

PERÍCIAS ADUANEIRAS



PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

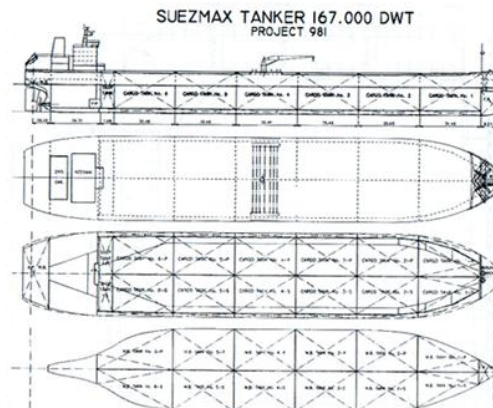
- ▶ **Draft Survey** – Cálculos hidrostáticos para determinação da quantidade de carga embarcada ou desembarcada de um navio.



HYDROSTATIC PARTICULARS

Midships is 42.400 m Forward of After Perpendicular
Positive LCF and LCB - Forward of Midships
Base Line at Top of the Keel

d-Draft @ top of keel (m)	Salt water cement (t)	s.G.=1.025 Dead weight (t)	T.P.C. Immers (t)	M.C.T. One cm (tm)	LCB from Mdl. (m)	LCF from Mdl. (m)	KB @ base (m)	KM @ base (m)	KML @ base (m)
3.70	3735	2102	10.72	53.49	1.50	1.48	1.91	6.76	123.3
3.71	3746	2113	10.72	53.52	1.50	1.48	1.92	6.75	123.1
3.72	3757	2124	10.72	53.56	1.50	1.48	1.92	6.75	122.8
3.73	3767	2134	10.73	53.60	1.50	1.47	1.93	6.74	122.5
3.74	3778	2145	10.73	53.63	1.50	1.47	1.93	6.73	122.3
3.75	3789	2156	10.73	53.67	1.50	1.47	1.94	6.73	122.0
3.76	3800	2167	10.74	53.71	1.50	1.46	1.94	6.72	121.8
3.77	3811	2178	10.74	53.74	1.50	1.46	1.95	6.71	121.5
3.78	3821	2188	10.74	53.78	1.50	1.45	1.95	6.71	121.3
3.79	3832	2199	10.74	53.82	1.50	1.45	1.96	6.70	121.0
3.80	3843	2210	10.75	53.86	1.50	1.45	1.96	6.69	120.8



BRODOSPLIT SPLIT-CROATIA



MAIN PARTICULARS

Loa = 290.00 m
Lpp = 270.00 m
B = 48.20 m
D = 23.00 m
D₁ = 18.00 m
D₂ = 17.10 m

MAN ENGINE MAN-B&W ASTRO-C
SWCR 14700 kW / 80rpm
TRAL SPEED AT DES. DRAUGHT
IMO 836 SWCR 13.8 m/s

SHIP PARTICULAR

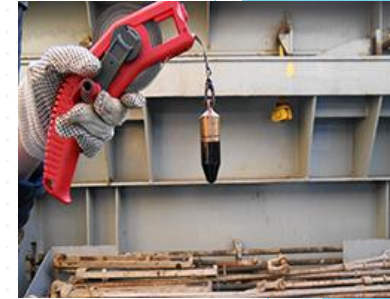
Ship Name : MT. PRAMESTI
Call Sign : 9V7973
Nationality : Singapore
Official Number : 395118
IMO Number : 9442548
MMSI : 563405000
INM-C : 456340512
Class : NK NS 'I' Tanker, Oil, Chemical type II and III
Builder : Shin Kurushima Drydock, Co. Ltd
Date & Keel Laid : August 25, 2008
Date of Launching : November 14, 2008
Delivery : March 23, 2009
Owner : Mount Rinjani Shipping Pte. Ltd
Address : 77 Robinson Road # 30-02 Singapore-068896
Operator : PT. Berlian Laju Tanker . Tbk Jakarta
ISM Manager : GBLT Ship Management Pte. Ltd
LOA : 147.83 M Depth : 12.895 M
LBP : 141.00 M G.T : 12.105 T
Breadth : 24.20 M N.T : 6.665 T
Keel to Mast height : 39.22 M Light Weight : 5.675 T

	Tropical	Summer	winter	Tropical PW	Fresh Water
Draught	9.975 M	9.772 M	9.569 M	10.192 M	9.589 M
Embarked	3.610 M	3.172 M	3.374 M	3.703 M	3.606 M

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Bunkers Survey** – Sondagens dos tanques de óleo combustível e outros, para aferição, controle e certificação.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **On-Hire / Off-Hire** – Vistoria para afretamento de navio.

Serviços incluídos:

- Bunkers Survey com emissão de certificado;
- Checagem de documentação;
- Vistoria visual do casco, convés, guindastes e porões;
- Teste de estanqueidade (**Hose Test**)

▶ **Tanks Soudings** – Sondagens dos tanques em navios e/ou terminais de graneis líquidos para determinação de estoques, embarques e/ou descargas.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- Vistoria de câmaras frigoríficas (navios tipo – Reefer);



Contagem de material de peça (navios tipo Porta- Container, Carga Geral e RoRo).



PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Holds Inspection** – Vistoria de porões.
- ▶ **Serviços incluídos:**
 - Vistoria visual de limpeza;
 - Vistoria visual de avarias e limpeza;
 - Teste de pocetos;(limpeza e teste do poceto da spill valve)
 - Hose test. (teste de pressão de mangueiras)
- ▶ **Containers Survey** – Vistorias de container, aprovação de reparos, inspeção prévia para estufagem.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

▶ **Full Condition Survey** – Vistoria efetuada usualmente quando o navio está sendo vendido ou sendo renovado em novo P&I.

▶ **Serviços incluídos:**

- Conveses;
- Porões;
- Casco;
- Tanques;



PERÍCIAS ADUANEIRAS

▶ Full Condition Survey –

- Equipamentos de amarração;
de rádio;
de salvatagem (sinalizadores de emergência e botes salva vidas);
de navegação;
médico;
- Vistoria interna de limpeza dos compartimentos;
- Praça de Máquinas;
- Documentos;
- Publicações;
- Teste de Guindastes;
- Geradores, entre outros.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Damage Survey** – Vistoria de avarias em navios, equipamentos e cargas. Principal conceito – determinação quanto a natureza, causa e extensão dos danos. Indicar reparos necessários e estimar custos.



- ▶ **Sampling** – Amostragem de cargas de qualquer espécie, com possibilidade de análises.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

▶ **Pre-Loading Survey** – Acompanhamento de embarque de mercadorias limitada a entrega no costado do navio.



▶ **Loading Survey** – Acompanhamento de embarque de mercadorias desde o recebimento no costado até a estivagem da carga.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Full Loading Survey** – Acompanhamento de embarque de mercadoria desde o recebimento no costado até a estivagem e peaçon da carga;
- ▶ **Discharge Survey** – Acompanhamento de descarga de mercadorias.

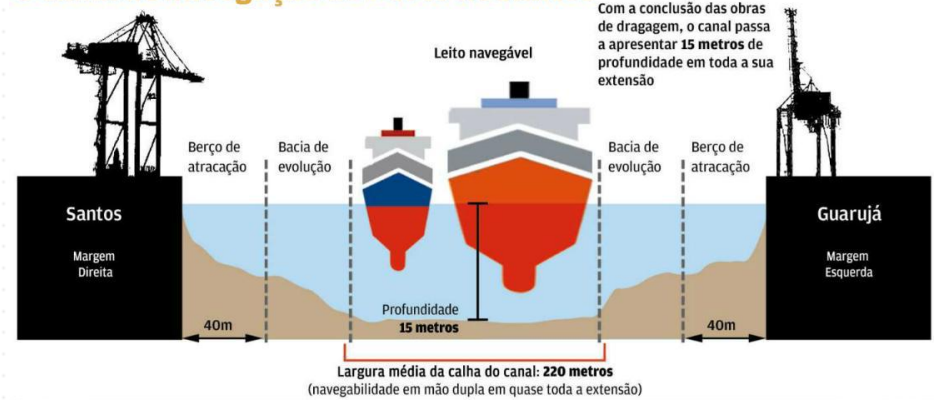
PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Batimetria** – Laudo de verificação de profundidade, para comprovação de calados em berços de atracação ou canal.



O canal de navegação do Porto de Santos



PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Vistorias Prévias – Expurgos.**












PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Vistorias Prévias** –Medições volumétricas de cargas, vistoria prévia de containers.



Equipment	Container Type	Interior Dimensions
	20' Dry	L: 5.89 m 19'4" W: 2.34 m 7'8" H: 2.33 m 7'8"
	20' Reefer	L: 5.50 m 18'1/4" W: 2.26 m 7'5 1/8" H: 2.25 m 7'4 7/8"
	20' Collapsible Flatrack	L: 5.94 m 19'6 1/4" W: 2.43 m 8'0" H: 2.15 m 7'1"
	40' Dry	L: 12.01 m 39'5" W: 2.34 m 7'8" H: 2.36 m 7'9"
	40' Highcube	L: 12.01 m 39'5" W: 2.34 m 7'8" H: 2.66 m 8'9"
	40' Reefer	L: 11.64 m 38'2 1/8" W: 2.28 m 7'5 7/8" H: 2.25 m 7'4 7/8"
	40' Collapsible Flatrack	L: 12.06 m 39'7" W: 2.43 m 8'0" H: 1.93 m 6'4"
	20' Open Top	L: 5.81 m 19'1" W: 2.34 m 7'8" H: 2.34 m 7'8"
	40' Open Top	L: 12.03 m 39'6" W: 2.34 m 7'8" H: 2.43 m 8'0"

PERÍCIAS ADUANEIRAS

TIPOS USUAIS

- ▶ **Seguros** – Avaliações e sinistros para seguradoras locais e internacionais.
- ▶ **Inspeção de Armazém** – Limpeza e segurança.
- ▶ **Identificação de Mercadorias** – Atividade exclusiva dos engenheiros credenciados pela Receita Federal.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

(Identificação de Mercadorias)

TIPOS USUAIS

- ▶ Identificar, classificar e avaliar bens para fiscalização aduaneira.

- ▶ **CONDIÇÕES:**
 1. Processos de importação
 2. Processos de exportação
 3. Processos de comisso (mercadorias abandonadas)
 4. Processos internos (litígios)
 5. Processos de vistoria aduaneira, em caso de avaria antes do desembarço da mercadoria



PERÍCIAS ADUANEIRAS

- ▶ **QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS**
- ▶ **Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.**



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- ▶ Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- ▶ Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- ▶ Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- ▶ Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- ▶ Tipos usuais de navios que frequentam os portos brasileiros.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

- **Contagem Física**

- *Volumes:*

- Caixas;
 - Sacos;
 - Peças;
 - Pallets, etc.

- *Métodos:*

- Contagem simples;
 - Pilhas de volumes;
 - Folhas de Talhes de Estiva.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

► Verificação de Peso

– Mercadorias:

- Granéis;
- Carga Geral.



- Métodos:

- Pesagem de Caminhões em Balanças Aferidas (Tickets);
- Pesagem de Vagões em Balanças Aferidas (Tickets);
- Pesagem da Mercadoria em Balanças Aferidas (Tickets);

PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

► **Verificação de Peso**

– *Mercadorias:*

- Granéis;

- *Métodos:*

- Medição de Tanques;

- Medição de Calado em Navios.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

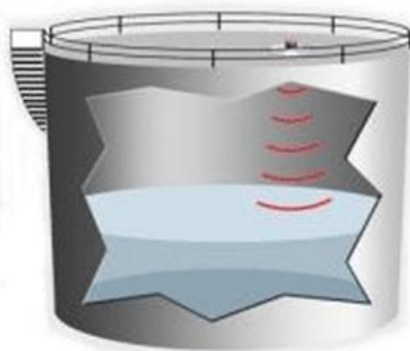
► Verificação de Peso de Granéis Líquidos

– *Medição de Tanques:*

- Manual;
- Eletrônica.

– *Grandezas Verificadas:*

- Nível do produto;
- Temperatura média do produto;
- Densidade do produto.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

► Verificação de Peso de Cargas Gasosas

– Medição de Peso na Fase Líquida + Peso na Fase Gasosa (Vapor Saturado)

– Medição Eletrônica de Tanques, aferindo:

- Temperatura;
- Nível de Líquido (volume e peso);
- Volume do Vapor (volume do tanque – volume líquido);
- Peso do Vapor;
- Peso Total;

– Tipos de Cargas:

- GLP, etc

PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

▶ Verificação de Peso de Granéis Líquidos

- Rotina de Trabalho:

- Medição do tanque, coleta da temperatura média, obtenção laboratorial da densidade;
- Considerar Atmosfera inerte;
- Verificação do Alfandegamento e Certificado de arqueação dos tanques;
- Consulta às Tabelas de volume-padrão e eventuais correções;
- $\text{Peso} = \text{Volume} \times \text{Densidade}$

PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

▶ **Verificação de Peso de Granéis Líquidos**

– Tipos de Medição:

- “Innage” ou Espaço Cheio – Medida direta do nível de produto por meio eletrônico ou através de trena metálica graduada com peso na ponta.

- “Ullage” ou Espaço Vazio – Medida indireta da altura acima do nível do líquido, utilizada para produtos corrosivos ou agressivos.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

▶ **Verificação de Peso de Granéis Sólidos em Navios**

– *Medições realizadas a bordo de embarcações:*

- Inicial – Antes do início das operações;
- Intermediária – Quando necessário para separar produtos diferentes ou aferições parciais;
- Final – Após o término das operações.

- *Exemplos de Produtos:*

- Trigo, Soja, Açúcar, Fertilizantes, Carvão, Pellets cítricos, etc.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

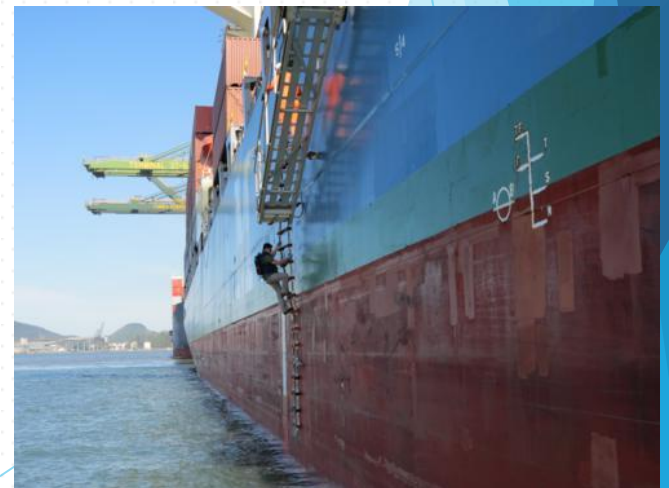
QUANTIFICAÇÃO DE CARGAS

► **Verificação de Peso de Granéis Sólidos em Navios**

- Emprego do processo denominado “Medição de Calados” ou “Draft Survey” para verificação do peso da carga (des)carregada, através da diferença entre os deslocamentos final e inicial.

- Pré-Requisitos do vistoriador (“Surveyor”):

- Conhecimento de estruturas navais;
- Inglês;
- Disponibilidade de horário (24 horas);
- Boa condição física.



PERÍCIAS ADUANEIRAS

DRAFT SURVEY

- ▶ É o método de medição de cargas por leitura ou medição de calados do Navio, vazio e carregado, levando-se em consideração as variações de pesos dos líquidos a bordo, utilizando-se de cálculos matemáticos e tabelas hidrostáticas. A exatidão do processo de medição dependerá muito da experiência do arqueador (Marine Surveyor) e da da precisão e exatidão de suas medições.

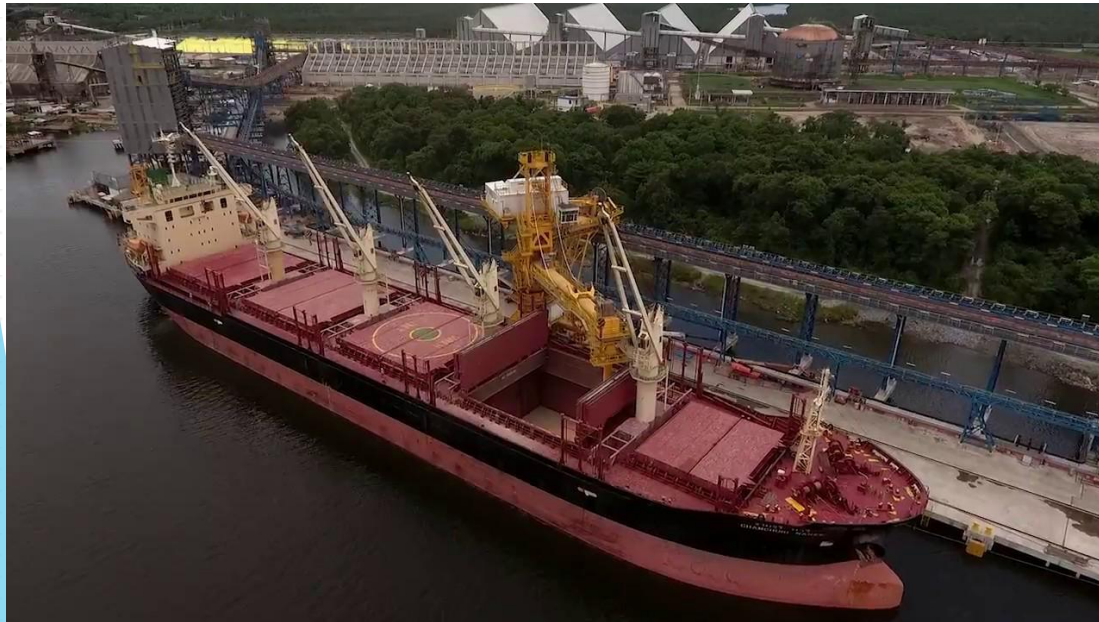
PERÍCIAS ADUANEIRAS

- ▶ O cálculo desse volume é baseado no **Princípio de Arquimedes** - *“Todo corpo, parcialmente ou totalmente submerso em um líquido, sofre uma força vertical de baixo para cima, denominada empuxo, cuja intensidade é igual ao peso do volume deslocado por aquele corpo”*.
- ▶ Portanto o peso correspondente ao volume de água deslocado pelo navio é igual ao peso total do navio.

PERÍCIAS ADUANEIRAS

DRAFT SURVEY

► Perfil básico de navio:



PERÍCIAS ADUANEIRAS

DRAFT SURVEY

- ▶ **Definições:**
- ▶ **Perpendicular de Vante - FP** (Forward Perpendiculars)
- ▶ **Perpendicular de Ré - AP** (After Perpendiculars)
- ▶ **Perpendicular de Meia-Nau - MN** (Midships Perpendiculars)

PERÍCIAS ADUANEIRAS

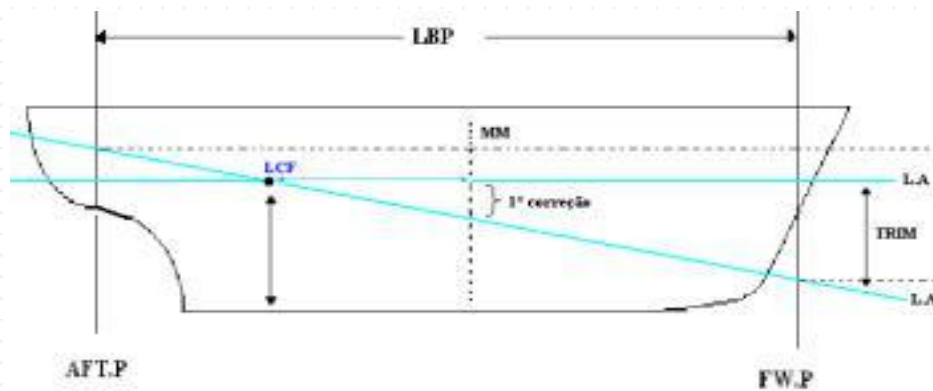
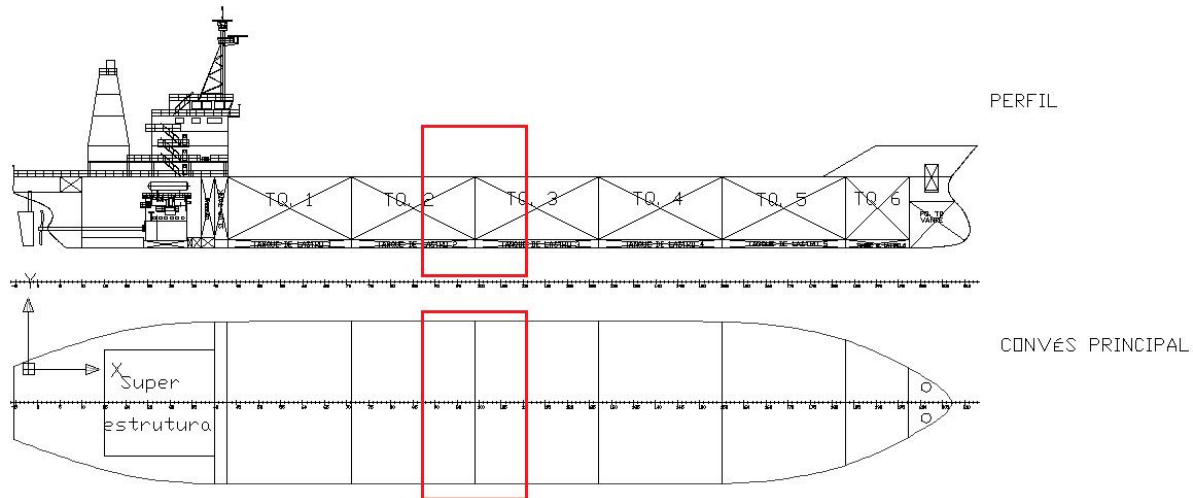
DRAFT SURVEY

► Definições:

- **Comprimento entre Perpendiculares (LBP – Length Between Perpendiculars):** é a distância entre a perpendicular de Vante e a de Ré.
- **Calado/Compasso (Draft Mark):** é a distância vertical entre a parte mais baixa do navio e a linha d'água. Existem 6 marcas no costado.
- **Deslocamento (Displacement):** é o peso do navio.
É o peso de água deslocada.

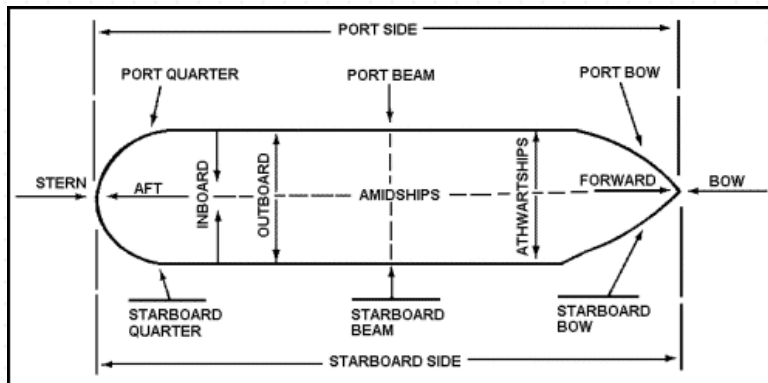
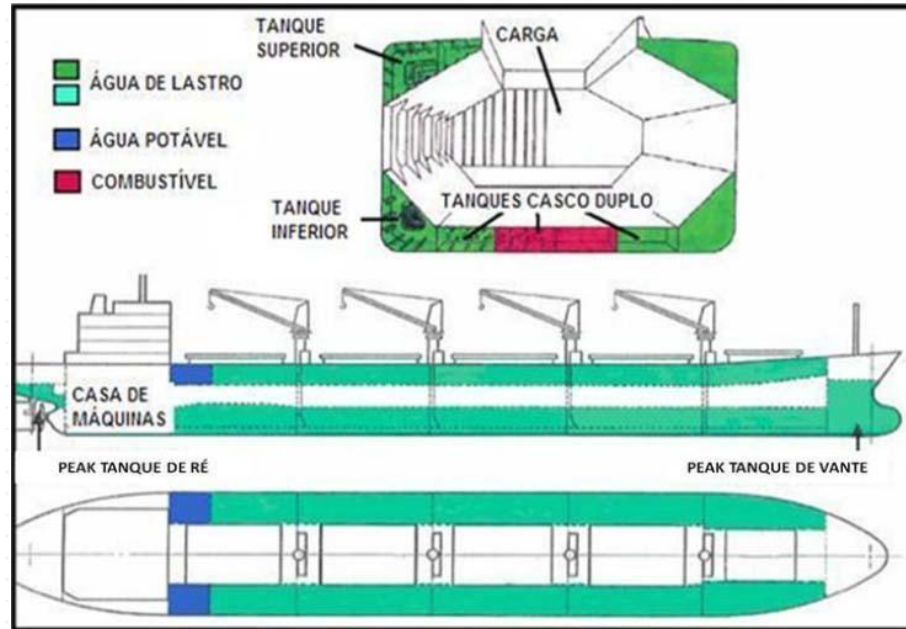
PERÍCIAS ADUANEIRAS

PERFIL DE UM NAVIO GRANELEIRO



PERÍCIAS ADUANEIRAS

PERFIL TANQUES DE LASTRO



PERÍCIAS ADUANEIRAS

Contato:

JOSÉ EDUARDO DE ABREU LOPES

eduardo.eng@alcinengenharia.com.br

Engenheiro Civil

MBA em Engenharia de Produção-USP-SP

Vice-Presidente da AATAB

Engenheiro Credenciado pela Alfândega do Porto de Santos