

## NESTA EDIÇÃO

- ✿ A Importância do Navio – 1
- ✿ As Marcas no Casco do Navio Mercante – 2
- ✿ Túnel do Tempo – 7

\*\*\*

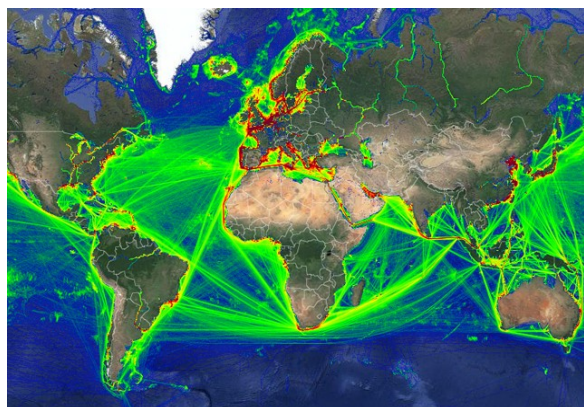
## A IMPORTÂNCIA DO NAVIO

Em uma das primeiras páginas, do livro “Ensaio sobre as Construções Navais Indígenas do Brasil”, de autoria do Almirante Antônio Alves Câmara, publicado em 1888, existe a seguinte citação sobre um navio de guerra:

*“É o navio em geral considerado um símbolo de vitalidade; nasce, batiza-se, vive a vida pacífica na calma do fundeadouro seguro, ou navegando em mar bonançoso, ou a acidentada resistindo ao temporal no porto, ou no oceano, presta-se a representar todos os fatos em que figuram homens, que se notabilizam pelos feitos de toda ordem; é o teatro de cenas comoventes, como também heróicas, em que se salvam a pátria, a ilustram, enobrecem e glorificam, pelo que recebem distinções honoríficas, ou são eternamente guardados e conservados como um penhor de gratidão e objeto de admiração; e por fim morre como o homem, de velho, ou por moléstia, ou por acidente na tempestade, ou na guerra”.*

Um navio mercante não é menos importante para o país ao qual pertence.

Segundo a International Chamber of Shipping – ICS mais de 90% das transferências comerciais do mundo são feitas por vias marítimas, empregando mais de 50.000 mil navios, de diversos tipos, tripulados por mais de 1 milhão de marítimos, de diversas nacionalidades.



ROTAS MERCANTES MUNDIAIS

Sem os navios das marinhas mercantes, de todos os países que as possuem, a importação e exportação de mercadorias, na escala necessária para o mundo moderno, não seria possível.

O Brasil, devido a sua posição geográfica, é grande dependente do transporte marítimo para efetuar as suas trocas comerciais, com os outros países do mundo.

O transporte marítimo na pequena, média e grande cabotagem, também tem a mesma importância.

Assim, aqueles que são responsáveis pelos destinos do país, deveriam ter maior atenção para esse setor da economia, pois se leva muito tempo para se conquistar a independência nesse setor e pouco tempo para perdê-la.

O ciclo de vida de um navio é variado, dependendo da sua classificação, finalidade de uso, tempo em atividade, área em que opera, etc., podendo compreender as seguintes etapas:

- Encomenda;
- Planejamento;
- Batimento de quilha;
- Batismo e lançamento;
- Acabamento;
- Prova de mar;
- Entrega;
- Atividade comercial;
- Períodos de inatividade;
- Fim da vida comercial útil;
- Frota de reserva;
- Desmanche;



Reciclagem;  
Afundamento do navio para formação de cardumes;  
Transformação em navio-museu;  
Transformação em navio-hotel.  
Transformação em PFSO;  
Etc..

Vê-se então que um navio mercante mesmo depois de terminado o seu tempo de vida útil, ainda pode ser utilizado em outras atividades, gerando riqueza.

Um país que abre mão de possuir uma marinha mercante verá escoar, para o exterior, grande parte dos recursos auferidos com a exportação de seus produtos e serviços, no pagamento de fretes, tanto na exportação quanto na importação.

Para se fazer uma avaliação aproximada de quanto se gasta em fretes, tanto na exportação, quanto na importação, pode-se fazer o seguinte raciocínio:

Nenhum país deve, com seus navios, importar a totalidade de suas cargas, pois isso daria aos países, para onde exporta os seus produtos, o direito deles também utilizarem os seus navios, naquela direção.

Uma solução seria de, nas transações bilaterais, cada país transportar 50% dos produtos gerados com as suas exportação/importação mútuas.

Mas esta solução, que é boa, deixaria de fora as marinhas mercantes de países que têm, nesse seguimento da economia, uma das suas principais fontes de recursos.

A solução que resta e a que pode satisfazer a todos, é a que o Brasil já utilizou nas décadas de 60 e 70, depois de vencer grandes resistências na “United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD:

40 – 40 – 20

Isto é, os países importadores e exportadores de mercadorias transportariam, em seus navios, respectivamente, 40% das suas cargas e, os navios de “terceira bandeira”, transportariam os 20% restantes.

Se partirmos desta última premissa e admitirmos que o frete marítimo representasse entre 10% e 15% do preço F.O.B. (Free on Board) das mercadorias exportadas e importadas, é só aplicar esse percentual à totalidade das receitas anuais com as exportações e nas despesas anuais com as importações de mercadorias, para sabermos, aproximadamente, o montante das nossas perdas, neste setor.

Devemos levar em conta também os gastos com afretamento de navios mercantes, nas suas diversas modalidades.

Se formos adicionar a esses gastos, as despesas como o afretamento de embarcações empregadas no apoio marítimos às operações “offshore”, bem como no afretamento de plataformas, veremos o quanto monta os gastos suportados pelo país, que abriu mão de ter uma marinha mercante dotada de navios adequados às suas necessidades.

CLC Alberto Pereira de Aquino  
[apanavigator2@gmail.com](mailto:apanavigator2@gmail.com)

\*\*\*

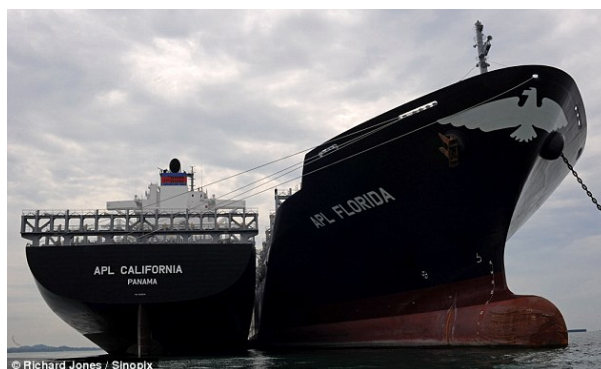
## AS MARCAS NO CASCO DO NAVIO MERCANTE

Todo casco de navio mercante, antes do seu lançamento no mar, recebe no estaleiro construtor, além das pinturas das obras vivas, das obras mortas e da zona de flutuação, uma série de marcações exigidas pela Autoridade Marítima de cada país, seguindo as exigências das Convenções Internacionais por eles ratificadas e que estão em vigor.

Assim, todo navio ao ser batizado, recebe um nome do seu armador e um número da Organização Marítima Internacional (IMO), que o distingue dos demais navios do mundo. Mesmo se trocar de armador e de nome, sempre manterá o mesmo “Número IMO” (IMO Number).

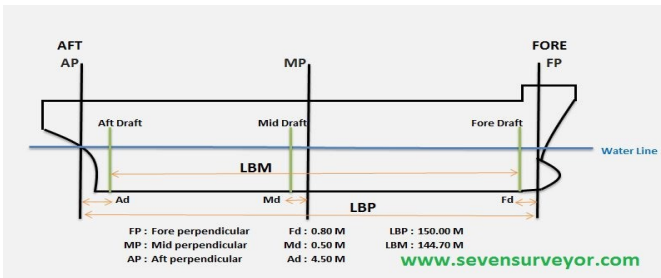
O nome do navio deve ser afixado nas duas amuras da proa, isto é, a bombordo e a boreste do bico de proa.

O nome também é afixado no painel de popa ou redondo de popa, juntamente com o nome do porto de registro do navio e o “Número IMO”.



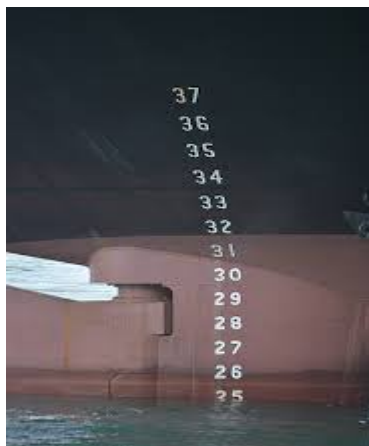


Na proa também são afixados, a bombordo e a boreste, as marcas dos calados, cujas leituras devem ser corrigidas para a posição onde se encontra a perpendicular à vante.



MARCAS DOS CALADOS DE PROA

As leituras dos calados à meia nau também devem ser corrigidas para a posição da perpendicular à meia-nau e as leituras dos calados na popa devem ser corrigidas para a posição da perpendicular à ré.



MARCAS DOS CALADOS DE POPA



MARCAS DOS CALADOS À MEIA-NAU

Se a proa do navio possuir bulbo, a existência desse apêndice deve ser assinalada, em local proeminente da proa, com tinta contrastante com a da pintura das obras vivas.



Outra marca importante que pode existir na proa, é aquela que indica a existência de um ou mais impelidores laterais (bow thrusters), utilizados para o navio efetuar manobras de evolução ou manobras de atração/desatração, quando a velocidade do navio/corrente for inferior a 4 nós.



IMPELIDORES LATERAIS DA PROA (BOW THRUSTERS)



Outra marca importante existente nos costados dos navios mercantes é aquela que indica os pontos resistentes do casco que podem receber a proa de um rebocador, que auxilia na manobra de encostar o navio a um cais ou terminal ou para auxiliá-lo a girar.



PONTO DE APLICAÇÃO DA PROA DE REBOCADOR (TUG)

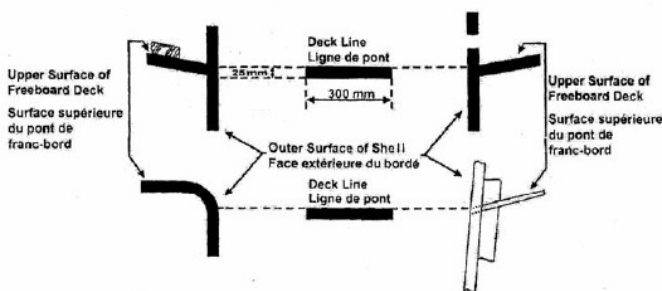
A meio comprimento entre perpendiculares, nos planos de navio, é traçada uma perpendicular a linha d'água projetada, que passa pela parte média da “linha do convés da borda-livre”.

A “linha do convés da borda-livre” é fixada e marcada, no costado do navio, na ocasião da sua construção e sua posição não pode ser alterada.

Ela mede 300 mm de comprimento e 25 mm de largura.

Ela assinala a posição do “convés da borda-livre”, de onde, a partir do seu limbo superior são medidas as bordas-livres, quando navegando nas diversas zonas, áreas e períodos sazonais, determinados pela Convenção Internacional sobre Linhas de Carga, em vigor.

Figure 1



DETERMINAÇÃO DA POSIÇÃO DA LINHA DO CONVÉS DA BORDA-LIVRE

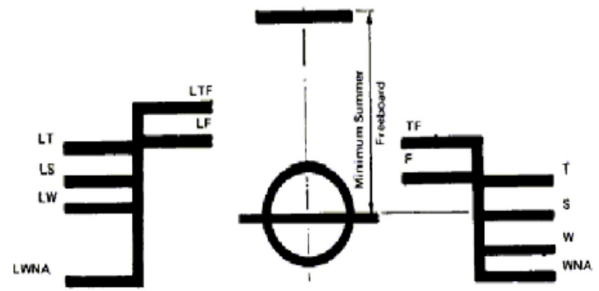


Fig. 3. Timber Load Line Mark and lines to be used with this mark

Plimsoll mark  
DISCO DE PLIMSOLL

A baixo da “linha do convés da borda livre”, no prosseguimento da perpendicular a meia-nau, na distância igual a “borda-livre de verão”, fica situado o centro do “Disco de Plimsoll”, com 300 mm de diâmetro e 25 mm de espessura, pelo centro do qual passa o limbo superior de uma linha com 450 mm de comprimento e 25 mm de largura.

Nas extremidades desta linha são colocadas duas letras, que identificam a Sociedade de Classificação do navio.

A distância vertical que vai do limbo superior, desta linha, até a parte inferior da quilha, determina o “calado de verão à meia nau”, que serve para a determinação de várias “linhas de carga”.

A posição da “linha de carga de verão” (S) é determinada pelas “Regras das Linhas de Carga” e depende de muitos fatores tais como: comprimento do navio, tipo de navio, tipo e número de superestruturas, tipo de tosamento do casco, altura da proa, etc.. O seu limbo superior está no mesmo nível do limbo superior da linha que passa pelo centro do “Disco de Plimsoll”.

A “linha de carga de inverno” (W) está 1/48 do “calado de verão”, abaixo da “linha de carga de verão” (S).

A “linha de carga tropical” (T) está 1/48 do “calado de verão”, acima da “linha de carga de verão” (S).

A “linha de carga de água doce” (F) está acima da “linha de carga de verão” (S), de uma quantidade em milímetro, denominada “Permissão para Água Doce” (Fresh Water Allowance – FWA), igual ao “deslocamento em toneladas métricas. no calado de verão”, dividido por “4TPC”.

“TPC” significa “toneladas por centímetro de imersão” que, nesse caso, é tomada nos planos do navio, para o calado de verão.

A medida em milímetros, para a determinação da



posição da “linha de carga de água doce tropical” (TF), é a mesma obtida para a determinação da “linha de carga de água doce” (F) mas, neste caso, é medida a partir do limbo superior da “linha de carga tropical” (T).

A “linha de carga de inverno no Atlântico Norte” (WNA) só é aplicada a navios com comprimento não excedendo a 100 metros. Quando exigida, fica a 50 milímetros a baixo da “linha de carga de inverno” (W).

Nos navios que, pelas regras de construção naval, preenchem as condições exigidas para o transporte de madeira (lamber), também é fixado, nos costados, outro conjunto de linhas de carga, que determinam novas bordas-livres, para as ocasiões em que estejam transportando aquele tipo de carga.

Todas as “linhas de carga para o transporte de madeira” são precedidas da letra “L” e são determinadas seguindo o seguinte critério:

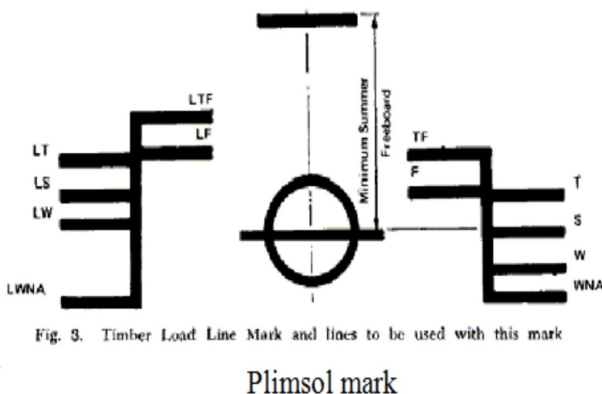
LS (linha de carga de verão, transportando madeira): é determinada pelas apropriadas tabelas das Regras das Linhas de carga.

LW (linha de carga de inverno, transportando madeira): está a 1/36 do calado de LS, abaixo de LS.

LT (linha de carga de tropical, transportando madeira) está a 1/48 do calado de LS, acima de LS.

LF (linha de carga em água doce. transportando madeira) e TLF (linha de carga em água doce tropical, transportando madeira) são calculadas de maneira similar a F (água doce) e TF (água doce tropical), exceto quanto ao deslocamento usado que, neste caso é o do navio no “calado de verão, carregando madeira”.

LWNA (linha de carga no inverno do Atlântico Norte, transportando madeira), está no mesmo nível de WNA (inverno no Atlântico Norte).



MARCA DA BORDA-LIVRE DE 9 METROS

Nos costados do navio também existe a marca que assinala o “local de embarque dos Práticos” e indica o nível onde se situa a “borda-livre de 9 metros”. Essa marca se apresenta nas cores branca (na parte superior) e encarnada (na parte inferior). A partir do momento em que a parte encarnada da marca começa a aparecer acima do plano de flutuação, as regras em vigor já obrigam que os arranjos, para embarque dos Práticos, sejam formados pela escada de portaló e a escada quebra-peito do Prático, de acordo com a ilustração abaixo:

**REQUIRED BOARDING ARRANGEMENTS FOR PILOT**  
In accordance with I.M.O. requirements and I.M.P.A. recommendations  
**INTERNATIONAL MARITIME PILOTS' ASSOCIATION**  
H.Q.S. "Wellington", Temple Street, Victoria Embankment, London WC2R 3PH. Tel. +44 (0) 20 7973 3311 Fax: +44 (0) 20 7973 3318

Approved by I.M.O. March 1995



Se o navio possuir um ou dois propulsores (propellers) e um ou dois impelidores laterais de popa (stern thruster), também deverá indicar a sua existência, com os respectivos símbolos pintados nos costados.

#### AS MARCAS DO CASCO (BE/BB)

Pintura das obras mortas;  
Pintura das obras vivas;  
Zona de flutuação;  
Nome do navio na proa;  
Marcas de calado na proa (arábicos e romanos);  
Indicativo de calado máximo;  
Indicativo da existência de bulbo de proa;  
Indicativo da existência de impelidor lateral de proa;  
Indicativo de ponto de aplicação de proa de rebocador;  
Marcas do calado a meia-nau (arábicos e romanos);  
Marca do convés da borda-livre;  
Linhas de carga;  
Disco de Plimsoll;  
Linhas de carga de navios transportadores de madeira;  
Marca de borda-livre de 9 metros;  
Marcas do calado de ré (arábicos e romanos);  
Indicativo de impelidor lateral de popa;  
Indicativo do propulsor/propulsores do navio;  
Indicativo da existência de impelidor lateral de popa;  
Nome do navio, na popa;  
Porto de registro, na popa;  
*Número IMO, na popa.*

CLC Alberto Pereira Aquino  
[apanavigator2@gmail.com](mailto:apanavigator2@gmail.com)

Para mais informações, contatar:

#### **Centro dos Capitães da Marinha Mercante**

Av. Rio Branco, 45, salas 1907/1908.

[presidencia@centroscapitaes.org.br](mailto:presidencia@centroscapitaes.org.br)

+55 (21) 2518-1638 | +55 (21) 2253-4623

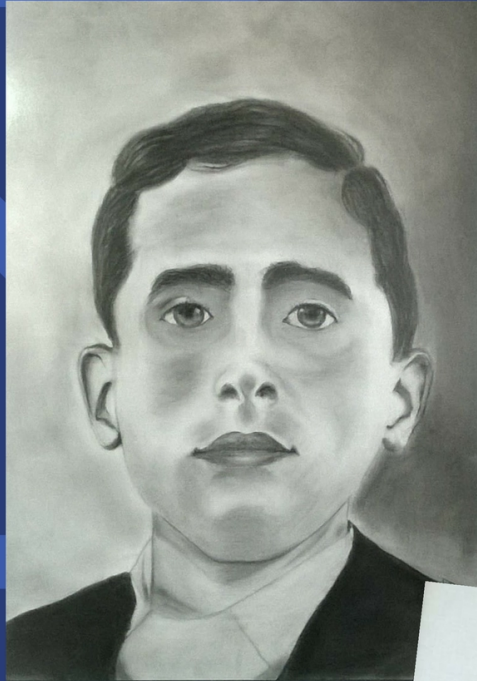
**Spread love everywhere you go.  
Let no one come to you without  
leaving happier.**

**- Mother Teresa -**



# TÚNEL DO TEMPO

MEMÓRIAS DA MARINHA MERCANTE



OFICIAL DE MARINHA  
MERCANTE JOSÉ FRANCISCO  
FRAGA, PRIMEIRO OFICIAL  
MORTO NA SEGUNDA GUERRA  
MUNDIAL A BORDO DO NAVIO  
"TAUBATÉ" NO MAR  
MEDITERRÂNEO EM 1941.

"LLOYD CALANDRINI", NAVIO  
BATIZADO EM HOMENAGEM AO  
CLC ERNESTO CALANDRINI, QUE  
PERECEU A BORDO DO N/M  
ITAIMBÉ SALVANDO UM GRUPO  
DE ASPIRANTES DA MORTE POR  
ASFIXIA.



INAUGURAÇÃO DA ESCOLA DE  
MARINHA MERCANTE DO RIO  
DE JANEIRO EM 1958, COM A  
PARTICIPAÇÃO DO  
PRESIDENTE JUSCELINO  
KUBITSCHK.

Colabore enviando suas imagens históricas para nossas próximas edições pelo e-mail [contato@centrodoscapitães.org.br](mailto:contato@centrodoscapitães.org.br).

