



INSTITUTO DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS E MARÍTIMOS

**Relatório Final de Investigação de
Acidente Marítimo**

Ocorrência

Acidente Marítimo

[Nº 02/ACID-M/IPIAAM/2025]

Controlo documental

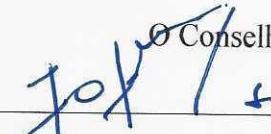
Informações sobre a publicação original	
Título	Acidente com o HSC “LIBERDADI”
Tipo de Documento	Relatório de investigação de segurança
N.º do Documento	Nº 02/ACID-M/IPIAAM/2025
Data de publicação	



Página de aprovação

O presente relatório final é aprovado nos termos do art.º 10º, alínea (i) do Decreto-Lei 62/2018 de 12 de dezembro.

O Conselho Diretivo



/Eng.º Jorge Manuel Fernandes Barbosa da Silva Rodrigues/

Presidente

INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE MARÍTIMO - DO NAVIO HSC "LIBERDADI"

Publicação

- IPIAAM – Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos

Endereço

- Sede: Rua Angola, Cidade do Mindelo, São Vicente – Cabo Verde
- Delegação: Achada Grande Frente, Cidade da Praia, Santiago - Cabo Verde

Telefones

- Geral Sede (+238) 2300992
- Geral Delegação (+238) 2603430

Website

- www.ipiaam.cv

Notificação de acidentes / incidentes

- Telefones: Aeronáutico (+238) 9931711
- Marítimo (+238)9852872 / (+238) 800 11 11
- E-mail: notification@ipiaam.gov.cv

No interesse de aumentar o valor da informação contida nesta publicação, com a exceção de fins comerciais, é permitido imprimir, reproduzir e distribuir este material, mencionando o IPIAAM – Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos como a fonte, o título, o ano de edição, a referência e desde que a sua utilização seja feita com exatidão e dentro do contexto original.

No entanto, direitos de autor sobre algum material utilizado no âmbito deste relatório obtido a partir de outras agências, indivíduos ou organizações privadas, pertencem às entidades originárias. Onde for pretendido usar esse material o interessado deverá contactá-las diretamente.

PREFÁCIO

O Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos (IPIAAM) é o organismo do Estado Cabo-verdiano que tem por missão, investigar os acidentes, incidentes e outras ocorrências relacionadas com a segurança da aviação civil e dos transportes marítimos, visando a identificação das respetivas causas, bem como elaborar e divulgar os correspondentes relatórios.

No exercício das suas atribuições, o IPIAAM funciona de modo inteiramente independente das autoridades responsáveis pela segurança, de qualquer entidade reguladora da aviação civil e do transporte marítimo e de qualquer outra parte, cujos interesses possam colidir com as tarefas que estão confiadas ao Instituto.

A investigação de segurança é um processo técnico conduzido com o único propósito de prevenir a ocorrência de acidentes, o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança.

Em conformidade com a Resolução MSC 255(84) da IMO e do art.º 2º do Decreto-lei n.º 62/2018, de 12 de dezembro que cria o IPIAAM e seus Estatutos, a investigação e o relatório correspondente não têm por objetivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

**RELATÓRIO FINAL DA INVESTIGAÇÃO DO ACIDENTE MARÍTIMO
ENVOLVENDO O NAVIO HSC “LIBERDADI”, NO PORTO DA PRAIA, ILHA
DE SANTIAGO, NO DIA 21 DE ABRIL DE 2025**

NOTA IMPORTANTE:

O OBJETIVO ÚNICO DA INVESTIGAÇÃO DE QUALQUER ACIDENTE CONDUZIDO COM BASE NA RESOLUÇÃO MSC.255 (84) - NORMAS INTERNACIONAIS E PRÁTICAS RECOMENDADAS PARA UMA INVESTIGAÇÃO DE SEGURANÇA EM UM ACIDENTE MARÍTIMO OU INCIDENTE MARÍTIMO (CÓDIGO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES) - É A PREVENÇÃO DE FUTUROS ACIDENTES ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO DE SUAS CAUSAS E CIRCUNSTÂNCIAS.



Fig. 1 - Navio Liberdadi

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS	vi
1 - INTRODUÇÃO	11
2 - RESUMO	12
3 - METODOLOGIA	13
4 - DADOS DO ACIDENTE	14
4.1 - PARTICULARIDADES DO NAVIO	14
4.2 - DOCUMENTAÇÃO DO NAVIO	15
4.2.1 – CERTIFICADOS	15
4.2.2 – LISTA DE TRIPULAÇÃO	15
4.2.3 - DIÁRIOS	16
4.2.4 - FAMILIARIZAÇÃO DOS OFICIAIS	16
4.2.5 – PASSAGEM DE COMANDO “HANOVER”	16
4.2.6 - LISTA DE AVARIAS REPORTADAS EM EQUIPAMENTOS CRÍTICOS	17
4.3 - CARACTERÍSTICAS DO PORTO DA PRAIA	18
4.4 - CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E OCEANOGRÁFICAS	19
5 - DESCRIÇÃO DO ACIDENTE	19
6 - DANOS RESULTANTES	22
7 - ANÁLISE DO ACIDENTE	24
7.1 – FATOR HUMANO	24
7.2 - MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS CRÍTICOS	26
7.3 – DESCANSO DA TRIPULAÇÃO	27
7.4 - EXERCÍCIOS DE SEGURANÇA	28
7.5 – PROCEDIMENTOS DE NAVEGAÇÃO	28
8 - INTERVENÇÕES REALIZADOS NO NAVIO	29
9 - LIÇÕES APRENDIDAS	30
10 - CONCLUSÕES	32
11 - RECOMENDAÇÕES	33

LISTA DE ABREVIATURAS

AR – A Ré

AV – A Vante

BB – Bombordo

CIA – Código de Investigação de Acidentes

CVI – Cabo Verde Interilhas

COLREG - Convenção Internacional sobre o Regulamento para Evitar Abalroamentos no Mar, 1972

EB – Estibordo

ENAPOR - Empresa Nacional de Administração dos Portos

HSC - High-Speed Craft

ILO – International Labour Organization

IMO - International Maritime Organization

IMP - Instituto Marítimo Portuário

INMG - Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica

IPIAAM - Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos

ISM Codes - Código Internacional para o Gestão da Operação Segura de Navios e para a Prevenção da Poluição

ISM Code - Código Internacional de Gestão de Segurança

MPP – Máquina Principal

MSC – Maritime Safety Committee

MLC – Convenção Internacional sobre o Trabalho Marítimo

RPM – Rotações por Minuto

SOLAS- Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar

STCW 78 - Convenção Internacional sobre Padrões de Instrução, Certificação e Serviço de Quarto para Marítimos, 1978

Listas de figuras

Figura 1- Layout Porto da Praia	18
Figura 2 - Consola de comando de asa da ponte BB	20
Figura 3 - Navio Liberdadi encalhado	21
Figura 4 - Desembarque de passageiros	22
Figura 5 - Navio Liberdadi no estaleiro da Cabnave	23
Figura 6 - Danos na roda de proa de EB.....	23
Figura 7 - Rasgos no flutuador de EB	23
Figura 8 - Sobrepostas no Flutuador de EB provisórias para o trajeto Santiago – São Vicente.....	24
Figura 9 - Guincho do aparelho de fundear de proa	25
Figura 10 - Módulo marex OSII MPC	26
Figura 11 - Vista das chapas substituídas no fundo do flutuador de EB	29
Figura 12 - Vista das chapas substituídas do lado externo do flutuador de EB	30

Lista tabelas

Tabela 1- Particularidades do navio	14
Tabela 2- Certificados do navio	15
Tabela 3- Dados Meteorológicos.....	19
Tabela 4- Dados das últimas viagens	27

1 - INTRODUÇÃO

No dia 21 de abril de 2025, ocorreu um acidente marítimo envolvendo o navio HSC LIBERDADI, operado pela Cabo Verde INTERILHAS - CVI, durante a manobra de aproximação ao Cais 7 do Porto da Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde. O navio encalhou na área adjacente ao cais, após perda de governo e perda parcial da propulsão resultando em danos estruturais e operacionais. Assim sendo, o Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos - IPIAAM determinou, no âmbito das suas atribuições estatutárias, abrir uma investigação, visando apurar as causas e circunstâncias em que ocorreu o acidente, extrair as devidas conclusões e fazer recomendações aos diferentes intervenientes, com o propósito de prevenir e evitar que acidentes com as mesmas causas se repitam.

Esta investigação tem carácter técnico e não punitivo, tendo como objetivo primordial identificar as causas imediatas, subjacentes e contributivas do acidente, de forma a emitir recomendações de segurança destinadas a prevenir a recorrência de acidentes semelhantes. O trabalho desenvolvido não visa apurar responsabilidades civis, criminais ou disciplinares, mas sim promover a melhoria contínua da segurança operacional do setor marítimo nacional.

Ao longo do processo investigativo foram recolhidos e analisados dados documentais, registos técnicos e evidências materiais, incluindo diários de navegação, relatórios de manutenção e procedimentos operacionais. Foram ainda conduzidas entrevistas formais com a tripulação envolvida, técnicos de manutenção e representantes da companhia armadora.

Este relatório apresenta uma descrição factual dos acontecimentos, desde o período que antecedeu a manobra até às ações tomadas após o encalhe. Finalmente, são apresentadas as conclusões e recomendações de segurança, com vista a reforçar a conformidade com o Código Internacional de Gestão da Segurança (*ISM Code*) e a elevar o nível de resiliência operacional da frota nacional.

2 - RESUMO

No dia 21/04/2025 o Navio HSC LIBERDADI, com 144 passageiros, largou do porto da Praia às 07:03 horas com destino ao porto Vale de Cavaleiros (Ilha do Fogo). O navio seguiu viagem normalmente até volvidos cerca de 30 minutos, onde, na posição GPS Latitude 14° 53 '.635 N _ Longitude 023° 40 '.251 W o navio apresentou uma avaria no gerador de bombordo fazendo com que o navio perdesse toda a capacidade de manobra.

Com a limitação deste gerador, o Capitão decidiu suspender a viagem e regressar para o porto de origem. O regresso ao porto da Praia foi efetuado com recurso ao gerador de estibordo, apresentando normal funcionamento.

No percurso até ao Porto da Praia, o navio fez aproximadamente 45 minutos de viagem, com a marcha reduzida.

Na manobra de aproximação ao cais nº7, ocorreu nova avaria em todos os sistemas de governo e manobra, designadamente com a falha no controlo das máquinas principais e leme, tendo o navio ficado sem governo e sem responder a qualquer comando.

A falha de resposta dos comandos, controle das máquinas principais e do leme, impediu a paragem do navio no momento da manobra, tendo o navio ficado com as máquinas engrenadas avante, e sem capacidade de governo.

Acabou-se por fazer a paragem de emergência das máquinas principais, mas ainda assim o navio acabou por encalhar nas proximidades do cais nº7 junto ao arruamento de pedra entre a Praia Negra e o Porto da Praia próximo ao posto de abastecimento de combustível.

Após o encalhe foi feito o desembarque dos passageiros que se encontravam a bordo, com apoio de autoridades locais. Foi feita também uma avaliação dos danos sofridos no casco do navio, procedendo-se em seguida ao seu desencalhe, com recurso ao rebocador Praia Maria da Enapor e apoio de embarcações locais.

Findo o desencalhe, o navio atracou ao cais nº 8 para melhor avaliação dos danos sofridos, tendo depois zarpado para São Vicente para trabalhos de reparação nos estaleiros da CABNAVE.

Os danos resultantes do acidente foram apenas materiais e estruturais do navio, do mesmo modo não houve nenhum ferido nem poluição marinha.

A mais-valia do produto final deste relatório é a elaboração das recomendações de segurança numa perspetiva que acidentes nos mesmos moldes não voltam a acontecer.

3 - METODOLOGIA

O processo metodológico de investigação do encalhe do HSC LIBERDADI adotado seguiu uma abordagem sistemática, técnica e independente, assegurando a objetividade da análise e a credibilidade das conclusões obtidas.

Após a nomeação da equipa de investigação, o trabalho teve início com a visita e recolha de informação no navio que já se encontrava em seco. Foi realizado registo fotográfico dos danos e recolha de evidências materiais consideradas relevantes.

Paralelamente foi obtida documentação da companhia armadora, incluindo diários de navegação e máquinas, planos de manutenção, relatórios técnicos anteriores e certificados estatutários, que permitiram contextualizar a operação do navio e os fatores técnicos envolvidos.

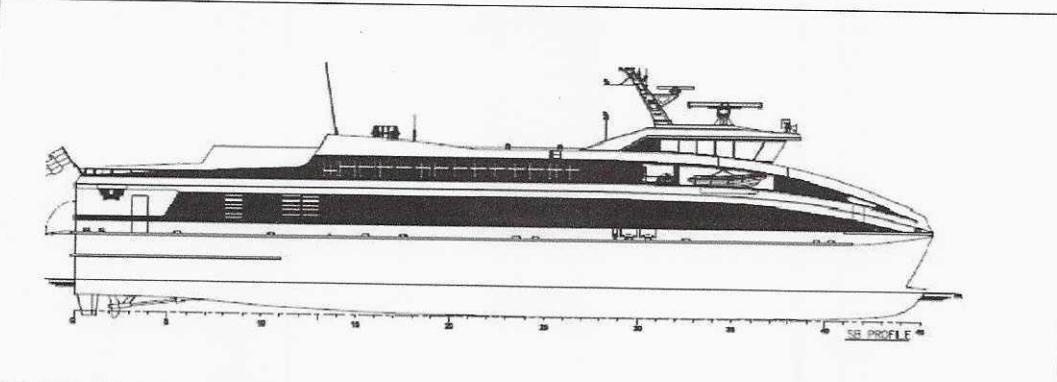
Numa fase subsequente foram realizadas entrevistas formais com os principais intervenientes, designadamente membros da tripulação de ponte e de máquinas, técnicos de manutenção e representantes da CVI. Todas as entrevistas foram conduzidas com garantia de confidencialidade, de forma a assegurar declarações fidedignas e livres de pressões hierárquicas.

A análise técnica e organizacional do acidente foi conduzida através da reconstrução cronológica dos eventos e da identificação de falhas críticas. Esta análise permitiu distinguir entre causas imediatas e causas básicas, abrangendo fatores técnicos, humanos, procedimentais e de gestão. O cruzamento das evidências com os requisitos normativos nacionais e internacionais como SOLAS, ISM Code, STCW, e das práticas internacionais de operação segura de embarcações de alta velocidade forneceu um quadro sólido para a avaliação da conformidade e da resiliência do sistema de segurança em vigor.

O relatório final foi elaborado de forma estruturada, apresentando a descrição factual dos acontecimentos, a análise crítica das causas e as recomendações de segurança. Todas as recomendações foram formuladas de maneira clara e exequível, com caráter preventivo e orientadas exclusivamente para a melhoria da segurança marítima, sem natureza punitiva.

4 - DADOS DO ACIDENTE

4.1 - PARTICULARIDADES DO NAVIO



NOME	LIBERDADI
Nº IMO	9594092
INDICATIVO DE CHAMADA	D4GH
PORTO DE REGISTO	SÃO VICENTE
BANDEIRA	CABO VERDE
TIPO	RO-RO PASSENGER - HSC
ANO DE CONSTRUÇÃO	2010
LOCAL DE CONSTRUÇÃO	SINGAPURA DAMEN
MATERIAL DE CONSTRUÇÃO	ALUMÍNIO
ARQUEAÇÃO BRUTA	753
ARQUEAÇÃO LÍQUIDA	408
COMPRIMENTO (FORA/FORA)	45,85m
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES	42,60m
BOCA	12,30m
CALADO	1,70m
MPP	2 CAT 3512B/2236 KW (TOTAL)
MÁQUINAS AUXILIARES	2 DIESEL GENERATOR 106KVA, 400V, 50HZ
SOCIEDADE CLASSIFICADORA	BUREAU VERITAS

Tabela 1- Particularidades do navio

4.2 - DOCUMENTAÇÃO DO NAVIO

4.2.1 – CERTIFICADOS

Relativamente à certificação do navio, segue abaixo a listagem de certificados recolhidos à data do acidente.

CERTIFICADO	EMITIDO	VALIDADE
CERTIFICADO DE LOTAÇÃO MÍNIMA DE SEGURANÇA	22/11/24	21/11/25
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE	22/11/24	21/11/25
LICENÇA DE ESTAÇÃO DE EMBARCAÇÃO	22/11/24	21/11/25
CERTIFICADO DE SEGURANÇA PARA DO EQUIPAMENTO PARA NAVIOS DE CARGA	22/11/24	21/11/25
CERTIFICADO DE SEGURANÇA PARA DO EQUIPAMENTO PARA NAVIOS DE PASSAGEIROS	22/11/24	21/11/25
CERTIFICADO DE SEGURANÇA RADIO-ELECTRICA DE NAVIOS DE CARGA	22/11/24	21/11/25
REGISTO DE EQUIPAMENTO PARA CERTIFICADO DE SEGURANÇA DO PARA NAVIO DE CARGA (MODELO E)	22/11/24	21/11/25
REGISTO DE EQUIPAMENTO PARA CERTIFICADO DE SEGURANÇA PARA NAVIO DE PASSAGEIROS (MODELO P)	22/11/24	21/11/25
CERTIFICADO DE CLASSE	23/11/24	13/08/25

Tabela 2- Certificados do navio

4.2.2 – LISTA DE TRIPULAÇÃO

Durante a análise documental realizada no âmbito da investigação, foi examinada a lista de tripulantes válida para o período de 18 a 30 de abril de 2025, aprovada pelo Instituto Marítimo e Portuário (IMP) da Capitania dos Portos de Sotavento. Constatou-se que o Imediato, embora já estivesse exercendo efetivamente as suas funções operacionais a bordo, ainda constava na referida lista como em processo de familiarização para a função. Esta incongruência entre a função exercida e a classificação documental pode indicar falhas nos procedimentos internos de atualização da documentação oficial da tripulação, comprometendo a rastreabilidade da qualificação funcional e o cumprimento das exigências regulamentares relativas à certificação e familiarização dos oficiais, conforme previsto na Convenção STCW.

4.2.3 - DIÁRIOS

Dos livros de registo à bordo nomeadamente diário de navegação, e de máquinas, constatou-se, que no dia do acidente foi escrito que o navio chegou e atracou no porto Vale de Cavaleiros, na ilha do Fogo, e com vários registo relativamente a intervenções nas máquinas principais e nos geradores supostamente que seriam feitos, sem que realmente o navio tivesse completado a viagem. No entanto o navio sequer chegou na ilha do Fogo, tendo este regressado ao porto de origem, logo aquando das primeiras avarias no gerador de BB, nas imediações da Cidade Velha.

De realçar que após o acidente não foi registado nada do ocorrido (encalhe) em nenhum dos diários o que viola o fim a que se destinam, de acordo com o Código Marítimo de Cabo Verde no capítulo VI documentação de bordo, artigo 233º nº 1 Diário de Navegação, igualmente no artigo 234º nº 1 Diário de Máquinas, onde deverá ser registado obrigatoriamente todos os elementos e factos relativos à navegação, ao funcionamento do aparelho de propulsão e respetivos auxiliares do navio, o que pode levar ao entendimento de adulteração e omissão dos acontecimentos a bordo.

4.2.4 - FAMILIARIZAÇÃO DOS OFICIAIS

Ao analisar as *check list* de familiarização dos oficiais, que é um documento elaborado pela companhia, mas por outro lado tem de estar alinhado com as normas internacionais do STCW, relativamente ao serviço de quarto para marítimos foi identificada uma situação fora do comum. Na familiarização do comandante que se encontrava em funções, onde ele na pessoa de familiarizando assina como tal e posteriormente volta a assinar como comandante. Esta prática chamou a atenção no que tange a veracidade de documentos de suma importância a bordo. De igual modo de realçar que se encontram na *check list* piscos colocados em campos sem itens de verificação.

4.2.5 – PASSAGEM DE COMANDO “HANDOVER”

A passagem de comando é um procedimento crucial e de extrema importância para o capitão que vai assumir as funções.

É, no entanto, da inteira responsabilidade da companhia elaborar documentos incluindo *check lists* baseadas nas boas práticas recomendados pelas convenções internacionais para constar no processo de passagem de comando (*handover*), de acordo com o STCW. Por forma a garantir que o capitão que vai assumir receba todas as informações necessárias do navio, bem como o estado de todos os equipamentos e sistemas críticos, situação da documentação de bordo entre outros.

Porém em virtude da relevância do *handover*, a fim de analisar o processo de passagem de comando entre o capitão cessante e o que assumi o comando, foi solicitado a CVI o *handover*, mas não foi disponibilizado pela companhia.

4.2.6 - LISTA DE AVARIAS REPORTADAS EM EQUIPAMENTOS CRÍTICOS

Foi identificado a bordo documentação elaborada pela principal de equipagem cessante onde consta de alguns equipamentos críticos de ponte com avarias, tais como:

- **Electronic Chart Display and Information System ECDIS, sem atualizações;**
De acordo com as informações recolhidas a bordo o ECDIS encontrava desatualizado há muito tempo, fato este que foi confirmado numa das visitas a bordo depois de estabelecer o funcionamento deste equipamento. Importa referir, que segundo a convenção SOLAS no Capítulo V (Segurança da Navegação), da regra 27, estabelece a obrigatoriedade de todas as cartas náuticas, publicações e outros documentos de navegação, corrigidos e devidamente atualizados. Ainda endossado pela Resolução MSC. (82) da IMO que define os respetivos padrões de desempenho para ECDIS.
- **Public Adress não funcional;**
Este sistema de comunicação pública tem como objetivo difundir os avisos de emergência e protocolos a serem seguidos pelos passageiros e não só, em todas as áreas públicas tais como salões, corredores incluindo áreas de serviço, quando ocorre uma emergência a bordo.

De realçar que foi apurado a bordo que estas avarias remontam desde o ano de 2024.

Adicionalmente segundo apurado das declarações dos principais de equipagem seguem outros equipamentos/sistemas a evidenciar:

- **Sistema de comunicação interna (Intercom);**
Foi apurado junto dos declarantes que o sistema *Intercom* responsável para assegurar a comunicação entre os compartimentos vitais do navio, principalmente entre a ponte de comando, casa das MPP's de BB e EB encontrava comprometido, segundo consta as comunicações eram feitas com recurso aos rádios portáteis VHF.
- **Voyage Data Recorder VDR;**
Apesar de solicitado à CVI as informações contidas no VDR de modo a ter uma melhor apreciação dos fatos e acontecimentos que contribuíram para o acidente, segundo a mesma (CVI), não foi possível pelo facto de não terem um técnico para fazer a leitura das informações contidas no VDR.

• **Cartas náuticas de Papel.**

Durante as visitas a bordo foi constatado que o navio não dispõe de cartas náuticas de papel de aproximação dos portos que o navio pratica e opera, tendo este, apenas a carta geral do arquipélago nº 62102 (INT 1960).

4.3 - CARACTERÍSTICAS DO PORTO DA PRAIA

O Porto da Praia dispõe de vários cais destinados a diferentes tipologias de navios. Os cais 5 a 9 são utilizados com frequência por navios de carga geral e embarcações de passageiros. O maior cais do porto com a extensão de duzentos e quarenta (240) metros de comprimento, sendo utilizado principalmente por navios de maior porte, incluindo porta-contentores e graneleiros.

Este porto caracteriza-se por uma maior amplitude de espaço de manobra em comparação com outras infraestruturas portuárias nacionais, contudo a sua localização na costa sul da ilha de Santiago deixa-o parcialmente exposto à ondulação e aos ventos do quadrante sul. Estas condições podem influenciar as manobras de aproximação e atracação, exigindo coordenação cuidadosa com os serviços de pilotagem e atenção redobrada por parte dos comandantes, sobretudo em situações de avaria ou perda de manobrabilidade.

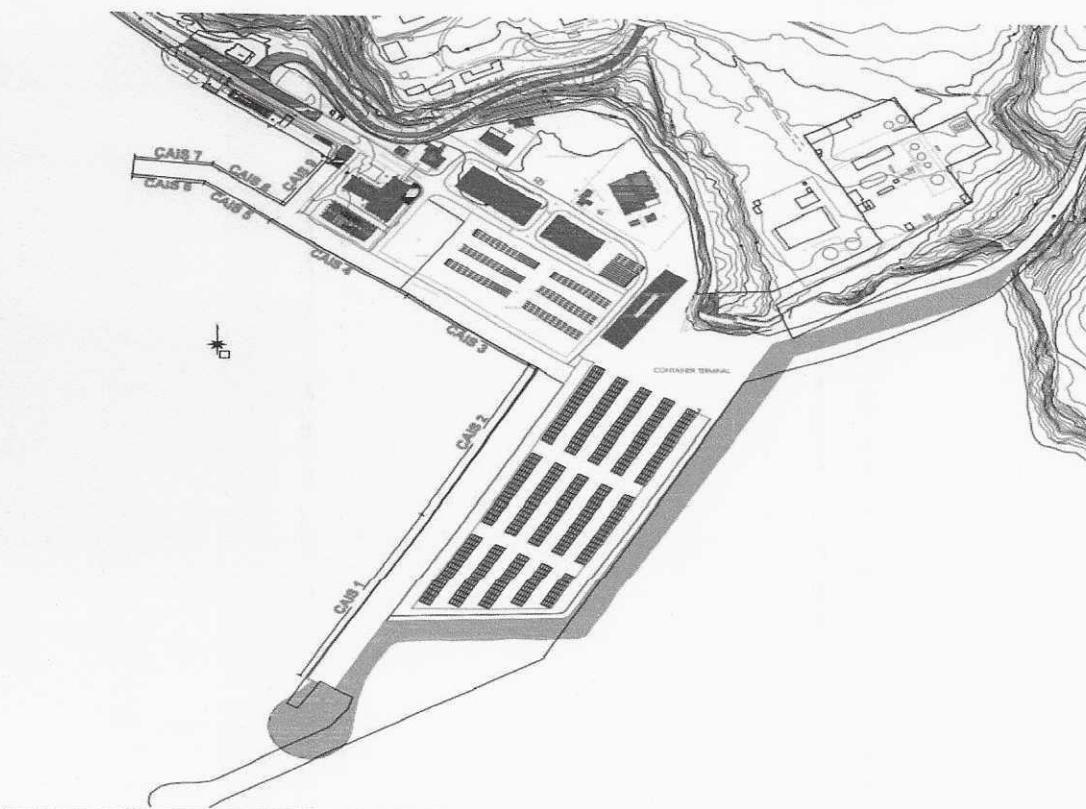


Figura 1- Layout Porto da Praia

4.4 - CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E OCEANOGRÁFICAS

De acordo com o boletim meteorológico emitido pelo INMG, versando a previsão do tempo para o dia 21 abril de 2025, as condições meteorológicas e oceanográficas que se verificaram no dia do acidente eram as seguintes:

Visibilidade: Superior a 8 milhas náuticas

Vento: NE/NNE moderado fresco 10 - 20 nós

Ondulação: 1 - 2 metros

Relativamente à previsão de altura da maré foi extraído da tabela de marés do Instituto Hidrográfico Português, considerava-se de acordo com o quadro abaixo:

Data e hora	Alt.	Fenómeno
2025-04-20 00:46	0.9 m	Preia-mar
2025-04-20 06:33	0.5 m	Baixa-mar
2025-04-20 13:19	1.1 m	Preia-mar
2025-04-20 19:50	0.6 m	Baixa-mar
2025-04-21 00:35	-	Quarto minguante
2025-04-21 01:56	0.9 m	Preia-mar
2025-04-21 07:35	0.6 m	Baixa-mar
2025-04-21 14:41	1.1 m	Preia-mar
2025-04-21 21:17	0.6 m	Baixa-mar

Hora legal
fuso «Atlantic/Cape_Verde» (UTC/GMT-1)

Tabela 3- Dados Meteorológicos

5 - DESCRIÇÃO DO ACIDENTE

No dia 21 de abril de 2025, o HSC LIBERDADI largou do Porto da Praia às 07:03, com condições climatéricas favoráveis e sob operação regular de transporte inter ilhas. A tripulação encontrava-se no regime habitual, embora houvesse registo recente de falhas técnicas e manutenção pendente em sistemas críticos, conforme testemunhos recolhidos.

Durante a viagem com destino à ilha do Fogo, cerca de 35 minutos após a partida, nas imediações da Cidade Velha, ocorreu a primeira anomalia no gerador de bombordo (BB), com flutuações de frequência e queda de voltagem, resultando na saída do gerador do barramento e num blackout momentâneo. Neste momento encontravam-se na ponte de comando o capitão, o imediato e o chefe de máquinas. Nisto, o chefe de máquinas com mais experiência entre os principais da equipagem na referida classe HSC, deslocou à casa das máquinas e procedeu à recuperação do sistema elétrico, reintegrando o gerador

BB no barramento e restabelecendo a alimentação dos equipamentos essenciais à navegação.

Poucos minutos após, registou-se nova falha no mesmo gerador, que foi retirado do barramento, sendo colocado em funcionamento o gerador de estibordo (EB), de acordo com os procedimentos normais. Face à recorrência de avarias e considerando que não estavam reunidas as condições de segurança para prosseguir viagem, o capitão (no seu primeiro embarque como capitão de um HSC, e com 45 dias a bordo) decidiu regressar ao Porto da Praia, informando de imediato a companhia.

À entrada do porto, navegando a cerca de 7 nós, iniciaram-se os preparativos para atracação no cais nº 8. O plano de manobra previa ultrapassar a testa do cais nº 7, seguida de rotação para bombordo, utilizando a MPP EB à vante e MPP BB à ré com leme a bombordo, de forma a alinhar a popa para atracação de ré no cais nº 8. Durante esta fase, o capitão iria passar o comando para a asa de ponte de BB, onde se encontrava o imediato, confirmando a receção do comando e assumindo em seguida a manobra a partir dessa posição. O princípio de passagem de comando entre as estações de manobra (ponte de comando, asas de ponte de BB e EB) obedece à seguinte condição:

Os manípulos devem estar devidamente alinhados com as respetivas MPP na posição neutro. Se essa condição não se verificar, ou seja, se por qualquer motivo uma das MPP ou ambas MPP estiver engrenada AV ou AR no momento de passagem de comando, como protocolo de segurança o sistema não permite a transferência de comando entre as referidas estações (ponto de comando e asa de BB, EB).



Figura 2 - Consola de comando de asa da ponte BB

Antes de iniciar a manobra prevista, o navio sofreu novo *blackout*, desta vez no gerador EB, ficando assim os comandos das MPP sem energia, o que provocou a perda de resposta das máquinas propulsoras principais (MPP), que permaneceram engrenadas avante, e do leme, que ficou bloqueado, conforme relatado pela tripulação. Apesar das tentativas para recuperar o comando, e com o capitão tentando engrenar as MPP a ré, o navio manteve seguimento, embatendo por voltas das 08:33 no arroamento de pedra situado entre a Praia Negra e o Porto da Praia, na zona adjacente ao cais nº 7. O chefe de máquinas ainda acionou a paragem de emergência das MPP a partir da consola da ponte, sem sucesso em evitar o encalhe.

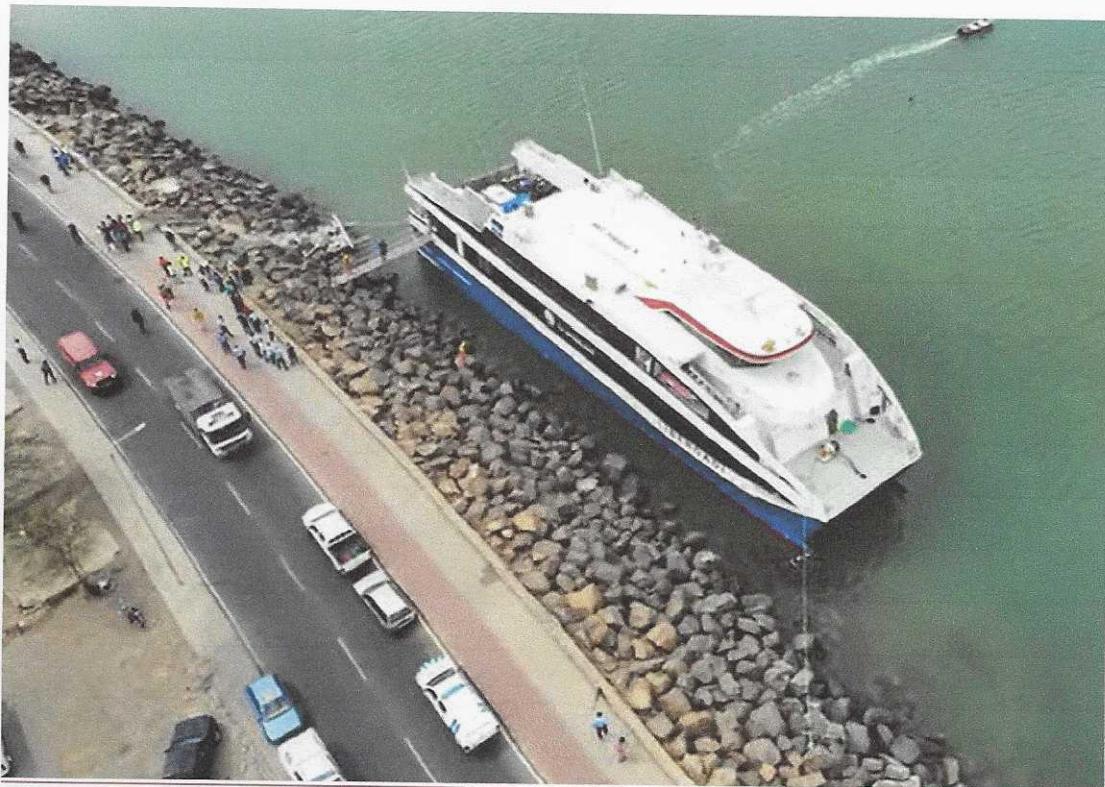


Figura 3 - Navio Liberdadi encalhado

Do acidente não se registaram feridos entre passageiros ou tripulantes.

As autoridades portuárias foram notificadas e compareceram de imediato. Todos os passageiros foram resgatados em segurança com o auxílio de autoridades como a Polícia Nacional, bombeiros e a Proteção Civil estando o navio ainda na posição de encalhe.



Figura 4 - Desembarque de passageiros

Ainda no dia 21 de abril de 2025 por volta das 13:00, com apoio do rebocador Praia Maria e de embarcações de pesca locais, foi efetuado o desencalhe, atracando-se o navio ao cais nº 8. Seguiram-se reparações provisórias, incluindo a colocação de chapas sobrepostas no flutuador de estibordo, de modo a garantir as condições de flutuabilidade.

No dia 27 de abril de 2025, o HSC LIBERDADI partiu para São Vicente, onde viria a ser alado no estaleiro da CABNAVE para execução das reparações definitivas.

6 - DANOS RESULTANTES

Do encalhe do navio resultaram rasgos e fissuras no flutuador de EB, como se pode verificar nas imagens recolhidas em seco após a alagem do navio no estaleiro da CABNAVE.

INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE MARÍTIMO - DO NAVIO HSC “LIBERDADI”



Figura 5 - Navio Liberdadi no estaleiro da Cabnave

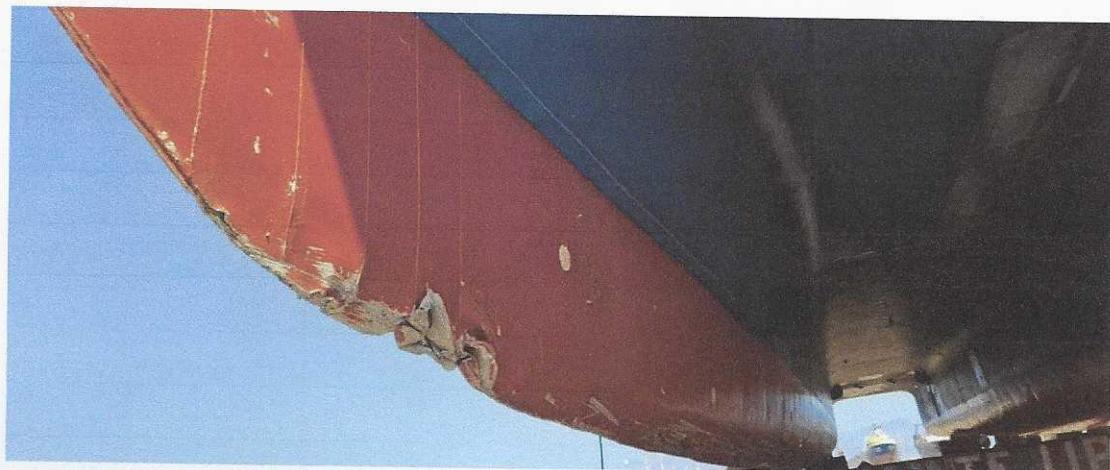


Figura 6 - Danos na roda de proa de EB



Figura 7 - Rasgos no flutuador de EB



Figura 8 - Sobrepostas no Flutuador de EB provisórias para o trajeto Santiago – São Vicente

7 - ANÁLISE DO ACIDENTE

Com o objetivo de apurar as causas e os fatores que contribuíram direta ou indiretamente para o acidente e das ilações tiradas, baseado nas declarações, e análise dos documentos disponibilizados e recolhidos, visando emitir recomendações, com o intuito de contribuir para que futuramente não ocorra acidentes da mesma natureza ou semelhante.

Da análise da documentação disponibilizada, e das declarações dos principais da equipagem foram identificados os seguintes fatores contributivos para o acidente:

- Fator Humano;
- Manutenção de equipamentos críticos;
- Descanso de tripulação;
- Exercícios de segurança;
- Procedimentos de navegação.

7.1 – FATOR HUMANO

Uma das causas contributivas identificadas para o acidente relaciona-se com a falta de experiência da equipa de comando. O capitão encontrava-se no seu primeiro embarque simultaneamente como capitão e a bordo de um navio da classe HSC totalizando 45 dias de embarque (incluindo período de familiarização), não possuindo ainda familiarização plena com as especificidades operacionais e os sistemas críticos desta tipologia de embarcação.

De igual modo, o imediato desempenhava pela primeira vez as funções correspondentes e também era o seu primeiro embarque em um HSC (embarcado a 59 dias a bordo do navio), o que reduziu a capacidade de apoio técnico e de tomada de decisão durante a ocorrência das anomalias. Esta conjuntura resultou numa limitação objetiva da

proficiência coletiva da ponte, em particular no que respeita à gestão de falhas técnicas em simultâneo com a execução de uma manobra complexa em espaço restrito, constituindo assim um fator contributivo relevante para o encalhe.

Em situações de emergência, tal como o ocorrido com HSC LIBERDADI, com a perda de propulsão e a incapacidade de manobra, o ferro de fundear se torna um elemento fundamental de controle. O aparelho de fundear do navio, é um dos principais recursos de segurança que o navio dispunha e poderia ter sido uma opção para evitar o encalhe ou então, minimizar os danos estruturais.

Questionada a tripulação o porquê de não ter sido equacionada a possibilidade de largar o ferro de fundear, a partir do momento que o navio não respondia aos comandos, a primeira abordagem foi que, com o *blackout* o guincho não funcionaria, resposta que demonstrou fracos conhecimentos do referido equipamento, associado a inexperiência da tripulação, falha na avaliação de riscos e na aplicação de procedimentos de emergência. A decisão de não o usar, baseado talvez na percepção de que o ferro de fundear seria ineficaz. O uso do aparelho de fundear, nesse contexto, não era apenas uma opção, mas uma medida de segurança fundamental que, se acionada, poderia ter alterado o desfecho do acidente, impedindo o encalhe e os danos ao navio.

Em uma outra abordagem à tripulação referiu que o equipamento não era usualmente utilizado. Adicionalmente, observa-se a ausência de preparação do ferro de fundeio, que não é mantido na posição de “pronto para largar” durante as manobras de entrada e saída dos portos. Tal prática decorre da inexistência de procedimentos operacionais definidos e da percepção equivocada de que o equipamento não desempenha adequadamente a função para a qual foi projetado.



Figura 9 - Guincho do aparelho de fundear de proa

7.2 - MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS CRÍTICOS

Outro fator contributivo relevante refere-se à deficiente manutenção dos sistemas de automação das Máquinas Propulsoras Principais (MPP). O navio apresentava histórico de avarias recorrentes no sistema de comando.

De realçar, a avaria no módulo marex OSII MPC modular, responsável pelo controlo e sincronização das MPP. Este histórico já havia levado, no dia 16 de abril de 2025 ao cancelamento viagem programada à ilha do Maio, em virtude de falha no comando das máquinas. Na ocasião, foi identificada avaria no módulo, que acabou por ser substituído de forma provisória por um módulo semelhante retirado de outro navio da companhia, o HSC KRIOLA. Segundo declarações do departamento técnico da companhia que gera o navio, este módulo já havia sido encomendado e aguardava-se sua chegada para posterior montagem no navio.

Relativamente aos sucessivos blackouts ocorridos nos geradores, é relevante destacar que, após o encalhe, não foram encontrados indícios concretos que justificassem a falha dos mesmos. De acordo com a lista de alarmes registada no sistema Praxis (sistema de monitorização e registo de alarmes), foram identificados diversos alarmes. No entanto, esses registo não estão devidamente contextualizados com a data do dia do acidente.

A persistência de falhas no sistema de automação das MPP e dos auxiliares fragilizou a segurança operacional do navio, contribuindo diretamente para as anomalias registadas no momento do acidente, e configurando um fator contributivo determinante para o encalhe.



Figura 10 - Módulo marex OSII MPC

7.3 – DESCANSO DA TRIPULAÇÃO

Outro fator contributivo identificado diz respeito à fadiga acumulada da tripulação, resultante do não cumprimento integral dos períodos de descanso estabelecidos tanto pela regulamentação internacional, em particular a STCW e a MLC 2006, como pelo código laboral cabo-verdiano no capítulo IV do trabalho marítimo Secção VI artigo 352º. Associado que a configuração do navio, não dispõe de acomodações adequadas para o descanso da tripulação, obrigando assim o navio a operar em quarto único, ou seja toda a tripulação em cima, durante toda a viagem.

Nos últimos três dias antecedentes ao acidente, o HSC “LIBERDADI” realizou, conforme consta do diário de navegação do mesmo, as seguintes viagens:

18/04/2025 - Início de operação - 13:00					
	Praia	Porto Inglês	Praia	Porto Inglês	Praia
Chegada	...	15:20	17:26	19:51	22:15
Partida	14:00	16:45	18:36	21:16	...
19/04/2025 - Início de operação - 05:50					
	Praia	Vale dos cavaleiros	Furna	Vale dos cavaleiros	Praia
Chegada	...	10:41	12:08	14:11	19:07
Partida	07:03	11:34	13:36	15:30	...
20/04/2025 - Início de operação - 08:40					
	Praia	Porto Inglês	Praia	Porto Inglês	Praia
Chegada	...	11:16	13:21	16:21	19:00
Partida	10:06	12:10	15:06	17:55	...
21/04/2025 - Início de operação - 06:00					
	Praia				
Chegada	...				
Partida	07:02				

Tabela 4- Dados das últimas viagens

Esta programação originou um aumento da carga horária de trabalho e comprometeu a rotação normal de descanso da tripulação. Este acréscimo operacional levou a situações em que vários tripulantes não conseguiram cumprir os períodos mínimos de repouso diário e semanal, acumulando défice de descanso. A fadiga daí resultante poderá ter afetado o estado de alerta e consciência situacional, a capacidade de raciocínio e a prontidão para reagir a situações imprevistas, sobretudo em momentos de elevada exigência operacional, como a gestão de avarias sucessivas e a execução de manobras em

espaço portuário restrito. Esta condição contribuiu de forma relevante para a redução do desempenho global da equipa, sendo considerada um fator contributivo importante para a ocorrência do encalhe.

7.4 - EXERCÍCIOS DE SEGURANÇA.

Outro fator contributivo identificado está associado à ausência de exercícios de segurança orientados para a situação de navio desgovernado. O calendário de exercícios a bordo não contemplava este cenário, apesar de na companhia já existirem ocorrências anteriores com características semelhantes, que justificariam a inclusão desse tipo de treino. Esta lacuna no calendário de exercícios significa que a tripulação não possuía procedimentos padronizados e praticados para responder de forma imediata e coordenada a uma falha simultânea dos sistemas de propulsão e governo. Em consequência, no momento da emergência, a resposta foi fragmentada e baseada em iniciativas individuais, sem enquadramento num procedimento previamente ensaiado. Destaca-se, neste contexto, que o chefe de máquinas acionou a paragem de emergência das máquinas principais por iniciativa própria, sem que tal ação fizesse parte de uma estratégia definida para gestão de navio desgovernado. A falta de preparação e treino coletivo para este tipo de ocorrência reduziu a eficácia da resposta da tripulação, aumentando a probabilidade de progressão da emergência e contribuindo de forma significativa para o encalhe.

7.5 – PROCEDIMENTOS DE NAVEGAÇÃO.

Apesar do navio não ter implementado formalmente o Código ISM, cuja finalidade é assegurar a gestão segura da operação dos navios, foram identificadas deficiências significativas nos procedimentos de navegação que contrariam os princípios estabelecidos pelas convenções internacionais SOLAS e COLREG. Durante as visitas realizadas a bordo, não foram encontrados registos operacionais, planeamentos de viagem ou protocolos que evidenciam a existência de práticas estruturadas para navegação segura, especialmente em situações críticas como aproximação de costa e manobras em áreas restritas. Essa ausência de diretrizes compromete o cumprimento da Regra 5 do COLREG, que exige vigilância contínua, bem como das Regras 7 e 8, que tratam da avaliação de risco e da ação preventiva para evitar colisões. Do ponto de vista da SOLAS, a falta de procedimentos documentados representa uma violação das exigências relativas à segurança da navegação, particularmente no que se refere à gestão de risco, prontidão operacional e comunicação eficaz entre os principais de equipagem. A inexistência de tais práticas pode ter contribuído para a perda de consciência situacional e para decisões não coordenadas, fatores que se revelaram determinantes no encalhe da embarcação.

8 - INTERVENÇÕES REALIZADOS NO NAVIO

Além do trabalho das substituições das chapas no fundo do flutuador de EB, durante a estadia do navio na CABNAVE, segundo a equipa técnica foram efetuadas outras intervenções noutros sistemas nomeadamente:

- Máquinas Principais:
 - ✓ Troca dos filtros;
 - ✓ Substituição de óleos;
 - ✓ Limpeza dos arrefecedores e
 - ✓ Beneficiação das caixas redutoras.
- Geradores:
 - ✓ Bobinagem dos alternadores;
 - ✓ Substituição dos tubos de passagem de água e combustível;
 - ✓ Substituição dos sensores de diferença de pressão e
 - ✓ Substituição dos sensores de temperatura.
- Sistema MAREX:
 - ✓ Substituição dos controladores digitais e
 - ✓ Substituição do Input analógico.



Figura 11 - Vista das chapas substituídas no fundo do flutuador de EB



Figura 12 - Vista das chapas substituídas do lado externo do flutuador de EB

9 - LIÇÕES APRENDIDAS

A investigação do encalhe da embarcação HSC “LIBERDADI” revelou um conjunto de lições fundamentais para o aprimoramento da segurança operacional e da gestão técnica no setor marítimo. A primeira delas refere-se à importância de um processo rigoroso de seleção e familiarização dos oficiais, especialmente quando designados para embarcações de alta velocidade (HSC), cujas especificidades operacionais exigem domínio técnico e experiência comprovada. A nomeação de oficiais sem proficiência ou com pouca experiência compromete a capacidade de resposta em situações críticas e de emergência aumentando o risco de decisões não coordenadas.

Outra lição relevante diz respeito à necessidade de padronização e cumprimento efetivo dos procedimentos de navegação. A ausência de planeamento de viagem, protocolos de aproximação de costa e registros operacionais demonstra que operar sem diretrizes estruturadas contraria os princípios das convenções internacionais e expõe o navio a falhas humanas evitáveis. A realização de exercícios de segurança também se mostrou deficiente, evidenciando que exercícios esporádicos não são suficientes para garantir a prontidão da tripulação. A não utilização do ferro de fundear em situação de emergência, por desconhecimento técnico e percepção equivocada, reforça a necessidade de simulações realistas e instrução contínua sobre os recursos disponíveis a bordo.

A manutenção preventiva e a rastreabilidade técnica dos sistemas críticos surgem como outro ponto central.

Além disso, a gestão da fadiga e o plano adequado das viagens, em conformidade com a MLC 2006, são elementos essenciais para preservar a capacidade de reação da tripulação, especialmente em embarcações que não dispõem de acomodações apropriadas.

Por fim, a não implementação formal do Código ISM, embora não mandatária, revelou-se um fator agravante. A ausência de uma estrutura de gestão da segurança impede a

INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE MARÍTIMO - DO NAVIO HSC “LIBERDADI”

adoção sistemática de boas práticas operacionais, reduz a capacidade de prevenção e dificulta a resposta coordenada em situações de risco. A cultura organizacional deve, portanto, incorporar os princípios do ISM como referência mínima para garantir a segurança da operação marítima. Essas lições aprendidas devem orientar a revisão de políticas internas, o reforço da formação técnica e a consolidação de uma cultura de segurança robusta e eficaz.

10 - CONCLUSÕES

Com base na análise dos fatores contributivos identificados durante a investigação do encalhe da embarcação HSC “LIBERDADI”, conclui-se que o acidente resultou de uma combinação de fragilidades operacionais, técnicas e humanas, agravadas pela ausência de uma cultura de segurança consolidada a bordo.

A falta de experiência da equipa de comando, aliada à inexistência de procedimentos estruturados de navegação e emergência, comprometeu a capacidade de resposta em momento crítico. A deficiente manutenção dos sistemas de propulsão e auxiliares, expôs o navio a falhas recorrentes que não foram devidamente mitigadas. A fadiga da tripulação, decorrente do não cumprimento dos períodos mínimos de descanso, reduziu o estado de alerta, consciência situacional e a eficácia operacional. A ausência de exercícios específicos para cenários de perda de governo revelou uma preparação inadequada para emergências. Por fim, a não implementação do Código ISM e o não alinhamento com as recomendações das convenções internacionais SOLAS, COLREG, STCW e MLC 2006 evidenciam lacunas sistêmicas na gestão da segurança da embarcação.

Portanto, o encalhe não pode ser atribuído a um único fator isolado, outrossim à interação de múltiplas deficiências que, em conjunto, comprometeram a resiliência operacional do navio. Esta ocorrência reforça a necessidade urgente de revisão dos procedimentos internos da companhia, da capacitação contínua da tripulação e da implementação de sistemas de gestão da segurança compatíveis com os padrões internacionais.

11 - RECOMENDAÇÕES

Com base na investigação do encalhe do HSC “LIBERDADI”, foram elaboradas recomendações técnicas destinadas a mitigar riscos operacionais, reforçar a segurança da navegação e assegurar conformidade com as convenções internacionais aplicáveis. As medidas visam corrigir falhas nos processos de familiarização da tripulação, manutenção de sistemas críticos, gestão da fadiga, realização de exercícios de segurança e definição de procedimentos estruturados de navegação.

Recomendações à CVI:

- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 009-ACID-M/2025** - Que assegure o cumprimento rigoroso do calendário de exercícios de segurança aprovado para a embarcação. Os exercícios devem ser conduzidos conforme os requisitos da Convenção SOLAS, garantindo que todos os membros da tripulação estejam devidamente treinados para executar procedimentos padronizados e coordenados em emergências. A execução efetiva dos exercícios deve ser registada em diário de bordo e validada por meio de relatórios de avaliação, assegurando que o aparelho de fundear seja mantido em condição de pronto uso durante manobras portuárias e que a tripulação esteja apta a utilizá-lo corretamente. O cumprimento sistemático do plano de exercícios contribuirá para o aumento da proficiência coletiva, a mitigação de riscos operacionais e a melhoria da capacidade de resposta da embarcação em situações críticas.
- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 010-ACID-M/2025** - A definição de critérios rigorosos para a seleção de oficiais designados para embarcações da classe HSC, assegurando que os marítimos possuam experiência prévia compatível com a tipologia da embarcação e domínio dos sistemas críticos de bordo. A nomeação para funções de comando, como Capitão e Imediato, deve estar condicionada à comprovação de proficiência técnica e operacional, devidamente validada por meio de registos formais e certificados reconhecidos, conforme os requisitos da Convenção STCW/78 e suas emendas. Esse processo deve ser supervisionado por oficiais experientes e documentado em registos de bordo, garantindo que o oficial só assuma plenamente suas funções após concluir a familiarização com aproveitamento satisfatório. A adoção dessas medidas visa elevar o nível de proficiência da equipa de comando, reduzir a exposição a riscos operacionais e reforçar a segurança da navegação.
- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 011-ACID-M/2025** - O estrito cumprimento do plano de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas de automação das MPP e dos sistemas auxiliares, com especial atenção aos componentes críticos de comando e sincronização, como o módulo Marex OSII

MPC. Este plano deve incluir a rastreabilidade das intervenções técnicas, a utilização exclusiva de peças de origem e homologadas pelo fabricante, e a definição de critérios mínimos de substituição, inspeção e teste funcional dos equipamentos. A prática de substituições provisórias entre embarcações, sem validação técnica formal, deve ser descontinuada por representar risco à integridade operacional. Adicionalmente, recomenda-se o reforço dos procedimentos de monitoramento dos sistemas de geração de energia, com calibração e verificação periódica dos sensores e alarmes integrados ao sistema PRAXIS, garantindo a deteção antecipada de falhas e a resposta técnica adequada.

- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 012-/ACID-M/2025** - Que proceda à elaboração e implementação de planos operacionais de viagem compatíveis com os requisitos estabelecidos pela Convenção sobre o Trabalho Marítimo (MLC 2006), da Organização Internacional do Trabalho, bem como pela Convenção STCW/78 e suas emendas, da Organização Marítima Internacional. Tais planos devem assegurar o cumprimento dos períodos mínimos de repouso e a adequada gestão da fadiga da tripulação, especialmente durante escalas em porto, tendo em consideração que a embarcação em questão não dispõe de acomodações apropriadas para garantir o descanso regulamentar durante a navegação.
- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 013-/ACID-M/2025** - A inclusão, no calendário de exercícios de segurança da embarcação, a realização periódica de simulações específicas para cenários de navio desgovernado, decorrentes de falhas simultâneas nos sistemas de propulsão e governo. Tais exercícios devem ser estruturados com base em procedimentos operacionais padronizados, previamente definidos e treinados de forma coletiva, com o objetivo de assegurar uma resposta coordenada, eficaz e alinhada às exigências da Convenção SOLAS, particularmente no que se refere à prontidão para emergências e à gestão de risco operacional. A implementação desses treinos contribuirá para o aumento da proficiência da tripulação, a redução da vulnerabilidade em situações críticas e o fortalecimento da cultura de segurança a bordo.
- **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA Nº 014-/ACID-M/2025** - A elaboração/revisão e estrito cumprimento de procedimentos de navegação que contemplem a aproximação de costa, a entrada e saída de portos, bem como a navegação em áreas restritas, com base nos princípios estabelecidos pelas convenções internacionais SOLAS e COLREG. Tais procedimentos devem incluir o planeamento detalhado da rota, a avaliação contínua de riscos, a definição de responsabilidades da tripulação e a padronização das comunicações operacionais. A implementação dessas diretrizes visa garantir vigilância permanente (Regra 5 do COLREG), ações preventivas eficazes para evitar colisões (Regra 8) e prontidão operacional conforme exigido pela SOLAS,