

Relatório de Investigação

063 - 2014



M/V “BALTICDIEP”

01 de março de 2014

Relatório nº: 063/2014
Título: M/V “BALTICDIEP”
Homologação: 12.11.2014
Classificação: Acidente Grave
Nome navio/embarcação: BALTICDIEP
nº IMO: 9342140
Estado substancialmente interessado: Holanda

Relatório elaborado pelo Gabinete de Prevenção e de Investigação de Acidentes Marítimos (GPIAM), que é o serviço da administração central do Estado que tem por missão investigar os acidentes e incidentes marítimos, com a maior eficácia e rapidez possível, visando identificar as respetivas causas, elaborar e divulgar os correspondentes relatórios, promover estudos, formular recomendações em matéria de segurança marítima que visem reduzir a sinistralidade marítima e assegurar a participação em comissões, organismos ou atividades, nacionais ou estrangeiras.

O presente relatório foi elaborado respeitando as normas da Organização Marítima Internacional (IMO) e seguindo a metodologia comum estabelecida pela União Europeia.

As investigações do GPIAM são independentes de organismos de regulação, operadores ou outros externos. Não é o objetivo de uma investigação determinar a culpa ou a responsabilidade portanto, este relatório não deverá ser usado para a ação judicial nem ser usado em tribunal como evidência.

As recomendações de segurança que resultam deste relatório não podem, em caso algum, criar uma presunção de responsabilidade ou de culpa.

As horas apresentadas neste relatório são horas UTC e as coordenadas estão no *datum* WGS84.

ÍNDICE

Summary	Erro! Marcador não definido.
Descrição	4
Dados	10
I. <i>Navio</i>	10
II. <i>Condições Meteorológicas</i>	10
III. <i>Viagem</i>	11
IV. <i>Acidente</i>	11
Análise	12
Conclusões	17
Recomendações de Segurança	18
ANEXO 1 - Abreviaturas	19

Descrição

“O porto de Aveiro fica situado numa extensa região lagunar interior que forma a ria de Aveiro, desaguardo no oceano Atlântico, através de um estreito canal artificial que forma a sua barra. Este canal é delimitado por dois molhes, um a norte e outro a sul. O primeiro tem cerca de 1200 m de comprimento (600 metros em água), desenvolvendo-se para SW. O segundo tem cerca de 650 m de comprimento e desenvolve-se no $Zv = 285,5^\circ$, praticamente em direção à testa do molhe norte. A abertura tem cerca de 450 m, virada sensivelmente a SSW e o enfiamento no $Zv = 065,6^\circ$, sendo que os navios passam a cerca de 100 m do molhe norte. A área de aproximação do porto a oeste é feita pelo meridiano a 1 mi do extremo do molhe norte. A aproximação a norte é feita pelo paralelo a 0,25 mi do extremo do molhe norte. A fase de aproximação à barra é efetuada com uma navegação em $Zv = 085,4^\circ$, tendo o cuidado de evitar o atravessar do navio ao mar e com uma distância do molhe norte, nunca inferior a 1 mi e cruzando outras embarcações e navios tendo BB com BB. Somente após a passagem do banco exterior é que se deve demandar o enfiamento de entrada no porto ($Zv = 065,6^\circ$) e manter até passar entre molhes” (informação da Autoridade Marítima Local).

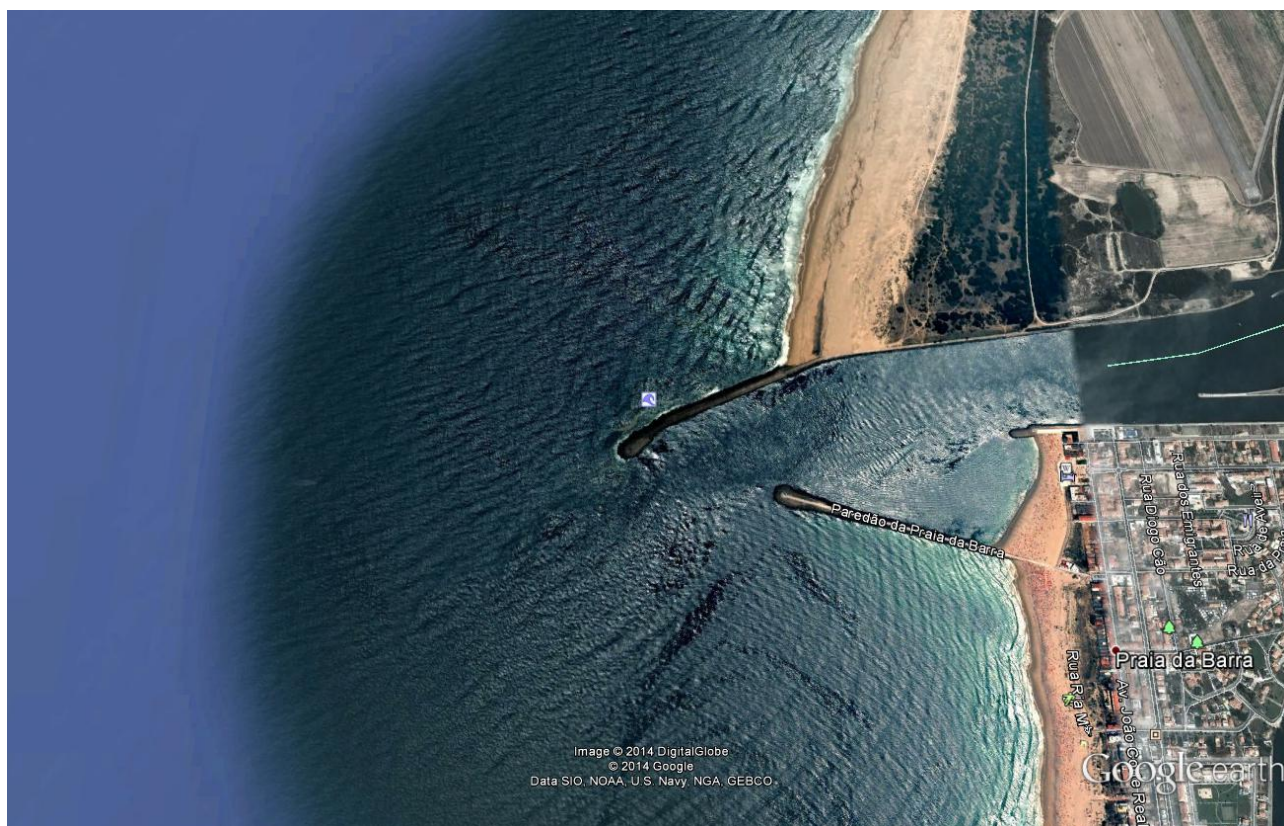


Figura nº 1 – Imagem de satélite da entrada da barra do porto de Aveiro. Imagem de Google earth®.

Após ter largado do porto de Tarragona, Espanha, a 25 de fevereiro de 2014, pelas 2200, no dia 01 de março de 2014, o navio “BALTICDIEP”, carregado com toros e estilha de madeira, com altura de dois metros no convés, procedeu à manobra de entrada no porto de Aveiro (que devido ao mau tempo que se fazia sentir, se encontrava encerrado a embarcações com comprimento LOA < 15 m – conforme parágrafo c), da subalínea 1), da alínea a), do nº 3, do Edital nº 1/2014 da Capitania do porto de Aveiro), embarcando um dos pilotos que o esperava dentro de molhes.

Às 14:50 horas, sob vento bonançoso de W e ondulação de 3 a 4 metros de WNW, na posição a 1,5 milhas da entrada, iniciou-se a navegação de aproximação (com uma velocidade média de 8 - 9 nós) que decorreu normalmente (com assistência de pilotagem a partir da estação de pilotos, pois não havia ainda condições de embarque em segurança do piloto fora da barra) até que, quando navegava à Proa de 060° , com a cabeça do molhe norte pelo través de BB, o navio efetuou uma guinada de aproximadamente 40° para BB, tornando impossível recuperar a Proa, mesmo com o leme

todo a EB, antes que o navio, tivesse tocado de proa nesse molhe, às 15:00 horas, numa posição a cerca de 150 metros do farolim, numa zona situada no alinhamento do molhe sul.

Quando o navio se começou a atravessar, foi dado o comando para guinar tudo a EB e para ser dada mais força à máquina, no intuito de se voltar a ter governo. Não o tendo conseguido, enquanto estava iminente a colisão com o enrocamento interior do molhe norte, o comandante deu ordem para engrenar a máquina a ré a toda a força. No entanto, não foi possível evitar a colisão da roda de proa nas rochas do molhe norte. Foram sentidos uns “saltos” do navio pela tripulação, enquanto já recuava. Após a colisão, o navio continuou a recuar pelos seus próprios meios.

Já com piloto a bordo, o rebocador “MERCÚRIO”, em *standby* à manobra, estabeleceu cabo à proa do navio, quando este estava a derivar atravessado no canal e sem condições para usar o propulsor auxiliar de proa (Bow thruster), devido ao alagamento do respetivo compartimento. Assim, foram sondados os compartimentos de proa e, tendo sido constatado terem água, foi de imediato desligado o circuito elétrico dessa zona e fechados os mesmos para evitar mais alagamentos.

O navio atracou às 15:55 horas no Terminal de Graneis Sólidos não Alimentares nº 1 (TGS1). Após atracar foi efetuada uma inspeção subaquática onde foram constatadas várias amolgadelas e fissuras na zona da proa.

O navio encontrava-se, anteriormente ao acidente, em perfeitas condições de navegabilidade e a viagem decorreu sem qualquer problema ou incidente. O navio também cumpria com todos os requisitos internacionais de segurança.

Foi afirmado pelo comandante do navio que a decisão de ir descarregar no porto de Aveiro foi de última hora, sendo o destino original Viana do Castelo. Foi recebida uma comunicação do armador que ordenou a descarga em Aveiro naquele dia. O comandante disse ainda que antes de tentar a entrada na barra, já tinha estado a estudar a respetiva carta de aproximação ao porto de Aveiro, entre outras informações úteis para a navegação.

Não foi detetada qualquer poluição na água na sequência deste acidente que provocou danos estruturais no navio, pois os compartimentos fissurados e alagados encontravam-se vazios. Do acidente não resultou nenhum dano pessoal.

Foi possível obter os dados do VDR de bordo. O navio não possuía o sistema ECDIS instalado a bordo.

O comandante desempenhava funções a bordo do M/V “BALTICDIEP” há seis meses e era a primeira vez que entrou em Aveiro. O chefe de máquinas estava a desempenhar essas funções a bordo há cerca de um mês.

Toda a tripulação estava de boa saúde, sem excesso de trabalho (o comandante tinha dormido sete horas e meia e descansado mais duas horas antes do serviço de quarto na ponte) e sem problemas familiares graves. O consumo de álcool não é permitido a bordo.

Havia mais do que duas nacionalidades a bordo (pelo menos, Russa e Indonésia), a língua de trabalho era o inglês e não foram detetadas dificuldades na comunicação e compreensão, pelo menos, entre o imediato (Indonésio) e o comandante.

Do VDR foi extraída a seguinte fita de tempo:

144030 – Proa: 045.4°. Velocidade: 7.40 kts.

145200 – Piloto da barra transmite Proa: 065°.

145221 – Proa: 082.6°. Velocidade: 8.85 kts. Profundidade: 14.5 m.

145226 – Proa 076.6°. Velocidade: 8.99 kts.

145246 – Imediato pergunta ao comandante: “Proa 075° agora?”. O comandante responde: “065°”. Imediato replica - A proa está a 068.3°.

145500 – Piloto da barra pergunta pelo rádio qual a Proa. O comandante responde 068°. Piloto da barra diz para corrigir para 070°.

145544 – Proa: 063.8°. Velocidade: 9.33 kts.

145630 – Proa: 067.1°. Velocidade: 9.67 kts. Profundidade: 9.0 m.

145640 - Piloto da barra transmite 065°.

145652 – Imediato (ao leme) diz que algo de errado se passa com a velocidade (força da corrente?). “...*something with... the speed...*”.

145700 – Velocidade: 9.99 kts. Proa: 071.6°. Profundidade: 18 m.

145711 – Velocidade 12.3 kts. Proa: 065.7°. Profundidade: 17 m.

145713 – Piloto da barra transmite 060° e o navio guina a 054°.

145730 – Ordem do comandante para fixar a Proa a 060°. Navio fica a 054°.

145741 – Piloto da barra transmite 070°. Navio guina a 040°.

145750 – Imediato ao leme recomenda que se guine tudo a EB. Comandante reage dizendo uma palavra impercetível. Proa: 022.2°.

145751 – Ouve-se um ruído (possivelmente uma vaga ou vento) proveniente do(s) microfone(s) no exterior (asa da ponte).

145754 – Ouve-se comunicação pelo VHF o que parece ser em língua portuguesa, o piloto da barra dizer algo impercetível.

145757 – Piloto da barra recomenda para se colocar o leme todo a EB (“*Hard to starboard*”). O comandante apercebeu-se que não conseguia corrigir o “rumo”. Navio continua a guinar a BB. Velocidade: 6.21 kts. Leme todo a EB.

145806 – Ordem do comandante para reduzir a velocidade.

145807 – Piloto da barra insiste para o leme ser colocado todo a EB. Proa está a 004.1°. Mais ruídos no microfone externo, possivelmente de vento e vagas.

145813 – Imediato diz que o leme já está a EB. O navio fica a 004.1°. Velocidade: 4.05 kts. Comandante diz algo impercetível.

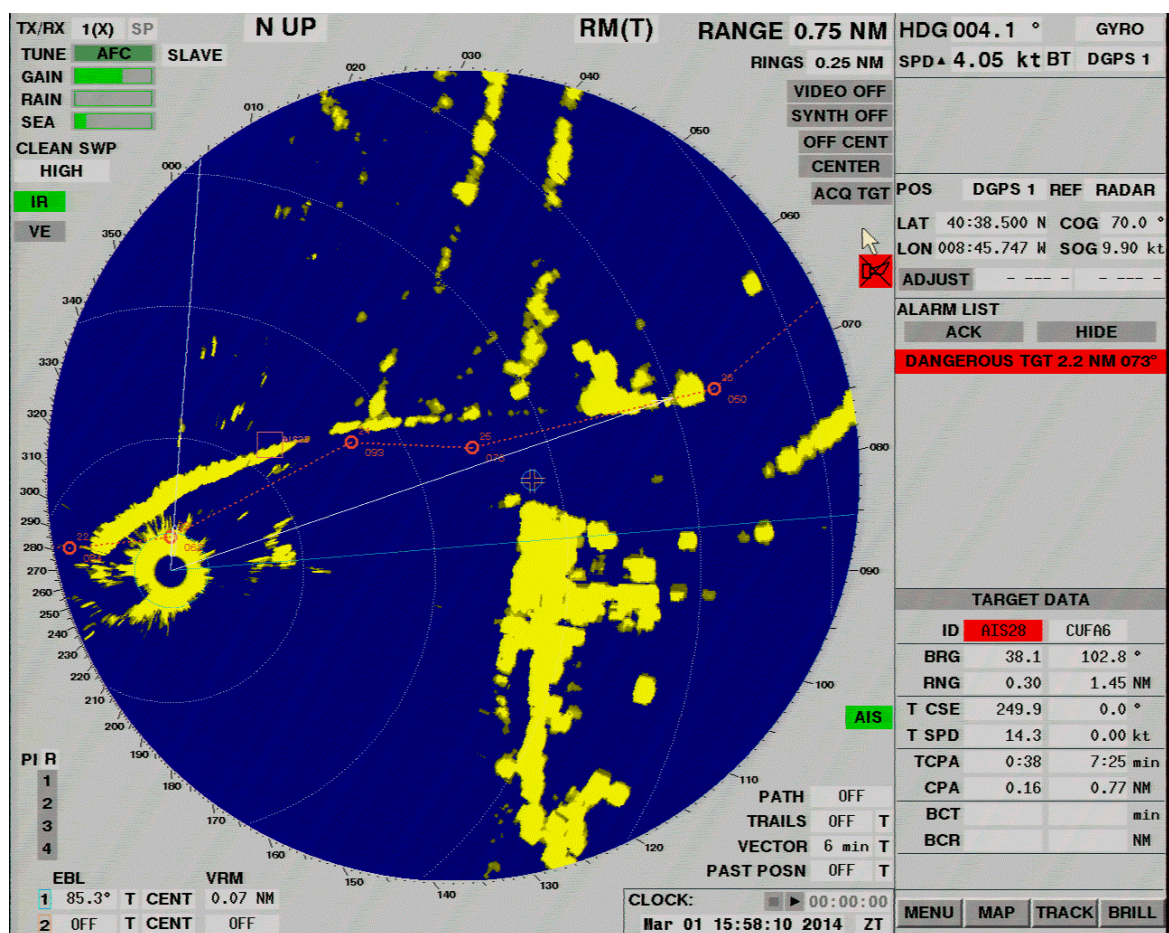


Figura nº 2 – Imagem de *output* do radar de bordo às 145812 do dia 01/03/2014.

145836 – Piloto da barra (ainda não a bordo) solicita por VHF a paragem da máquina e tudo a ré. É cumprido. Proa está a 344.3°.

145840 – No(s) microfone(s) interno(s) (na ponte), ouve-se um ruído vindo do exterior. No entanto no(s) microfone(s) localizados na asa da ponte o mesmo não é perceptível.

145847 – Proa: 320.4°. Velocidade: 0.09 kts. Profundidade: 2.4 m.

145854 – Comandante diz para o imediato corrigir a posição.

145903 – A posição do navio é: 40° 38.570'N 8° 45.720'W. Na Proa 300.2° (radar) a antena que retransmite o sinal de posicionamento do navio está a uma distância de 90 m do molhe norte (o navio possui 106,86 m de comprimento fora a fora).

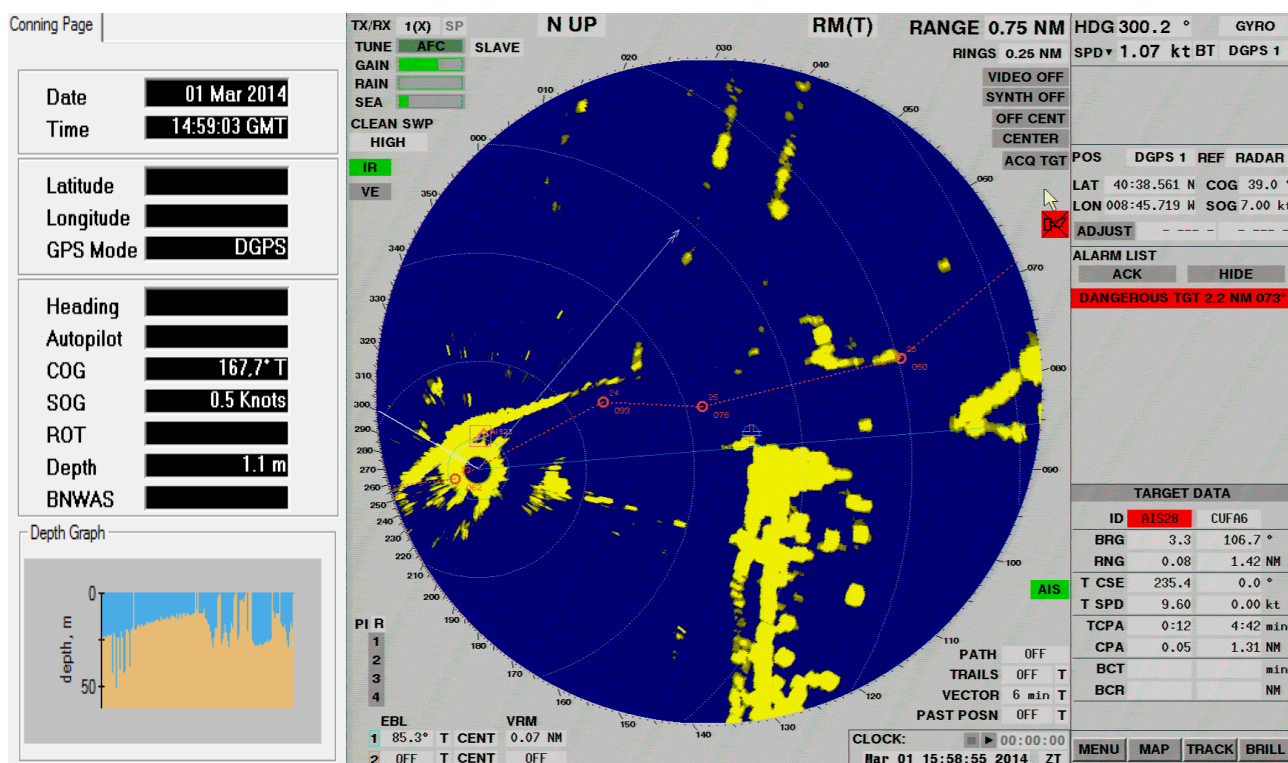


Figura nº 3 - Imagem de *output* do radar de bordo às 145903 do dia 01/03/2014 (à direita) e as informações do grupo data-hora, profundidade, entre outras (à esquerda). Possivelmente o momento do embate do navio nas rochas do molhe norte da barra de Aveiro.

145935 – Mais ruídos, possivelmente de vento no microfone externo. Proa: 286.7°. Velocidade: 0.32 kts.

145911 – Ouve-se um aviso/alarme sonoro na ponte. Velocidade 0.72 kts.

145915 – Ouve-se a palavra “*Damaged*” (dano) na ponte (dito pelo comandante). Proa 291.9°.

145925 – Proa: 286.7°. Velocidade: 0.32 kts.

145930 – Piloto da barra recomenda mais máquina a ré. É cumprido.

145939 – Ouvem-se ruídos (possivelmente objetos a cair) e mais avisos/alarmes sonoros.

145944 – Imediato informa que está ativo o alarme de inundação (“*flood alarm*”).

145947 – Do microfone do exterior parece ouvir-se as vagas a bater no molhe ou no navio.

145956 – Imediato informa o comandante que a água está a entrar. Comandante não reage. Imediato informa novamente. Comandante diz que sim, que sabe.

150000 – O imediato recomenda que se desligue o *Bow thruster* devido à água que está a entrar. O comandante reage subitamente e diz que sim, que é para parar o *Bow thruster*: (“*STOP Bow Thruster*”).

150016 – Comandante diz que o *Bow thruster* não reage. Imediato confirma.

150028 – Imediato solicita à tripulação para ligar as bombas de esgoto de água das zonas danificadas.

150043 – Pedido de (impercetível) pelo rádio interno. O comandante diz que não está ainda pronto. “Agora não. Ainda não disponível”.

150100 - Entra o piloto da barra a bordo.

150119 – Proa: 264.1°. Velocidade: 1.36 kts.

150208 – Piloto da barra pergunta se “tocou” ou não. Comandante responde que sim.

150238 - Imediato informa que o *Bow thruster* não está a funcionar: “*Bow thruster not working*”. Piloto da barra indica para parar as máquinas: “*STOP engine*”.

150316 – Piloto da barra a bordo diz para colocar o leme todo a EB.

150326 – Piloto da barra tenta guinar para a posição correta.

150353 – Piloto da barra a bordo diz que o navio está adornado a EB com caimento a vante. Comandante pergunta se existe espaço suficiente. Piloto continua a dar indicações: Devagar a vante. Meia força a vante (“*Slow ahead / Half ahead*”).

150430 – Proa: 239.2°. Velocidade: 3.09 kts.

150445 – Imediato informa que ligou as bombas.

150535 – Piloto da barra conversa com o comandante e diz que tem muitas situações destas nos simuladores, mas casos reais é o primeiro.

150544 – Piloto da barra diz que antes de entrar a bordo estava a ver que o navio estava a entrar na barra demasiadamente para BB (ver 1500 da Figura nº 7).

150558 – Alguém da tripulação informa algo impercetível pelo rádio interno (possivelmente que está a entrar demasiada água no porão de vante). Piloto da barra pede para parar a máquina. É cumprido. Proa: 273.0°. Velocidade: 2.70 kts. Profundidade: 27.2 m.

150656 – Comandante solicita passagem do cabo ao reboque.

Dados

I. Navio

Nome:	"BALTICDIEP"
Indicativo de chamada:	PCFD
IMO:	9342140
MMSI:	246739000
Bandeira:	HOLANDESA
Porto de registo:	GRONINGEN - HOLANDA
Tipo:	CARGA GERAL
Subtipo:	GRANEL
Classificadora:	LLOYD'S REGISTER (UK) LR
Arqueação bruta:	4102
Arqueação líquida:	1851
Deslocamento:	5490 ton
Porte bruto (tdw):	
Comprimento (fora a fora):	106,86 m
Comprimento (entre perpendiculares):	100,73 m
Boca:	15,20 m
Calado máximo:	5,25 m
Ano de construção:	2007
Estaleiro:	Bodewes Shipyards B.V., Hoogezand
Local da construção:	HOLANDA
Material do Casco:	AÇO
Tipo de casco:	Monocasco
Máquina principal:	MAK 6M25
Potência da Instalação:	2690 HP
Nº de geradores:	
Proprietário:	BALTICDIEP B.V. - Holanda
Armador/Operador:	FEEDERLINES B.V. - Holanda / MTL – MARITIME TRANSPORT AND LOGISTIK, GMBH 6 CO KG , Duisburg - Alemanha
Lotação de segurança/máxima:	
Carga autorizada:	

II. Condições Meteorológicas

Estado do mar:	Grosso (2.5 – 4 m)
Direção da ondulação:	W/NW
Altura da ondulação:	4 m
Altura da Vaga:	
Força do vento:	Bonanzoso (7-10) nós (4-5) m/s
Direção do vento:	W
Visibilidade:	Fraca 0.5 <=Vis < 2.0 mi
Luz natural:	Dia
Maré:	Fase enchente (preia mar às 1522)
Altura da maré:	Aproximadamente 3,50 m
Corrente:	De E (no interior da barra de Aveiro)
Temperatura da água:	
Temperatura do ar:	

III. Viagem

Porto de origem: TARRAGONA - ESPANHA
Portos de escala: --
Porto de destino: AVEIRO
Tipo: Internacional
Segmento: Chegada
Número de dias desde a partida: 6
Viagem comercial:
Número de tripulantes: 9
Número de passageiros: 0
Língua de trabalho oficial a bordo: Inglês
Número de nacionalidades: > 2
Carga: Toros e estilha de madeira
Combustível:

IV. Acidente

Tipo: Grave
Data: 01/03/2014
Hora: 1500
Localização: Porto de Aveiro
Latitude: 40°38'.38 N
Longitude: 008°45'.43 W
Local a bordo:
Vítimas mortais: 0
Feridos graves: 0

Análise

O primeiro contacto estabelecido para coordenação da manobra, a partir da estação de pilotos, com o comandante do navio “BALTICDIEP” ocorreu no dia 01 de março, cerca das 1439, para ajustamento da proa de modo a que a navegação de entrada tivesse início às 14:45 a partir da posição 1,5 milhas a WSW da entrada, sob instruções via VHF no canal 14, devido à dificuldade de embarque do piloto, condicionado pelas condições meteorológicas.

A navegação, na fase de aproximação à barra, segundo as publicações oficiais, deve ser conduzida de forma a passar a zona dos bancos pelo enfiamento do farol de Aveiro com o farolim do Molhe sul, a uma proa de 085.4° (ver também Figura nº 7) e a uma distância superior ou igual a 1 mi do molhe norte. Contudo, constata-se pelos dados do VDR de bordo que pelas 1430 a proa estava bem afastada desse valor: 045.4°. Mesmo cinco minutos depois, a 068°, o piloto da barra solicitou correção para 070°.

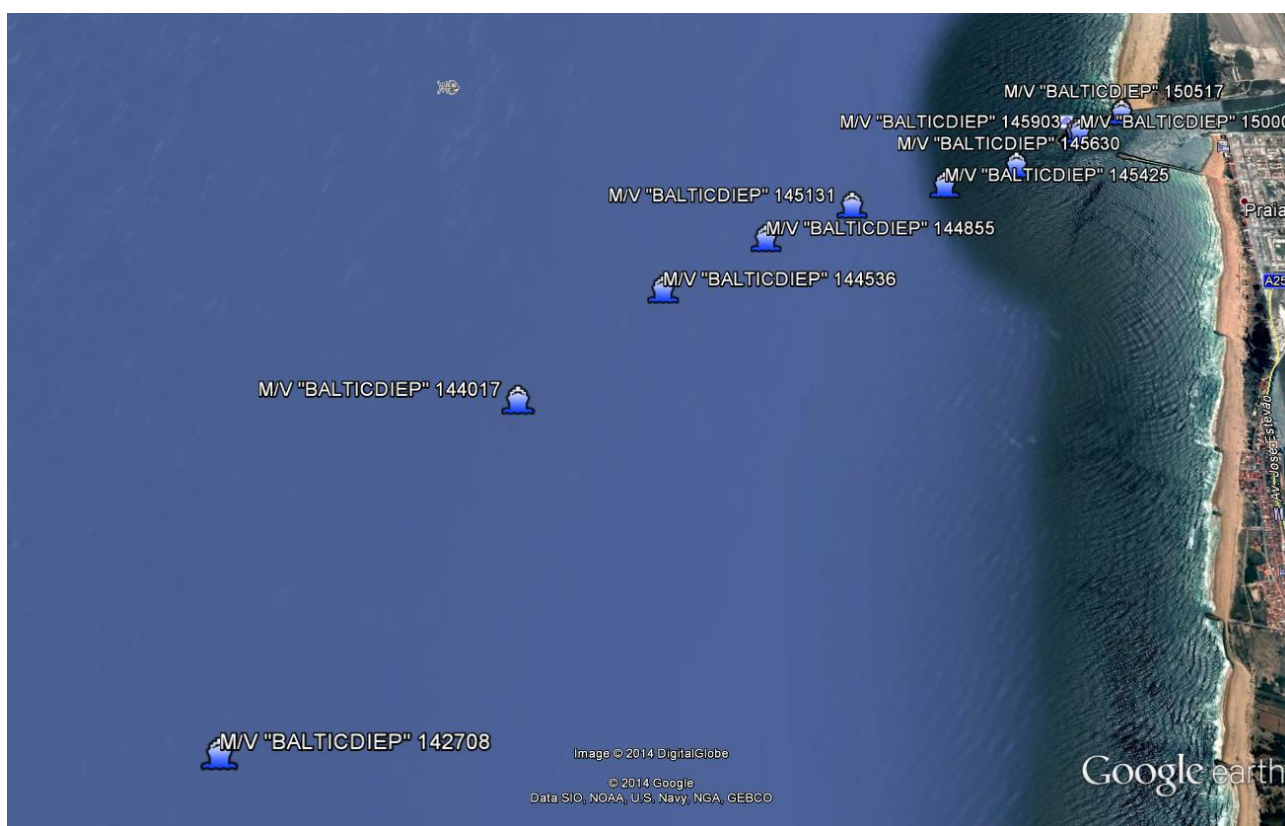


Figura nº 4 – Fotografia de satélite onde estão representados as diferentes posições, em diferentes instantes do navio M/V “BALTICDIEP”, na aproximação ao porto de Aveiro. Imagem de Google earth®.

Na Figura nº 4 a proa entre o período de tempo das 142708 e 144017, 036.1°. Entre 144017 e 144536, 048.9°. Entre 144536 e 145131, 064.1°. Entre 145425 e 145630, 071.6°. Entre 145630 e 145845, 061.9°.

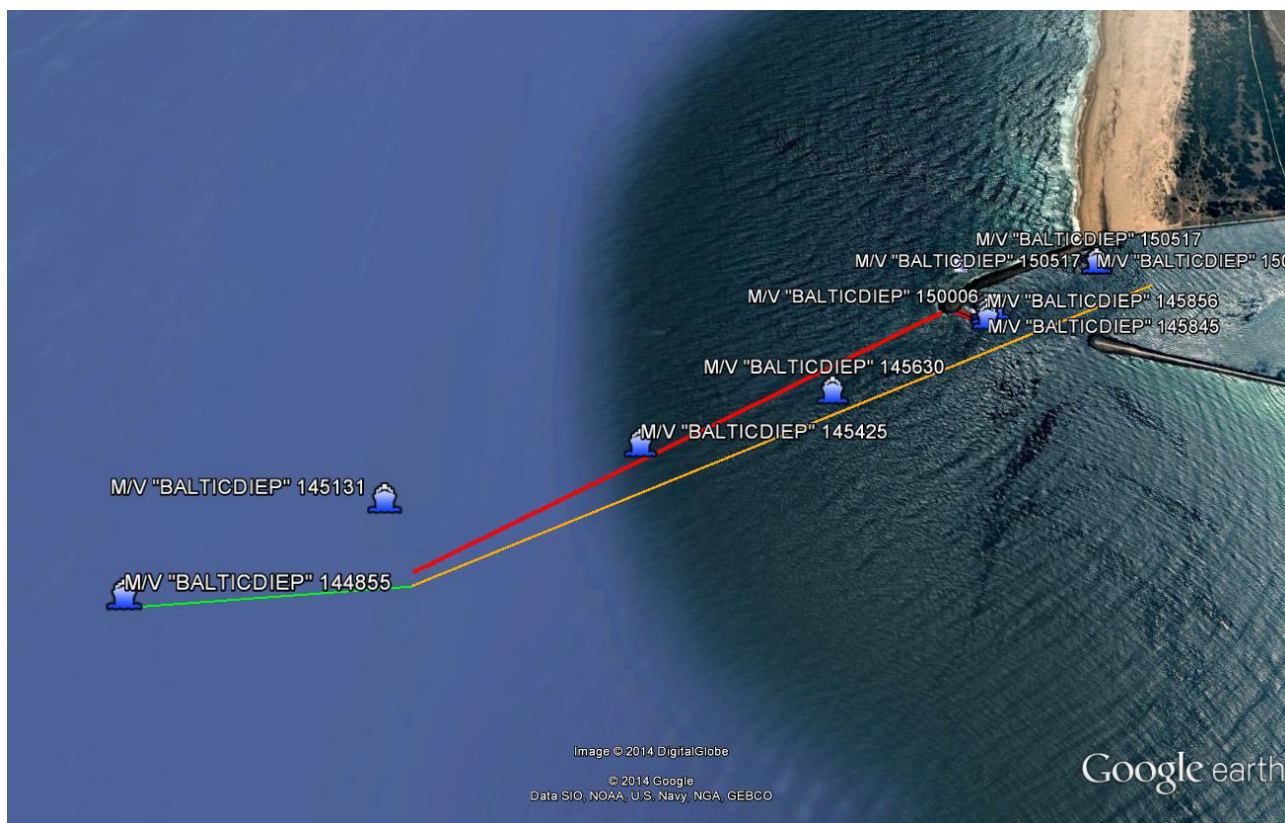


Figura nº 5 - Imagem de satélite da entrada da barra de Aveiro, onde estão indicadas as diferentes posições que o navio tomou desde as 144855 até às 150517; a vermelho o limite de uma milha náutica onde é recomendável a mudança de proa de 085.4° para 065.6°; a verde a linha que representa a proa 085.4°; a laranja a linha que representa a proa 065.6° (de entrada na barra). Imagem de Google earth®.

Pela Figura nº 5 é evidente que a proa tomada pelo navio, mesmo tendo em consideração as condições meteoceanográficas daquele dia, não foi a recomendada. A partir das 144855, o comandante poderia desde logo proceder ao seguimento pela linha a verde representada na Figura nº5 e depois adotar a proa de entrada na barra a 065.6° (linha laranja). Este procedimento poderia prevenir uma maior exposição do navio ao embate de ondas perto da cabeça do molhe norte e consequentemente ficar mais protegido para enfrentar a corrente vinda de proa na entrada da barra.

Já prestes a entrar na barra, o imediato que ia ao leme, parece comentar uma eventual dificuldade em estabilizar direccionalmente o navio devido à velocidade da corrente. No entanto, parece não ter havido uma reação efetiva para solucionar ou precaver possíveis problemas daí resultantes. Note-se que posteriormente o próprio piloto da barra comenta na ponte que o navio estava a tentar entrar na barra demasiadamente chegado a BB.

O vento que se fazia sentir no local, apesar de bonançoso, teve alguma significância, na medida em que ao encontrar uma barreira constituída pelo próprio navio e pela carga que se elevava a cerca de dois metros acima do convés (superfície vélica), efetuou alguma pressão que, conjuntamente com a corrente vinda de leste (de dentro do porto), pode ter contribuído para o descontrolo na direção do navio. No entanto e atendendo ao valor do calado máximo, admite-se que o navio estaria sempre mais sujeito à corrente que ao vento. O efeito de superfície vélica é inerentemente reduzido neste tipo de navios.

Saliente-se ainda que o piloto da barra que estava a assistir remotamente à manobra de entrada referiu que viu uma vaga inusitada quebrar no molhe norte, projetando-se sobre a alheta de BB do navio. Isto pode também ter sido um fator importante na perda de governo do navio, já que a tendência, após uma força externa se projetar na alheta de BB, seria pois a de fazer a popa deslocar-se para EB e consequentemente a proa para BB, o que adicionando as forças da

corrente na amura de EB, vento na alheta de BB e a própria velocidade do navio, poderiam ter efetivamente provocado o descontrolo de direção e a tendência de guinar. No entanto, após esse embate da massa de água na alheta de BB, não existiu qualquer correção direcional do navio, podendo-se justificar tal facto pelo desconhecimento desse mesmo embate naquele instante. A dificuldade comentada pelo imediato em estabilizar direccionalmente o navio na entrada da barra, na verdade pode ter sido parcialmente justificada e até incrementada, por essa força externa na alheta de BB do navio, provocando uma leve rotação a BB, a qual não foi devidamente corrigida.

Quando foi cumprida a ordem de colocar a máquina a ré a toda a força, foi reduzida substancialmente a velocidade de embate no molhe norte com a roda da proa. No entanto, apesar de a máquina estar engrenada a ré a toda a força, aquando do embate, o navio ainda tinha um deslocamento inercial a vante, com cerca de dois nós e meio de velocidade.

Pelas 145903, o navio estava, segundo os dados obtidos do VDR, a 90 m das rochas do molhe norte, à proa 300.2°. Como o comprimento do navio é de 106,86 m e a antena retransmissora (entre outros, do sinal para o AIS) está situada por cima da ponte, na popa do navio, e a distância da ponte à proa são precisamente 90 m, conclui-se que de facto foi este o momento em que houve a colisão da proa do navio com as rochas que compõem o molhe norte, na sua parte interior.



Figura nº 6 – Imagem de satélite da entrada da barra de Aveiro, onde estão indicadas as diferentes posições que o navio tomou, segundos antes e após o embate nas rochas do molhe norte. As linhas a vermelho representam a direção da proa do navio nos respetivos instantes indicados. Imagem de Google earth®.

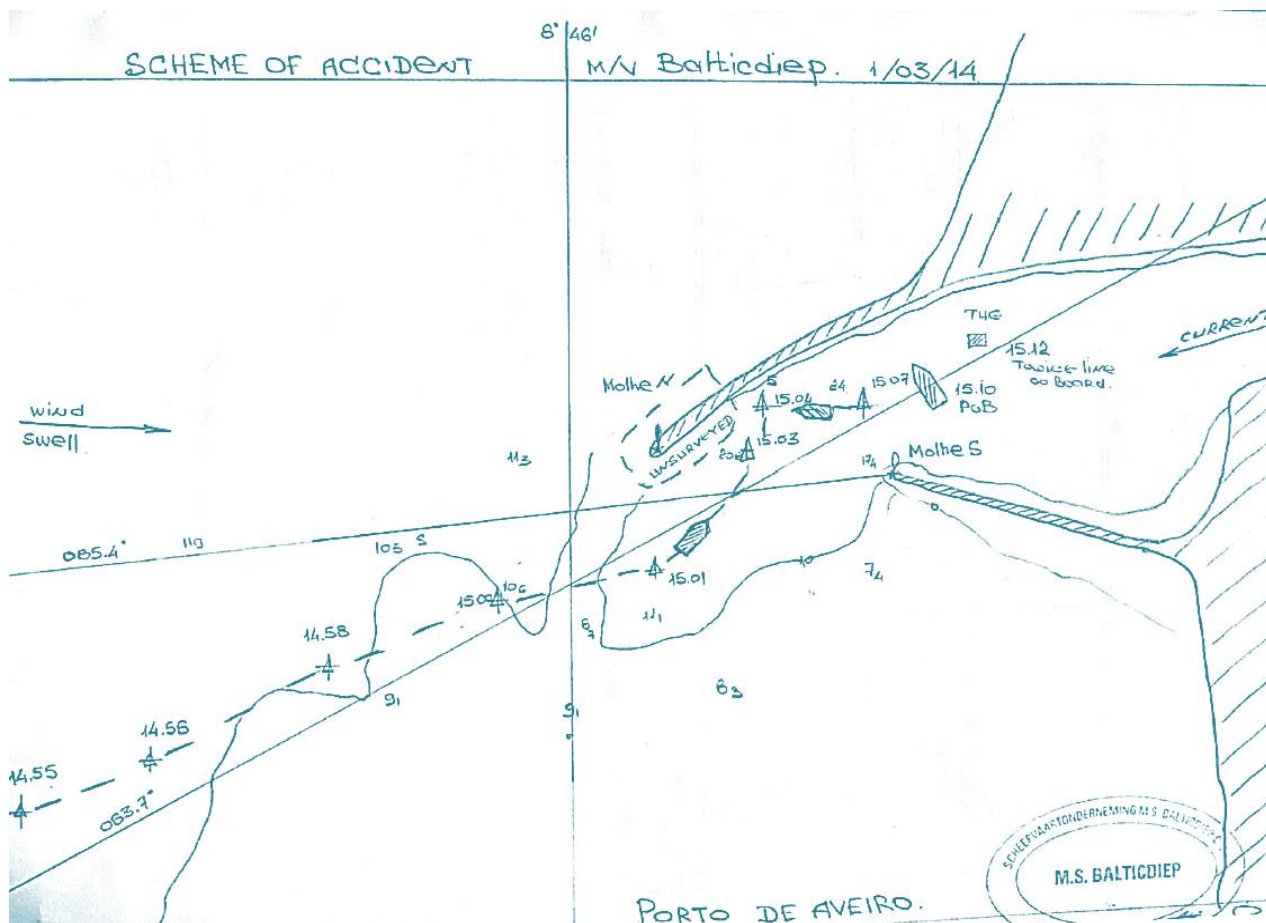


Figura nº 7 – Esquema do acidente, desenhado pelo comandante do M/V “BALTICDIEP”.

Note-se que a Figura nº 7 apresenta dados ligeiramente diferentes daqueles que foram recolhidos a partir do VDR de bordo, nomeadamente as horas e minutos. No entanto, a dinâmica física dos acontecimentos, incluindo os posicionamentos e ângulos, são coerentes com os ali obtidos.

Da fita de tempo também se retira um outro fator que contribuiu para o acidente: O comandante teve uma reação ineficiente quando o navio estava já a guinar a BB, apesar dos esforços de o manter na proa 070°. Assim, seria expectável o comandante ter reagido imediatamente assim que o navio guinou, por si, para a proa 054°, pelas 145735. No entanto, apenas às 145743, o comandante retransmite ao imediato a comunicação do piloto da barra para aproar a 070°. Neste momento, poder-se-ia ter colocado o leme todo a EB. O leme foi colocado todo a EB apenas 20 segundos após o navio ter guinado para 054°. Existiu ainda uma ordem para redução de velocidade pelas 145806, ou seja, 31 segundos após o navio não ter correspondido à ordem de leme a 070°.

Desde as 145735 que o navio se encontrava com o leme todo a EB, mas a continuar a guinar para BB, ou seja, sem possibilidade de recuperação direcional. No entanto não existiu, por exemplo, uma ordem para colocar as máquinas a ré, podendo inclusive aí ser possível ter-se utilizado o *bow thruster*.

Assim, a navegar a uma velocidade média de 8 kts, o comandante não teve hipótese de utilizar o *bow thruster*, que se trata de um equipamento desenhado para funcionar em manobra, ou seja a velocidades mais baixas. Quando a velocidade o permitiu utilizar, já seria demasiadamente tarde para este ter alguma eficácia, até porque após o embate com as rochas, este dispositivo ficou imediata e totalmente inoperacional. De salientar ainda que, apesar de ser duvidoso que pudesse vir a ter qualquer efeito no desfecho da situação, ainda assim é de referir que, momentos antes do embate nas rochas, já com o navio a uma velocidade bem menor (1 – 2 kts), o *bow thruster* não foi acionado.

O comandante afirmou que “este navio não possuía força suficiente na máquina para vencer e ter controlo naquela forte corrente” e que não largou ferro porque, “devido à corrente, poderia fazer uma volta e embater com a popa (albeta de BB) no molhe norte”. Disse que da próxima vez deverá solicitar os cabos de reboque um pouco antes do enfiamento do molhe sul. A título informativo, no porto de Aveiro o piloto embarca normalmente a 1,5 mi a W da barra do porto (exceto em condições de mau tempo).

De facto e de uma forma geral, com uma corrente de proa acima da velocidade máxima de um navio (que, no caso do “BALTICDIEP” é de 13 - 14 kts), torna-se impossível obter a velocidade necessária para ter uma progressão a vante, e contrária dessa corrente. No entanto, o navio seguia com uma velocidade média de 8 – 9 kts, desconhecendo-se contudo, a velocidade contrária da corrente naquele local e naquele momento do dia do acidente. Mas não deixa de ser uma possibilidade, tal como levantada pelo próprio comandante (que melhor do que ninguém “sentiu” o navio), que “a potência de propulsão e consequentemente a velocidade do navio não tenha sido a suficiente para a progressão e controlo direcional”. No entanto, trata-se de uma possibilidade que não é comprovável e até pouco provável, tendo em consideração a falta de dados e as correntes no canal, que em condições extremas (de marés vivas) podem no máximo, chegar a picos de 8 kts na vazante e 4 kts na enchente (*fonte: Roteiro da Costa de Portugal – Portugal Continental – Do Rio Minho ao Cabo Carvoeiro, do Instituto Hidrográfico; Normas de Segurança Marítima e Portuária do Porto de Aveiro, setembro de 2008*).

Existe ainda a aparente contradição de a maré estar na fase final de enchente, ou seja, que a corrente de enchente tenha uma intensidade relativamente pequena (menor que 0.5 m/s) e de ter existido uma corrente de vazante no interior da barra, junto ao molhe norte. No entanto, note-se que, de uma forma geral, com a extensão do molhe norte da barra de Aveiro e mediante agitação marítima significativa de NW é possível que se forme um vórtice de corrente “residual” junto à cabeça do molhe, que consequentemente gera uma corrente de retorno de vazante, cujo efeito pode ser significativo comparativamente ao da corrente de maré (informação obtida do Departamento de Física da Universidade de Aveiro).

Conclusões

Da análise efetuada, conclui-se que o acidente teve os seguintes fatores contributivos:

- Condições meteoceanográficas (nomeadamente vento e vaga) adversas e que dificultaram a entrada de navios e embarcações na barra de Aveiro naquele dia;
- Inexperiência da tripulação, nomeadamente do comandante naquele local, tendo sido aquela a primeira vez que tentavam entrar na barra de Aveiro, em conjunto com os ângulos de aproximação à barra de Aveiro e consequentemente as posições que o navio M/V “BALTICDIEP” tomou, as quais não foram as que são recomendadas nas publicações oficiais;
- Corrente contrária na proa que contribuiu para a destabilização direcional do navio, em conjunto com uma possível “capacidade limitada” de propulsão do navio, naquelas condições;
- Reação lenta do comandante para dar a ordem de colocar o leme todo a EB, imediatamente após as 145735 do dia do acidente;
- Não houve uma tentativa de utilizar o *Bow thruster* momentos antes do embate nas rochas, quando o navio já estaria com uma velocidade que possibilitava a utilização deste equipamento (1 – 2 kts).

Como causa direta do acidente (tendo sempre em consideração o conjunto dos fatores contributivos acima identificados):

O embate de uma onda, pela alheta de BB do M/V “BALTICDIEP”, nas proximidades da cabeça do molhe norte, que contribuiu determinantemente para que posteriormente o navio guinasse 40° a BB.

Recomendações de Segurança

Face às conclusões deste relatório, o GPIAM não tem Recomendações de Segurança a fazer.

ANEXO 1 - Abreviaturas

AMN – Autoridade Marítima Nacional / National Maritime Authority
ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho / Work Conditions Authority
BB – Bombordo / Port side (PS)
Cl. – Classe / Degree
DGAM – Direção-Geral da Autoridade Marítima / Maritime Authority General Directorate
DGRM – Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos / Natural Resources, Safety and Maritime Services General Directorate
EB – Estibordo / Starboard side (SS)
EMSA – Agência Europeia de Segurança Marítima / European Maritime Safety Agency
EPI – Equipamento de Proteção Individual/ (PPE) Personnel Protection Equipment
Dx – Distância / Distance
IMO – Organização Marítima Internacional / International Maritime Organization
INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica / National Institute of Medical Emergency
IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera / Sea and Atmosphere Portuguese Institute
IPTM – Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos / Port and Maritime Transport Institute
ISN – Instituto de Socorros a Náufragos / Life-Saving Institute
Km – Quilómetro / Kilometer
kW – Quilowatt / Kilowatt
L_{ff} – Comprimento fora-a-fora / Length over all
L_{pp} – Comprimento entre perpendiculares / Length between perpendiculars
LT – Hora local / Local Time
m – metro / meter
Mi – Milha náutica / (nm) Nautical mile
Kts – Nós / knots
N/A – Não aplicável / Not applicable
SHST – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho / OHS - Safety, Health and Welfare at Work
STCW – Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos / International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
STCW-F - Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos para Tripulantes de Embarcações de Pesca / International Convention on Training and Certification for Fishing Vessel Personnel
Vis – Visibilidade / Visibility