

PERÍCIAS ADUANEIRAS



SETEMBRO/2009



PERÍCIAS ADUANEIRAS



TIPOS USUAIS

- **Draft Survey** – Cálculos hidrostáticos para determinação da quantidade de carga embarcada ou desembarcada de um navio.
- **Bunkers Survey** – Sondagens dos tanques de óleo combustível, 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);
- Vistoria de câmaras frigoríficas (navios tipo – Reefer);
- Contagem de material de peação (navios tipo Porta-Container, Carga Geral e RoRo).



PERÍCIAS ADUANEIRAS



TIPOS USUAIS

- **Hose Test** – Teste de estanqueidade de porões, efetuado através de mangueira.
- **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

- **Holds Inspection** – Vistoria de porões. Serviços incluídos:
 - Vistoria visual de limpeza;
 - Vistoria visual de avarias e limpeza;
 - Teste de pocetos;
 - Hose test.
- **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;

SEGUE >



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.
- **Vistorias Prévias** – Expurgos, medições volumétricas de cargas, vistoria prévia de containers.



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



TIPOS USUAIS (Identificação de Mercadorias)

- 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 desembaraço 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

- **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);
 - 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.

SEGUE >



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



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;
- Domínio do inglês;
- Disponibilidade de horário (24 horas);
- Boa condição física.



PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Princípio de Arquimedes:**

“Todo corpo mergulhado em fluido, recebe um impulso de baixo para cima, equivalente ao peso do fluido deslocado”



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.

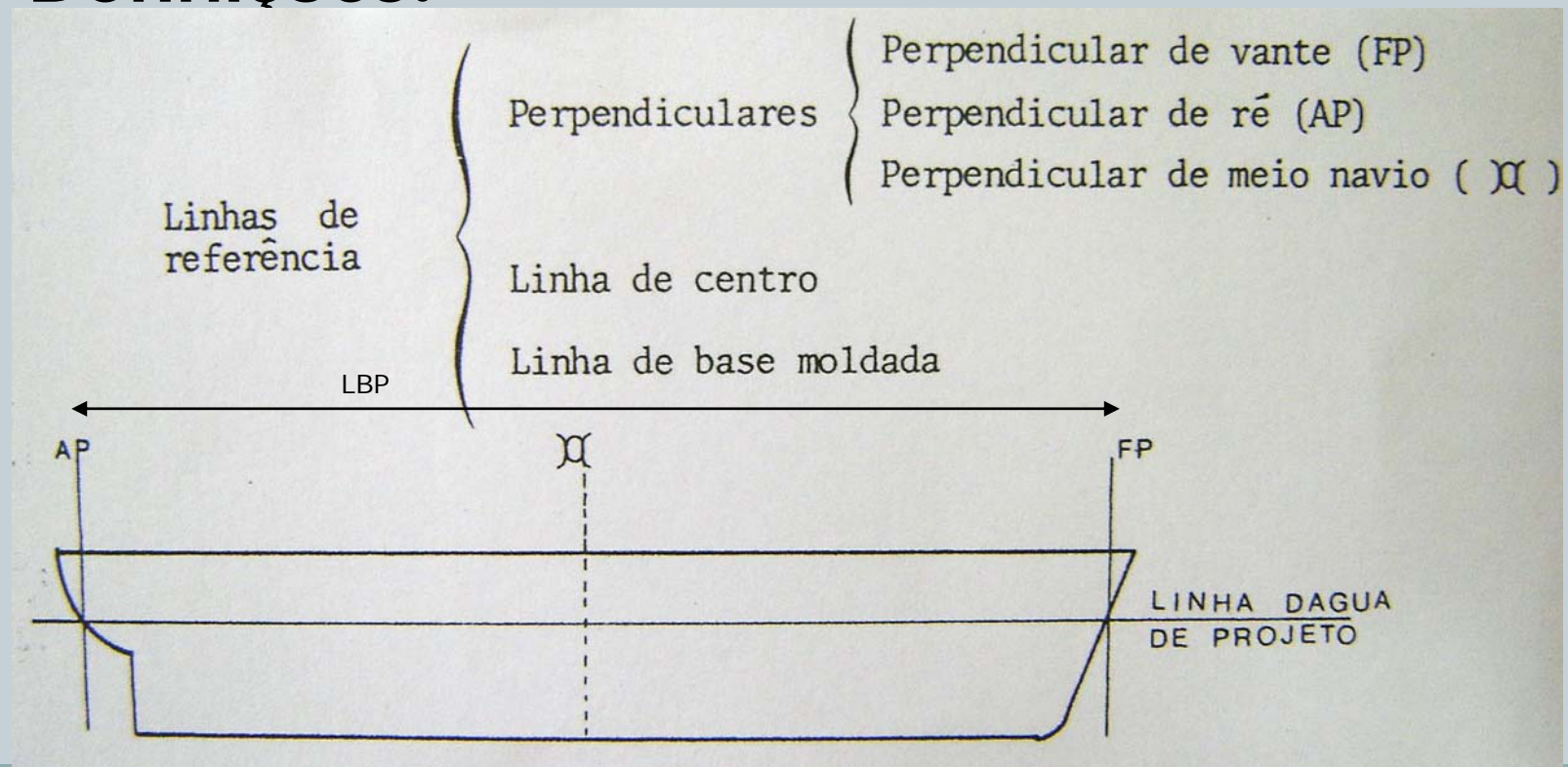


PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- Definições:





PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**
 1. Leitura dos calados nas marcas do costado





DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**
 1. **Leitura dos calados nas marcas do costado**

Mean Adjusted Draught =

$$\frac{\text{Mean FP} + (6 \times \text{Mean MN}) + \text{Mean AP}}{8}$$

$$\text{Trim} = \text{Mean AP} - \text{Mean FP}$$



PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**
 2. Determinação da densidade em que o navio flutua.





PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**
 3. Determinação do peso dos consumíveis.





PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**
 3. **Determinação do peso dos consumíveis.**
 - Sondagem dos Tanques de Lastro – Ballast Tankers (DBT, TST, FT, etc)
 - Sondagem dos Tanques de Combustível - Bunkers Tankes (FOT, DOT)
 - Sondagem dos Tanques de Água Doce – Fresh and Drink Water Tankers)
 - Outros (Lub, etc)



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**

- 4. **Determinação:**

- Tabelas Hidrostáticas (Hydrostatic Data)**

- Deslocamento (Displacement)
 - TPC ou TPI (Tonnes per Centimetre Immersion)
 - LCF (Length to Center of Flotation)
 - MTC (Moment to Change Trim per Centimetre)

- (Ship's Particulars)**

- Navio Leve (Light Ship)
 - LBP (Length Between Perpendiculars)
 - Constante (Constant)



PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- Rotina de Trabalho:

4. Determinação:

Hidrostatic Data / Ship's Particulars

PLAN HISTORY		SAGA ENTERPRISE	
Original	7. 2004	10470	
Overhaul for CLASSING SURVEY			
April 24, 2007 The port has better loading condition and the customer load on the hatch cover were changed by the owner request. R.M. Amr 15/04			
Loading and Stability Information			
FINISHED PLAN			
FILING NO. P-09			
SCALE	CLASS	DNV	
OBAMA ENGINEERING CO. LTD. ENGINEERING DEPARTMENT			
IMO 9343481			
DRAWN BY R. J. J. DATE 20th 7, 2006			
CHECKED BY M. J. DATE 10th 7, 2006			
DESIGNED BY M. J. DATE 10th 7, 2006			
APPROVED BY M. J. DATE 10th 7, 2006			
TOTAL PAGES 4/4			
TOTAL SHEETS 2/2			

HYDROSTATIC DATA										
SHIP	10470	10470	10470	10470	10470	10470	10470	10470	10470	10470
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DISPL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DR	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

GENERAL PARTICULARS	
Ship's name	n/v OPTIMA
Owners	Shine Shipping Ltd.
Call signal	9HR7
Manager	OOO "GENBULKMARIN"
Type	BULK CARRIER
Yard/Built	CCN ESTALEIRO MAUA / 1982
Flag	MALTA
Port of registry	LA VALLETTA
Classification society	RMRS
Class	+ 1 E BULK CARRIER + AMS
P & I Club	RUSSIAN POOL
M/E output BHPi RPM	13300 / 145
MAIN ENGINE MAKER	MAN K12Z 70/125 A
IMO No	7452115
Official No	7750
GRT	16,710 RT
NET	9,660 RT
SUEZ / PANAMA GT	17695.39 / 17668.72
DWT	25,580 RT
L.O.A.	173.10 m
L.B.P.	162.00 m
L.B.M.	164.70 m
Grain / bale capacity	34756 / 32756
Breadth	26.66 m
Max breadth	26.66 m
Moulded depth	13.552 m
Summer draught	9.751 m
Displacement	33,618 Tonnes
Light Weight	7,933 Tonnes
TPC, at Summer draught	30.42 Tonnes
Loading programme	AWO
Double Bottom	1,700 m from BL
Ballast	YES
INM-M FAX	76342259
INM-M Phone	76342258
OWNER E-MAIL	SHINE@OOO.DIRECTOR@MAIL.COM
INM-C TLX	42152111
INM-C TLX	42152110
Master's Name	



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**

- 5. **Determinação do peso da carga.**

- Com os dados obtidos, calcularemos:

- a) **Correções para o Trim:**

$$C1 = \frac{100(12') \times \text{Trim} \times \text{LCF} \times \text{TPC}}{\text{LBP}}$$

$$C2 = \frac{50(6') \times \text{Trim}^2 \times (\Delta \text{MTC})}{\text{LBP}}$$



PERÍCIAS ADUANEIRAS



DRAFT SURVEY

- **Rotina de Trabalho:**

5. Determinação do peso da carga.

d) Deslocamento corrigido pelos consumíveis:

Desloc. corrig. Cons. = (Desloc. Corrig. Dens) – Peso Total dos consumíveis

e) Deslocamento total corrigido:

Desloc. Total Corrig. = Desloc. Corrig. Cons. – Peso Leve – Constante



PERÍCIAS ADUANEIRAS



Contato:

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA

ag.braga@uol.com.br

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
Pós Graduado em Avaliações e Perícias IBAPE/UNISANTA
Diretor do IBAPE/SP
Vice-Presidente da AATAB
Engenheiro Credenciado pela Alfândega do Porto de Santos



PERÍCIAS ADUANEIRAS



Contato:

LUIZ CLAUDIO DE AQUINO BARROSO PEREIRA

luizclaudio@marinesurveyors.com.br

Engenheiro Civil

MBA em Comércio Exterior e Perícia Aduaneira

Presidente da AATAB

Engenheiro Credenciado pela Alfândega do Porto de Santos e

Porto de São Sebastião

Marine Surveyor