

Relatório de Investigação Técnica / Investigation report

conforme previsto no artigo 11º da Lei n.º 18/2012, de 07 de maio

MESTRE SIMÃO, IMO 9690482

Acidente marítimo muito grave / Very serious marine casualty

REGISTO GAMA 2018-007

Relatório provisório elaborado pelo Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica (GAMA), 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 e emitir recomendações em matéria de segurança marítima que visem reduzir a sinistralidade marítima.

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

Conforme disposto na Lei 18/2012 de 07 de maio que transpõe a Diretiva 2009/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, as investigações do GAMA são independentes de organismos de regulação, operadores ou outros.

Não é o objetivo de uma investigação determinar culpa ou responsabilidade.

Este relatório não deverá ser usado para ações judiciais e 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. Todas as horas são locais (UTC-1) e todas as posições têm como datum geodésico de referência WGS84.

Informação e relatório disponível em:

www.gama.mm.gov.pt

Correio eletrónico:

iam@gama.mm.gov.pt

Summary

The ro-ro passenger ferry Mestre Simão, IMO 9690482, departed from the port of Horta, Faial island, Azores, on 06/01/2018 at 09:06 hours bound to the port of Madalena, Pico island, Azores, with a crew of 9 and 61 passengers on board. The swell was 4 to 6 mts from northwest (NW) during crossing. The estimated voyage time was of 30 minutes. On approaching to Madalena road and passing between the port moles, the vessel was running with the sea, and was picked up by three waves, with height above the predicted significant wave height. There was a loss of directional control and the vessel grounded inside Madalena's port. The crew and passengers were evacuated using the ship's life rafts. There were no serious injuries and contention barriers were placed to contain pollution.

Resumo

O navio Mestre Simão, IMO 9690482, largou do porto da Horta, ilha do Faial, no dia 06 de janeiro de 2018, às 09:06 horas, com destino ao porto da Madalena, ilha do Pico, com uma tripulação composta por 9 elementos e 61 passageiros. A ondulação durante a travessia era de Noroeste (NW) de 4 a 6 mts. A duração estimada da viagem era de 30 minutos. Na aproximação e passagem entre os molhes do porto da Madalena, o navio que navegava à popa rasa, foi colhido por 3 vagas de altura superior à altura significativa prevista. O navio perdeu o controlo direcional e encalhou dentro do porto da Madalena. Os passageiros e tripulação foram evacuados pelos meios do navio. Não há registo de feridos graves. Foram colocadas barreiras para a contenção de poluição por hidrocarbonetos.



Figura 1 – Navio Mestre Simão após o encalhe no porto da Madalena.

1. Dados

a. Dados do Navio

Nome, registo	Mestre Simão
Tipo	Ferry roll on - roll off (ro-ro) de passageiros
Indicativo de chamada	CSLX
Comprimento fora a fora (Cff)	40 mts
Comprimento entre perpendiculares (Cpp)	37.40 mts
Boca	10.75 mts
Calado máximo a vante	3.10 mts
Calado máximo a ré	3.40 mts
Arqueação (GT)	748
Registo	H-232-TL
Indicativo de chamada	CLSX
Número IMO	9690482
MMSI	204701370
Número máximo de passageiros	334
Número de tripulantes	10
Capacidade máxima para viaturas	8
Capacidade tanques combustível	47.5 m ³
Capacidade tanques água doce	10 m ³
Máquinas principais	2 máquinas MTU M63L – 2240KW/1800 RPM
Velocidade máxima 100%	16.0 nós
Velocidade de serviço	14.0 nós 15.5 nós
Impulsores de proa	2x Balino 220KW / 1750 RPM

b. Dados do acidente

Data e hora	06 de janeiro, 2018, às 09:20 horas
Número de passageiros a bordo	61
Número de tripulantes a bordo	9
Posição, latitude e longitude	38° 32.2' N / 028° 31.6' W
Classificação	Muito grave
Vítimas mortais / feridos	0 / 0
Embarcação	Perda total
Combustível a bordo	3000 lts combustível e óleos
Tanques de lastro	2, um a cada bordo com 10 toneladas cada

c. Dados da viagem

Porto de saída, data e hora	Porto da Horta, Faial, 06/01/2018 às 09:06 horas
Entre molhes porto da Madalena, ilha do Pico	06/01/2018 às 09:20

d. Meios de salvamento utilizados

Lancha semi-rígida registada na atividade marítimo turística coordenada pelo mestre do navio Mestre Simão, efetuou o reboque da jangada com 70 pessoas, desde o navio até ao cais.
Jangada salva-vidas do navio disparada simultaneamente com a rampa a partir do segundo convés do navio Mestre Simão.

e. Meios de combate à poluição por hidrocarbonetos

Barreira de contenção para poluição por hidrocarbonetos

2. Informação factual

a. O navio ferry ro-ro de passageiros Mestre Simão

Em 2012, a empresa proprietária do navio Mestre Simão, a Atlântico Line, lançou as especificações para a construção do navio. As especificações referem que o navio é do tipo ferry de passageiros e viaturas, com parque de viaturas em convés aberto e rampa articulada de popa.



Figura 2 – O navio Mestre Simão em 2013, ano em que iniciou a atividade de transporte entre ilhas do arquipélago dos Açores.

O navio é capaz de transportar trezentos e trinta e três passageiros, seis tripulantes e oito viaturas ligeiras ou duas viaturas ligeiras mais duas carrinhas com caixa de transporte.

O navio Mestre Simão destina-se a operar no arquipélago dos Açores, efetuando a ligação entre as ilhas do grupo central (Faial, Pico e São Jorge), operando nas seguintes rotas:

- entre a Horta, ilha do Faial e a Madalena, ilha do Pico – distância de quatro milhas náuticas (mn);
- entre a Horta, ilha do Faial e Velas, ilha de São Jorge – distância de vinte mn;
- entre as Velas, ilha de São Jorge e Cais do Pico, ilha do Pico – distância de nove mn;
- entre Cais do Pico, ilha do Pico e Horta, ilha do Faial – distância de dezasseis mn.

O navio Mestre Simão foi projetado e construído em conformidade com os requisitos para a classe B de navios de passageiros, de acordo com a Diretiva 2010/38/CE, de 01 de junho de 2010 do Conselho Europeu. O navio Mestre Simão cumpre todos os requisitos aplicáveis da Autoridade de Bandeira Portuguesa, representada pela DGRM (Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos)

A velocidade de serviço projetada para o navio Mestre Simão é de catorze nós.

O navio tem duas hélices de passo fixo, cada uma ligada a um veio propulsor acoplado a uma caixa redutora, acoplada por sua vez à máquina principal, cujo combustível é diesel.

O navio tem dois lemes e dois impulsores de proa.

O navio tem um par de estabilizadores fixos em que a área de cada estabilizador é de 3.5m².

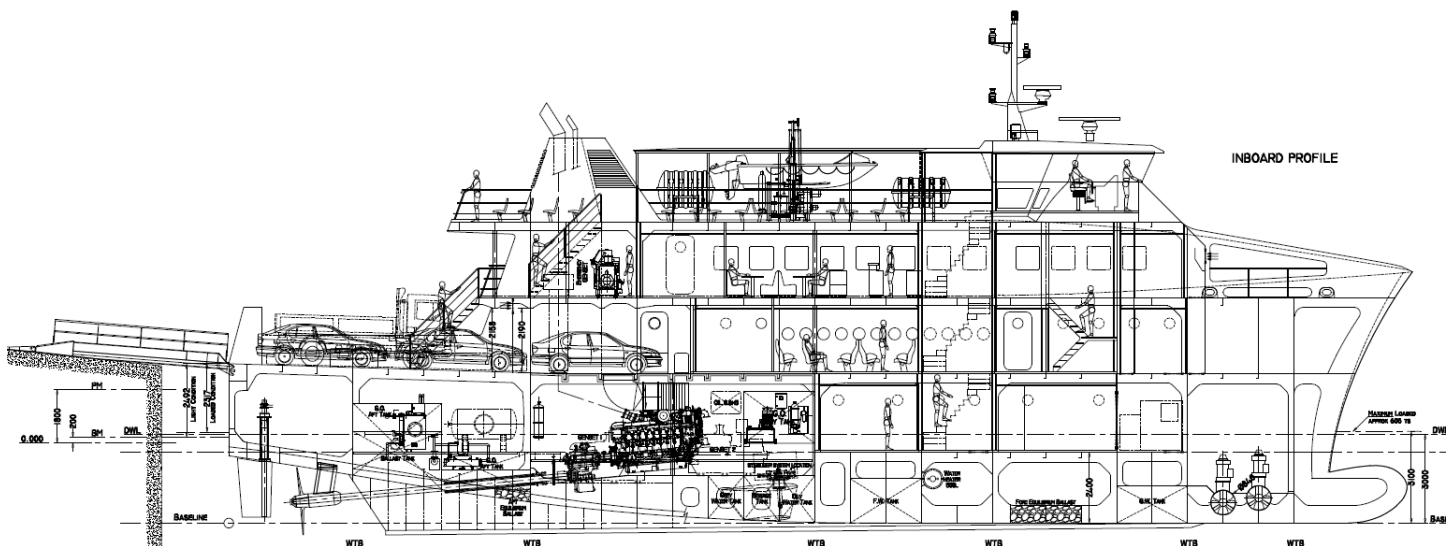


Figura 3 – Perfil do arranjo geral do navio Mestre Simão.

b. Navio ferry ro-ro de passageiros Mestre Simão – aproximação ao porto da Madalena e encalhe

O ferry ro-ro de passageiros Mestre Simão iniciou a primeira viagem do dia 06 de janeiro de 2018, às 07:30 horas, com saída do porto da Horta, ilha do Faial, Açores, e com destino ao porto da Madalena, ilha do Pico. De seguida o ferry Mestre Simão, largou do porto da Madalena às 08:15 horas com destino ao porto da Horta, onde chegou às 08:45 horas. No porto da Horta o mestre e o maquinista foram substituídos.

Com o novo mestre e maquinista a bordo, o navio Mestre Simão iniciou a viagem seguinte, que, de acordo com o previsto, teria como primeiro porto de destino o porto da Madalena (ilha do Pico) e de seguida o porto das Velas (ilha de S. Jorge), com hora estimada de chegada às 11:00 horas do dia 06/01/2018. O Ferry Mestre Simão largou do porto da Horta às 09:06 horas com uma tripulação composta por 9 elementos e 61 passageiros (a bordo não seguiam viaturas) com destino ao porto da Madalena.



Figura 4 – Informação recolhida do sistema de gravação de dados de viagem (VDR) existente a bordo do navio.

A tripulação do Mestre Simão era composta por 1 mestre, 1 motorista prático, 5 marinheiros e 2 ajudantes de hotel (Staff).

Após largar do porto da Horta, o navio navegou até à zona antes dos ilhéus que se situam junto à entrada do porto da Madalena, altura em que o mestre reduziu a velocidade com o objetivo de verificar as condições de mar, nomeadamente o período e direção da vaga.

Quando decidiu avançar para entrar no porto da Madalena, o mestre colocou a embarcação à popa rasa, face à direção da ondulação e prosseguiu a uma velocidade de 14.5 kts (1400 RPM) para a zona de entre os molhes do porto da Madalena.

De seguida, ainda durante a fase de aproximação, o mestre reduziu a velocidade para os 10 kts (1000 RPM).



Figura 5 – Aspeto geral da ponte de comando do Mestre Simão.

Antes de passar entre os molhes, o mestre foi surpreendido por uma primeira vaga que colheu o navio pela popa, fazendo com que este aumentasse a sua velocidade em relação ao fundo. Devido a esta primeira vaga o mestre tirou potência a ambas as máquinas propulsoras, 7/8 kts (650 RPM).

De seguida, ainda a navegar à popa rasa, o navio foi colhido por uma segunda vaga e a potência foi de novo reduzida. O mestre colocou ambas as máquinas em ponto morto. De seguida o mestre voltou a engrenar as máquinas a 650 RPM, com o objetivo de passar entre os molhes e de imediato alterar o rumo para bombordo.

Antes de cruzar a linha entre os molhes, a navegar com menos potência em ambas as máquinas propulsoras, o navio foi colhido por uma vaga de maiores dimensões, prestes a quebrar. O navio Mestre Simão ao ser colhido por esta terceira vaga ganhou velocidade. O mestre colocou o leme todo a bombordo, e pelo facto de o leme não responder, o mestre colocou a máquina de bombordo à ré. Neste momento a máquina de bombordo parou. Sem leme de bombordo e sem a máquina de bombordo, o mestre engrenou a máquina de estibordo à ré. Neste momento, a zona da proa (quilha) embateu no fundo e assentou nas rochas, já dentro do porto da Madalena.



Figura 6 – Registo VDR da entrada no porto da Madalena, com indicação da direção da ondulação, inicialmente na alheta de bombordo e de seguida na popa.

Após o primeiro embate, o motorista conseguiu arrancar com a máquina de bombordo e o mestre engrenou ambas as máquinas à ré com o objetivo de libertar o navio. Esta manobra não teve sucesso pois o navio já estava assente no fundo.

Cerca de 30 segundos após o primeiro embate, ambas as máquinas pararam de trabalhar, bem como o gerador principal do navio. O gerador de emergência arrancou automaticamente.

c. Descrição cronológica dos eventos, com base no registo VDR do navio Mestre Simão

- 06/01/2018, às 09:06 horas – Navio Mestre Simão larga do porto da Horta, com destino ao porto da Madalena;
- 06/01/2018, entre as 09:10 e as 09:24 horas - o navio atravessa o canal do Faial á velocidade média de catorze nós (figura 4);

- 06/01/2018, entre as 09:24 e as 09:26 horas – o navio inicia a aproximação ao porto da Madalena (a norte do enfiamento), alterando o rumo para 160º e fica com a ondulação na popa. Velocidade de catorze nós;
- 06/01/2018, entre as 09:26 e as 09:27 horas – o navio continua a aproximação ao porto da Madalena (a norte do enfiamento). Os tripulantes na ponte tentam determinar o momento da passagem das ondas pelo navio. A velocidade aumenta de catorze para dezoito nós (09:27 horas);
- 06/01/2018, às 09:27:30 – o navio vai mantendo o rumo e a proa, enquanto os tripulantes aguardam que a onda passe. O navio reduz a velocidade de dezoito para nove nós;
- 06/01/2018, entre as 09:27:30 e as 09:28:06 horas – o navio faz a aproximação fina ao porto da Madalena. A velocidade diminui para os sete nós;
- 06/01/2018, às 09:27:33 horas – Um dos tripulantes diz para o navio avançar agora;
- 06/01/2018, entre as 09:28:06 e as 09:28:10 – o navio está entre molhes (a 150 mts da posição onde iria encalhar) e a velocidade aumentou para dez nós;
- 06/01/2018, às 09:28:12 – a velocidade aumenta rapidamente para os treze nós e toca um alarme na ponte (paragem da máquina de bombordo). O navio está a 120 mts da posição de encalhe;
- 06/01/2018, entre as 09:28:12 e as 09:28:20 horas – o navio está dentro do porto e a velocidade aumenta até aos dezoito nós. A proa do navio (proa verdadeira Pv) guina de 166º para Pv 149º;
- 06/01/2018, entre as 09:28:20 e as 09:28:30 – a velocidade diminui para quinze nós e o navio continua a guinar, Pv 120º;
- 06/01/2018, às 09:28:30 horas – o navio Mestre Simão encalha na posição latitude 38º 32.089' N e longitude 028º 31.990' W;

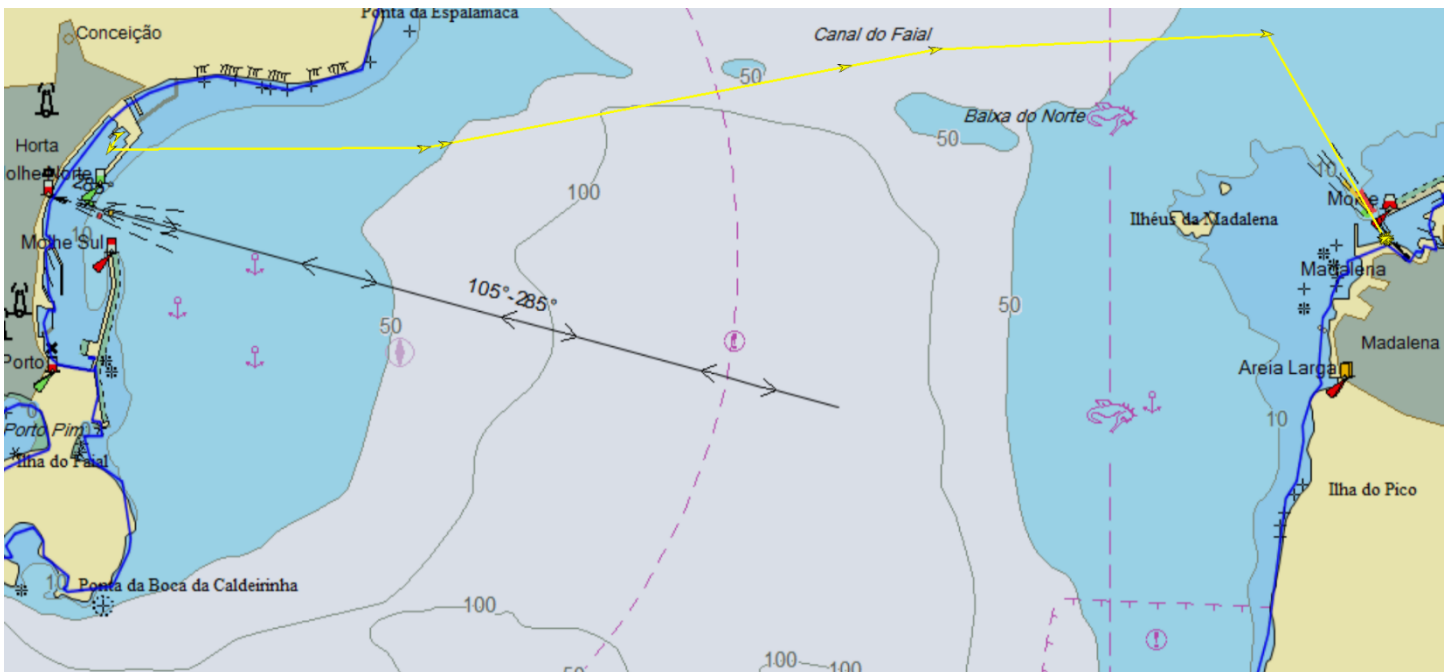


Figura 7 – Viagem do navio Mestre Simão no dia 06/01/2018, com início às 09:06 horas e encalhe às 09:28:30 horas no interior do porto da Madalena.

d. Ações após o encalhe do navio Mestre Simão no interior do porto da Madalena (Ilha do Pico)

Imediatamente após o encalhe e paragem de ambas as máquinas, o mestre solicitou ao maquinista que se deslocasse à casa da máquina para verificar a extensão dos danos. O maquinista ao regressar da casa da máquina informou que esta já estava a alagar.

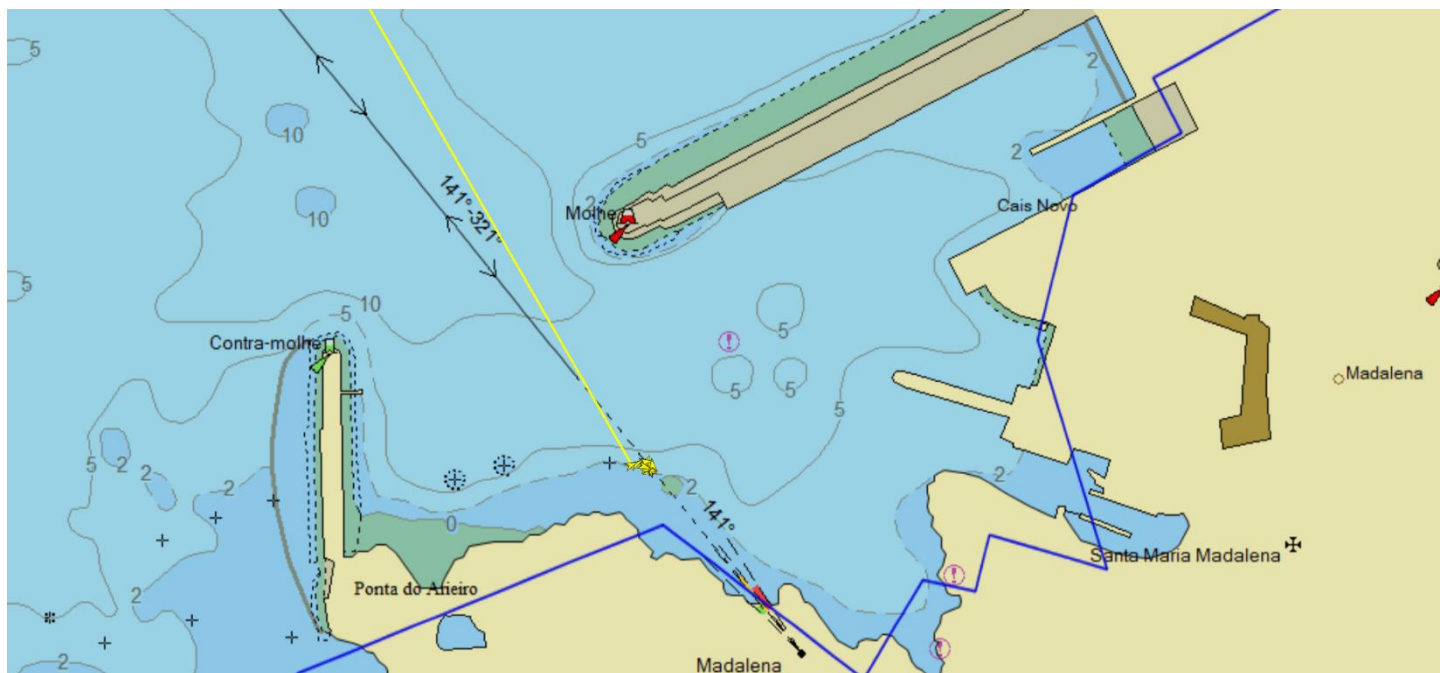


Figura 8 – Posição do navio Mestre Simão após o encalhe no interior do porto da Madalena.

O mestre, sem sucesso, efetuou o fecho automático das portas estanques da casa da máquina, razão pela qual o maquinista foi novamente à casa da máquina, com o objetivo de manualmente efetuar o fecho das portas estanques.

Neste período o mestre informou o MRCC de Ponta Delgada, a companhia e aceitou o auxílio proposto pelo proprietário de uma embarcação semirrígida matriculada na atividade marítimo turística.

e. A evacuação dos passageiros e tripulantes

O mestre solicitou à embarcação semi-rígida que o informasse quando se encontrasse junto ao navio, com o objetivo de rebocar a jangada salva vidas para longe do navio, que na altura sofria forte balanço transversal, e para longe da rebentação que atingia o navio.

Quando a embarcação semi-rígida estava pronta, o mestre deu a ordem de abandono do navio, através da libertação da jangada com escorrega sita no segundo deck.

Um tripulante foi o primeiro a embarcar na jangada de forma a auxiliar os passageiros, que na sua maioria eram menores de idade, incluindo um recém-nascido que foi evacuado para a jangada ao colo de um tripulante.



Figura 9 – Jangada que transportou a tripulação e passageiros.

Depois de informado pela tripulação que todos os passageiros e tripulantes se encontravam a bordo da jangada o mestre do navio Mestre Simão embarcou na jangada salva-vidas e de seguida libertou-a do navio.

A jangada foi de seguida rebocada pela embarcação semi-rígida, que já tinha passado o cabo de reboque e de seguida todos os passageiros e tripulantes desembarcaram no cais do porto da Madalena e foram imediatamente assistidos pelos Bombeiros, Proteção Civil e Polícia Marítima que já se encontravam no local.

f. Medidas para contenção da poluição causada por hidrocarbonetos

A Autoridade Marítima iniciou de imediato os procedimentos necessários para colocar, à volta do navio Mestre Simão, barreiras para uma possível poluição por hidrocarbonetos.



Figura 10 – Navio Mestre Simão com pormenor da barreira de contenção de hidrocarbonetos colocada.

g. Condições de tempo e mar

Para o dia 06/01/2018, o Instituto Português do Mar e da atmosfera (IPMA) emitiu diversos boletins meteorológicos para a navegação marítima no mar dos Açores, até vinte mn da costa, referindo:

- i. Situação geral às 00:00 UTC horas de 06/01/2018
Grupo central
Vento de NW moderado
Ondas N/NW 4 a 5 metros, sendo 6 na parte Norte no início
- ii. Aviso Amarelo
Agitação Marítima
No grupo central
Entre as 00:00 UTC de 06/01/2018 e as 06:00 UTC de 06/01/2018
Ondas de noroeste (NW)
- iii. Aviso Amarelo
Agitação Marítima
No grupo central
Entre as 06:00 UTC de 06/01/2018 e as 12:00 UTC de 06/01/2018
Ondas de noroeste (NW)

Os dados recolhidos da boia oceanográfica situada entre a ilha do Faial e a ilha do Pico, referem que para o dia 06/01/2018, entre as 09:00 e as 10:00 horas foram observadas as seguintes condições:

- i. Altura significativa (Hs) – 09:10 horas, 6.51 mts,
- ii. Altura máxima (Hmax) – 09:10 horas, 8.76 mts,
- iii. Período máximo observado – 09:10 horas, 18.8 segundos,
- iv. Altura significativa às 09:28 horas (hora que o navio foi colhido pela vaga e encalhou já dentro do porto da Madalena) – 5.18 mts,
- v. Altura máxima às 09:28 horas – 6.94 mts,
- vi. Período máximo observado às 09:28 horas – 21.1 segundos

O período da onda de altura máxima observado entre as 09:00 e as 10:00 horas foi entre os 16.4 segundos e os 14.1 segundos.

h. Os trabalhadores da empresa Atlântico Line

Os trabalhadores da empresa tinham iniciado no dia 04 de janeiro de 2018, dois dias antes da perda de controlo, encalhe e alagamento do navio Mestre Simão, uma greve. A greve incluía apenas marinheiros e não os mestres.

3. Análise

a. A empresa Atlântico Line, proprietária do navio Mestre Simão

A Atlântico Line, proprietária do navio Mestre Simão tem um total de 6 navios (2 são navios ro-ro de passageiros) a efetuar viagens no arquipélago dos açores, entre os portos de:

1. Horta
2. Madalena
3. S. Roque
4. Velas
5. Calheta
6. Angra do Heroísmo
7. Stª Cruz
8. Porto da Casa

No ano de 2017 a Atlântico Line transportou cerca de 600 000 passageiros nos trajetos acima referidos. São realizados periodicamente exercícios de abandono e combate a incêndios a bordo de todos os navios, que são devidamente registados no diário de navegação do navio e no ISM da companhia.

Imediatamente após o acidente, do qual não resultaram vítimas mortais, a Atlântico Line, deslocou uma equipa para o porto da Madalena, o que contribui para um rápido desenvolvimento das ações para a prevenção da poluição, remoção do combustível existente a bordo e remoção do casco.

O navio Mestre Simão foi projetado para navegar entre as ilhas do arquipélago do Açores, em diversas condições de tempo e mar.

b. Navio Mestre Simão

Durante a travessia, o mestre estava na ponte do navio com o maquinista – o navio tem condução desatendida, o que permite que o maquinista efetue a maioria dos controlos da casa da máquina a partir da ponte do navio – e, ao chegar perto dos ilhéus que antecedem a entrada no porto da Madalena, foram atentamente observadas as condições de mar com o objetivo de, determinar o período da vaga e fazer a aproximação e entrada em porto durante um período de maior calma (menos ondulação, de menor tamanho e que não quebre na entrada do porto).

Foram verificadas as condições e mar e o Mestre tomou a decisão de avançar num período de calma e efetuar a entrada em porto a meio da linha entre os molhes e, após a entrada, alterar imediatamente o rumo para o seu bombordo, de modo a ficar abrigado da ondulação.

Durante a aproximação à zona entre os molhes do porto da Madalena, com o navio a navegar à popa rasa e a uma velocidade, em relação ao fundo, de 10 kts, o maquinista informou o mestre que uma vaga se estava a aproximar.

Após esta vaga, o navio foi de imediato colhido por mais duas vagas, sendo a terceira a de maiores dimensões, pois a profundidade é menor na zona entre os molhes.

Assim, antes de cruzar a linha entre os molhes do porto da Madalena, a navegar com menos potência em ambas as máquinas propulsoras, o navio Mestre Simão foi colhido por uma vaga de maiores dimensões, prestes a quebrar, que, ao colher o navio pela popa, fez com que ambas as hélices e o leme de bombordo saíssem fora de água.

Este aumento da rotação do veio da hélice provavelmente provocou a paragem do motor propulsor de bombordo. O facto de o navio não ter máquina de bombordo implica que um dos impulsores de proa não funciona, pois, o gerador de veio da máquina não fornece energia para o impulsor de proa.

O facto de o leme ter saído fora de água, quando o navio abicou ao ser colhido pela popa por uma vaga de maiores dimensões, deixou o navio, momentaneamente, sem controlo direcional. O leme atuou, mas o navio não respondeu devido, entre outros fatores, ao súbito aumento de velocidade.

O objetivo do mestre ao colocar a máquina de bombordo à ré, quando o navio foi colhido pela terceira vaga, era o de obrigar o navio a alterar o rumo para o seu bombordo, virando sobre ele próprio, pois a máquina de estibordo continuava engrenada a vante. Neste momento, em que o navio perdeu a máquina de bombordo, ocorreu o embate do navio nas rochas, pois o navio foi projetado, enquanto estava na vaga, para o interior do porto e para as rochas.



Figura 11 – Local onde ocorreu o encalhe, no interior do porto da Madalena, ilha do Pico.

O maquinista arrancou de imediato com a máquina propulsora de bombordo, entre 5 a 10 segundos, o tempo necessário para efetuar a aceitação dos alarmes e reiniciar a máquina, tudo feito a partir da ponte do navio. De seguida o mestre colocou ambas as máquinas à ré, mas não conseguiu mover o navio. No instante a seguir ambas as máquinas e o gerador principal pararam. O gerador de emergência arrancou de imediato.

O mestre, informou a tripulação para preparar a evacuação e libertar a jangada e rampa de acesso à jangada, no 2º convés do navio, do lado de bombordo. Neste momento o navio sofria um forte balanço transversal devido a estar a ser diretamente atingido pela ondulação. O mestre solicitou à embarcação semi-rígida que o informasse quando se encontrasse junto ao navio, para poder rapidamente proceder ao reboque a jangada salva vidas para longe do navio, que na altura sofria forte balanço transversal e para longe da rebentação que atingia o navio, evitando assim que a jangada fosse colhida por uma vaga e

projetada contra o costado do navio. A opção de largar a jangada do 2º convés permitiu uma segura evacuação, pois se a evacuação tivesse sido efetuada ao nível do 1º convés, devido ao balanço, poderia ter-se dado o embarque de água e as consequências do acidente seriam totalmente diferentes.

Foi igualmente tomada a decisão de não arriar a embarcação de socorro, embarcação motorizada, devido ao forte balanço transversal. Após a libertação da jangada e contagem de passageiros e tripulação, todos os passageiros e tripulação embarcaram, com os coletes de salvação envergados. O mestre do navio Mestre Simão foi o último a embarcar na jangada. Após embarcar, o mestre soltou a jangada salva-vidas do navio e deu-se início ao reboque para o cais. No cais de desembarque os passageiros e tripulação foram imediatamente assistidos pelas equipas de socorro.

c. O porto da madalena, na ilha do Pico

A entrada dos navios no porto da Madalena é efetuada passando entre os molhes que limitam o porto.



Figura 12 – Passagem entre os molhes no acesso ao porto da Madalena.

Existe um farolim que, em conjunto com os faróis no topo dos molhes, sinaliza o enfiamento para a entrada em porto. No entanto, pelo facto de o porto ser praticamente aberto à ondulação de norte (N) ou noroeste (NW), devem ser tidos em conta outros fatores durante a aproximação e entrada.

A distância entre os molhes do porto da Madalena é de 175 mts. O enfiamento do porto da Madalena é 140º / 320º. O interior do porto está protegido da ondulação do quadrante norte (N) devido ao molhe de proteção N, que tem um comprimento de 380 mts. A entrada entre os molhes do porto da Madalena não está protegida de ondulação com orientação de 324º até 360º. O navio Mestre Simão após passar entre os molhes roda no interior do porto e atraca no terminal preparado para a rampa de embarque e desembarque de veículos.



Figura 13 – Imagem da rampa do navio Mestre Simão e tipo de cais para embarque e desembarque.



Figura 14 – Farolim de sinalização do enfiamento para a entrada em porto.

d. Condições de tempo e mar

No que diz respeito à propagação das ondas gravíticas, à medida que o navio se aproxima de terra e a profundidade diminui, as ondas alteram-se da seguinte forma:

- i. O comprimento de onda (L) diminui,
- ii. A velocidade de propagação (celeridade) da onda diminui,
- iii. O período (T) mantém-se constante,
- iv. A altura da onda diminui ligeiramente numa primeira fase e depois aumenta.

Considerando que o período de onda de altura máximo observado entre as 09:00 horas e as 10:00 horas foi entre os 14 e os 16.4 segundos, o comprimento de onda em águas profundas será de 300 mts e a sua celeridade será na ordem dos 22 m/s (42.76 nós).

Esta onda, com uma altura perto dos nove metros, quando chega a águas pouco profundas, na ordem dos quinze metros, terá uma celeridade de 13.8 m/s (26.82 nós).

Quanto à distribuição das ondas com o tempo, que é um fator aleatório, rege-se pela distribuição de Raleigh. As ondas mais frequentes têm cerca de metade da altura significativa (H_s) e cerca de 90% das ondas têm uma altura inferior a H_s . Uma em cada cem ondas é superior a $1.5 H_s$ e uma em cada mil ondas é superior a $1.8 H_s$.

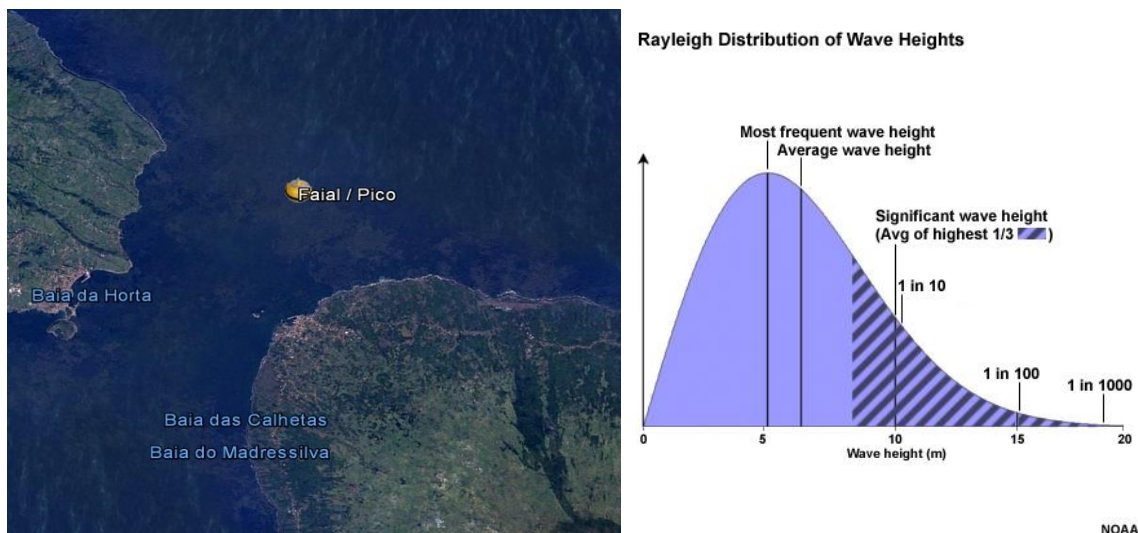


Figura 15 – Localização da boia oceanográfica e figura da distribuição de Rayleigh relativa à distribuição das ondas com o tempo.

4. Conclusões

a. Condições de tempo e mar

Considerando os dados da análise, conclui-se que o navio Mestre Simão não tinha condições para tentar fazer a aproximação ao porto, em segurança, a navegar nas costas da onda à sua proa e à frente da onda à sua popa. Sendo a celeridade da onda de cerca de 22 m/s (42.7 nós) em águas profundas, o navio seria sempre ultrapassado pela onda à sua popa, com elevado risco de “surfear”, aumentando a velocidade e perdendo o governo.

Considerando as condições de tempo e mar e os avisos emitidos pela IPMA o navio ferry ro-ro de passageiros não devia ter praticado o porto da Madalena nas condições de tempo e mar que se faziam sentir no dia 06/01/2018.



Figura 16 – O navio Mestre Simão de entrada no porto da Madalena em condições de mar adversas.

O Navio Mestre Simão poderia não ter largado do porto do Faial e no caso de largar, ao verificar as condições de tempo e mar deveria ter regressado ao porto do Faial ou prosseguido viagem para outro porto.

b. O navio Mestre Simão

No dia 06 de janeiro de 2018, o navio Mestre Simão já tinha praticado porto da Madalena, com outro mestre e outro motorista a bordo.

O facto de o navio ter ficado sem a máquina de bombordo, sem o impulsor de proa do mesmo bordo e sem leme (leme estava fora de água devido ao navio estar abicado na onda) quando foi colhido pela terceira onda, já entre molhes, em nada altera as consequências do acidente e nem a causa pois na condição de estar a surfar a onda o navio pode perder o controlo direcional.

Quando o navio aumentou a velocidade para os dezoitos nós e o leme e hélice de bombordo ficaram fora de água, o navio estava dentro do porto e estava a cerca de 120 metros da posição em que encalhou.

O navio Mestre Simão perdeu o controlo da propulsão quando ficou sem a máquina de bombordo, de seguida perdeu o controlo direcional, quando o leme deixou de atuar pelo facto de estar fora de água e de seguida encalhou.

Devido à violência do encalhe o navio abriu vários rombos que provocaram um alagamento massivo e o mestre deu a ordem de abandonar o navio.

c. Causa do acidente e fatores contributivos

As condições de tempo e mar que se faziam sentir na altura eram uma situação previamente identificada e transmitida, através dos avisos do IPMA e da Capitania do Porto da Horta.

Apesar de terem sido considerados pelo mestre do navio os avisos do IPMA, considera-se um fator contributivo não terem sido tomados em consideração a probabilidade de existência de ondulação de altura superior à altura significativa prevista (cerca de 10%).

Considera-se que a causa do acidente foi o navio ter praticado o porto da Madalena nas condições de tempo e mar que se faziam sentir.

5. Recomendações de segurança

SR 2018-007 A

À Atlântico Line

Incluir no Sistema de Gestão de Segurança, já existente a bordo dos navios da Atlântico Line, uma lista de verificação das condições de tempo e mar, que permita um melhor apoio à avaliação das condições de segurança para efetuar, continuar ou concluir a viagem.

A Atlântico Line informou que aceita e concorda, sem reservas, com a recomendação de segurança proposta, que apesar de já dispor de todas as informações a bordo, reforçou as mesmas, integrando uma lista de verificação das condições de tempo e mar, nos procedimentos de segurança existentes a bordo de todos os navios que opera.

Relatório concluído em 06/08/2018.

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