



ACADEMIA MILITAR “MARECHAL SAMORA MACHEL”

DANILO MANUEL ALFINETE MTOLO

(Curso de Marinha)

**MÉTODO USADO PELA BASE NAVAL DE METANGULA PARA A ENTRADA
DE EMBARCAÇÕES NO LAGO NIASSA (2012-2015)**

Nampula

2016

DANILO MANUEL ALFINETE MTOLO

(Curso de Marinha)

**MÉTODO USADO PELA BASE NAVAL DE METANGULA PARA A ENTRADA DE
EMBARCAÇÕES NO LAGO NIASSA (2012-2015)**

Monografia a apresentar a Academia Militar, como requisito para obtenção de grau académico de licenciatura em ciências militares na especialidade de Marinha.

Tutorado por: Fernandes Carlos Domingos Nobre
(Alferes)

Nampula

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

DANILO MANUEL ALFINETE MTOLO

Método usado pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa (2012-2015)

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do grau de licenciatura em ciências militares, no curso de Marinha pela Academia Militar “Marechal Samora Machel”, tendo sido atribuído a seguinte nota: _____(_____) Valores.

Por ser verdade vai ser assinado pelo corpo da mesa do júri.

O CORPO JURADO

O presidente da mesa

(Tnt coronel)

O oponente

(2º Tenente)

O tutor

(Alferes)

Nampula, aos ____ de _____ de 2016

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro que esta monografia é resultado da minha investigação e das orientações do supervisor, o seu conteúdo é original e a todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas ao longo do trabalho e na bibliografia final.

Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma instituição para obtenção de qualquer grau académico.

Nampula, aos ____ de _____ de 2016

Danilo Manuel Alfinete Mtolo
(Aspirante à oficial de Marinha)

DEDICATÓRIA

Esta monografia é dedicada a todos que me deram apoio incansável em todo processo da minha aprendizagem, especialmente aos meus pais, Manuel Alfinete apesar de não estar no mundo dos vivos, as suas palavras sábias sempre me apoiaram nas escolhas e Elisa Jorge minha heroína que sempre acompanhou o meu processo académico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus todo-poderoso que esteve comigo em todos momentos da minha vida, aos meus familiares que sempre estiveram do meu lado quando lhes precisei.

Ao meu tutor Alferes Fernandes Nobre pela paciência que teve de transmitir os seus conhecimentos durante a realização deste trabalho.

Aos colegas do curso de marinha em especial Danquen Sande, Basílio Rafael, Romaldo Evaristo, Júlio Galanhane, Gervásio da Graça e aos amigos pela ajuda cedida até se concluir o trabalho com sucesso.

RESUMO

O presente trabalho subordina-se ao tema: Método usado pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa (2012-2015), e tem como questão principal “Quais métodos podem ser usados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa?” com o objectivo de analisar os métodos adoptados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa. Dos vários métodos existentes para a entrada de embarcações no Lago Niassa foram destacadas os métodos marítimos, ferroviário e rodoviários. Recorreu-se á pesquisa do tipo qualitativa (quanto a forma de abordagem), e explicativa (de acordo com os seus objectivos), aplicada (do ponto de vista da sua natureza) e bibliográfica do ponto de vista dos procedimentos técnicos. Recorreu-se a entrevista, questionário, análise documental, e observação como técnica de colecta de dados, constituindo como universo os militares e civis da BNMet, e ao MnTr (em especial a tripulação da embarcação Chambo). Os resultados da pesquisa indicam que o método usado pela BNMet para entrada de embarcações são ferroviárias e rodoviárias, estes métodos são económicos mas oferecem mais riscos para embarcações semelhantes ou superiores que as LFs sendo mais conveniente aplicar para embarcações pequenas e no caso de embarcações superiores é pertinente fazer a montagem nas proximidades do Lago optando pelo estaleiro mais próximo.

Palavras-chaves: Método, embarcação e Lago.

ABSTRACT

This work is subordinated to the theme: Method used by Metangula Naval Base for incoming vessels on Lake Niassa (2012-2015), and central question is: What methods can be used by Naval Base Metangula for the entry of boats on Lake Niassa? With the objective of examining the methods adopted by Metangula Naval Base for the entry of boats on Lake Niassa. Of the various methods available for incoming vessels on Lake Niassa, the methods of maritime, rail and road were highlighted. The types of research used were the qualitative type (as how to approach), explanatory (according to its objectives), applied (from the point of view of their nature) and literature (from the point of view of the technical procedures). Interview were used along with surveys, document analysis, and observation, and collection of technical data, as constituting by the universal military and civilian MetNB, and MnTr (especially the crew of the vessel Chambo). The survey results indicate that the method used by MetNB for boats input are rail and road. These methods are inexpensive but offer more risks to smaller or larger vessels than LFs, and are more convenient to apply for small vessels. In the case of superior vessels it is more pertinent to mount at sites near the Lake, opting for the site closest by.

Keywords: method, craft and Lake.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNMet: Base Naval de Metangula

CELN: Comando da Esquadilha de Lanchas do Lago Niassa

LDM: Lancha de Desembarque Média

LDP: Lancha de Desembarque Pequena

LFPs: Lanchas de Fiscalização Pequenas

LFs: Lanchas de Fiscalização

MAE: Ministério de Administração Estatal

MGM: Marinha de Guerra de Moçambique

MnTr: Ministério de Transporte

SAO: Serviços de Assistência Oficial

TOL: Teatro de Operações Lago

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela de distribuição da amostra.....	45
Tabela 2: Distribuição da amostra de acordo com a instituição e a técnica usada.....	46
Tabela 3: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão	47
Tabela 4: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 1.....	47
Tabela 5: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão	48
Tabela 6: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 2.....	49
Tabela 7: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão.....	50
Tabela 8: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 3.....	51
Tabela 9: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão	52
Tabela 10: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 4.....	52
Tabela 11: Resposta dos 9 militares da BNMet em relação a questão	53
Tabela 12: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 5.....	54
Tabela 13: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão	55
Tabela 14: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 5.....	55

Índice

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	18
1. Conceitos	18
1.1. Método.....	18
1.1.1. Tipos de métodos	19
1.1.1.1. Via marítima.....	20
1.1.1.2. Via-férrea	20
1.1.1.3. Via rodovia.....	21
1.2. Lago	22
1.2.1. Origem dos lagos	23
1.2.1.1. Lagos de origem natural interna	24
1.2.1.2. Lago de origem natural externa	24
1.2.1.3. Lagos de origem artificial.....	25
1.2.2. Relação entre rios e lagos	25
1.2.3. Dinâmica dos lagos e sua alimentação	25
1.3. Base Naval	26
1.3.1. Bases Navais permanentes	27
1.3.2. Bases Navais temporárias	28
1.4. Embarcação.....	28

1.4.1. Tipos de navios	29
1.4.1.1. Navios de Guerra.....	29
1.4.1.2. Navio não militar.....	29
1.4.1.3. Outros tipos de classificações	30
1.4.2. Embarcação Miúda.....	31
1.4.2.1. Classificação de Embarcações Miúdas.....	31
1.5. Descrição do local de estudo	32
1.5.1. Lago Niassa	32
1.5.1.1. Localização.....	33
1.5.1.2. Origem	33
1.5.1.3. Biologia do Lago	33
1.5.1.4. Actividades desenvolvidas no Lago Niassa.....	34
1.5.2. Breve Historial da Base Naval de Metangula	35
CAPITULO II: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
2. Metodologia	39
2.1. Tipo de pesquisa.....	39
2.1.1. Quanto a objectivos	39
2.1.2. Quanto a forma de abordagem do problema	39
2.1.3. Do ponto de vista da sua natureza	40
2.1.4. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos.....	40

2.2. Técnicas de colecta de dados.....	40
2.2.1. Observação	41
2.2.2. Entrevista	41
2.2.3. Questionário	42
2.2.4. Análise documental	43
2.3. Universo	43
2.3.1. Amostra.....	44
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	45
3.1. Apresentação dos dados	46
Métodos usados.....	46
3.2. Discussão ou confirmação das hipóteses	55
Conclusão	57
Sugestões	58
Referências bibliográficas	59
APÊNDICE	61
ANEXOS	65

INTRODUÇÃO

As Bases Navais sempre tiveram uma preocupação em melhorar os seus recursos metendo novas embarcações com equipamentos munidos de tecnologias que actualmente o mundo oferece ao seu teatro de operações. A Base Naval de Metangula (BNMet) encontra-se no Teatro de Operações Lago (TOL), tendo como seu campo de actuação o Lago Niassa. No entanto, estudos mostram que o Lago Niassa encontra-se afastado do oceano a aproximadamente 600 quilómetros (km) e sem nenhuma ligação com o mar. Nesta orla de ideia, a pesquisa tem como tema: Método usado pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa 2012-2015.

A palavra método é usado no presente trabalho para designar caminho ou via. Para a realização de qualquer actividade são procurados métodos que maiores vantagens trazem no resultado final do trabalho a realizar. Nisto antes do arranque do trabalho são seleccionados conjunto de métodos e estudados para serem avaliados e apurados o que melhor se adequa ao objectivo a ser alcançado.

Muitas vezes tem se cometido erro em adquirir bem sem saber qual caminho seria mais benéfico e seguro para o transporte do mesmo, pondo automaticamente os nossos bens em risco que não se devia passar se tivesse sido feito um estudo prévio dos métodos neste processo.

Alguns métodos podem ser simples de serem aplicados e outros complexos dependendo do tipo de bem que se pretende transferir e das condições que o local oferece até chegar ao ponto destino. Para o caso de embarcações torna-se menos difícil quando o rumo do porto de partida até ao porto de chegada oferece condições de navegabilidade. De acordo com as características e capacidades da embarcação a ser transferida, algumas podem por si navegarem até ao porto destino e outras são embarcadas noutras embarcações com capacidades requeridas do porto de partida até ao porto destino.

Exemplo de transferir uma embarcação por mais que seja da mais pequena dimensão de qualquer porto moçambicano até ao Lago Niassa torna-se um pouco complicado devido a não existência de um canal navegável que estabelece ligação entre o oceano que banha a costa moçambicana (oceano Índico) e o Lago em estudo.

A Marinha de Guerra de Moçambique cresce cada vez mais e através das novas ameaças que tem se vivido dia pois dia, referentes a pescas ilegais, a piratarias, assim como o trafico de pessoas e bens. Novos meios são adquiridos com diferentes características de acordo com o crescimento económico e as tecnologias actualmente usados para a construção de navios. Olhando num futuro breve havendo necessidades de meter novos navios de patrulha costeira com dimensões e características diferentes comparados com os que a Base Naval de Metangula dispõe, há necessidade de ter uma visão prévia dos métodos a usar para poder se transferir as tais embarcações até chegar no Lago Niassa.

É neste âmbito que se coloca a seguinte questão: Quais métodos podem ser usados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa?

A Base Naval de Metangula por ser a unidade naval militar da região do Lago este carrega sobre si uma grande responsabilidade no patrulhamento e defesa da costa na área sob sua jurisdição. No caso de existir uma acção ilícita como a pirataria, a pesca ilícita ou qualquer atentado contra um dos meios que se encontra na sua área de jurisdição será pertinente a sua intervenção.

Durante o tirocínio dos aspirante á oficial do curso de marinha do ano 2016, na sua jornada em Metangula percebeu-se melhor quão importante é ter uma marinha com alto nível de prontidão dos meios. Olhando para o estado de vida útil dos meio nota-se que as embarcações da Base Naval de Metangula carecem de uma substituição. Obrigando assim a aquisição de novos meios por parte da Marinha á pedido da Base Naval de Metangula para desempenhar as suas missões com eficiência.

As embarcações que hoje se encontram na esquadilha de lancha da Base Naval de Metangula encontram-se num estado em que mesmo postos a funcionar não iriam oferecer os rendimentos que a Base Naval necessita para realizar o seu trabalho normal de patrulhamento e defesa da costa moçambicana naquele teatro.

Os caminhos usados para a entrada das embarcações da Base (em especial para a entrada das Lanchas de Fiscalização de classe Júpiter), não oferecem as mesmas condições como as que hoje vemos, o que no passado era melhor hoje pode não ser visto da mesma forma. Antes as estradas não estavam asfaltadas, nalgumas vias que careciam de uma ponte convencional que suportasse toneladas não existia, as linhas feiras que antes podiam chegar menos longe agora já vão para quilómetros prolongados, outras linhas encontram-se inoperacionais e também

cooperações e acordos entre países vizinhos são feitos. Actualmente nota-se que novas vias foram abertas oferecendo desta forma várias opções a Base Naval de Metangula para meter as suas embarcações, cada uma oferecendo condições diferentes da outra. É no âmbito da abordagem que surge a vontade de analisar os métodos usados pela base naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa.

Escolheu-se como local de pesquisa o Lago Niassa pelo facto deste constituir um lago de extrema importância para o País devido a sua estratégica localização e partilha que ela faz com os países vizinho Malawi e Tanzânia. Nesta vertente as forças armadas através da Marinha de Guerra que por sua vez encontra-se sediada nas margens do lago, através da Base Naval de Metangula faz o patrulhamento e defesa costeira na área sob sua jurisdição. Desde a época colonial que o colono português conseguiu meter as embarcações que agora se encontram no estado obsoleto na esquadilha de lancha da Base Naval de Metangula, a Marinha de Guerra de Moçambique de acordo com a sua evolução só conseguiu meter os semi-rígidos que pelas suas características e dimensões podem ser transportados com facilidade de qualquer ponto do país para outro seguindo a via rodoviária.

Lançando um olhar para a actual realidade da marinha nota-se que há necessidade de fazer um estudo dos métodos que podem ser usadas para transferência de embarcações com dimensões semelhantes ou maiores dos que se encontram a operar no Lago Niassa quer sejam eles militares ou civil.

A pesquisa contribuirá bastante, pois conhecendo os métodos usados para a entrada de meios navais no Lago Niassa, poder-se-á proporcionar algumas medidas que podem ajudar bastante no transporte e transferências de navios com dimensões semelhantes ou superior das embarcações civis e militares que se encontram actualmente a operar no Lago. A pesquisa ajudará a Marinha de Guerra de Moçambique a responder as necessidades que a Base Naval de Metangula têm no que se refere a entrada de novos meios com maiores dimensões e capacidades técnicas e tácticas avançadas para garantir o sucesso das suas missões no Lago Niassa. Noutra vertente, a pesquisa trará conhecimentos sobre a Base Naval de Metangula e o Lago Niassa, que posteriormente poderá servir como um recurso bibliográfico para a sociedade académica em geral e as Forças Armadas de Defesa de Moçambique.

Com esta pesquisa Pretende-se no geral analisar os métodos adoptados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa. Para poder se alcançar o objectivo principal vai se:

- Identificar o método adoptado pela BNMet para entrada de embarcações no Lago Niassa;
- Descrever as acções levadas a cabo pela BNMet para arriar as suas embarcações no Lago;
- Avaliar o método usado pela BNMet para entrada das embarcações no Lago Niassa

Na tentativa de dar resposta ao problema o pesquisador propôs as seguintes hipóteses:

- Devido a falta de ligação entre o lago e o oceano, as embarcações foram transportadas por via ferroviária e rodoviária por fim montadas nas proximidades do Lago;
- A BNMet usa o plano inclinado para arriar as embarcações nos seus respectivos berços com auxílio de aparelhos de força até atingir uma certa profundidade de segurança;
- Os métodos aplicados pela BNMet para entrada de embarcações no Lago Niassa está na origem de elevados custos se comparado com os outros.

Para que seja possível atender ao objectivo proposto e facilitar a compreensão do presente estudo, o trabalho está organizado em três (3) capítulos, obedecendo a seguinte sequência de abordagem: no Capítulo I, faz-se a revisão teórica; no Capítulo II, fala dos procedimentos metodológicos usados na realização do trabalho; e no Capítulo III, consta à apresentação, análise e interpretação dos dados.

CAPÍTULO I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Conceitos

1.1. Método

Método é uma palavra que provem do termo grego *methodos* que significa caminho ou via e que se refere ao meio utilizado para chegar a um fim. O seu significado original aponta para o caminho que conduz a lugares¹.

A palavra método é aplicada em vários campos da ciência ganhando significados diferentes dependendo da contextualização. Vários autores definem a palavra de maneiras diferentes, mas todos acabam convergindo no sentido original da palavra.

Segundo (Lakatos & Marconi, 1991, p.83), definem método como “o conjunto das actividades sistemáticas e racionais que com maior segurança e economia, permite alcançar os objectivos, conhecimentos validos e verdadeiros, traçando um caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

Para (Ruiz, 1985, p.131) Método é “o conjunto de etapas e processos a serem vencidos ordenadamente na investigação dos factos ou na procura da verdade”. Por sua vez (Bernardo, 21.02.2009)² aponta o significado de método como a ordem que se segue na procura da verdade, no estudo da ciência para procurar um fim determinado ou processo de execução de um projecto ou tarefa com regras e formas previamente definidas e que já foram testadas com sucesso. Estes dois autores faz-nos perceber que método é a maneira de ordenar a acção de acordo com certos princípios ou por outra o método é um conjunto de regras básicas para desenvolver uma experiência a fim de produzir novo conhecimento, bem como corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes.

Alguns autores dizem que método é a maneira de conduzir pensamento ou acções para alcançar um objectivo. E, também, a disciplinação do pensamento e das acções para obter maior eficiência no que se deseja realizar. Depois trazem uma diferença entre o método e a técnica afirmando que “Método é mais amplo do que a técnica. A técnica é mais adstrita a

¹<http://conceito.de/metodo>, consultado aos 10 de Outubro de 2016 pelas 12horas

²(Bernardo, 21.02.2009), disponível em

<https://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081114075333AA9JnGs>, consultado aos 10 de Outubro de 2016

formas de apresentação imediata da matéria. Método indica aspectos gerais de acção específica, e técnica indica o modo de agir, objectivamente, para alcançar um objectivo”³

A palavra é muito usado nas pesquisas científicas, de acordo com (Gil, 1999 como referido em Silva & Menezes, 2001, p.25), “método científico é o conjunto de processos ou operações que se devem empregar na investigação, isto é, a linha de raciocínio adoptada no processo de pesquisa”.

Alguns autores usam a palavra método querendo se referir metodologia ou vice-versa, para Fonseca (2002), *methodos* significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos. É importante salientar a diferença entre metodologia e métodos. A metodologia se interessa pela validade do caminho escolhido para se chegar ao fim proposto pela pesquisa; portanto, não deve ser confundida com o conteúdo (teoria) nem com os procedimentos (métodos e técnicas). Dessa forma, a metodologia vai além da descrição dos procedimentos (métodos e técnicas a serem utilizados).

Dentre os vários significados e sentidos na qual a palavra métodos é aplicada, nesta pesquisa é usada no sentido original, querendo deste modo falar dos caminhos ou vias usadas pela Base Naval de Metangula para entrada de embarcação no Lago Niassa.

1.1.1. Tipos de métodos

Para o transporte de embarcações do estaleiro adquirido até ao local onde vai operar são usadas várias vias ou métodos dependendo das condições e as características da embarcação. Independentemente do tipo de método a ser usado é pertinente que haja um estudo prévio (Carvalho, 2014). Dentre os várias métodos, os mais destacadas são:

- Via marítima;
- Via-férrea;
- Via rodovia.

³<https://www.passeidireto.com/pergunta/1845179/o-que-significa-o-termo-metodo-ha-diferenca-entre-metodo-e-tecnicas>, consultado aos 11 de Outubro de 2016

1.1.1.1. Via marítima

É utilizado quando a via de passagens é o mar aberto, estes geralmente são aplicados quando os navios adquiridos reúnem qualidades náuticas de navegarem até ao porto destino em segurança e outras embarcações que não reúnem as qualidades náuticas requerida no rumo por onde se pretende navegar são embarcados em grandes navios cargueiros e⁴desembarcados no porto destino (Soares, 2009).

Vantagens da via marítima

- É possível realizar o deslocamento de grandes cargas;
- Custo reduzido quando embarcar várias embarcações;
- Não existem muitos obstáculos, como vegetação, pontes, depressões;
- Uso de pouca engenharia;
- Os aparelhos de força são geralmente aplicados apenas durante o embarque e desembarque da embarcação;
- Pode embarcar muitas embarcações numa única viagem intercontinental;
- As embarcações com boas qualidades náuticas podem navegar até ao porto destino.

Desvantagens

- Quando usado para uma embarcação pode envolver valores elevados;
- A agitação do mar põe em risco a embarcação se estiver no convéns podendo criar danos.

1.1.1.2. Via-férrea ⁵

Consiste em uso de comboio ou seu equivalente que circula numa via-férrea composta por carris disposto ao longo de um percurso determinado. A operação é realizada por uma empresa ferroviária, que se compromete a fazer o transporte entre as estações ou entre os portos e assistida pela comissão da entidade naval para criar condições de não danificar a estrutura da plataforma.

⁴ Tem-se como exemplo A LFP *Regulus* – P369 da classe *antares*, embarcado a bordo do N/ R Rovuma, em Luanda, no dia 14 de Setembro de 1965, disponível em <http://riodosbonsinais.blogspot.com/2014/06/na-guerra-do-ultramar-as-lanchas-do.html>, consultado aos 12 de Outubro de 2016

⁵https://pt.wikipedia.org/wiki/Transporte_ferrov%C3%A9rio, consultado aos 12 de Outubro de 2016

Vantagens

- Pode transportar embarcações nos seus respectivos berços e percorrer quilómetros em terra;
- Em certas ocasiões pode dispensar o uso de grandes gruas desde que haja um plano inclinado até atingir certas profundidades;
- Pode levar embarcações de um porto até ao outro sem que haja ligação com o mar.

Desvantagens ⁶

- Com o excesso de velocidade a plataforma pode descarrilar fazendo o navio saltar sobre o berço até uma certa distância;
- Envolve muita engenharia, destruição e transformação de certas infra-estruturas para permitir a passagem livre da embarcação se a largura e o comprimento for maior;
- Nalguns locais tem sido necessário construir autênticos viadutos com travessa, para aguentar as pesadas embarcações e vencer os obstáculos;
- Este método não é aplicado para embarcações de maiores dimensões.

1.1.1.3. Via rodovia

Rodovia é estrada destinada principalmente ao tráfego de veículos automotores ou estrada de rodagem (Porto editora, 2016). Uma rodovia é qualquer estrada pública podendo este se encontrar asfaltada ou pavimentada, o que permite ser uma via de transporte interurbanos de alta velocidade.

O transporte de embarcações por rodovias é feito por estradas, e outras vias pavimentadas ou não, com a intenção de movimenta-la até um certo ponto. Esta via envolve o uso de grandes camiões, atrelados e gruas para executar a operação que envolve força durante o desembarque ao atrelado transformados de uma forma que acomode bem a quilha da embarcação. É mais flexível durante o percurso se as estradas estiverem em perfeitas condições.

⁶Carvalho, G. (2014). Na Guerra Ultramar- As Lanchas do Lago Niassa... In blogspot. Acedido aos 13 de Outubro de 2016 em <http://riodosbonssinais.blogspot.com/2014/06/na-guerra-do-ultramar-as-lanchas-do.html>.

Desvantagens

- Envolve mais de duas empresas carregando consigo vários custos para cada uma (por exemplo, a responsável pela grua, a responsável pelo transporte e a responsável pela manutenção e arranjos nas estradas e pontes).
- Se a altura for maior pode resultar por abate de algumas árvores que constituírem obstáculos para a passagem do atrelado;
- Envolve muitos estudos para não perigar a estrutura da plataforma;
- Este método não é aplicado para embarcações de dimensões superiores

Muitas vezes para proporcionar sucesso nalgumas dessas operações, em circunstâncias que pretende-se levar uma embarcação de um porto marítimo para um porto fluvial sem que haja ligação através de um canal aquático são aplicados os dois métodos ou mais, devido a limitação que cada via apresentar ao longo do percurso.

Alguns optam em adquirir as embarcações num estaleiro e transportam em peças nos contentores e montam nos estaleiros que estiver mais próximo para não ter que correr os riscos de danificar o casco durante o processo de transporte terrestre ou por via-férrea.

O distrito de lago, província de Niassa conta a partir de agora com uma nova embarcação para o transporte de passageiros. [...] o barco encontra-se acostado nas águas do Lago Niassa, em Metangula. A embarcação de passageiro fabricado em Portugal e montado em Monkey Bay, no Malawi, o Tchambo⁷, nome pelo qual foi baptizado. (Jonas, 2012).

1.2. Lago

Segundo Manso e Cardoso (2010), “Lago é uma depressão natural da superfície terrestre que possui uma massa permanente, mas variável de água. Esta depressão, não tem comunicação imediata com o mar” (p.174).

O Lago é extensão de uma massa permanente de água, relativamente ampla, e mais ou menos profunda, depositada numa depressão de terreno e sem comunicação imediata com o mar. Os lagos apresentam dimensões variadas desde os lagos com algumas dezenas de metros de diâmetro como os que se podem encontrar nas montanhas e os de maiores dimensões (Wilson,

⁷Com 24m de comprimento fora a fora, 23.15m de comprimento entre perpendiculares, boca de 7,26m, com 1m de imersão do projecto, 2.40m do pontal e capacidade de embarcar 100 passageiros e 2 viaturas (com 2500 kg de peso bruto máximo).

2010, p.154). Neste contexto pode se dizer que lago é uma depressão natural na superfície da terra que contem permanentemente uma quantidade variável de água. Essa água pode ser proveniente da chuva, duma nascente local ou de curso de água, como rios e glaciares geleiras que desagüem nessa depressão.

1.2.1. Origem dos lagos

A origem dos lagos é variável e depende da geomorfologia do terreno. Em zonas como a Antártida, podem existir Lagos subglaciares, isto é, debaixo do gelo a título de exemplo do Lago Vostok.

De acordo com Manso e Cardoso (2010) referem que:

Geologicamente, a maior parte dos lagos da Terra é recente, tendo entre 25 a 30 milhões de anos. A origem dos lagos é variada e depende da geomorfologia do terreno. Existem um número de processos naturais que concorrem para a formação dos lagos, como os levantamentos tectónicos, o avanço ou recuo dos glaciares (formam lagos que são comuns na Escandinávia, Sibéria e Canadá), o deslizamento de terra ou bloqueios glaciares. Em algumas zonas como Antártida, podem existir Lagos subglaciares, isto é, que se encontram de baixo do gelo, como o Lago Vostok. Os lagos salgados forma-se onde não existe escoamento natural e onde a água se evapora rapidamente (como o grande Lago Salgado, nos Estados Unidos). Os Lagos pequenos em forma de arco poderão formar-se nos vales de cursos de água, em resultado dos meandros. Os rios cuja velocidade da água é reduzida tornam forma sinuosa, e os lados externos das suas curvas são erodidos mais rapidamente do que os internos. Podem, então, adquirir uma forma semelhante a uma ferradura e o rio muda o seu leito através de uma nova passagem, fazendo surgir na região da antiga passagem um lago arqueado. O Lago Baikal, na Ásia, e o Lago Tanganica, em África, são os lagos mais antigos e mais profundos do mundo e localizam-se em áreas de Rift continental. A sua origem deve-se a subsidência da crosta terrestre e à fricção de duas placas tectónicas. Também existem lagos vulcânicos, como a lagoa das sete cidades (p.174).

Normalmente, a água dos lagos é água doce, mas existem no mundo alguns importantes lagos salgados, como o Grande Lago Salgado da América do Norte ou o Mar Morto no Médio Oriente (Israel e Palestina).

Os lagos salgados formam-se onde não existe escoamento natural ou onde a água se evapora rapidamente. Exemplos destes são o Grande Lago Salgado, o Mar Cáspio, o Mar de Aral e o Mar Morto.

A formação dos lagos resulta tanto de factores naturais como artificiais que ocorrem á superfície, originando depressões sobre as quais se acumulam as águas. “Entre os factores naturais que concorrem para a formação dos lagos estão os que ocorrem no interior da terra como os movimentos tectónicos, as inflexões da crosta ou desabamento de cavidades subterrânea e as explosões vulcânicas” (Nanjolo, n.d., 217).

Outros fenómenos naturais ocorrem à superfície como a chuva, o vento e os glaciares, cuja acção conduz a preparação do espaço sobre o qual se forma o lago. As moreias glaciares, o desabamento de barreiras marinhas e aluviais, bem como a queda de meteoritos são outros fenómenos naturais que ocorrem à superfície e concorrem para a formação dos lagos.

Alem dos lagos naturais existem igualmente os lagos de origem artificial ou humana, que são aqueles que resultam de acção humana especialmente a actividades mineiras e a construção de barragens. (Wilson, 2010, p.154) refere que, “os lagos têm uma origem muito variada”.

Em relação a génese, os lagos podem classificar-se em: lagos de origem natural (interno e externo) e lagos artificiais.

1.2.1.1. Lagos de origem natural interna

Resultam da acção de fenómenos naturais que ocorrem no interior da terra, como o tectonismo, ás reflexões da crosta ou desabamento de cavidades subterrâneas e o vulcanismo.

Os movimentos tectónicos originam fracturas no terreno formando depressões. Ex: lagos da África Oriental. As inflexões da crosta, ou desabamento da cavidade subterrânea levam a formação de lagos cársicos e os lagos vulcânicos nascem em crateras de vulcões extintos.

1.2.1.2. Lago de origem natural externa

Resultam de fenómenos naturais externos como chuvas, ventos, glaciares, barreiras marinhas, queda de meteoritos entre outros. Entre elas podem distinguir-se lagos de erosão e lagos de residuais.

Os lagos de erosão são originados pelas chuvas, vento ou glaciares que actuam preparando o espaço. Existem, também, lagos formados por moreiras glaciares, desabamento de barreiras marinhas, aluviais (Cáspio, Aral), ou quedas de meteoritos. “Lago de origem marinha, surgem a partir da formação, ao longo da costa, de cordoes de areia, que com o tempo acabam por se

isolar [...] os de origem eólica ocorrem em lugares de acumulação de areias transportadas pelo vento” (Nanjolo, n.d., 217).

1.2.1.3. Lagos de origem artificial

Os lagos de origem artificial resultam de actividades humanas e tem origem em minas ou jazigos inactivos, que mais tarde acumulam água. Os lagos artificiais, quando derivados da construção de uma barragem, são muitas vezes designados por albufeiras, embora este termo também se use para algumas formações aquáticas na zona costeira marítima.⁸

1.2.2. Relação entre rios e lagos

Dependendo da sua posição geográfica, especialmente em termos de relevo, os lagos assumem diferentes funções em relação aos rios. Assim os lagos posicionados em zonas altas tendem a ser locais onde iniciam, ou seja, nascem determinados rios. A esses lagos são denominados lagos emissores (Manso & Cardoso, 2010).

Por outro lado lagos situados em zonas baixas tendem a ser desembocaduras de alguns rios, assumindo, como tal, a posição de lagos receptores.

Finalmente lagos posicionados nos cursos médios dos rios tornam-se lagos transmissores que são atravessados por rios. Neste contexto os lagos podem ser classificados em emissores, transmissores e receptores.

1.2.3. Dinâmica dos lagos e sua alimentação ⁹

Os lagos como massas de água que se acumulam em depressões não apresentam sempre o mesmo nível de água, algumas vezes, os lagos encontram-se cheias e noutras vezes níveis muito baixos. Essa variação depende das fontes de alimentação, portanto das fontes de água dos lagos, nomeadamente a chuva, os rios, os glaciares, etc.

Sendo os lagos alimentados por rios, pelas chuvas ou através do degelos dos glaciares, a dinâmica dos lagos varia consoante o comportamento das respectivas fontes de alimentação. Assim a época chuvosa leva ao aumento dos caudais dos rios e consequente aumento de água que estes lançam nos lagos, por outro lado, as águas das chuvas e as águas resultantes dos

⁸<http://pt.m.wikipedia.org/wiki/lago>, acedido no dia 28 de Agosto de 2016, as 20h15

⁹Nanjolo, L.A. (S.d.). *Geografia Universal 11.ª classe*. Maputo

degelos também contribuem para aumentar o nível das águas dos lagos, chegando a provocar cheias.

Na época seca os lagos tendem a reduzir a acumulação das águas chegando a atingir níveis mais baixos.

Um dos fenómenos interessantes ligados a dinâmica dos lagos tem a ver com o facto de quando os lagos baixos, os braços que emergem do lago transportam os aluviões em direcção ao lago e que se acumulam no fundo do lago. Desta acumulação resulta um progressivo aumento do leito que desse modo passa a fazer um escoamento mais rápido, concorrendo para o desaparecimento do lago. Quando um lago seca e desaparece é substituída por uma lama aluvial. O desaparecimento dos lagos é particularmente rápido quando os seus afluentes são capturados por outros rios.

Um dos casos típicos de lagos cuja dinâmica conduz ao seu progressivo desaparecimento é o do lago Tchad, em África, cujos afluentes correm o risco de ser capturados pelo rio Niger ou pelo Congo.

Os lagos que são alimentados fundamentalmente por afluentes ou por nascentes dos cursos de água aumentam o nível de água no aumento do degelo ou como consequência das chuvas. Podem transbordar e provocar inundações sobre as margens. A partir do lago tem origem de um curso de água o emissor que evacua regularmente as águas em excesso.

A superfície do lago Tchad, em África, reduz-se a metade na época da estação seca como consequência da alimentação deficiente.

Os aluviões dos afluentes acumulam-se lentamente no fundo do lago, provocando um aumento do nível das águas que desta maneira escoam rapidamente, podendo provocar o seu desaparecimento.

1.3. Base Naval

Uma base naval é um tipo de base militar destinada a abrigar, abastecer e reparar os navios de uma marinha de guerra, bem como a garantir as condições para o descanso das suas tripulações. ¹⁰Na generalidade dos casos, uma base naval “é a versão militar de um porto marítimo. As bases navais são os pontos de apoio das esquadras navais de um país”

¹⁰A Base naval, anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=3,

(Malicassa, 2014, p.27). Em que maioritariamente encontram-se junto a linha de costa dispondo-se de um cais natural ou artificial para facilitar os serviços de porto e as missões desempenhadas pelas forças em caso de emergências.

As Bases Navais têm por missão “assegurar actividades relacionadas com o apoio logístico e técnico às unidades operacionais, bem como a outras unidades e organismos situados na sua área ou por si apoiados, e com a manutenção e segurança das instalações” (Júnior, 2012,p.45).

Conforme o país, a época, a dimensão e o tipo, as bases navais podem receber designações diferentes como:

- Porto de Guerra;
- Porto militar;
- Arsenal;
- Estação naval;
- Ponto de apoio naval.

Existem 2 tipos de Bases navais a citar:

- Bases navais permanentes;
- Bases navais temporárias.

1.3.1. Bases Navais permanentes

Em 2007, Moniz disse que as Bases Navais permanentes constituem instalações definitivas, existentes mesmo tanto em tempo de paz, normalmente com infra-estruturas mais desenvolvidas e completas. Estas incluem sempre cais, docas, ou, pelo menos, um fundeadouro natural protegido, bem como quartelamentos para as guarnições dos navios e pessoal de terra, estações de reabastecimento de combustível, víveres e munições, oficinas navais e centros de comando e comunicações.

Conforme o tipo, além daquelas infra-estruturas básicas, uma base naval pode ainda incluir outras como um arsenal ou estaleiro naval com docas secas para reparação ou construção de navios, abrigos cobertos para submarinos, hospital, escolas e centros de instrução naval e base aeronaval. Sobretudo no passado, frequentemente, as bases navais eram defendidas por fortificações, que poderiam incluir baterias de artilharia de costa, defesas contra ataques terrestres e defesas antiaéreas.

1.3.2. Bases Navais temporárias

São normalmente estabelecidas apenas em tempo de guerra, sendo operadas só durante o período em que durarem as operações navais que têm a missão de apoiar. Uma base deste tipo pode ser instalada numa baía, enseada, fiorde, rio, laguna ou outro local que permita que uma força naval permaneça minimamente abrigada, com um mínimo de facilidades – normalmente de carácter provisório - de apoio em terra. (Moniz, 2007).

No entanto, algumas bases temporárias poderão ser mais desenvolvidas, incluindo cais que permitem a acostagem de navios e não apenas o seu fundeio, instalações de reparação naval e outras facilidades, que podem ser construídas propositadamente ou podem resultar da adaptação a uso militar de infra-estruturas portuárias civis já existentes.

Também se podem classificar as bases navais de acordo com a importância estratégica da sua localização geográfica, da sua capacidade em termos de facilidades disponíveis e da importância das forças navais aí baseadas. Conforme a importância, podem ser bases navais primárias, secundárias, terciárias ou eventuais.

No grupo das bases eventuais inserem-se as bases de estação naval, as quais se destinam apenas a abrigar os navios de uma estação naval ou seja de uma força naval destacada numa região distante da base principal, para seu controlo ou vigilância. Estas bases têm normalmente uma capacidade limitada de efectuar reparações, tendo os navios da estação naval de se deslocar à sua base principal para efectuar as grandes reparações.

Em termos de localização, para lá das mais comuns bases navais com acesso ao mar aberto, existem bases destinadas a abrigar forças navais que operam em lagos ou rios fechados. Estas bases, são frequentemente designadas "bases fluviais".

1.4. Embarcação

Segundo (Silva, S.d., p.1), “o navio ou embarcação é uma construção flutuante e habitável destinada a navegar”. Por sua vez (Fonseca, 2002), refere que:

Embarcação é uma construção feita de madeira, concreto, ferro, aço ou da combinação desses e outros materiais, que flutua e é destinada a transportar pela água pessoas ou coisas. Navio, nau, nave, designam, em geral, as embarcações de grande porte; nau e nave são palavras antiquadas, hoje empregadas apenas no sentido figurado; vaso de guerra e belonave significam navio de guerra, mas são também pouco usados (p.26).

De acordo com (Silva, S.d.), os navios devem possuir algumas características como: flutuabilidade, estabilidade, tranquilidade, navegabilidade, mobilidade, manobrabilidade,

habitabilidade. Estas características são também designadas por qualidades náuticas, caso não apresente estes aspectos ganha outra designação diferente de navio, mas não deixa de ser uma embarcação. Muitas marinhas designam navio como qualquer embarcação de grande porte. Alguns navios como os de guerra oferecem mais qualidades náuticas diferentes com o outro referente a autonomia, permitindo assim navegar por longos dias sem precisar de reabastecimento.

1.4.1. Tipos de navios

Geralmente os navios dividem-se em duas categorias principais: navios militares ou de guerra e navios não militares. Este critério de classificação foi feito olhando para o tipo de serviço que ele realiza.

1.4.1.1. Navios de Guerra

Os Navios de Guerra pertencem ao estado, são tripulados por pessoal de marinha de guerra e destinam-se ao serviço militar naval (Silva, s.d.).

Alem das características que um navio pode oferecer no geral os navios de guerra são caracterizados pelas seguintes qualidades militares:

- Armamento, ou conjunto de meios de ataque;
- Protecção, o conjunto de meios de resistência aos efeitos de ataque inimigo;
- Velocidade, maior velocidade;
- Autonomia, percorrem maior distância e podem permanecer longos dias no mar sem necessidade de reabastecer.

Através de determinadas características e aptidões para certas missões resultam dois grupos de navios de guerra, podendo ser designado como:

- **Navios de combate**, tem-se como exemplos, os Porta-aviões, Cruzadores, Fragatas, Corvetas, entre outros;
- **Navios auxiliares**, tem-se como exemplo, o Navio Hospital, Rebocadores, Navios Petroleiros, entre outros.

1.4.1.2. Navio não militar

Os Navios não militar constituem a marinha mercante e compreendem:

- Navio transporte, podendo ser de transporte de carga geral, de carga granel, de passageiros, de gás liquefeito, de transporte de minérios, entre outros.
- Navios de pesca, estes podem ser de arrasto, atuneiros, lagosteiros, etc;
- Navios auxiliares, pode-se ter como exemplo os navios faróis, o navio piloto, o rebocador, entre outros.

Há ainda a mencionar os navios de recreio, exclusivamente destinado ao desporto náutico, pesca desportiva ou simples passeio recreativo, não podendo por isso exercer qualquer actividade comercial. Eles estão organicamente incorporados na marinha mercante, mas não se consideram navios mercantes.

1.4.1.3. Outros tipos de classificações ¹¹

Quanto ao sistema de propulsão os navios classificam-se em:

- Navios de vela (veleiros);
- Navios de propulsão mecânica, que se dividem em navio a vapor (navios com caldeiras e propulsão por motores de vapor alternativas ou por turbinas), navios de motor (propulsão de motores de combustão interna), navios de propulsão eléctrica (por motores eléctricos) e navios de propulsão nuclear (turbinas de vapor produzido por um reactor nuclear);
- Navios de propulsão mista, quando a navegação se faz indistintamente à vela ou por propulsão mecânica. Nalgumas vezes os veleiros dispõem de motor de pouca força para utilizar apenas durante a entrada ou saída dos portos, a este tipo designa-se por navios de motor auxiliar.

Quanto ao material de construção, os navios podem ser:

- Navios de madeira;
- Navios de ferro ou aço;
- Navio de construção mista (cujas estruturas entram algumas peças de madeira e outras de ferro ou aço);
- Navios de cimento armado (construídos com cimento sobre uma armadura de rede metálica) e os de plástico construídos de fibra sintética, com a fibra de vidro.

¹¹ Silva, R.C. (s.d.). *ARTE NAVAL MODERNA: Aparelho e Manobra dos Navios* (9.ª edição). Portugal

De acordo com, (Fonseca, 2002, p.1) refere que “algumas Marinhas aplicam o termo embarcação para designar qualquer das embarcações pequenas transportáveis a bordo dos navios, e também as empregadas pelos estabelecimentos navais, ou particulares, para seus serviços de porto”. Estes também são chamados de embarcações miúdas.

1.4.2. Embarcação Miúda

Embarcação Miúda é toda embarcação que o navio transporta a bordo para os seus serviços, designadamente: Embarque e desembarque de pessoal e material; Manobra e conservação do Navio, trabalhos científicos, em bóias e amarrações fixas, acções de salvação ou salvamento e abordagens (Matias, 1999, p. 39).

Embarcações miúdas é toda aquela embarcação projectada para serem transportadas a bordo de um navio, é usada para auxiliar algumas actividades como aproximar a costa, auxiliar nas actividades de salvamento, entre outros.

1.4.2.1. Classificação de Embarcações Miúdas

As embarcações miúdas apresentam formas diferenciadas na estrutura de acordo com o tipo de construção, podendo assim encontra-se vários tipos (Fonseca, 2002). As embarcações miúdas dividem-se em:

- Salva vida;
- Baleeira;
- Bote;
- Escaler;
- Lancha;
- Semi-rígidas.

Salva vida – qualquer embarcação com elevada reserva de flutuabilidade e boa estabilidade, com propulsão a motor. São mais usados em navios mercantes.

Baleeira – embarcação com popa e proa semelhantes, apresentam uma curvatura pronunciada na borda e é mais elevada a vante e a ré. O casco é feito de fibra e ou de madeira, remo, vela ou a motor, são apropriadas para bicar. Serve como embarcação salva vidas (Fonseca, 2002).

Bote – é um escaler pneumático de pequenas dimensões, com uma boca grande em relação ao comprimento, com propulsão a motor e a remo. A borda é de tubos insufláveis ou de espuma, o painel de popa é de madeira e a quilha é pneumática. São usados no salvamento, transporte de forças de assalto e abicagem.

Escaler – é uma embarcação que possui painel de popa e uma roda da proa ligeiramente inclinada. O sistema de propulsão destas embarcações é a vela ou remo.

Lancha – é um escaler de grandes dimensões, abertas ou fechadas destinadas a bicar em praias e encalhar em condições controladas. Servem para executar operações de desembarque e serviços do navio, tais como espisar uma âncora e transporte de mantimentos.

Embarcação semi-rígidas é uma embarcação que possui velocidade muito elevada, podendo estas serem usadas nas ocasiões especiais devido a sua fácil manobrabilidade.

Embarcação semi-rígida ou apenas semi-rígidas é um escaler cujo casco tem a forma de V pronunciado, fabricado em materiais compostos, materiais também usados no painel de popa; a borda (ou limite superior do costado) é rematado por tubos chamados flutuadores, insufláveis ou cheios por espumas leves, de secção circular. (Matias, 1991, p. 41).

1.5.Descrição do local de estudo

1.5.1. Lago Niassa

O lago Niassa é o terceiro maior lago do continente africano partilhado por Malawi, Moçambique e Tanzânia. Encontra-se a cerca de 600km distante do oceano Índico, 480 metros acima do nível do mar (Ferrão, s.d.). No mundo inteiro é mais conhecido por lago Malawi e nestes dois últimos países acima referido, o lago também é conhecido como Nyasa e Niassa, respectivamente.

O Lago ocupa 9º lugar em extensão no mundo, com aproximadamente 600 km de comprimento, possui uma largura não homogénea, ou seja, que varia em alguns pontos do lago. A máxima largura encontrada no relevo do lago é de 87 km e a mínima corresponde a cerca de 16 km. A sua superfície estende-se por volta de uma área correspondente a 30.000km². E sua linha costeira mede por volta de 245 km. É o terceiro maior lago da África. Possui uma profundidade máxima estimada de 760 metros e uma profundidade média por volta de 290 metros. Tem um volume correspondente a 8400 km³. Com a temperatura da água estável nos 22 graus centígrados (Madeira, 2010).

1.5.1.1. Localização¹²

O lago Niassa mundialmente conhecido por lago Malawi localiza-se na parte meridional da África, compondo o chamado complexo ou sistema *Great Rift Valley*, isto é, situa-se na falha geológica conhecida por grande Vale do Rift. É circundado por três países:

- Malawi (este e ao sul);
- Tanzânia (ao norte e leste);
- Moçambique (a leste).

1.5.1.2. Origem

O lago Niassa é o lago situado mais ao sul, em comparação com os outros lagos que compõem o complexo denominado de *Great Rift Valley* da África. A sua formação deu-se por meio de fenómenos sísmicos e vulcânicos entre 1 ou 2 milhões de anos atrás (Ferrão, S.d.). Fenómenos estes que proporcionaram a movimentação do solo e por consequência, rachaduras no mesmo, originando a formação do lago, que primeiramente era menor, posteriormente obteve um aumento em sua largura, para, por final, ocorrer um aumento da sua extensão.

1.5.1.3. Biologia do Lago

O lago Niassa é bastante conhecido pela sua fauna diversificada, tanto que organismos internacionais são responsáveis pela sua conservação e manutenção. Sabe-se que em média, de 500 a 1000 ou mais espécies e 49 géneros da família dos Ciclídeos vivem no lago Niassa. A quantidade de espécies de Ciclídeos encontrada no lago Niassa é a maior em relação a qualquer outro lago do mundo (Ferrão, S.d.). Para se ter uma ideia, a diversidade de espécie encontrada no Lago Niassa consegue ser maior do que todas as espécies de água doce encontradas nas águas da Europa e América do Norte juntas.

Quanto aos Ciclídeos do Lago Niassa, são divididas em duas espécies: *M-bunas* e *Não-Mbunas* (incluindo-se nesta categoria os *Haps* e *Peacocks*). Os *Mbunas* encontra-se predominantemente nas zonas litorais do Lago. Um terço (1/3) da costa do Lago Niassa é composto por rochas. A maior difusão de *Mbunas* encontra-se nas zonas do lago onde haja formações rochosas.

¹²<http://cova-do-urso.blogspot.com/2011/08/roteiros-de-sonho-kaya-mawa-resort-no.html> acedido no dia 10 de Setembro de 2016

As algas e outros microrganismos que cobrem as rochas e pedras adentradas no lago, constituem as principais fontes de alimentação para os *Mbunas*. Além da característica da rochoso da linha litoral do lago Niassa, podemos encontrar partes desta linha, em minoria, compostas por areia. É aí onde a maioria dos Haps e Peacocks vivem. Apenas umas poucas espécies de Ciclídeos habitam outras áreas do lago, principalmente as que estão próximas aos locais onde desaguam outros rios no lago. Neste contexto pode-se ver que o litoral do lago Niassa tem como característica a rochoso e a arenoso.

Somente nos primeiros 200 metros de profundidade há oxigênio suficiente para permitir vida evoluída.

1.5.1.4. Actividades desenvolvidas no Lago Niassa

O lago Niassa é muito utilizado para a navegação, mergulho observatório, turismo pesqueiro ou pesca profissional. Varias localizações do lago atraem os interesses dos viajantes, especialmente durante a estação das secas onde a transparência das águas é maior.

Aproximadamente, 21000 toneladas de peixes são apanhadas por ano, alguns dos quais são transportados para todo o comércio de aquarismo do mundo. O Cabo Maclear e a Baía Nkhata são os lugares do lago do lago que, geralmente, abastecem tais actividades.

Na zona meridional do lago próxima ao Monkey Bay, encontra-se o primeiro parque natural de água doce do mundo: *Lake Malawi National Park*. Fundada em 1980 para proteger e estudar as centenas de espécies de Ciclídeos no lago e outras particularidades do parque. Desde 1984 é considerado património da UNESCO.

O crescimento agrícola, populacional e industrial pesqueiro, principalmente na parte meridional da captação do lago Niassa, está a causar preocupação entre os ecologistas em razão do desmatamento e das possíveis mudanças que poderão existir com relação à química da água e à biodiversidade existente no lago. Estes danos, inclusive poderão repercutir na própria saúde dos habitantes nativos de tais áreas.

Não existe até agora no lago Niassa, contaminação tóxica. As áreas de pesca e de estabelecimento de colónias, até o presente momento, não produzem poluição significativa que alterasse o ecossistema do Lago.

1.5.2. Breve Historial da Base Naval de Metangula¹³

Na primeira década do Século XX, uma expedição militar Portuguesa construiu naquela Localidade (Metangula) um pequeno fortim que ficou sendo a Sede de um Posto militar.

Em 1917, as tropas Alemães após eférmida ocupação em Metangula, destruíram o fortim bem como as de mais servidões militares e os restantes edifícios públicos existentes. Terminada a Guerra as autoridades administrativas voltaram a Metangula e junto as ruínas construíram uma nova povoação.

Durante 1961 e anos seguinte procedeu-se a edificação em Metangula de um conjunto de infra-estruturas que viriam a permitir instalar com gradual eficiência e autonomia, os Serviços de Defesa Marítima e da Autoridade Marítima, e respectivo pessoal.

Ao Comando da Defesa Marítima dos Portos do Lago Niassa competia, entre outras, as seguintes tarefas:

- Patrulhamento e fiscalização das águas territoriais;
- Apoio a operações em que intervissem forças desembarcadas;
- Transporte de elementos das Forças Armadas, das Autoridades Administrativas e das populações locais.

Naquela altura (Agosto de 1963) já estavam construídas as seguintes infra-estruturas:

- Edifício do Comando e da Capitania (ELN), onde nessa fase inicial, além dos respectivos serviços, ficaram também instalados o Posto Rádio Naval de Metangula, que em finais de 1965 passou a categoria de Estação Rádio Naval;
- Uma enfermaria que, dotada primeiramente só com enfermeiros, viria em finais de 1965 a dispor de um médico e de mais um enfermeiro, prestando o importante apoio sanitário, não só a todo pessoal da Base assim como as populações que vivem em redores;
- Residência do Comandante;
- Dois blocos com total de 10 moradias para o pessoal do Comando e da Capitania;
- Dois aquartelamentos, com a capacidade de alojar 75 Homens cada e dispendo do refeitório, cozinha e câmaras frigoríficas; torre de vigia e depósito de água, no topo da qual no princípio de 1965 foi instalado um farol;

¹³Marinha de Guerra de Moçambique [MGM], (S.d.). *Historial da Marinha de Guerra de Moçambique no período compreendido entre 1975 a 2014*. (texto no prelo)

- Central Eléctrica com dois geradores de 100 KVAs, que 1966 viria a dispor de mais um gerador de 60 KVAs;
- Depósito para material;
- Duas garagens;
- Iluminação pública da Base, vedação exterior em arame farpado.

Junto a Baía:

- Casa de máquinas das bombas de água do Lago (no sopé da Base);
- Oficinas navais (Carpintaria e Serralharia) da Capitania, hoje a SAO;
- Plano Inclinado.

Durante o período de 1963 a 1966, foi se procedendo a ampliação de algumas infra-estruturas devido as necessidades crescentes, quer das Lanchas (cujos quantitativos e tonelagens iam sensivelmente aumentando), quer das restantes actividades e serviços.

Tal foi o caso dos meios de apoio Oficinal para as embarcações, e plano inclinado cuja a capacidade teve que ser aumentada a fim de permitir a alagem das Lanchas de maior tonelagem.

A vedação de arame farpado foi substituída por outra de alvenaria, com 04 torrões dotados com projectores móveis.

Neste mesmo período foram aparecendo novas infra-estruturas:

- Ponte cais para as Lanchas;
- Cais de reabastecimento de combustível;
- Pista para aviões, cujo o piso em Agosto de 1965 só permitia a aterragem de aviões até os Dornier, mas em Maio de 1966 estava asfaltada e, portanto, operacional para Dakotas;
- Paiol de géneros, Cantina, Oficinas, Escotaria, Armazém na praia para material e género das Lanchas, Arrecadação, Paiolim, Campo de jogos polivalente e Piscina;
- Pavimentação dos arruamentos da Base, com placas de cimento;
- Arborização de espaços livres da Base.

Atrás foi referida, em resumo, a evolução das infra-estruturas edificadas ao longo dos anos 1961- 1966 para assegurar o funcionamento das Unidades e Serviço da Marinha de Guerra Portuguesa ali estacionadas.

A primeira embarcação que a Marinha de Guerra Portuguesa utilizou no Lago Niassa foi a Velha Vedeta Mina, transferida em 07 de Maio de 1957 do Porto da Beira que chegou a Metangula a 24 do mesmo mês.

Decorridos alguns anos, os condicionalismos de natureza político militar na Zona Moçambicana do Lago Niassa impuseram a vinda gradual de unidades da Marinha de Guerra Portuguesa para esta área provenientes dos Portos de Oceano Indico.

Durante 1965, chegaram as seguintes Lanchas:

- Em Abril, Lanchas de Desembarque Pequena LDP-107 actualmente-225;
- Em Outubro, as Lanchas de Desembarque Pequenas LDP's-203 e 204 actualmente 227;
- Em Novembro a Lancha de Fiscalização “Régulus”;
- Em Dezembro, Lanchas de Fiscalização “Marte e Mercúrio”, e Lancha de Desembarque Médio – 404 actualmente 224;
- Em Agosto de 1967, chegaram as 03 últimas unidades navais as Lanchas de Fiscalização “Saturno e Urano”, e a Lancha de Desembarque Médio – LDM-407 actualmente 222;
- Em 21 de Março de 1970, o Régulus foi abatida ao efectivo e transferida para a posse do Governo do Malawi.

A situação apontada, não viria a ter alteração sensível no período 1966-1975, que conforme Directivas emanadas do Comando Naval de Moçambique, o Comando da Defesa Marítima e Portos do Lago Niassa entregou às FPLM's as referidas infra-estruturas.

Após a Independência, nos meados da década 90 a Base Naval de Metangula, devido situações de vária ordem começou a decair tecnicamente e organizacionalmente até a situação crítica que se depara hoje, mais com tendência de melhorar, atendendo considerando as reabilitações em curso e boas perspectivas.

Em adição, as instalações do Comando de Defesa Marítima dos pontos cardeais do Lago Niassa, em Moçambique e a base Naval de Metangula foram inauguradas em 1963 e nesse mesmo ano com o fito de homenagear um distinto oficial de marinha e cientista muito ligado aquela região, Augusto Pinto Cardoso, a localidade passou a denominar-se Augusto Cardoso.

A terra era conhecida como Metangula em 1975 e assim começou a ser conhecida oficialmente o dia da marinha Metangula-Niassa-Moçambique é 1975.

A situação de conflito com a Frelimo, o valor estratégico do vasto Lago Niassa e a sua confluência com vários países já independentes, levaram a criação, um pouco mais tarde do

Comando da Esquadilha de Lanchas do Lago Niassa, CELN que foi depois apetrechado com várias unidades navais como LFPs (Lanchas de Fiscalização Pequenas) LDM e LDPs (Lanchas de Desembarque Médias e Pequenas).

A Vila de Metangula é a sede do distrito moçambicano do Lago na Província do Niassa, administrativamente Metangula, é um município com um governo localmente eleito.

O primeiro estabelecimento portuário em Metangula foi um posto militar constituído em 1900 no contexto dos esforços portugueses para ocupar a margem oriental do Lago Niassa. Em Dezembro de 1963 a denominação da vila foi alterada para Augusto Cardoso, revertendo para o nome original depois da independência nacional.

Durante a guerra colonial foi instalada em Metangula, uma base da Marinha Portuguesa onde estavam sedeadas as Forças Navais que operavam no Lago Niassa.

Por sua vez, o Comando da Defesa Marítima dos Portos do Lago Niassa foi entregue no dia 12 de Março de 1975, pelo capitão-de-Fragata Nunes António Sousa (Oficial da Marinha Portuguesa) ao Comandante das FPLM Manuel Gimo Caetano.

CAPITULO II: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2. Metodologia

Segundo (Caetano, S.d.), método científico é o caminho ou maneira pelo qual se chega a determinado resultado, fim ou objectivo. Por sua vez (Ruiz, 1985, citado por Luís, 2012) define método científico como conjunto de etapas e processos a serem vencidos ordenadamente na investigação dos factos ou na procura da verdade.

A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que seus objectivos sejam atingidos: os métodos científicos. Ou seja método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação. É a linha de raciocínio adoptado no processo de pesquisa (Gil, 2002). Portanto, para esta pesquisa, adoptou-se o método Dedutivo pois neste, procurou-se confirmar as hipóteses levantadas do problema.

2.1. Tipo de pesquisa

Toda classificação feita a um conjunto de elementos é sempre necessário obedecer um conjunto de critérios. Neste contexto, a pesquisa é classificada sob ponto de vista de:

- Seus objectivos;
- Forma de abordagem do problema;
- Sua natureza;
- Seus procedimentos técnicos.

2.1.1. Quanto a objectivos

Sob ponto de vista dos objectivos a pesquisa é do tipo explicativo. (Gil, 2002, p.42), refere que “as pesquisas explicativas têm como preocupação central identificar os factores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenómenos”. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental, e nas ciências sociais requer o uso do método observacional.

2.1.2. Quanto a forma de abordagem do problema

Quanto a forma de abordagem do problema, optamos na pesquisa qualitativa visto que, refere a necessidade de correlacionar a pesquisa com o universo teórico, optando-se por um modelo

teórico que serve de interpretação do significado dos dados e factos colhidos ou levantados. A metodologia qualitativa tal como referem (Silva & Menezes, 2001; Marconi & Lakatos, 1999), é usada quando há um vínculo indissociável entre o mundo objectivo e a subjectividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte directa para colecta de dados e o pesquisador é o instrumento chave.

2.1.3. Do ponto de vista da sua natureza

Do ponto de vista da sua natureza a pesquisa é Aplicada, tal como refere (Silva & Menezes, 2001, p.20) “a pesquisa aplicada objectiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. A pesquisa aplicada visa a aplicações práticas, com o objectivo de solucionar problemas que surgem no dia-a-dia, que resultam na descoberta de princípios científicos que promovem o avanço do conhecimento nas diferentes áreas. Ela se empenha em desenvolver, testar e avaliar produtos e processos, encontrando fundamentos nos princípios estabelecidos pela pesquisa básica e desenvolvendo uma tecnologia de natureza utilitária e finalidade imediata (Castilho, Borges & Pereira, 2011). Optou-se por este tipo de pesquisa porque a BNMet encontra-se numa época que pelas necessidades em termos meios, procura melhor via para aplicar na entrada de novas embarcações que a MGM dispõe.

2.1.4. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos

Sob ponto de vista dos procedimentos técnicos a pesquisa é Bibliográfica ela é realizada a partir de trabalhos elaborado ou material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e actualmente com material disponibilizado na Internet. Segundo (Gil, 2002). A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenómenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar directamente. E torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

2.2. Técnicas de colecta de dados

Segundo (Marconi & Lakatos, 2003, p.62), “técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte, é a habilidade para usar esses preceitos ou normas a parte

prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos”. Para a colecta de dados adoptou-se as seguintes técnicas: a entrevista, questionários, observação e a análise documental.

2.2.1. Observação

Segundo (Ketele & Rogiers 1993, p.23), “Observar é um processo que inclui a atenção voluntária e a inteligência, orientada por um objectivo final ou organizado e dirigido a um objecto para recolher informações sobre ele”. Por outra nesta técnica são usados os órgãos de sentidos do observador na obtenção de dados de determinados aspectos da realidade. Escolheu-se esta técnica pelo facto de: Ajudar o pesquisador a identificar e obter provas a respeito de objectivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orienta seu comportamento, possibilitar meios directos e satisfatórios para estudar uma ampla verdade de fenómenos, exigir menos do observador do que as outras técnicas, permitir a evidência de dados não constantes do roteiro de entrevistas ou de questionários e permite a colecta de dados sobre um conjunto de atitudes comportamentais típicas.

Através de uma observação o pesquisador obteve informações referente a forma e local onde são arriadas as embarcações da BNMet, os aparelhos de força usado durante o processo e as condições que o plano inclinado apresenta, também possibilitou observar embarcações com características e dimensões superiores que as da BNMet desenvolvendo as suas actividades no Lago Niassa. A técnica também serviu para garantir a veracidade das respostas dadas com o que se encontra no campo.

2.2.2. Entrevista

A entrevista é a técnica que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com objectivo de obtenção de dados que interessam a investigação. Entrevista é o encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. A entrevista é considerada um instrumento de excelência da investigação social, pois estabelece conversação face a face, de maneira metódica, proporcionando ao entrevistado, verbalmente a informação necessária (Gil, 1999).

Entrevista é uma conversa entre o pesquisador e pessoas previamente seleccionadas. Nessa conversa pretende-se obter dados necessários para melhor compreender a situação ao problema da pesquisa (Silva & Menezes, 2001).

Optamos por escolher esta técnica devido às suas extremas vantagens a saber:

- Pode ser utilizada em todos os seguimentos da população desde os iletrados aos mais altos níveis de escolaridade;
- Fornece melhor amostragem, possibilita obter informações mais precisas e comprováveis;
- Maior oportunidade de avaliar atitudes, condutas, registo de reacções, gestos;
- Há maior flexibilidade, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente, especificar algum significado, como garantia de estar sendo compreendido;
- Há possibilidade de conseguir informações mais precisas, podendo ser comprovadas, de imediato, as discordâncias.

Esta técnica foi aplicada aos militares da BNMet dos quais quatro (04) oficiais, três (03) sargentos, dois (02) praças e um civil com mais de 41 anos de trabalho no SAO e ao capitão da embarcação Chambo.

2.2.3.Questionário

Marconi e Lakatos, (2003) referem que “questionário é um instrumento de colecta de dados constituído por uma serie ordenada de perguntas que devem ser respondidas sem a presença do entrevistador” (p.201). Esta técnica permitir que os pesquisados sintam-se à vontade e que respondam com maior paciência possível.

Também será implementada a revisão bibliográfica para colecta de alguns dados já existentes e relacionados com a pesquisa. De acordo com (Koche, 1997, p.67) refere que “questionário é uma lista ordenada de perguntas que se são respondidas na forma escrita. Pode conter perguntas abertas (questões subjectivas) ou fechadas (questões objectivas de assinalar) ”.

Optou-se esta forma de pesquisa pois ela oferece inúmeras vantagens pelo que a mesma propicia respostas a partir do grupo alvo, a citar: há maior liberdade nas respostas, em razão de as respostas não serem identificadas; economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados e há menos risco de distorção, pois o pesquisador não influencia nas respostas.

Para tal elaborou-se uma lista de perguntas (ver no Apêndice) composto por perguntas (abertas, fechadas e reflexão) nas quais o questionado teve a liberdade de dar a sua opinião em torno das perguntas e assinalar para o caso das perguntas fechadas. O questionário foi dirigida

a dois (02) oficiais, três (03) sargentos, dois (02) praças e dois (02) civis dos quais um pertencente a BNMet e o outro pertencente a tripulação da embarcação lacustre Chambo.

2.2.4. Análise documental

De acordo com (Ketele & Rogiers, s.d.) a análise documental é uma forma de análise de conteúdo que incide sobre documentos relacionados a um determinado local, situação. O que corresponde a uma observação de artefactos escritos.

No mesmo contexto, (Hemano & Ferreira, 2008), apontam que a pesquisa documental “visa seleccionar, tratar e interpretar informação bruta existente em suportes estáveis (script, áudio, vídeo e informo) com vista a dela extrair algum sentido.

Para (Ludke & André, 1986, citado por Ketele & Rogiers, S.d.) documentos são materiais escritos que podem ser usados como fontes de informação sobre o comportamento humano. No ponto de vista de (Gil, 1999) estes podem ser registos estatísticos (sexo, idade, tamanho da família, nível de escolaridade, ocupação, nível de renda), registos institucionais (projectos de lei, relatórios a órgãos governamentais, e superiores hierárquicos, actas de reuniões), documentos pessoais (cartas, diários, memoriais e autobiografias), comunicação de massa (jornais, revistas, filmes, programas de rádio e televisão). (Hemano & Ferreira, 2008) acrescentam documentos não publicados (regulamentos, circulares, normas internas) escritos e difundidos (Jornais, publicações periódicas ou não, cartazes, panfletos, grafite e documentos escritos de diversas naturezas).

Chama-se a atenção sobre a análise feita ao jornal destacando que os objectivos que o investigador busca podem ser: colher informações brutas sobre o fenómeno social, salientar o conteúdo de informação difundida, revelar o tipo de impacto que dado tipo de informação difundida tem sobre os seguimentos de opinião (Hemano & Ferreira, 2008).

Esta técnica foi usada para garantir a veracidade dos dados colhidos nos questionários através de documentos guardados na secretaria do SAO referente ao plano inclinado, e imagens guardadas na internet que explicam sobre as vias usadas para a entrada das embarcações da classe Júpiter no Lago Niassa.

2.3. Universo

De acordo com (Silva & Menezes, 2001, p.32) “Universo é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo”. Neste contexto

constitui universos todos militares da Base Naval de Metangula e a tripulação da embarcação Chambo.

2.3.1. Amostra

De acordo com (Silva & Menezes, 2001, p.32) amostra “é a parte do universo seleccionado de acordo com uma regra ou plano”. Por outro lado, é parte da população escolhida para ser alvo da pesquisa. De modo a conceder credibilidade os dados a amostra da pesquisa será de 20 unidades estatísticas o que corresponde a 100%, sendo estes 18 militares e civis pertencentes a BNMet e dois Civis pertencentes a tripulação da embarcação lacustre Chambo, como ilustra a tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da amostra

Instituição a que Pertencem	Classe				Elementos	Total
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis		
BNMet	6	6	4	2	18	20
Chambo	---	---	---	2	2	

Fonte: Adaptado pelo autor

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Neste capítulo são analisados e interpretados os resultados da pesquisa a partir dos instrumentos anteriormente referidos. Análise e interpretação dos dados constituem dois processos distintos mais estreitamente relacionados, onde se procura evidenciar os factores das relações existentes entre o fenómeno estudado e outros factores. Deste modo apresentam-se as respostas dos dados colhidos dos intervenientes sobre métodos usados pela Base Naval de Metangula para entrada de embarcações no Lago Niassa. Os dados que passamos a apresentar são resultados da entrevista e questionário dirigidos aos funcionários (civis antigos e oficiais) da Base Naval de Metangula, aos tripulantes da embarcação Chambo e nas observações feitas aos documentos encontrados que retratam sobre a vinda das embarcações da Base Naval de Metangula, com vista a validar ou refutar as hipóteses sugeridas ao problema em estudo, cujas respostas apresentam-se a seguir.

Tabela 2: Distribuição da amostra de acordo com a instituição e a técnica usada

Técnica usada			Questionário		Entrevista	
			Nº.	Perc.	Nº.	Perc.
Classes	Nº.	Perc.	Nº.	Perc.	Nº.	Perc.
Oficiais	6	30%	2	10%	4	20%
Sargentos	6	30%	3	15%	3	15%
Praças	4	20%	2	10%	2	10%
Civis	2	10%	1	5%	1	5%
Chambo	2	10%	1	5%	1	5%
Total	20	100%	9	45%	11	55%

Fonte: Adaptado pelo autor

3.1. Apresentação dos dados

Métodos usados

Na tentativa de identificar os métodos usados para entrada de embarcações no Lago Niassa, lançou-se a seguinte questão:

Questão nº 1: *Quais são os métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa?*

Tabela 3: Resposta dos 7 militares e 2 civis em relação a questão.

Respostas	Amostra	Porcentagem
Via-férrea e rodoviária	07	78%
Rodoviária	02	22%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

Os resultados obtidos na tabela três (3) referentes a questão, indicam que nos nove (09) questionados correspondentes a 100%, sete (07) deles correspondentes a 78% afirmam que os métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa são ferroviária e rodoviária, contra dois (02) que correspondem a 22% da amostra afirmam que tem se usado o método Rodoviária para a entrada de embarcações no Lago Niassa.

Tabela 4: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 1.

Respostas	Classes				Porcentagem
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis	
Ferrovário e rodoviário	4	3	—	2	82%
Rodoviário	—	—	2	—	18%
Total	4	3	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 4 ilustra que para a mesma questão entrevistou-se onze (11) elementos da amostra que correspondem a 100%, dentre eles quatro (04) oficiais correspondendo 36% da amostra afirmaram que para a entrada de embarcações no Lago Niassa é usado o método ferroviário e rodoviário, em entrevista três (03) sargentos correspondendo 28% da amostra responderam

em concordância com os oficiais afirmando que para a entrada de embarcações no Lago Niassa são usados o método ferroviário e rodoviário, para a mesma questão dois (02) praças correspondendo 18% afirmaram que para entrada de embarcações no Lago Niassa é usado a via rodoviária para os dois (02) civis da Base e da embarcação Chambo correspondendo a 18% afirmaram que para entrada de embarcações são usados os métodos ferroviários e rodoviários. Tendo em conta os resultados colhidos, num total de 82% da amostra dos oficiais, sargentos, praças e civis entrevistados afirmaram que para a entrada de embarcações no Lago Niassa são usados método ferroviário e rodoviário. Em acréscimo o capitão da embarcação Chambo referiu que o uso de método ferroviário e rodoviária a embarcação podem ser transportado em peças seguindo os dois métodos e fazer-se a devida montagem nos estaleiros de Monkey Bay.

Pontos chaves na aplicação do método

Com vista a conhecer os requisitos importantes durante a aplicação do método, foi colocada a seguinte questão:

Questão nº 2: *Existem pontos chaves que são observados durante a aplicação do método na entrada de embarcação até ao Lago Niassa?*

Tabela 5: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão.

Respostas	Amostra	Percentagem
Existe	06	67%
Não existe	00	00%
Não sei	03	33%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

Os resultados obtidos na tabela cinco (5) indicam que dos nove (09) questionados, seis (06) deles que correspondem a 67% da amostra afirmam que “Existe” pontos chaves que são observados durante a aplicação do método na entrada de embarcação no Lago Niassa, contra 0% que disseram “Não existe” e os três (03) restantes que correspondem a 33% da amostra afirmaram “Não sei” se existem pontos chaves que são observados durante a aplicação do método na entrada de embarcação ate ao Lago Niassa.

Tabela 6: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 2.

Respostas	Classes				Porcentagem
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis	
Existe	4	2	—	2	72%
Não existe	—	1	—	—	9%
Não sei	—	—	2	—	18%
Total	4	3	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 6 mostra que para a questão foram entrevistados onze (11) elementos da amostra que correspondem a 100%, em resposta a questão lançada quatro (04) oficiais correspondentes a 36% da amostra afirmaram que existem pontos-chaves ou indispensáveis que são observados para a entrada de embarcações no Lago Niassa, em resposta quando se procurou saber dos pontos indispensáveis afirmaram que se trata da escolha e estudo do local onde será arriada a embarcação, o estudo das dimensões e da característica da embarcação e por fim o estudo das vias de acesso que será usada durante o transporte da embarcação. A mesma questão foi lançada aos sargentos, e num total de 18% afirmaram que existem pontos-chaves que são observados durante a entrada de embarcações no Lago Niassa e estes apontaram para a escolha do local apropriado para arriar a embarcação e a identificação dos possíveis obstáculos que podem existir durante o transporte da embarcação e 9% dos sargentos afirmou não ter conhecimento dos pontos-chaves observados durante o processo. Com a mesma questão foram entrevistados duas (02) praças correspondentes a 18% tendo estes afirmado que não tem conhecimento relacionado com os pontos-chaves observados durante a aplicação dos métodos para a entrada das embarcações no Lago Niassa. Para 18% dos civis entrevistados tanto da base quanto da embarcação Chambo afirmaram que existem pontos-chaves que são observados para a entrada de embarcações no Lago Niassa referenciando estes a pertinência de um estudo prévio da estrutura da embarcação e do local escolhido para poder se arriar a embarcação. Em conclusão das respostas dadas nota-se que 72% dos entrevistados afirmam que existem pontos-chaves que são observados durante o uso do método para a entrada de embarcações no Lago Niassa, convergindo as respostas no estudo do local escolhido para arriar a embarcação de acordo com as características e no estudo da via de acesso.

Condições dos métodos usados pela BNMet

Com objectivo de saber as condições que se encontram as vias usadas pela BNMet para entrada de embarcações colocou-se a seguinte questão:

Questão nº 3: *Os métodos usados para as entradas das LFs oferecem condições favoráveis para serem aplicados novamente?*

Tabela 7: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão.

Respostas	Amostra	Percentagem
Sim	05	56%
Não	04	44%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

Para saber se o local e a via usada pela BNMet oferece condições favoráveis colocou-se a questão três (03) onde foi respondida e os resultados apresentados na tabela 7, em que dos nove (09) militares e civis correspondente a 100% da amostra, quatro (04) deles equivalente a 44% da amostra responderam “Sim” oferece condições para ser aplicados novamente e cinco (05) dos questionados equivalentes a 56% da amostra responderam o método usado para a entrada das LFs não oferece condições favoráveis para serem usados actualmente.

Tabela 8: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 3.

Respostas	Classes				Percentagem
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis	
Sim	1	3	—	—	36%
Não oferece condições	3	—	—	2	46%
Não sei	—	—	2	—	18%
Total	4	3	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 8 mostra que lançada a mesma questão em entrevista com os onze (11) elementos correspondentes a 100%, os oficiais correspondentes a 27% afirmaram que as vias usadas para a entrada das LFs não oferecem condições para serem usados actualmente devido a inoperacionalidade da Via-férrea que liga Nacala-Meponda e o local usado para poder arriar a embarcação encontra-se destruído, estes referenciaram também que o método havia sido usado porque não existia uma estrada asfaltada que ligava Lichinga e Metangula e 9% dos oficiais afirmaram que o método usado para a entrada das LFs oferecem condições para serem aplicados novamente apenas carecem de uma reabilitação. Em entrevista com os sargentos, no total de 28% afirmaram que os métodos usados para a entrada das LFs oferecem condições favoráveis para serem aplicados novamente e 18% das praças afirmaram não saber se os métodos usados oferecem condições para serem aplicados novamente. Para os civis num total de 18% afirmaram que os métodos usados para a entrada das LFs não oferecem condições para serem aplicados novamente, o capitão da embarcação Chambo referiu que apenas o método rodoviário pode ser aplicado novamente, mas seguindo Lichinga até chegar a Metangula visto que a linha férrea que chegava a Meponda encontra-se inoperacional. De acordo com as respostas dadas nota-se que 45% da amostra máxima afirmam que os métodos usados para a entrada das LFs não oferecem condições para serem aplicados novamente.

Outros métodos aplicados para entrada de embarcações no Lago

Com vista a conhecer outros métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa colocou-se a seguinte questão:

Questão nº 4: *Existem vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações que sejam diferentes das que deram entrada as LFs?*

Tabela 9: Resposta dos 7 militares e 02 civis em relação a questão.

Respostas	Amostra	Percentagem
Existe	07	78%
Não existe	02	22%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

No que tange a questão número quatro (04) como ilustra a tabela 9, dos nove (09) elementos da amostra, sete (07) correspondente a 78% da amostra responderam dizendo que existem

vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações que sejam diferentes das que deram entrada as LFs contra dois (02) deles correspondentes a 22% da amostra que referem que não existem vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações que sejam diferentes das que deram entrada as LFs.

Tabela 10: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 4.

Respostas	Classes				Porcentagem total
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis	
Existem vias	4	3	—	2	82%
Não existem	—	—	2	—	18%
Total	4	3	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 10 ilustra que para a mesma questão número quatro (04) em entrevista com os onze (11) elementos correspondendo 100% da amostra dos entrevistados, a amostra dos oficiais correspondentes a 36% foram unânimes em afirmarem todos que existem vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações no Lago Niassa que sejam diferentes das que deram entrada as LFs, em argumento apontaram para a via usada pelo Ministério de Transporte para a entrada da embarcação lacustre Chambo, e através das observações feitas pelo autor durante a pesquisa viu-se que a embarcação Chambo tem dimensões superiores que as embarcações da BNMet. Para os sargentos num total de 27% dos entrevistados em concordância com a resposta dada pelos oficiais referem que existem vias que podem ser usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa diferente dos que foram usados para entrada das LFs, apontando estes para o método usado para a entrada da embarcação Chambo, já os praças correspondendo 18% da amostra referem que a única via conhecida para a entrada de embarcações no Lago é a que deu entrada das LFs. Para os civis num total de 18% da amostra referem que existem outras vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações, em entrevista com o capitão da embarcação Chambo referiu que não existe outra via ideal para a entrada de embarcações com dimensões maiores diferente daquele que consiste em levar a embarcação em peças nos contentores via rodoviária até ao estaleiro que faz a acostagem com o Lago Niassa para serem montadas junto ao Lago. De acordo com as respostas dadas pode se notar num total de 82 % dos entrevistados referem que existem outras vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações no Lago Niassa.

Entrada de embarcações no Lago

Relativamente no que diz respeito ao processo de arriar as embarcações no lago, levantou-se a seguinte questão:

Questão nº 5: *De que forma a embarcação é arriada no Lago?*

Tabela 11: Resposta dos 9 militares da BNMet em relação a questão.

Respostas	Amostra	Percentagem
Através Plano inclinado	04	44%
Através Grua	01	11%
Através Grua e plano inclinado	04	44%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 11 ilustra as respostas dadas à questão seis (06), onde dos nove (09) militares correspondentes a 100% da amostra feita, quatro (04) deles correspondentes a 44% referem que a embarcação é arriada através de plano inclinado, 11 da amostra afirmaram que a embarcação é arriada no Lago através de grua e quatro (04) deles correspondentes a 44% da amostra referem que a embarcação é arriada no Lago através de grua e plano inclinado.

Tabela 12: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 5.

Respostas	Classes			Percentagem
	Oficiais	Sargentos	Civis	
Plano inclinado e grua	2	2	2	100%
Total	2	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 12 ilustra que para a questão nº 5 entrevistou-se apenas 6 elementos equivalendo 100%, dos quais dois (02) oficiais, dois (02) sargentos e dois (02) civis que pertencem a BNMet desde a época colonial desempenhando as suas funções no SAO, estes em resposta foram unânimes em afirmar que a BNMet dispõe de um plano inclinado que através da Linha Férrea projectada até ao fundo, permite que as embarcações sejam arriadas e içadas em caso

de manutenção ou reparações e o mesmo podem ser aplicado para a entrada de novos meios, mas se tratando de novos meios pode ser pertinente a existência de uma Grua para retirar a embarcação do atrelado ao berço ligado aos carris do plano inclinado. A existência de um plano inclinado na BNMet foi comprovada através das observações feitas pelo autor, esta engenharia facilita na reparação do casco e também ajuda na condução de novos meios ao Lago.

Avaliação feita ao método usado pela BNMet

Para avaliar os métodos usados pela BNMet para entrada de embarcações no Lago Niassa levantou-se a seguinte questão:

Questão nº 6: *No seu ponto de vista os métodos usados pela Base Naval de Metangula são adequados?*

Tabela 13: Resposta dos 7 militares e 2 civil em relação a questão

Respostas	Amostra	Percentagem
Sim	06	67%
Não	03	33%
Total	09	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 13 ilustra que do total de nove (09) militares e civis correspondente a 100% da amostra, questionados sobre os métodos aplicados pela BNMet, seis (06) deles equivalentes a 67% referem que os métodos usados pela Base Naval de Metangula são adequados, contra três (03) deles equivalentes a 33% da amostra referem que os métodos usados pela Base Naval de Metangula são não adequados.

Tabela 14: Respostas dada aos entrevistados na questão nº 6.

Respostas	Classes				Porcentagem
	Oficiais	Sargentos	Praças	Civis	
Adequados	3	2	2	2	82%
Não adequado	1	1	—	—	18%
Total	4	3	2	2	100%

Fonte: Adaptada pelo autor

A tabela 14 mostra que a mesma questão lançada aos onze (11) elementos que correspondem a 100% da amostra em entrevista, 27% dos oficiais afirmaram que cada método a ser aplicado oferece seus custos e riscos. E o método usado pela BNMet é o que menos custo oferece, preocupando-se apenas em contratar a empresa transportadora, a empresa responsável pela Grua, e a assistência da ANE para garantir a operacionalidade das estradas e resistência das pontes ao peso associado do camião e da embarcação transportada os 9% da amostra dos oficiais referem que não basta olhar para o custo Barato mas deve-se se olhar para a segurança da embarcação durante a aplicação de qualquer método, o que no passado foi aplicado pelos portugueses houve muita massa humana fazendo trabalho forçado e hoje não seria conveniente, com tudo acabou afirmado que o método aplicado pela BNMet são inadequados. Para a mesma questão os sargentos correspondentes a 18% da amostra afirmaram que os métodos aplicados pela BNMet são adequados pois envolve apenas recursos locais sem ser necessário cooperações entre países e 9% dos sargentos afirmaram que o método é não adequado pois a incerteza de se chegar com o vaso sem nenhum dano é maior devido as condições da vegetação já as praças num total de 18% da amostra afirmaram que o método usado pela BNMet para entrada de embarcações é adequado, e para os civis da Base quanto o Capitão do Chambo afirmaram que os métodos adoptados são adequados visto que as embarcações aparecem já montadas a parte do casco ficando apenas algumas que facilmente pode se montar. Nisto nota-se que num total de 82% referem que os métodos usados são adequados por envolverem menor custo e recursos internos enquanto que 18% referem que são inadequados pois a embarcação fica sujeita a vários riscos.

3.2. Discussão ou confirmação das hipóteses

O trabalho foi guiado por três hipóteses, na qual será aprovada ou refutada mediante as respostas das questões apresentadas na entrevista, questionário, nas análises feitas com base nos documentos publicados, e a observação feita pelo pesquisador.

Hipótese nº 1:

- Devido a falta de ligação entre o lago e o oceano, as embarcações foram transportadas por via ferroviária e rodoviária por fim montadas nas proximidades do Lago Niassa.

A hipótese acima é comprovada mediante a questão um (01), na medida em que 82% da amostra dos entrevistados afirmaram que os métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa são ferroviária e rodoviária contra 18% da amostra afirmaram que existem dois métodos que são usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa, o primeiro consiste em levar as embarcações nos atrelados seguindo a estrada até a Metangula e o outro método consiste em levar as embarcações em peças através de contentores e proceder com a montagem na proximidade do Lago Niassa. E no que tange as respostas dadas ao questionário, 78% afirmam que para entrada de embarcações no Lago Niassa é usado o método ferroviário e rodoviário e os restantes correspondentes a 22% referem que para a entrada de embarcações no Lago Niassa é usado o método Rodoviário. Portanto mediante os resultados da entrevista e questionário a hipótese um (1) é validado.

Hipótese nº 2:

- BNMet usa o plano inclinado para arriar as embarcações nos seus respectivos berços com auxílio de aparelhos de força até atingir uma certa profundidade de segurança.

A hipótese dois (2) é comprovada na questão cinco (05), na medida em que em entrevista com os militares e civis do SAO afirmaram que o plano inclinado da BNMet tem facilitado muito no processo de arriar e içar as embarcações para a manutenção, e o mesmo pode ser usado para arriar novos meios. Alguns participantes na operação afirmaram categoricamente que o plano inclinado oferece mais segurança no processo de arriar as embarcações visto que ela acompanha a embarcação a pedido ate aproximadamente 06 a 7m de profundidade o suficiente para uma embarcação permanecer na superfície da água flutuando, para novos meios pode ser usado uma Grua para retirar a embarcação do atrelado ao berço ligado aos carris do plano inclinado. E nas respostas dadas ao questionário quatro (04) elementos da

amostra correspondente a 44% afirmaram que no processo de arriar a embarcação é usado o plano inclinado e 11% da amostra afirmaram que a embarcação é arriada no Lago através de grua” e 44% da amostra referem que a embarcação é arriada no Lago através de grua e plano inclinado. A existência de um plano inclinado na BNMet foi comprovada mediante as entrevistas, inquéritos e através das observações feitas pelo autor, esta engenharia facilita na reparação do casco e também ajuda na condução de novos meios ao Lago. Nesta vertente validam a hipótese dois (2).

Hipótese nº 3:

- Os métodos aplicados pela BNMet para entrada de embarcações no Lago Niassa está na origem de elevados custos se comparado com os outros.

A hipótese três (3) é comprovada mediante a questão oito (08), onde 81% dos militares e civis entrevistados afirmaram que os métodos aplicados pela BNMet para entrada de embarcações no Lago Niassa são adequados e questionados os porquês da escolha desde método apontaram para a questão de ser mais económico “o método usado pela BNMet é o que menos custo oferece”, em relação a outro método usado recentemente pelo ministério de transporte para a entrada da embarcação de transporte de passageiro baptizado pelo nome de Chambo, os 18% da amostra afirmaram que os métodos usados pela BNMet são inadequados devido ao risco que o casco da embarcação corre durante o trajecto, apontando também para a complexidade das acções realizadas durante a aplicação e o uso de muitos recursos humanos. Nas respostas dadas ao questionário 67% afirmam que os métodos usados pela Base Naval de Metangula são adequados, contra 33% da amostra afirmam que os métodos usados pela Base Naval de Metangula são não adequados se comparado com os outros. Com os dados apresentados refuta-se a hipótese três (3).

Conclusão

Do estudo feito sobre o método usado pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no lago Niassa 2012-2015, conclui-se que, devido a não existência de ligação entre o Lago e o oceano, os métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa são ferroviário, rodoviário e por estaleiros do *Monkey Bay* na república do Malawi. A Base Naval de Metangula tem aplicado os métodos ferroviário e rodoviário, estes métodos oferecem mais segurança quando aplicados para embarcações não superiores que as LFs que a Base possui. Após as embarcações estarem em Metangula a BNMet usa o plano inclinado para conduzir e arriar as suas embarcações no Lago.

Os métodos usados pela BNMet são mais complexos e obriga a existência de muitas instituições para garantir o sucesso da operação. Normalmente deve estar presente a Marinha, a instituição responsável pelo transporte, a instituição responsável pela Grua, a instituição responsável pela abertura e manutenção das pontes e estradas para permitir que o camião consiga passar sem superar grandes obstáculos que podem comprometer a estrutura da embarcação. Um dos métodos mais seguro é adquirir a embarcação em peças e fazer a montagem nos estaleiros mais próximo do Lago, visto que neste, o risco de danificar o casco é menor e não envolve muitas instituições, deixando tudo ao critério do estaleiro que fará a montagem.

Sugestões

Para melhor se aplicar os métodos usados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa, sugere-se que se use os métodos ferroviários e rodoviários apenas para embarcações pequenas e para as embarcações superiores que as LFs se transporte em peças até ao estaleiro mais próximos para fazer a devida montagem.

Pelas condições que o plano inclinado se encontra sugere-se que seja reabilitado e se crie uma equipe para garantir que o mesmo esteja em constante manutenção.

Visto que as embarcações que a BNMet dispõe encontram-se no estado obsoleto, este compromete as actividades de patrulhamento e defesa da costa no Lago Niassa. Normalmente para que uma navegação seja realizada em segurança é necessário que as embarcações estejam equipadas de aparelhos de navegação e este detalhe não se verifica nas embarcações da BNMet comprometendo assim a vida da guarnição. E por mais que sejam feitas as devidas reparações nas embarcações não poderiam estar em condições de atender as necessidades de uma Base devido a sua autonomia. Desta feita para que a segurança no Lago Niassa seja garantida, a Base Naval precisa no Mínimo de três (03) embarcações sendo eles dois DV15 e um (01) WP18, estas embarcações seriam distribuídas em três pontos específicos do Lago (um DV15 estaria posicionado na esquadrilha de Lancha e o outro estaria na região do posto administrativo de Cobué fazendo cobertura nas ilhas de Likoma e Chigumulo Island, o WP18 estaria no marco 17 situado na região do posto administrativo de Meponda) estes estariam a intercalar as suas posições e com estes movimentos o Teatro de Operações Lago estaria segura sob qualquer tipo de ameaça. Se tratando destas embarcações se encontrarem em Pemba a melhor forma de transporta-las seria por via Rodoviária embarcados nos atrelados de grandes camiões seguindo a estrada nacional nos troços Montepues, Marrupa, Maniamba, Lichinga, Metangula até chegar á BNMet.

Referências bibliográficas

- Carvalho, G. (2014). Na Guerra Ultramar- As Lanchas do Lago Niassa. In blogspot Acedido aos 13 de Outubro de 2016 em <http://riodosbonsinais.blogspot.com/2014/06/na-guerra-do-ultramar-as-lanchas-do.html>.
- Castilho, A. P., Borges, N. M. e Pereira, V. T. (2011). *Manual de metodologia científica do ILES*. Itumbiara: ILES/ULBRA.
- Eccles, D.H.(1974). *An outline of the physical limnology of Lake Malawi (Lake Nyasa)*, *Limnol. Oceanogr.* 19: 730-743.
- Ferrão, J. (s.d). *Lago Niassa*. Maputo.
- Fonseca, M. M. (2002). *Arte Naval: Classificação de Navios de Guerra*. 6a ed. Rio de Janeiro.
- Gil, A. C. (1999). *Metodologia do Trabalho Científico (3a ed.)*. São _____ (2002). *Como elaborar projectos de pesquisa (4ª.ed.)* SP: Atlas.
- Griffiths, J. F. (1972). Mozambique. *World Surveys of Climatology, Climate of Africa* (Volume 10), Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, London, New York.
- Herdendorf, C. E. (1982). Feature Article, Large lakes of the world. *Great Lakes Res*, 379,412.
- Jona, A. (2012, Outubro). Moçambique para todos: Lago recebe barco para transporte de passageiros. In macua.blogs. acedido em 15 de Outubro de 2016 em http://macua.blogs.com/moambique_para_todos/2012/09.
- Júnior, J. C. (2012). *A Importância de uma Marinha de Guerra para Moçambique: prioridades para a sua Edificação*. Trabalho de Investigação Individual do Curso de Estado-Maior Conjunto, Instituto de Estudos Superiores Militares. Lisboa.
- Madeira, A. M.(2010).*Missão da Marinha de Guerra de Moçambique em Tempo de Paz e Perspectiva de Desenvolvimento*. Curso de promoção a oficial superior – Marinha: Instituto de Estudos Superiores Militares 2009/2010. Lisboa.

- Malicassa, G. A. (2014). *Estratégias da Base Naval de Macuse para Responder às Necessidades que Surgem da Fiscalização Marítima (2009-2013)*. Monografia. Academia Militar “Marechal Samora Machel”. Nampula.
- Manso, F. e Sotaria, G. (2010). *Pre-universitário: Geografia 11ª Classe*. Maputo: LongmanMoz
- Marconi, M. A. e Lakatos, E.M. (1993). *Fundamentos de Metodologia Científica*. (5a ed.).
_____ (2003). *Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica projecto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas.
- Marinha de Guerra de Moçambique [MGM], (S.d.). *Historial de Marinha de Guerra de Moçambique 1975-2014*. (Texto no prelo)
- Matias, N. G. V. (1999) *PMA2: O Navio*. Lisboa.
- Ministério da Administração Estatal [MAE], (2005). *Perfil do distrito de lago província de Niassa, Perfis distritais*. Maputo.
- Moniz, J. B. (2007). *Visões Estratégicas no Final do Império, Tribuna da História*.
- Nanjolo, L.A. (S.d). *Geografia universal 11ª.Classe*. Maputo.
- Porto editora (org) (2016). *Dicionário de língua portuguesa*. Porto: Porto editora
- Silva, E.L. e Menezes, E.M. (2001). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. (3ª.ed) (Nova Revista e Actualizada). Florianópolis.
- Silva, R. D.(S.d.). *Arte Naval Moderna: Aparelho E Manobra Dos Navios*. Lisboa: Marinha.
- Soares, A.(2009) O Heavy Lift Transport... In portal de projecto memória. Acedido a 12 de Outubro de 2016 em <http://www.projetomemoria.org/heavy-lift-transport-navios>.
- Wilson, F.(2010). *Geografia 11ª. Classe* . Maputo: Texto Editores.

APÊNDICE

Apêndice: Guião de questionários e entrevista dirigido aos militares e civis da Base Naval de Metangula e a tripulação da embarcação Chambo.

O presente questionário tem por objectivo colher dados para a elaboração do trabalho de investigação aplicada sobre “Método usados pela Base Naval de Metangula para a entrada de embarcações no Lago Niassa”. É composto por nove (09) questões abertas e fechadas, para responder, basta marcar com “X” a opção mais convincente e justificar se necessário.

Para todo o grupo alvo

1. Quais são os métodos usados para a entrada de embarcações no Lago Niassa?

Ferrovária e rodoviária ()

Rodoviária ()

1.1 Como é aplicado o método?

2. Existem pontos chaves que são observados durante a aplicação do método na entrada de embarcação até ao Lago Niassa?

Sim (.....)

Não (.....)

2.2. Se existem quais são?

3. Existe estaleiro que pode fazer montagem de embarcações na proximidade do Lago?

SIM (.....)

NÃO (.....)

3.1. Argumente a sua resposta:

Para a Base Naval de Metangula

4. O método usado para a entrada das LFs oferece condições favoráveis para serem aplicados novamente?

Sim (.....)

Não (.....)

5. Quais benefícios o método usado pela Base Naval de Metangula oferece?

Envolve menos custo ()

É mais fácil aplicar ()

É mais flexível ()

6. Existem vias que podem ser usadas para a entrada de embarcações que sejam diferentes das que foram aplicados para as LFs?

Sim (.....)

Não ()

Talvez (.....)

6.1. Quais são?

7. De que forma a embarcação é conduzida para ser arriada no Lago?

Através do plano inclinado () Grua e plano inclinado ()

Através de uma grua () Nenhum deles ()

8. A BNMet tem técnicos qualificados que fazem o estudo do local onde é arriado a embarcação?

Sim (.....)

Não (.....)

Não sei (.....)

9. No seu ponto de vista os métodos usados pela Base Naval de Metangua são adequados?

Sim ()

Não ()

Não sei ()

ANEXOS

ANEXOS I- Linha férria do plano inclinada da BNMet



Fonte: Extraída pelo autor

ANEXO II- LF- 214 em reparação



Fonte: Extraída pelo autor

Anexo III- Berço adaptado aos carris suportando a LF- 214



Fonte: Extraída pelo autor

ANEXO IV- Casa de guincho do plano inclinado



Fonte: Extraída pelo autor

ANEXO V- Embarcação Chambo atracado



Fonte: Extraída pelo autor