

## Curso de Navegador de Recreio



[www.longitude.pt](http://www.longitude.pt)

## Regras para evitar abalroamentos

### RIEAM

As regras do REGULAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABALROAMENTOS NO MAR (RIEAM) aplicam-se a todos os navios no alto mar e em todas as águas que com ele tenham comunicação e sejam praticáveis pela navegação

## Tipos de navios

- **Navio** - veículo aquático de qualquer natureza utilizado como meio de transporte sobre a água.
- **Navio de propulsão mecânica** - todo o navio movido por máquina.
- **Navio à vela** - navio navegando à vela, desde que a máquina propulsora, se existir, não esteja a ser utilizada.
- **Navio em faina de pesca** - navio que esteja a pescar com redes, linhas, arrasto ou outras artes de pesca que reduzam a sua capacidade de manobra. Não inclui os navios pescando com linhas a reboque (corrico) ou outras artes de pesca, que não lhe reduzam a sua capacidade de manobra.
- **Hidroavião** - toda a aeronave concebida para manobrar sobre a água.
- **Navio desgovernado** - navio que, por circunstâncias excepcionais, não está em condições de poder manobrar de acordo com as regras do RIEAM e não pode, portanto, afastar-se do caminho de outro navio.
- **Navio com capacidade de manobra reduzida** - navio cuja capacidade de manobrar em conformidade com as regras do RIEAM está limitada pela natureza dos seus trabalhos e que não pode, por conseguinte, afastar-se do caminho de outro navio.
- **Navio condicionado pelo seu calado** - todo o navio de propulsão mecânica que, devido à relação calado/profundidade de água disponível, tem severamente limitada a sua capacidade de alterar o rumo a que navega.

LONGITUDE

## Navios com capacidade de manobra reduzida

- Os navios ocupados na execução de operações de lançamento, remoção ou manutenção de marcas de navegação, cabos ou condutas submarinas;
- Os navios ocupados na execução de operações de dragagem, levantamentos hidrográficos ou oceanográficos ou trabalhos submarinos;
- Os navios ocupados na execução de reabastecimento, transbordo de pessoas, provisões ou carga, a navegar;
- Os navios ocupados na execução de operações de descolagem ou recolha de aeronaves;
- Os navios ocupados na execução de operações de dragagem de minas;
- Os navios ocupados na execução de operações de reboque que, pela sua natureza, limitem severamente a sua capacidade e a do rebocado, de alterar o rumo.

LONGITUDE

## Velocidade de segurança

- É a velocidade que permite a um navio tomar as medidas apropriadas e eficazes para evitar um abalroamento e para parar numa distância adequada às circunstâncias e condições existentes.



## Risco de abalroamento

- Há risco de abalroamento se a marcação de um navio que se aproxima, observada na agulha, não varia de modo apreciável;
- Este risco pode por vezes existir mesmo quando se verifica uma variação apreciável da marcação, particularmente se se trata da aproximação a um navio muito grande, a um conjunto rebocador-rebocado ou a um navio que está a uma distância muito pequena.
- Na dúvida sobre se existe risco de abalroamento deve considerar-se que esse risco existe.



## Manobras para evitar abalroamentos

- Qualquer manobra para evitar um abalroamento deve ser executada:
  - de uma forma clara
  - com larga antecedência
  - de acordo com os usos e costumes marítimos.
- Qualquer alteração de rumo e/ou de velocidade, visando evitar um abalroamento, deve ser suficientemente ampla para ser imediatamente apercebida por outro navio que a esteja a observar visualmente ou no radar. Uma sucessão de pequenas alterações de rumo e/ou de velocidade deve ser evitada.
- Se for necessário, para evitar um abalroamento ou para dispor de mais tempo para apreciar a situação, o navio deve diminuir a velocidade ou anular o seguimento, parando ou invertendo o seu aparelho propulsor.



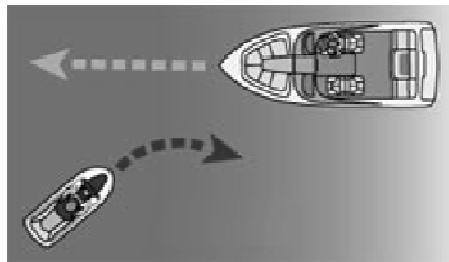
## Canais estreitos

- Um navio navegando num canal estreito ou numa via de acesso deve navegar tão perto quanto possível do limite exterior do canal ou da via de acesso que lhe ficar por estibordo.
- Um navio de comprimento inferior a 20 m ou um navio à vela não devem dificultar a passagem dos navios que só podem navegar com segurança num canal estreito ou numa via de acesso.



## Navios de propulsão mecânica em rumos cruzados

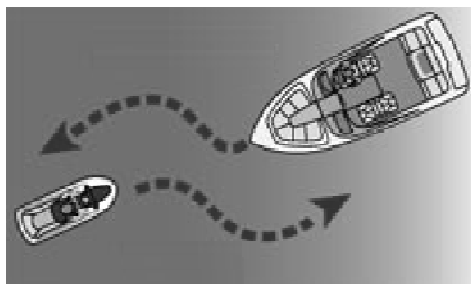
- Quando dois navios de propulsão mecânica navegam em rumos que se cruzam, de tal forma que exista risco de abalroamento, o navio que vê o outro por estibordo deve afastar-se do caminho deste e, se as circunstâncias o permitirem, evitar cortar-lhe a proa.



LONGITUDE

## Navios de propulsão mecânica que se aproximam roda a roda

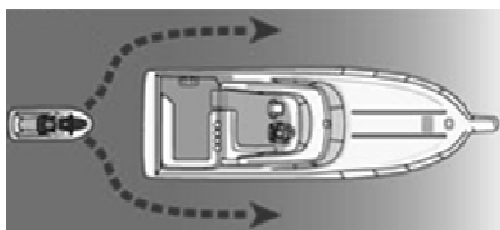
- Quando dois navios de propulsão mecânica se aproximam um do outro de roda a roda, de modo a haver risco de abalroamento, deverão guinar ambos para estibordo de forma a passarem por bombordo um do outro.



LONGITUDE

## Navio que alcança

- Qualquer navio que alcance outro deve desviar-se do caminho deste último.



LONGITUDE

## Sector de navio alcançado

- O Sector do navio alcançado situa-se numa zona situada a  $22,5^\circ$  para ré do través de ambos os bordos.



LONGITUDE

## Navios à vela

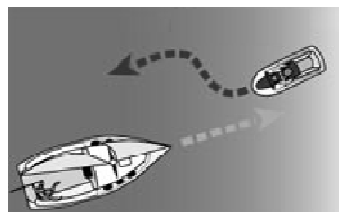
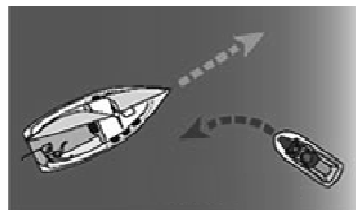
- São considerados à vela todos aqueles que estejam a navegar exclusivamente à vela.
- Um navio que esteja a navegar à vela, com auxílio de motor, deve ser considerado de propulsão mecânica.



LONGITUDE

## Navios à vela e de propulsão mecânica em rumos cruzados

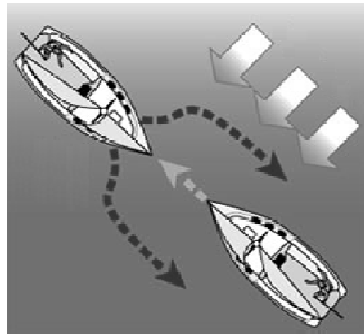
- Um navio de propulsão mecânica a navegar deve desviar-se do caminho de um navio à vela.



LONGITUDE

## Navios à vela que recebem o vento por bordos diferentes

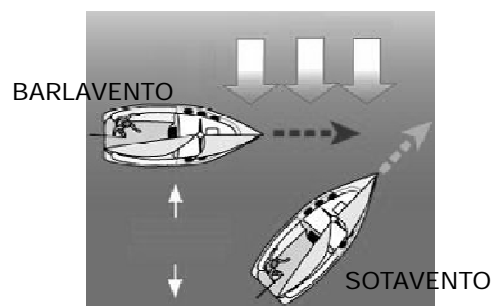
- Quando os navios recebem o vento por bordos diferentes, aquele que o receber por bombordo deve desviar-se do caminho do outro.



LONGITUDE

## Navios à vela que recebem o vento pelo mesmo bordo

- Quando os dois navios recebem o vento pelo mesmo bordo, aquele que estiver a barlavento deve desviar-se do caminho daquele que estiver a sotavento

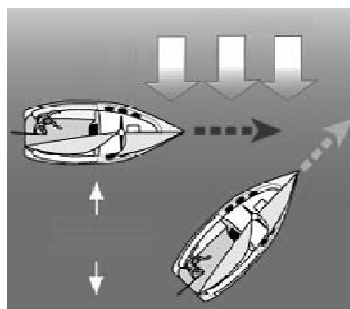


LONGITUDE



## Navio à vela que recebe o vento por bombordo e avista outro a barlavento

- Se um navio que recebe o vento por bombordo avista outro navio a barlavento e não pode determinar com segurança se este outro navio recebe o vento por bombordo ou estibordo, o primeiro deve afastar-se do caminho do outro.



## Navio de propulsão mecânica

- Um navio de **propulsão mecânica** a navegar deve desviar-se do caminho de:
  - Um navio desgovernado;
  - Um navio com capacidade de manobra reduzida;
  - Um navio em faina de pesca;
  - Um navio à vela.

## Navio à vela

- Um **navio à vela** a navegar deve desviar-se do caminho de:
  - Um navio desgovernado;
  - Um navio com capacidade de manobra reduzida;
  - Um navio em faina de pesca.



## Navio em faina de pesca

- Um **navio em faina de pesca** e a navegar deve, na medida do possível, desviar-se do caminho de:
  - Um navio desgovernado;
  - Um navio com capacidade de manobra reduzida.



## Navio condicionado pelo calado

- Qualquer navio que não esteja desgovernado ou com capacidade de manobra reduzida deve, se as circunstâncias o permitirem, evitar dificultar a passagem segura de um **navio condicionado pelo seu calado**; Um navio condicionado pelo seu calado deve navegar com particular prudência, tendo em devida conta a sua condição especial.



## Hidroavião

- Um **hidroavião** amarrado deve, regra geral, manter-se suficientemente afastado de todos os navios e evitar dificultar a sua navegação.

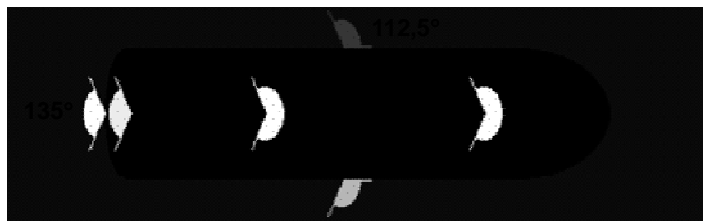


## Faróis e balões

- As regras relativas a **faróis** devem ser cumpridas do **pôr ao nascer do Sol**. Durante este intervalo de tempo não se deverá mostrar nenhuma outra luz que possa ser confundida com os faróis prescritos, prejudicar a visibilidade e o carácter distinto destes, ou impedir de exercer uma vigilância eficaz.
- Os faróis, quando existam, devem também ser mostrados do nascer ao pôr do Sol em condições de visibilidade reduzida e podem ser mostrados em quaisquer outras condições em que esta medida seja considerada necessária.
- As regras relativas a **balões** devem ser cumpridas de **dia**.

LONGITUDE

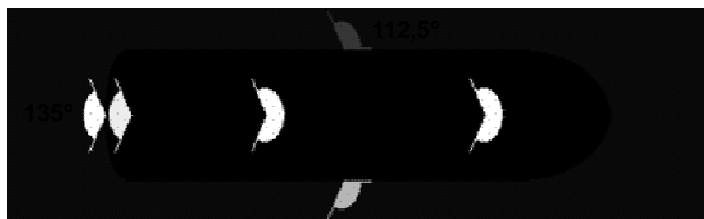
## Farol de mastro



- **Farol de mastro** - farol de luz branca colocado sobre o eixo longitudinal do navio, projectando uma luz sem interrupção num arco de horizonte de 225° e colocado de forma a mostrar essa luz desde a proa até 22,5° para ré do través de cada bordo.

LONGITUDE

## Farol de borda



- **Faróis de borda** - farol de luz verde colocado a estibordo e um farol de luz vermelha colocado a bombordo, projectando cada um deles uma luz sem interrupção num arco de horizonte de  $112,5^\circ$  e colocados de forma a mostrar essa luz desde a proa até  $22,5^\circ$  para ré do través do bordo respectivo. Num navio de comprimento inferior a 20 m os faróis de borda podem ser combinados num só farol colocado sobre o eixo longitudinal do navio.

LONGITUDE

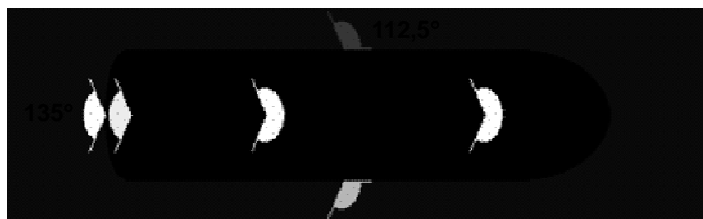
## Farol de popa



- **Farol de popa** - farol de luz branca colocado tão próximo quanto possível da popa, projectando uma luz sem interrupção num arco de horizonte de  $135^\circ$  e colocado de forma a mostrar essa luz num sector de  $67,5^\circ$  para cada bordo a partir da popa.

LONGITUDE

## Farol de reboque



- **Farol de reboque** - farol de luz amarela com as mesmas características do farol de popa.

LONGITUDE

## Farol visível em todo o horizonte e Farol de relâmpagos

- **Farol visível em todo o horizonte** – farol cuja luz é visível sem interrupção num arco de horizonte de 360°.
- **Farol de relâmpagos** - farol de relâmpagos regulares cujo ritmo é de 120, ou mais, relâmpagos por minuto.

LONGITUDE

## Navio de propulsão mecânica a navegar

Comprimento	Noite	Dia
< 7 m e velocidade máx. ≤ 7 nós	-1 luz branca visível em todo o horizonte.	-
< 12 m	-1 luz branca visível em todo o horizonte. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB.	-
≥ 12 m < 50 m	-1 farol branco no mastro de vante. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB. -1 farol de popa.	-
≥ 50 m	- 1 farol branco no mastro de vante. -1 farol branco no mastro de ré mais alto que o primeiro. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB. -1 farol de popa.	-

**LONGITUDE**

## Navio de propulsão mecânica a navegar



Até 7m



Até 12m



Entre 12m e 50m



Mais de 50m

**LONGITUDE**

## Navio de propulsão mecânica a rebocar

Comprimento	Noite	Dia
≤ 200 m		
rebocador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 luzes brancas na vertical.</li> <li>- 1 farol vermelho BB.</li> <li>- 1 farol verde EB.</li> <li>- 1 luz branca à popa.</li> <li>- 1 luz amarela em cima da luz de popa.</li> </ul>	
rebocado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 luz branca à popa.</li> <li>- 1 farol vermelho BB.</li> <li>- 1 farol verde EB.</li> </ul>	
> 200 m		
rebocador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 luzes brancas na vertical.</li> <li>- 1 farol vermelho BB.</li> <li>- 1 farol verde EB.</li> <li>- 1 luz branca à popa.</li> <li>- 1 luz amarela em cima da luz de popa.</li> </ul>	1 balão bicónico ◆
rebocado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 luz branca à popa.</li> <li>- 1 farol vermelho BB.</li> <li>- 1 farol verde EB.</li> </ul>	1 balão bicónico à popa ◆

LONGITUDE

## Navio de propulsão mecânica a rebocar



Até 200m



Mais de 200m



Mais de 200m com capacidade de manobra reduzida

LONGITUDE



## Navio fundeado

Comprimento	Noite	Dia
Fundeado		
< 7 m	-nada, excepto se num canal estreito.	
< 50 m	-1 luz branca visível em todo o horizonte.	1 balão esférico ●
50 m < Navio < 100 m	-1 luz branca à vante. - 1 luz branca à popa, visível em todo o horizonte, mais baixa que a de vante.	
> 100 m	-idem. -Luzes de convés acesas.	

**LONGITUDE**

## Navio fundeado



Até 50m



Entre 50m e 100m

Mais de 100m: tem também as luzes de convés acesas

**LONGITUDE**

# Navio desgovernado

Comprimento	Noite	Dia
<b>Desgovernado</b> <i>(com seguimento)</i>	-2 luzes vermelhas na vertical. -1 farol branco à popa. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB.	2 balões esféricos  ●●



**LONGITUDE**

# Navio encalhado

Comprimento	Noite	Dia
<b>Encalhado</b>		3 balões esféricos
< 50 m	-2 luzes vermelhas na vertical. -1 luz branca visível em todo o horizonte.	●●●
50 m < Navio < 100 m	- 2 luzes vermelhas na vertical. -1 luz branca à proa visível em todo o horizonte. -1 luz branca à popa visível em todo o horizonte.	
> 100 m	-idem. -Luzes de convés acesas.	

**LONGITUDE**

# Navio encalhado



Até 50m

Mais de 50m: segue o esquema do navio fundeado, em termos de luzes brancas



## Navio condicionado pelo calado e Navio com capacidade de manobra reduzida

Comprimento	Noite	Dia
Condicionado pelo calado	-3 luzes vermelhas na vertical. -Luzes de propulsão mecânica a navegar.	1 balão cilíndrico 
C/ capacidade de manobra reduzida		
Com seguimento	-3 luzes na vertical: - 1 vermelha. - 1 branca. - 1 vermelha. -1 luz branca à popa. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB.	1 balão esférico + 1 bicônico + 1 esférico 
Fundeado	-as 3 luzes acima indicadas. -Luzes de fundeado.	



## Navio condicionado pelo calado



LONGITUDE

## Navio com capacidade de manobra reduzida



LONGITUDE

## Barco à vela

Comprimento	Noite	Dia
< 7 m	-1 luz branca de lanterna	Se navegar a motor: 1 balão cônico  ▼
7 m < Veleiro < 20 m	-1 farol tricolor no mastro. -ou os faróis descritos abaixo.	
> 20 m	-1 farol branco à popa. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB. ----- -Para além destas, também pode mostrar 1 luz visível em todo o horizonte verde, mais uma vermelha acima desta.	

**LONGITUDE**

## Barco à vela



Mais de 20m

**LONGITUDE**

## Navio de pesca

Comprimento	Noite	Dia
< 50 m A arrastar	-1 luz branca, mais 1 verde ,na vertical, acima da anterior. -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB.	1 balão bicónico 
> 50 m A arrastar	-os faróis acima indicados. -1 farol de luz branco à popa mais alto que o farol de luz verde.	1 balão bicónico 
Em faina de pesca, mas não a arrastar		
c/ faina de pesca estendida até 150 m	-1 luz branca, mais 1 vermelha, na vertical, acima da anterior -1 luz branca à popa -1 farol vermelho BB. -1 farol verde EB.	1 balão bicónico 
c/ faina de pesca estendida mais de 150 m	-idem -1 farol visível em todo o horizonte, na direcção dfa arte de pesca.	idem

**LONGITUDE**

## Navio de pesca



Arrastão



Traineira

**LONGITUDE**

# Barco dos pilotos

Comprimento	Noite	Dia
A navegar	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 luz vermelha, mais 1 branca, na vertical, acima desta</li><li>- 1 luz branca à popa</li><li>- 1 farol vermelho BB.</li><li>- 1 farol verde EB.</li></ul>	
Fundeados	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 luz vermelha, mais 1 branca, na vertical, acima desta.</li><li>- 1 luz branca à vante.</li></ul>	

**LONGITUDE**

# Barco dos pilotos



**LONGITUDE**

## Alcance dos faróis

Faróis	< 12 m	$12 \leq \text{Navio} < 50 \text{ m}$	$\geq 50 \text{ m}$
De mastro	2	5	6
De borda	1	2	3
De popa	2	2	3
De reboque	2	2	3
Visíveis em todo o horizonte	2	2	3

 LONGITUDE

## Sinais sonoros

- **Apito** - é todo o dispositivo de sinalização sonora capaz de produzir os sons prescritos pelo RIEAM.
- **Som curto** - som de apito com uma duração de cerca de um segundo.
- **Som prolongado** - som de apito com uma duração de quatro a seis segundos.

 LONGITUDE



## Material de sinalização sonora (em função do comprimento da embarcação)

	Menor 12 m	Maior ou igual a 12 e até 20	Maior ou igual a 20 e até 100	Maior ou igual a 100
APITO	Opcional	Sim	Sim	Sim
SINO	Opcional	Opcional	Sim	Sim
GONGO	Opcional	Opcional	Opcional	Sim



## Material de sinalização sonora

- Um navio de comprimento inferior a 12 m não é obrigado a ter a bordo os dispositivos de sinalização sonora referidos, mas, na sua falta, deve estar dotado de outros que lhe permitam produzir sinais sonoros eficazes.



## Sinais Navio propulsão mecânica

Sinal	Significado
•	estou guinando para estibordo
••	estou guinando para bombordo
•••	as minhas máquinas estão a trabalhar à ré
•••••	não compreendo as suas intenções
—••	tenciono passá-lo por estibordo
—•••	tenciono passá-lo por bombordo
—••••	pode passar
—	na aproximação de uma curva



## Sinais canais estreitos

Sinal	Navio A	Navio B
—••	ultrapasso por estibordo	
—•••	ultrapasso por bombordo	
—••••		pode passar
•••••		não compreendo
—	na aproximação de curva	ouve e responde



## Visibilidade reduzida

(nevoeiro, neblina, queda de neve, aguaceiros fortes, tempestades de areia, ...)

- Um navio de propulsão mecânica com seguimento deve emitir um som prolongado com intervalos que não ultrapassem dois minutos;
- Um navio de propulsão mecânica pairando (com as máquinas paradas e sem seguimento) deve emitir, com intervalos não superiores a dois minutos, dois sons prolongados separados por um intervalo de cerca de dois segundos;



## Visibilidade reduzida

Sinal	Frequência	Navio
-	2 minutos	com seguimento
- -	2 minutos	pairando
- ..	2 minutos	navio à vela
- ..	2 minutos	em faina de pesca
- ..	2 minutos	rebocador, desgovernado
- ...	2 minutos	rebocado
. - .	2 minutos	fundeado
....	2 minutos	pilotos (identificação)



## Manobra c/ visibilidade reduzida

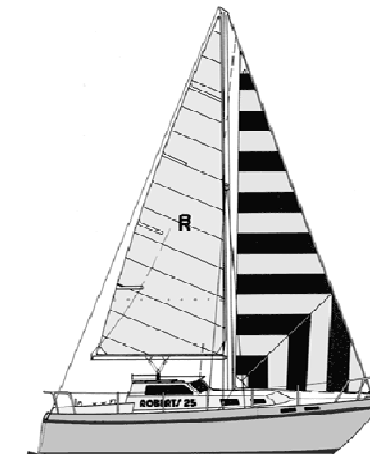
No caso de um navio detectar pelo radar a presença de outro, deve avaliar se existe ou não risco de abalroamento. Caso afirmativo e querendo alterar a proa deve:

- Guinar para Estibordo caso o outro navio se encontre para vante do través;
- Guinar para o bordo contrário em que se encontra o outro navio caso este se encontre pelo través ou para ré deste.

LONGITUDE



## Obrigado e boa navegação!



LONGITUDE