



## Convenção Internacional de Arqueação, 1969

Prof. Manuel Ventura

Mestrado em Engenharia e Arquitectura Naval



## Convenção Internacional de Arqueação

*International Tonnage Convention*

**Aplicação**

- Navios que efectuem viagens internacionais.

**Excepções**

- Navios de guerra
- Navios de comprimento inferior a 24 m

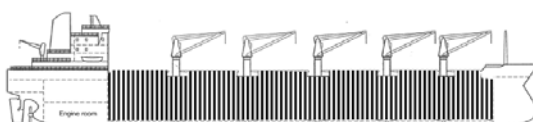
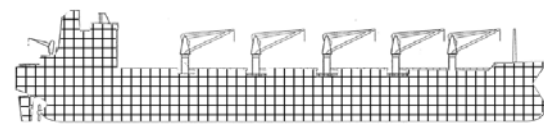
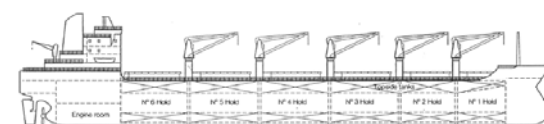
**Entrada em Vigor**

- 18 de Julho de 1982

## Definições

- **Arqueação** (*Tonnage*), é uma medida do volume dos espaços fechados do navio medido sobre as linhas de traçado, muito utilizada do ponto de vista comercial e fiscal.
- **Arqueação Bruta** (*Gross Tonnage*), é uma medida do volume total dos espaços fechados do navio.
- **Arqueação Líquida** (*Net Tonnage*), é uma medida dos espaços úteis para transporte de carga, ou de passageiros.
- **Tonelada de arqueação** (*tonne*), é a unidade de volume em que era expressa a arqueação antes da entrada em vigor da Convenção de 1969. Também designada por tonelada *Moorson*, representa o volume equivalente a 100 ft<sup>3</sup> (2.832 m<sup>3</sup>).

## Arqueação Bruta/Líquida



Gross tonnage



Net tonnage

- A Arqueação Bruta reflecte a dimensão do navio
- A Arqueação Líquida reflecte a capacidade do navio gerar receita



## Arqueação Bruta

A arqueação bruta (*gross tonnage*) é calculada pela expressão

$$GT = K_1 V$$

em que:

V - volume total de todos os espaços fechados do navio [m<sup>3</sup>]

$$K_1 = 0.2 + 0.02 \log_{10} V$$



## Arqueação Líquida

A arqueação líquida (*net tonnage*) é calculada pela expressão

$$NT = K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2 + K_3 \left( N_1 + \frac{N_2}{10} \right)$$

em que:

V<sub>c</sub> - volume total dos espaços de carga [m<sup>3</sup>]

$$K_2 = 0.2 + 0.02 \log_{10} V_c$$

$$K_3 = 1.25 \left( \frac{GT + 10000}{10000} \right)$$

D - pontal de construção na ossada, a meio navio [m]

d - imersão medida na ossada, a meio navio, à linha de carga de Verão [m]

N<sub>1</sub> - número de passageiros alojados em camarotes não tendo mais de 8 beliches

N<sub>2</sub> - número de passageiros não incluído em N<sub>1</sub>



## Convenção Internacional de Arqueação

### Notas

- A arqueação passou a ser expressa sob a forma de um valor adimensional e não em toneladas *Moorsom* (100 ft<sup>3</sup>) como na prática anterior, datada de 1860
- Os volumes considerados são medidos sobre as linhas de traçado, podendo portanto ser calculados com base em desenhos.
- A arqueação líquida é função do número de passageiros, o número de tripulantes não é tido em conta.



## Shelter Deck Ship

- Conceito de navio de carga geral desenvolvido para tirar partido da definição de arqueação anterior à convenção de 1969
- Estes navios tinham um pavimento aligeirado acima do convés principal, contínuo da popa à proa e provido com pelo menos uma abertura (Open Shelter Deck) ou sem aberturas (Closed Shelter Deck)
- O objectivo era aumentar a capacidade de carga sem aumentar a arqueação
- O navio deste tipo mais conhecido é o famoso SD14 (Shelter Deck 14,000 t)



## Navio de Carga Geral SD 14



M. Ventura

Arqueação

9