileiro.

1 - uma espécie de elevador de água, que permite que as embarcações subam ou desçam trechos de rio em que há grandes desníveis.

A caracterização dessas duas bacias não significa, porém, que seus cursos fluviais sejam muito aproveitados para a navegação, pois as áreas banhadas por eles - como a planície Amazônica e a planície do Pantanal – ainda são pouco povoadas e quase inexploradas do ponto de vista econômico.

Mas a existência desse problema no trajeto de um rio não impede que a navegação fluvial possa ocorrer, no caso de haver interesse político e econômico, “porque esses desníveis podem ser vencidos, por exemplo, com a construção de eclusas”. (MARTINS, 2003, p. 82)

Outro entrave que afeta a navegação fluvial na Amazônia é a necessidade de que portos e hidrovias da Amazônia recebam investimentos para atender de maneira sustentável a demanda da indústria e de produtores agrícolas e minerais. Os produtores do setor, pois segundo Santos (2007, p. 59)

De acordo com especialistas em infraestrutura, cada real investido em transporte de carga fluvial economiza R\$ 6 a R\$ 7 em gastos para deslocar o mesmo volume pelas estradas. Além disso, a Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) estima que os grandes produtores perderam mais de R\$ 5 bilhões em um ano tendo que levar suas mercadorias pelas rodovias para distribuição em portos ao sul e sudeste do Brasil

Na realidade esse é um problema bem mais sério, pois considera-se que essa questão não se restringe a Amazônia, pois o Brasil precisa melhorar sua capacidade dos portos e hidrovias para dar conta das exportações do setor de agronegócio. No que concerne a Amazônia especificamente é necessário preparar os rios e os portos que pertencem à Bacia Amazônica para esse volume de carga.

A própria geografia da produção no Brasil mudou, pois o Sul e Sudeste ficaram com a produção de industrializados e o abastecimento do mercado internacional de soja em grão, de milho em grão será fatalmente feito pelas regiões do Norte e do Centro-Oeste (RODRIGUES, 2008).

Considera-se então que o aumento da capacidade do transporte fluvial exige a modernização de portos, pois é essencial a modernização de equipamentos que transportam contêineres e aumentam a capacidade de carga e descarga nos navios. Mas além de aumento de capacidade dos portos da Amazônia Legal, é preciso torná-los mais sustentáveis e seguros.

Porém, é preciso destacar que a maioria dos portos da Amazônia é precária, são portos que não estão organizados, são deficientes. São portos que têm lixo, têm

ocupação indevida, não têm plano de contingência para responder a possibilidade de acidente. A maioria desses portos não tem fiscalização adequada do transporte de passageiros. Podemos citar como exemplo o porto do Grego, localizado no Município de Santana. (Figura 01)



Figura 01 – Porto do Grego.

Fonte: amapá digital

O que contribui para isso é o fato de que a maioria dos barcos que trafegam na região é construída de maneira tradicional, como se faz a mais de dois séculos, ou seja, sem utilizar recursos e tecnologias de engenharia naval que poderiam possibilitar um transporte mais rápido, seguro e eficiente.

Capiberibe (1983) revela que há excesso de carga e passageiros nos barcos, falta limpeza e conservação (inclusive de boias e coletes de salva-vidas). A própria alimentação servida é de qualidade duvidosa, e faltam informações aos passageiros sobre segurança.

De acordo com Palmeri (2004, p. 72)

Acidentes com pescadores (inclusive com mortes) acontecem todas as semanas, mas nem sempre é divulgado, até mesmo para a capitania dos portos. 'São pessoas pobres e não se divulga. Parece que o pescador não é importante e acabando caindo no esquecimento. Os acidentes de barco na Amazônia ocorrem por falha no projeto e na construção das embarcações; mas 70% das causas estão relacionadas a erros humanos.

Isso significa que numa avaliação realista é simples chegar a conclusão de que é necessário aumentar a fiscalização para cobrar mais responsabilidade dos

proprietários dos barcos e de quem conduz os barcos. Sendo assim, uma das possíveis soluções é “evoluir na cobrança de quem tem embarcação, de quem opera e de quem transporta” (PADOVEZI, 2006, p. 71).

Na realidade acidentes acontecem por imprudência, imperícia e negligência, pois são precárias as condições de navegação e muitas embarcações são comandadas por pessoas não qualificadas.

Essas embarcações trafegam sem condições adequadas e burlam a fiscalização das capitânicas. Às vezes são comandadas por pessoas que não receberam habilitação para exercer tal função. Assim, além dos riscos de acidentes, passageiros e tripulantes estão expostos a roubos e assaltos, pois os “piratas de rio” têm voadeiras, lanchas e armas potentes. Eles atacam geralmente em bando gerando insegurança e temor.

Assim, apesar da Amazônia despertar interesse e atenção de muitos países, prevalece uma falta de atenção destinada pelo Poder Público à problemática da navegação fluvial na Amazônia, dando a dimensão do descaso e do desconhecimento existente sobre esse aspecto tão importante para a economia.

De acordo com Souza (2008, p. 81)

Amazônia possui cerca de 1 milhão de barcos navegando em seus rios, sendo que apenas 68 mil destes são regularizados, segundo a Marinha do Brasil. Isto gera a maior frota clandestina de transporte do mundo (94% irregular). Se as bicicletas da China tivessem cadastramento obrigatório, talvez elas fossem a maior frota clandestina do Planeta, mas como não existe regularização para bicicletas na China, os barcos da Amazônia são o maior retrato mundial da ilegalidade no transporte de cargas e passageiros.

Essa informação mostra o contraste inaceitável, diante da importância dos barcos para a região, pois a Amazônia tem seus méritos no que tange a construção naval.

Não existe sequer uma política pública nacional estratégica para a área. Em toda a Amazônia, existe apenas um curso superior de engenharia naval, na UFPA, que possui menos de 5 anos de existência e sequer formou a primeira turma de profissionais ainda.

A única carteira estatal de investimento (BASA) para o setor naval artesanal, hoje, financia embarcações para pescadores, que subcontratam os construtores navais como seus empregados, reduzindo suas capacidades profissionais e perspectivas empresariais e de renda. Isto sem falar, é claro, nos recursos do Fundo

de Marinha Mercante (R\$ 10 bilhões em 2008), que em toda a Amazônia contempla apenas, historicamente, menos de uma dezena de famílias proprietárias de grandes estaleiros e armadores (FERREIRA; CASTRO, 2009).

É necessário que o Poder Público modifique as políticas para a Navegação na Amazônia, com a cooperação de todos os setores econômicos e da sociedade. A busca de soluções passa também, necessariamente, pelo diálogo com universidades e institutos de pesquisa do Brasil e da Amazônia, acerca das pesquisas científicas existentes na área.

Apesar de se divulgar vários problemas existentes na região Norte, não se percebe a preocupação de se divulgar com a importância devida, os contrapontos da navegação fluvial na Amazônia, pois o tráfego nos rios da Amazônia é um caos fluvial permanente.

São atividades que devem ser preservadas e difundidas, com introdução de tecnologia, educação profissional e especialização, de forma a garantir segurança e conforto aos passageiros e trabalhadores da floresta que dependem dos barcos, como pescadores, agricultores familiares e extrativistas.

Segundo Rodrigues (2008, p. 81).

As soluções para o setor passam pela formação profissional e criação de linhas de financiamento adequadas ao construtor naval artesanal da Amazônia, fabricante das embarcações com maiores incidências de naufrágios. O Fundo de Marinha Mercante possui recursos de R\$ 2 bilhões (2008) para investir em fomento à atividade da construção naval. Todavia, a região Norte tem acesso extremamente dificultado às linhas de crédito, principalmente o pequeno construtor artesanal, excluído totalmente do financiamento do fundo.

Compreende-se então que uma política de democratização de crédito deve ser associada a programas educacionais de formação e especialização, tanto nas atividades fins (construção e navegação fluvial), quanto na capacitação em gestão e empreendedorismo, dentro dos projetos pedagógicos das escolas técnicas navais e da regulamentação oficial do setor, que deve ser elaborada concomitantemente.

### 7.1.2 A Arquitetura Naval no Amapá

O Amapá possui uma hidrografia privilegiada (figura 02) e pouco explorada pelo governo local. A falta de investimentos em estruturas de apoio a navegação, embarcações e estaleiros legais são os principais problemas que dificultam a potencialização desse modal. A localização do Amapá em relação ao mundo afirma esse potencial.

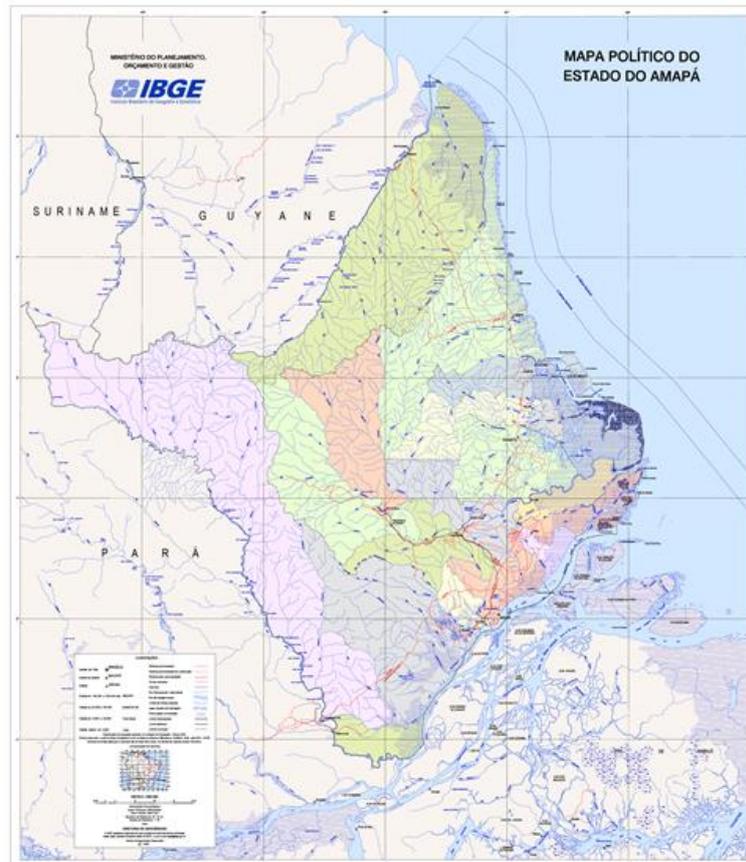


Figura 02: Hidrografia do Estado do Amapá.

Fonte: IBGE

A atuação estatal na estrutura dos estaleiros navais no Amapá concentra esforços nos empreendimentos de dimensões regionais, com uma área de influência na qual residem muitos brasileiros, incluindo as populações nativas, migrantes de todas as regiões, ribeirinhos e índios.

Os investimentos do Estado para a transformação dos estaleiros navais com o conseqüente aprimoramento das infraestruturas das embarcações, porém, são baixos, sendo necessárias algumas obras de engenharia para permitir ou ampliar sua navegabilidade.

De acordo com Rodrigues (2008) a intenção do governo é obter da iniciativa privada o maior interesse pela construção de estaleiros navais e fazer dela parceira nos investimentos. “Vêm acontecendo contatos com o BNDES e uma das medidas que podem ser aprovadas é a concessão de financiamentos com juros, subsidiados como forma de incentivo”. (TAVARES, 2010, p. 19)

A infraestrutura dos estaleiros navais que hoje existem no Amapá não consegue acompanhar a demanda existente. É necessário somar a isso a falta de capacitação técnica para a construção de navios e barcos apropriados a navegação nos rios da Amazônia.

Para Peixoto (2009, p. 59)

Reconhecendo esses pressupostos algumas medidas importantes para auxiliar no combate a essas situações seriam a realização de campanhas de conscientização da população com o apoio da imprensa, de empresários e da própria Marinha, no sentido de alertar a população quanto à importância da manutenção das embarcações, do respeito às limitações de cargas e passageiros a bordo da navegação em condições de visibilidade restrita, entre muitas outras.

As políticas públicas no que tange a navegação nos rios da Amazônia apresenta, na atualidade, um panorama marcado pela falta de infraestrutura que permita ao usuário de transportes fluviais usufruir de conforto e segurança em viagens comerciais ou turísticas.

Porém, as condições de tráfego fluvial e a própria fiscalização portuária na Amazônia são realmente precárias, ou mesmo inexistentes, fator inicial que indica a probabilidade de um acidente caso não sejam tomadas medidas cabíveis de segurança para proteger os passageiros que se encontram no interior da embarcação. Capiberibe (1981, p. 65) comenta que:

A insuficiência e a precariedade tem caracterizado o sistema de transporte fluvial da região, resultantes, segundo estudiosos, de fatores que variam desde as escassas aplicações de recursos para estudos científicos, técnicos e econômicos, até o obsolescência da frota e a falta de instalações portuárias compatíveis.

A estrutura de estaleiros do estado do Amapá concentra-se, principalmente no distrito de Fazendinha (figura 03), atendendo as regiões próximas. O governo do estado não faz investimentos significativos nessa atividade. As embarcações são elaboradas de forma industrial, com mão de obra qualificada.



Figura 03 - Localização dos estaleiros no distrito de Fazendinha.

Fonte: Santiago 2016

O que podemos perceber é que existem somente 3 estaleiros legalizados no distrito de Fazendinha (tabela 01). Todos usam a mesma matéria prima na fabricação das embarcações e tem como principal produto final a balsa, devido ao seu baixo calado.

Tabela 1: Estaleiros legalizados e seus principais produtos de fabricação.

ESTALEIRO	LOCALIZAÇÃO	PRINCIPAIS EMBARCAÇÕES CONSTRUIDAS	PRINCIPAL MATÉRIA PRIMA
Estaleiro do Gabriel	Distrito de Fazendinha	Barco de alumínio	Aço Naval
		Balsa	
		Navios	Alumínio
Estaleiro Vitória	Distrito de Fazendinha	Balsa	Aço Naval
		Navios	
Estaleiro Nossa Senhora da	Distrito de Fazendinha	Balsa	Aço Naval

Fonte: Santiago 2016.

### 7.1.3 Normas Construtivas

A atuação estatal, inclusive em relação às normas construtivas na navegação fluvial no Amapá, concentra sua atenção não apenas em oferecer aos produtores baixo custo de transporte, a fim de induzir a expansão comercial e industrial. Trata-se de um empreendimento de dimensões regionais, com uma área de influência na qual residem muitos brasileiros, incluindo as populações nativas, migrantes de todas as regiões: ribeirinhos e índios.

Os investimentos do Estado para a transformação na navegação fluvial, porém, são baixas. São necessárias algumas obras de engenharia para permitir ou ampliar sua navegabilidade, como a dragagem que é a retirada de terra do fundo dos rios de modo a deixá-lo operacional a navios e barcos de maior porte, dentre outras (SANTOS, 2012).

Em diversos países do mundo, as três modais de transporte: hidroviário, ferroviário e rodoviário convivem de forma harmônica, lado a lado, cada um deles utilizado para transporte do tipo de carga para o qual é mais adequado. As cargas que se constituem em grandes volumes e de baixo valor agregado, a exemplo dos grãos, agregados para construção, carvão, etc. são transportados em geral através das hidrovias, em face de seu custo unitário menor.

De acordo com a NORMAM-02/DPC 2005, a definição de embarcação é “qualquer construção que são suscetíveis a locomoção em água, por meios próprios ou não, transportando pessoas ou cargas”.

Navegação interior é realizada em hidrovias interiores, como rios, lagos, áreas marítimas consideráveis abrigadas.

As embarcações serão classificadas quanto à área de navegação, à atividade ou serviço em que serão empregadas, sua propulsão e ao tipo (NORMAM – 02/DCP 2005)

A embarcação em questão é de navegação interior, com atividades e serviços no âmbito hospitalar, com propulsão e do tipo balsa de porte médio (menor que 24 metros).

## 7.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A unidade básica de saúde tem papel fundamental na atenção à saúde nos dias atuais, pois elas são responsáveis pela prevenção de doenças, assim como o tratamento dessas doenças.

Na busca contínua da qualidade da saúde, a quantificação é essencial para que haja projeções de acordo com o perfil epidemiológico de cada lugar.

A epidemiologia descritiva está focada em identificar e reportar o padrão e a frequência de eventos relacionados à saúde de uma população, a fim de conhecer as características gerais do comportamento de doenças e identificar os subgrupos populacionais mais vulneráveis. Para descrever padrões de saúde e doença de um grupo populacional, é necessário obter dados sobre pessoa, tempo e lugar. (LANETZKI, C. et al. 2011, p. 17)

O município de Mazagão possui um perfil bastante elevado no que tange a números de ocorrências. Doenças como dengue, malária, hepatites virais, tuberculose e hanseníase estão presentes no dia a dia da população.

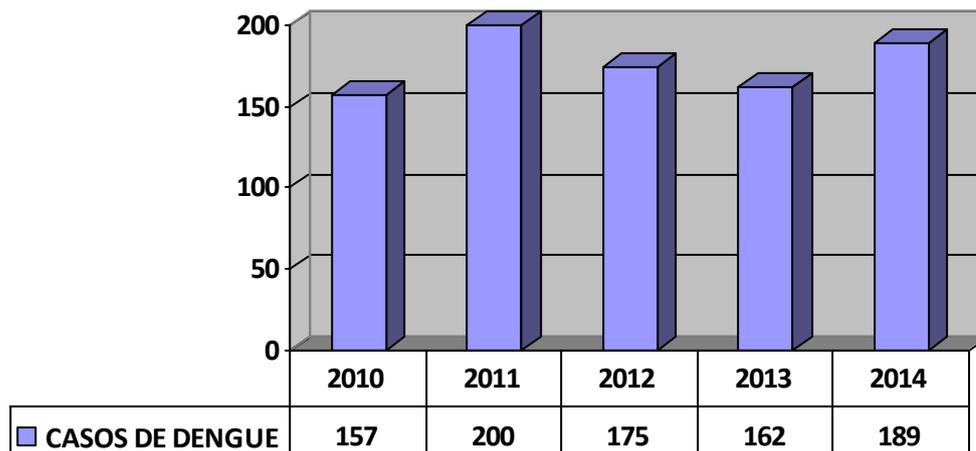
### Dengue

Segundo TAUIL (2002), o principal vetor responsável pela transmissão da dengue é a espécie *Aedes aegypti*. É um mosquito doméstico que utiliza de depósitos artificiais para a colocação de seus ovos.

Os principais sintomas são dores de cabeça, dor no corpo, febre, dores nos ossos e articulações, dores nos olhos e manchas vermelhas. Esta doença, se não for devidamente tratada, poderá surgir uma dengue hemorrágica, com quadro clínico grave em relação à chamada dengue clássica.

De acordo com o gráfico 1, a ocorrência da dengue nos últimos cinco anos teve uma crescente em 2011 em relação a 2010, e nos anos seguintes os índices foram estáveis, mas ainda preocupantes, pois é levado em conta o número de habitantes em relação ao número de ocorrências.

Gráfico 1 – Índices de casos de dengue no Município de Mazagão



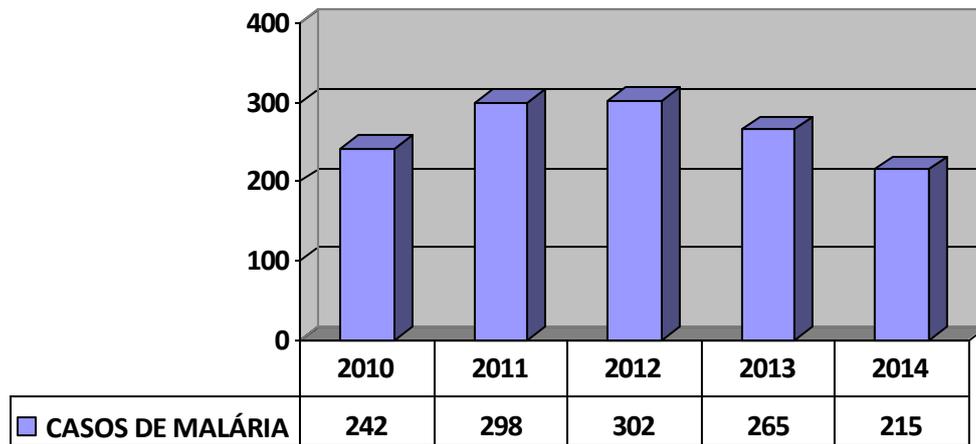
Fonte: SESA – Secretaria de Saúde do Estado do Amapá, 2015

De acordo com CAMARGO (2009), a malária foi sempre um dos problemas da humanidade, sendo típica de países subdesenvolvidos e foi erradicada nos países da América do Norte e os países europeus. A doença é causada por protozoários, que se multiplicam pelos glóbulos vermelhos do sangue.

[...] também chamada de maleita, impaludismo, paludismo e febre terçã ou quartã, a malária apresenta sintomatologia típica, quase inconfundível. Manifesta-se por episódios de calafrios seguidos de febre alta que duram de 3 a 4 horas. Esses episódios são, em geral, acompanhados de profundo mal-estar, náuseas, cefaleias e dores articulares. Passada a crise, o paciente pode retomar sua vida habitual. Mas, depois de um ou dois dias, o quadro calafrio/febre retorna e se repete por semanas até que o paciente, não tratado, sare espontaneamente ou morra em meio a complicações renais, pulmonares e coma cerebral. Tratado a tempo, só excepcionalmente morre-se de malária. (CAMARGO, Erney. 2009 p. 26).

Segundo o gráfico 2 os casos de malária no município de Mazagão são maiores que os casos de dengue. Isso se deve a existência de áreas de florestas densas ao redor da cidade, além do que alguns moradores vivem de atividades ribeirinhas como a caça e a pesca e estão sujeitos a contrair a doença. No ano de 2012 teve um acréscimo de 1% em relação a 2011

Gráfico 2 – índices de casos de malária no Município de Mazagão



Fonte: SESA – Secretaria de Saúde do Estado do Amapá, 2015

### 7.3 PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Este estudo embasou na concepção de uma unidade básica de saúde fluvial, tendo como caso real o município de Mazagão, no qual o acesso a saúde é limitado. Além da possibilidade de atender a população de Mazagão, a UBSF poderá atender as comunidades vizinhas e comunidades mais distantes mediante ao estudo de rotas.

Além de ser usada para tratar doenças como dengue e malária através de medicação, a população poderá usar a UBSF para prevenção da saúde, acompanhamento de mulheres em período de gestação e a oferta de alguns exames laboratoriais de rotina.

Para base de estudo, a UBSF terá seu itinerário definido, com ponto de partida do Município de Macapá, até o município de Mazagão (figura 04).

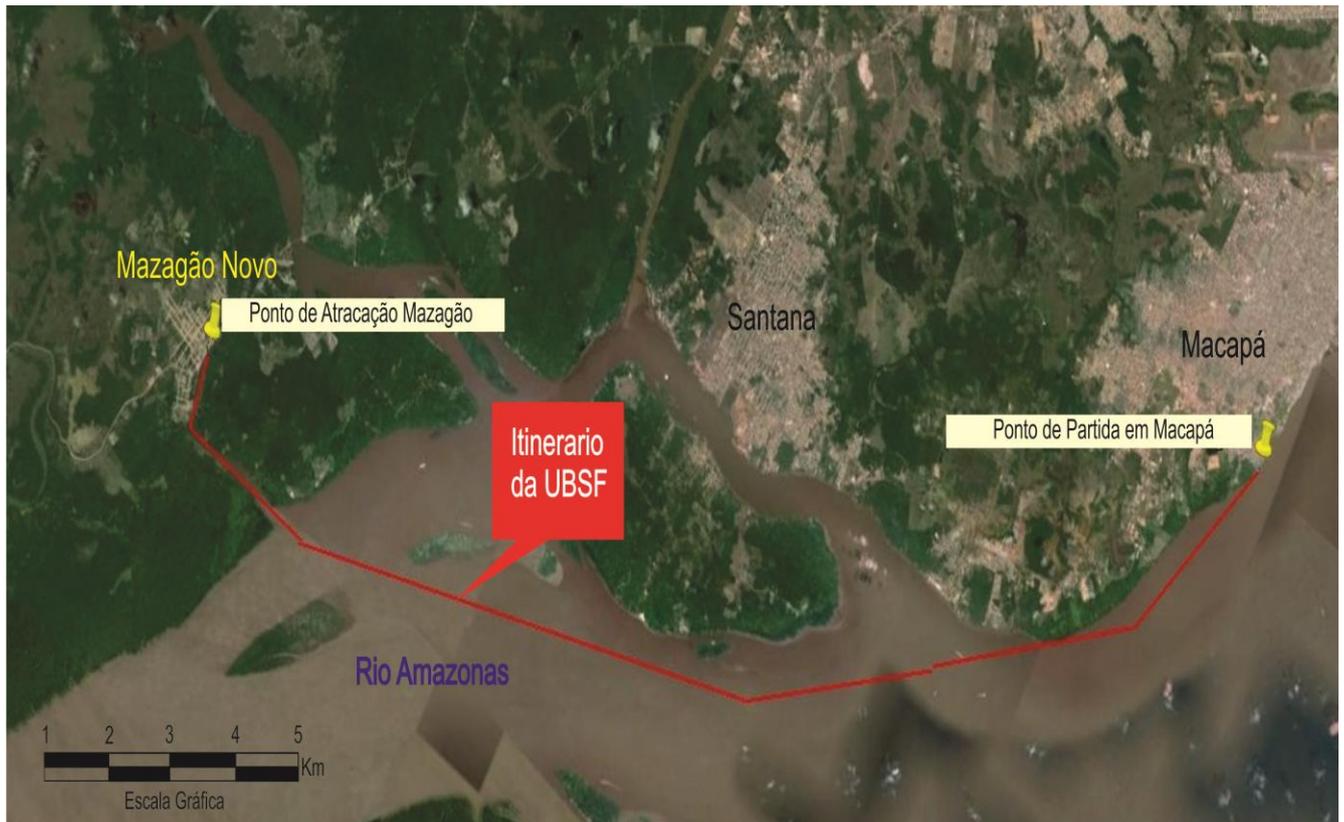


Figura 04 – Itinerário da UBSF. Fonte – Google Earth (adaptado)

A embarcação será equipada com todos os suprimentos médicos, suprimentos de uso pessoal, suprimentos alimentícios, além de oferecer todo o conforto ao corpo técnico dotado de dentistas, ginecologistas, biomédicos, enfermeiros, técnicos em saúde bucal, técnicos em enfermagem, médicos generalistas, farmacêuticos, dentre outros.

No primeiro convés estarão locados todos os equipamentos e ambientes como laboratório, sala de odontologia, sala de triagem, farmácia, para a prestação de serviço clínico, seguindo a necessidade do município de Mazagão. Com as atividades divididas por setores, exemplificaremos o setor de recepção e acolhimento, setor de consultas e exames físicos, área de laboratório e farmácia e área de lavanderia e esterilização.

No segundo convés ficará reservado ao apoio ao corpo técnico, onde estarão localizados os camarotes, cozinha, sala de estar, dentre outros.



### Área de Consultas e exames físicos

- Uma sala de enfermagem com 8,00 m<sup>2</sup>, para atendimento de consulta de clínica médica, podendo ser associada a outros atendimentos de consultas quando necessário, inclusive pediatria.
- Uma sala de consulta de especialidade em ginecologia com 8,00m<sup>2</sup>, destinada a consultas e exames especializados em ginecologia e obstetrícia, controle e acompanhamento pré-natal e Programa de Prevenção do Colo do Útero (PCCU) e outros.
- Uma sala de odontologia com 8,00 m<sup>2</sup>, destinadas a consultas odontológicas, como limpeza, extração, restauração, dentre outros.

### Área de laboratório e farmácia

- Uma sala reservada a farmácia com 6 m<sup>2</sup>, destinada a guarda de medicamentos de uso e distribuição pública;
- Uma sala de coleta com 2 m<sup>2</sup>, destinada a coleta de sangue e recepção de amostra para exames de rotina;
- Uma sala com 6 m<sup>2</sup>, destinada a triagem e manipulação de amostras de exames laboratoriais e estoque de exames.

### Área de lavanderia e esterilização

- Uma área de 4 m<sup>2</sup>, destinados a expurgo de material infectantes.
- Um conjunto de espaços com dois ambientes integrados totalizando 7 m<sup>2</sup> destinados a lavagem e secagem de vestimentas médicas.
- Uma área de 4 m<sup>2</sup> destinados a esterilização de vestimentas médicas e instrumentos cirúrgicos e de exames.
- Ainda sobre o primeiro convés, temos um conjunto de instalações sanitárias, sendo um masculino e outro feminino e outro adaptado a portadores de necessidades especiais.
- Outras áreas de uso comum e circulação.

### 7.3.1 Segundo Convés

O segundo piso de convés (Figura 06) é dividido em três áreas de apoio a tripulação, sendo elas: uma área destinada a descanso, estar e sanitária de médicos, auxiliares, técnicos, pessoal administrativo e pessoal de apoio, uma área destinada às reuniões e lazer, e outra destinada à atividade alimentar, conforme descrição abaixo e projeto arquitetônico anexo:

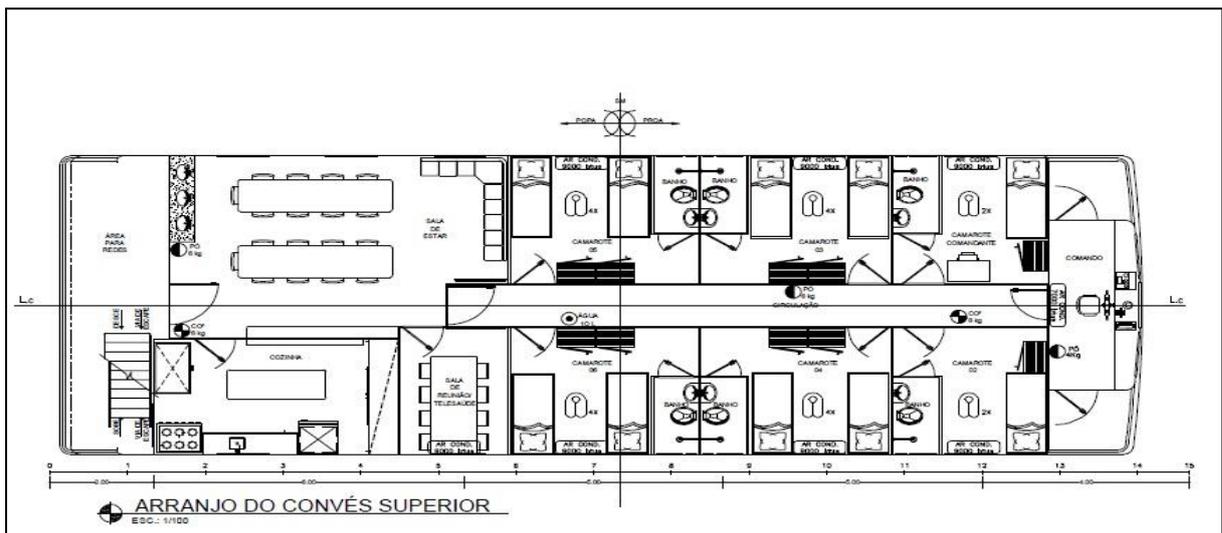


Figura 06 – Leiaute do segundo convés. Fonte: SANTIAGO, 2015

- Uma área composta por 06 camarotes tipos suíte, contendo cada suíte 11,00 m<sup>2</sup>, incluindo banheiro privativo interno, destinados a médicos e auxiliares, dotados de beliches.
- Uma área para atividade alimentar, sendo uma para armazenagem de mantimentos e manipulação (cozinha).
- Uma área de 26 m<sup>2</sup> destinada à atividade alimentar, estar e descanso.
- Uma área de 11 m<sup>2</sup> destinada a controle de navegabilidade (comando)
- Área destinada a instalação de redes de descanso.
- Outras áreas de uso comum e circulação.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho apresenta dois pontos distintos: O primeiro refere-se a produção de acervo a cerca da saúde pública no estado do município de Mazagão. O segundo é propositivo, quando apresenta as propostas de projeto conceitual de uma clínica flutuante para atendimento de saúde ao município de Mazagão.

A proposta de projeto de uma clínica fluvial, pensada desde sua concepção como equipamento de serviço de público de saúde, vão ao encontro a poucas políticas planejadas para melhoria das condições de infraestrutura. A potencialidade do estado do Amapá é muito forte devido a sua posição, com característica de cidade litorânea e por não possuir vias rodoviárias que interligam o Amapá ao resto do Brasil. É proposto uma rota de navegação, entre Macapá e Mazagão que dura em torno de 2 horas.

A Proposta da clínica fluvial para atendimento de modo temporário nessa região, pode atender em média 120 pessoas/dia/unidade em todas as atividades (clínica médica, especialidades, exames, laboratórios e atendimentos diversos), correspondendo a 2.400 atendimentos por mês ou ainda 28.800 atendimentos por ano.

Vale ressaltar que a proposta da clínica fluvial, tem o caráter de assistência a clínica médica e especialidades, portanto com a visão de diagnóstico preventivo, com atendimento clínico apenas em atenção básica. Em casos mais específicos quando diagnosticado, o paciente deveria ser encaminhado às unidades com maior capacidade de recursos mais próximos, desonerando os atendimentos nos centros urbanos.

A clinica fluvial também pode oferecer capacidade para atendimento de atividades de campanha em momentos específicos como vacinações e outras campanhas específicas, sejam aportados em sedes municipais, vilarejos e logradouros povoados.

Por fim, as dificuldades no avanço desta pesquisa, por razões tempo, impossibilitou a aferição dos custos financeiros de execução dos projetos constante

desta proposta, assim com os Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica, temas que se recomendam para trabalhos futuros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, André. Et al. - **Acessibilidade em Embarcações em Sistemas Urbanos Integrados**, Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8035**: Arquitetura naval. Rio de Janeiro, 1989
- ALVES, Capistrano L. **Caminhos antigos e povoamento do Brasil**. São Paulo: Edusp; Belo Horizonte: Itatiaia, 2006.
- BARCLAY, G.W. **Techniques of population analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1958.
- Berdica, K. **An introduction to road vulnerability: what has been done, is done and should be done**. Transport Policy, 9, 2002
- BENCHIMOL, Samuel - **Navegação e Transporte na Amazônia**, Manaus/AM. Edição Reprográfica, 1995.
- BRASIL. **Instituto Brasileiro de Segurança Marítima e Fluvial**. Brasília: Ministério do Transportes, 2004.
- CAPIBERIBE, J.A. **A navegação na Amazônia**. Manaus: Moderna, 1983
- COUTINHO, Euclides. **À margem da História**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- DEFFONTAINES, Pierre. **Aventura no coração da Amazônia**. Manaus: Regional, 1944.
- FROTA, C. D. et al (2006) **Estudos de Transporte e Logística na Amazônia**. Novo Tempo, Manaus.
- GUERRA, Nilton J. **Navegação fluvial e segurança**: aspectos estruturais e políticos. 2 ed. São Paulo: Scipione, 2005

INMETRO. **Transporte Coletivo de Passageiros - Modal Aquaviário**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/acessibilidade/transporte-aquaviario.asp>>

Acesso em: 23 nov. 2014, as 19:15

MARTINS, Pedro L. **Navegação fluvial**: segurança e operacionalidade técnica. São Paulo: Contemporânea, 2003.

MENDES, Roberto S. **Navegação**: aspectos conceituais. São Paulo: EDUSP, 2009

MARINHA DO BRASIL. **A Estrutura de Saúde na Marinha**. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/saude>> Acesso em: 23 nov. 2014, as 19:47

PADOVEZI, Ricardo. **Políticas de integração e navegação no Brasil**. São Paulo: Paulineas, 2006.

PALMERI, Noberto F. **Navegação nos rios amazônicos**. 2. Ed. Curitiba: Hucitec, 2004.

PEIXOTO, Reginaldo de Andrade. **Políticas de navegação na Amazônia**. Manaus: Libertad, 2009.

PIMMY, A.S. **Arquitetura naval**: pressupostos teóricos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

RODRIGUES, Nelson S. **Segurança marítima**: uma discussão social e política. São Paulo: Fronteira, 2008.

## GLOSSÁRIO

**Antepara** - Separação vertical subdividindo o espaço interno do casco em compartimentos. Também contribuem para manter a forma e aumentar a resistência estrutural da embarcação. Podem ser transversais ou longitudinais, estanques ou não.

**Armador** - Indivíduo ou empresa que, a suas custas, equipa, mantém e explora comercialmente embarcação mercante.

**Arranjo** - Distribuição genérica e particular dos espaços e equipamentos específicos nos diversos conveses, de acordo com a tipologia e o porte da embarcação.

**Atracação** - O mesmo que amarração.

**A ré** - Expressão usada para indicar a região de popa da embarcação.

**Autonomia** - É o tempo ou distância máxima que uma embarcação pode permanecer navegando sem que haja a necessidade de reabastecimento de víveres e/ou combustível.

**Avante** - Expressão usada para indicar a região de proa da embarcação.

**Boca** - É a largura da seção transversal a que se referir. A palavra boca, sem referência à seção em que foi tomada, significa a maior largura do casco e, por isso mesmo, é aquela medida na seção mestra

**Boca Máxima** – É a maior largura do casco, medida entre as superfícies externas do forro exterior. É a largura externa máxima da embarcação.

**Boca Moldada** – É a maior largura do casco medido entre as faces exteriores da carena, excluindo a espessura do forro exterior. É a largura interna máxima, a boca máxima menos espessura do chapeamento do casco.

**Boia** - Flutuador de forma cilíndrica, esférica, cônica, etc., utilizado para diversas finalidades: balizamento, marcação do local da âncora, entre outros.

**Cabeço** - Colunas de ferro, de pequena altura, normalmente montadas aos pares e junto à amurada ou às balaustradas. Servem para dar-se volta às espias ou cabos.

**Calado** - É a distância vertical entre a superfície da água e a parte mais baixa da embarcação na mesma posição longitudinal.

**Casco** - É o corpo da embarcação, porém sem mastreação, aparelhos acessórios ou qualquer outro arranjo. Sua principal característica de forma é ter um plano de simetria (plano diametral) que se imagina passar pelo eixo da quilha.

**Caverna** – Peça curva que se fixa em direção perpendicular à quilha e que servem para dar forma ao casco e sustentar o chapeamento exterior

**Chapeamento** - Forro externo do casco caracterizado pelo conjunto das unidades em forma de chapa que recobrem o cavername.

**Convés** - Pavimento da embarcação.

**Ecobatímetro** – é um aparelho utilizado para sondagem que se baseia na medição do tempo decorrido entre a emissão de um pulso sonoro, de frequência sônica ou ultra-sônica, e a recepção do mesmo sinal após ser refletido pelo fundo do mar, lagoa, ou leito de rio.

**Escotilha** - Aberturas geralmente retangulares, feitas no convés e nas cobertas para a passagem de ar, luz, pessoal e carga.

**Escotilhão** - Pequena abertura no convés, menor que a escotilha, usada para a passagem de pessoas

.

**Estabilidade** - estabilidade, para uma embarcação, é a capacidade de restaurar seu equilíbrio inicial após uma perturbação qualquer.

**Estaleiro** - é considerado o local onde se constroem, guardam e se desenvolvem grandes reparações em embarcações ou seus derivados.

**Embarcação** - Construção feita em materiais apropriados de modo a flutuar e que se destinada a transportar pessoas e cargas em meio aquático.

**Estanque** - Sem fendas ou aberturas por onde entrem ou saiam líquidos. Diz-se que um convés é estanque, quando foi construído de modo que impeça a passagem da água, tanto de cima para baixo, quanto de baixo para cima.

**Forjado** – Processo semelhante à conformação, diferenciado pelo fato de que este acontece por impacto. A matéria-prima é colocada na parte inferior do molde, então a parte superior desce em alta velocidade e atinge a matéria-prima.

**Gaiuta** - Armação construída em madeira ou metal, com que se cobrem as escotilhas destinadas à entrada de ar e luz no interior da embarcação.

**Hidrodinâmica** - é uma sub-disciplina de mecânica dos fluidos que lida com a ciência de fluxo de fluido. A ciência natural de fluidos (líquidos e gases) em movimento.

**Jazente** - Chapas fortes, cantoneiras ou estruturas de fundição, sobre as quais se assenta qualquer máquina, peça ou aparelho auxiliar da embarcação.

**Linhas d'água** - São as intersecções do casco com planos horizontais. Aparecem em verdadeira grandeza no plano de linhas d'água e são usualmente denominadas de acordo com a sua altura em relação ao plano da base. Podem ser pintadas no casco da embarcação, de proa à popa.

**Navio** - O navio é uma grande embarcação, geralmente dotada de um ou mais conveses.

**Pontal a Meia Nau** - Região na porção média da embarcação. Não define uma posição específica da embarcação, assim como os termos proa e popa.

**Propulsão** - é o movimento criado a partir de uma força, que pode ser com auxílio de motor ou não, que dá impulso.

**Pé de Carneiro** - Colunas que suportam os vaus para aumentar a rigidez da estrutura.

**Perpendicular a vante** - É a vertical que passa pela intersecção da linha d'água de projeto com o contorno (perfil) da roda de proa.

**Perpendicular a ré** - É a vertical que passa pela intersecção da linha d'água de projeto com o contorno (perfil) da popa.

**Pontal** - Distância vertical medida sobre o plano diametral e a meia-nau, entre a linha do vau do convés principal e a linha da base moldada.

**Pontal Moldado** – é a distância vertical medida do tampo da quilha ao tampo do vau do convés da borda livre, pela borda.

**Popa** - É a extremidade posterior de um navio. A popa do navio deverá ter a forma adequada a facilitar a passagem da água que preencherá o vazio gerado pelo movimento do mesmo, de maneira a tornar mais eficiente a ação tanto do hélice quanto do leme. As palavras Popa, Proa e Meia nau não definem uma parte determinada do casco, mas sim uma região do mesmo.

**Proa** - É a extremidade anterior de um navio. A proa do navio deverá ter a forma adequada a fender a água quando do movimento do mesmo. As palavras Popa, Proa e Meia nau não definem uma parte determinada do casco, mas sim uma região do mesmo.

**Praça de Máquinas** - Compartimento onde ficam situadas as máquinas principais e auxiliares.

**Salvagem** - Operação de abandono de uma embarcação ou resgate de sobreviventes

**Superestrutura** - Construção feita sobre o convés principal

**Tanques de Colisão** - Compartimentos extremos à vante ou à ré, limitados pelas anteparas que lhe dão a propriedade de serem estanques, ou seja, não permitem que a água que porventura venha a inundá-lo, passe para os compartimentos vizinhos. São 2 (dois) os tanques de colisão, um a vante e um a ré, também chamados de pique-tanque de vante e pique -tanque de ré, respectivamente. Estes compartimentos devem, quando possível, ser conservados vazios.

**Tijupá** - Numa superestrutura colocada geralmente a vante, onde se encontram os postos de navegação, o pavimento mais elevado.

**Timão** - o mesmo que roda de leme.

**Tripulação** - é o nome dado à equipe que realiza a manutenção das atividades primordiais ao bom funcionamento de meios de transporte, sejam estes aéreos, aquáticos ou terrestres.

## APÊNDICE