



MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAIS DE NÁUTICA -
APNT



MARCELO MAIA BOETA



BOURBON DOLPHIN: negligência ou imperícia?

**RIO DE JANEIRO
2013**

MARCELO MAIA BOETA

BOURBON DOLPHIN: negligência ou imperícia?

Monografia apresentada como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Náutica - APNT, ministrado no Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Orientador (a): 1T (RM2-T) Raquel da Costa Apolaro

MARCELO MAIA BOETA

BOURBON DOLPHIN: negligência ou imperícia?

Monografia apresentada como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Náuticas Náutica/Máquinas da Marinha Mercante, ministrado pelo Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Orientador (a): 1T (RM2-T) Raquel da Costa Apolaro

Pedagoga / Bacharel em Biblioteconomia

Mestre em Educação

Banca Examinadora (apresentação oral):

Prof. (nome, titulação e instituição)

Prof. (nome, titulação e instituição)

Prof. (nome, titulação e instituição)

Nota: _____

Nota Final: _____

Data da Aprovação: ____/____/____

À minha maravilhosa esposa, Monica de Aquino Vieira Boeta, que sempre me incentivou para a realização dos meus ideais, encorajando-me a enfrentar todos os momentos difíceis da vida.

Com muito carinho, dedico a minha mãe Therezinha de Jesus Maia Boeta e a Meu Pai Paulo Roberto de Senna Boeta, pela compreensão, apoio e contribuição para minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Aos meus pais Therezinha e Paulo Roberto, minha esposa Monica, minhas filhas: Ana Chiara, Agatha Christine e Alicia Camille e a toda minha família, que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao professor e coordenador do Colegio Impacto, Coronel Hugo Roquete, pelo convívio e apoio baseados em seus axiomas , ate hoje tem feito grande diferenca em minhas decisoes.

Ao professor Herman pela inspiracao no amadurecimento da ideia de escrever sobre o Tema e conceitos que me levaram a execução e conclusão desta monografia.

À professora e Tenente Raquel Apolaro pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

A todos os professores do CIAGA, que tiveram a dedicacao e o animus de expor seus trabalhos e Iluminar esta magistral turma APNT 2013.

Aos amigos e colegas, Comandantes, que durante o Aperfeicoamento contribuíram com seus conhecimentos para minha evolucao.

RESUMO

O trabalho aqui apresentado trata-se de um dos maiores acidentes marítimos envolvendo o modelo de Anchor Handling and Towing Ship (AHTS), o qual acabou com oito mortos, dentre eles o filho do Comandante, que encontrava-se em treinamento. O objetivo deste trabalho é analisar as peculiaridades que envolvem este acidente analisando a perícia realizada a fim de discutir se o acidente adveio de negligência ou imperícia. Como metodologia foi utilizado além da revisão de literatura, uma investigação exploratória dos documentos encontrados com relação à perícia realizada, e a conclusão do que causou o acidente. Por fim, concluiu-se que o acidente decorreu da junção dos fatores: Negligência por parte da Empresa Bourbon, em aceitar promover a posição de Comandante, um Imediato ainda inexperiente a luz, da North West European Area Guidelines(NWEA) e que não contemplava em seu Sistema de Gestão de Segurança (SGS) as condições mínimas necessárias a Ascensão de categoria; e imperícia da tripulação, por não possuir a prática mínima necessária para a execução da manobra de ancoragem da plataforma Transocean Rather a qual encontrava-se em águas profundas.

Palavras-chave: Bourbon Dolphin. AHTS. Acidentes marítimos. Negligência

ABSTRACT

The work presented here it is one of the greatest maritime disasters involving model Anchor Handling and Towing Ship (AHTS), which ended with eight people dead, including the son of the Commander, who was in training. The objective of this work is to analyze the peculiarities surrounding this accident analyzing expertise held to discuss whether the accident stemmed from negligence or malpractice. The methodology was used in addition to the literature review, an exploratory investigation of the documents found with respect to the skill performed, and the conclusion on what caused the accident. Finally, it was concluded that the accident resulted from the junction of factors: Negligence on the part of the Company Bourbon, to accept the position of Commander promote a still inexperienced Chief Officer, at the light of the North West European Area Guidelines (NWEA) and not contemplated in its Safety Management System (SMS) the minimum conditions necessary for Ascension category; malpractice and crew, for not having the minimum required to practice the maneuver docking platform Transocean Rather which was in deep water.

Keywords: Bourbon Dolphin. AHTS. Accident Maritime. Negligence

LISTA DE SIGLAS

IMO MODU CODE: *Code for the Construction and. Equipment of Mobile Offshore Drilling Units*

MODU: *Mobile Offshore Drilling Unit*

G: Centro de Gravidade

KG: Cota do Centro de Gravidade

VCG: Distância Vertical do Centro de Gravidade

TCG: Distância Transversal do Centro de Gravidade

LCG: Distância Horizontal do Centro de Gravidade (Longitudinal)

B: Centro de Carena

M: Metacentro

GM: Altura Metacêntrica

GZ: Braço de Estabilidade (Braço de Adriçamento ou Emborcamento)

ME: Momento de Estabilidade (Momento de Adriçamento ou Emborcamento)

Δ : Deslocamento

S.L: Superfície Livre

VDL: *Variable Deck Load*

BCO: *Ballast Control Operator*

ANP: Agência Nacional de Petróleo

DPC: Diretoria de Portos e Costas

SS: Semi-submersível

DP: Dynamic Positioning (Posicionamento Dinâmico)

IMO: *International Maritime Organization* (Organização Marítima Internacional)

DNV: *Det Norske Veritas*

OIM: *Offshore Installation Manager*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	MODELO DE EMBARCAÇÕES AHTS	10
2.1	Requisitos da embarcação	10
2.2	Propulsão	11
2.3	Anchor Handling Towing Ship Bourbon Dolphin	11
2.3.1	Características principais	12
2.3.2	Inscrição	12
3	A TRAGÉDIA BOURBON DOLPHIN	16
3.1	Considerações sobre a embarcação	19
3.2	A perícia	22
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1 INTRODUÇÃO

Esta monografia de Conclusão de Curso de Aperfeiçoamento para a função de Comandante, tem por objetivo verificar a importância da graduação na experiência e discernimento de um Oficial de Náutica assumindo a função de Comandante aplicadas por meio de um estudo de caso demonstrado através da investigação de um dos maiores acidentes envolvendo um rebocador de manuseio de âncoras em águas profundas que levou a perdas materiais e vidas humanas.

Tal fato evidenciou que acidentes ou desastres no meio marítimo são ocasionados por séries de pequenos desvios que podem ser de origem técnica ou na inadequação e confusão de pessoas exercendo funções que necessitem de experiência e conhecimento administrativo para lidar com situações complexas a fim de evitar que uma cadeia de eventos perigosos levem a catástrofes irremediáveis. Causadas por Negligência e/ou Imperícia.

De acordo com o Dicionário Aurélio defini-se que Negligência não é sinônimo de imprudência, uma vez que imprudência é quando o indivíduo se precipita ao agir, e negligência é a falta de atenção com seus próprios atos.

Já Imperícia é a falta de habilidade, experiência ou destreza para praticar determinados atos que exigem certo conhecimento. Como subsidio para esta análise foi consultado a investigação realizada por Knut Anders Oskarson e o testemunho dos sobreviventes, durante o julgamento do tribunal marítimo de SUNNMØRE DISTRICT COURT.

A primeira parte da monografia faz uma breve descrição do modelo de embarcações Anchor Handling Towing Ship (AHTS), apresentando seus requisitos e características principais.

Já no terceiro capítulo será abordada, especificamente, a tragédia Bourbon Dolphin com as considerações sobre a embarcação assim como a perícia a partir das evidências disponíveis no inquérito oficial.

Por fim, serão feitas as considerações finais a partir de informações oficiais que confirmam a negligência e imperícia do Comandante da Embarcação Bourbon Dolphin, Negligência da empresa Bourbon SA e Negligência do TOW MASTER a bordo da Plataforma Transocean Rather.

2 MODELO DE EMBARCAÇÕES AHTS

Embarcações *Anchor Handling Towing Ship* (AHTS) são caracterizadas pelo manuseio de âncoras e espias, reboque e suprimento das plataformas, e eventualmente fazem o transporte de operários, atuam em resgates, combate à incêndios (*Fire Fighting*), recuperação de óleo derramado no mar (*Oil Recovery*) e assistência durante o carregamento de navios aliviadores, além do reboque de objetos ameaçadores (navios, boias, *icebergs*, etc.).

Apesar da frota mundial de apoio *offshore* ser de cerca de 4900 embarcações, estas possuem idade média de 19 anos. A frota de apoio *offshore* em operação no Brasil é de 145 embarcações, sendo 38 *Anchor Handling Towing Ship* dos quais apenas 19 são acima de 12000 *Breaking Horse Power*. De acordo com estudos da Petrobrás, o perfil adequado para a frota brasileira para atender o avanço para explorações em águas profundas seriam de Manuseio de âncoras com maiores potências instaladas para atingir 180 ton. de *bollard pull*, guinchos especiais e grande capacidade de armazenamento.

2.1 Requisitos da embarcação

Por se tratar de uma embarcação que presta serviços, é imprescindível que ela atenda as exigências e recomendações dos clientes. Estes requisitos são equivalentes aos exigidos internacionalmente. Basicamente os requisitos técnicos são:

- a) *Bollard Pull* a potência máxima contínua (MCR): 180 ton;
- b) 2 propulsores laterais a vante (*bow thruster*);
- c) 1 propulsor lateral a ré (*stern thruster*);
- d) velocidade de Serviço: mínimo de 10,0 nós;
- e) capacidade para: 800 m³ de água potável, 800 m³ de óleo diesel, 800 ton. de carga no convés e 28 m de comprimento e 13 m de largura como dimensões livres no convés.

Os requisitos completos podem ser vistos no arquivo Req_AHTS_Petro.doc.

2.2 Propulsão

Em embarcações *offshore* é requisito básico a utilização de sistemas de propulsão redundantes, ou seja, pelo menos dois sistemas propulsivos independentes para o caso de pane em um motor ou quebra de um eixo ou hélice a embarcação não fique à deriva.

A utilização de propulsores de passo variável é outro requisito básico por aumentar bastante a capacidade de manobra da embarcação além de elevar o nível do posicionamento dinâmico e permitir o uso de geradores de eixo.

2.3 Anchor Handling Towing Ship Bourbon Dolphin

Anchor Handling Towing Ship (AHTS) rebocador Bourbon Dolphin estava envolvido em operações de manuseio de âncora para o semissubmersível de perfuração Transocean Rather no campo petrolífero de Rosebank, a oeste das Ilhas Shetland.

O sistema de ancoragem da plataforma era composta por 8 linhas de ancoragem e âncoras, com cada perna de ancoragem sendo constituído por uma âncora, 900m de amarra de 84 milímetros, 76 milímetros 920m de amarra e 1725m de cabo de aço de 96 milímetros. Este sistema tinha sido decidido de modo a garantir a posição da sonda neste local exposto do Atlântico norte, com comprimentos de amarra usados para garantir que não haveria sobre-elevação da amarração do leito causando a desancoragem da sonda a perder posição. Um sistema de amarração *prelaid*, onde as âncoras e as linhas são colocadas antes da chegada sondas, e, em seguida, a plataforma está ligada a cada linha, por sua vez, foi desmontado devido a problemas existentes anteriormente, com este sistema, neste tipo de local exposto¹.

¹Bourbon Dolphin Case History. STEAMSHIP MUTUAL

2.3.1 Características principais

Comprimento total: 75,20 m. Largura moldada: 17,00 m. Profundidade convés principal: 8,00 m. Max projeto: 6,50 m. Deadweight no máximo projeto: 2.500 t. Carga de convés: 800 t. Área coberta de carga: 486 m² (34,50 x 14,10 m) @ 10,0 t/m² Força de tração: 194 t. Arqueação bruta / Net: 2974 / 892.

2.3.2 Inscrição

- Tipo: AHTS. DP2 Supply Vessel A102 ULSTEIN Projeto AS. Proprietário: Bourbon Offshore Noruega. Entrega: 2006. Construtor: Ulstein Verft AS (Noruega). Bandeira: norueguês.

- Classificação DNV. 1A1, Supply Vessel , Tug , SF , EO, DYNPOS AUTR, COMBATE A INCÊNDIO I, LIMPO, COMF -V (3) , DK (+), HL (+) , NAUT - OSV (LOC) , certificado de NLS .

- DESEMPENHO

Velocidade julgamento: 17,5 nós.

- ACOMODAÇÃO

a) Totalmente climatizado;

b) Alojamento para 35 pessoas composto por: - 13x cabines individuais, 5x 2 homem por camarotes, 3x 4 homem por camarotes;

c) Escritório e sala de conferências, um hospital, um refeitórios, salas de dois dias, lavanderia, cozinha, quartos, lojas de provisão.

- PROPULSÃO - MÁQUINAS

a) motores principais: 4x 3.000 kW a 750 rpm (total : 12.000 kW);

b) redução: 2 caixas de engrenagens 750/147 rpm, twin-in/single-out , PTO;

c) hélices: 2 Tipo CP com 4 lâminas , diâmetro : 3,900 mm de bicos;

d) lemes: 2 High lift tipo aba;

e) eixos geradores: 2x 3.000 kVA a 1.200 rpm, 450V 50-60 Hz;

f) geradores auxiliares: 2x 875 kVA;

g) gerador de emergência: 1x 135 kW.

Propulsores

Impelidores de proa: 1x 883 túnel kW, acionados eletricamente, 1 Swing-up bússola propulsor , 883 kW , acionado eletricamente . • Hélice de popa: 2x 590 kW túnel, acionada eletricamente .Reboque / Guincho de âncora MANIPULAÇÃO.

Guincho principal

Um guincho eletro-hidráulico composto de três tambores em arranjo cascata, que consiste em: Reboque / trabalho: dois tambores: diâmetro. 1500 / 3200 x 2300 mm de comprimento. - A capacidade do fio: 2.500 m de 3 ". - Freio de retenção de carga: 500 mt em uma camada de rua . - Dever de elevação : 400 mt em 1 camada de 0-18,7 m / min. - Dever frenagem dinâmica : 90-480 mt em 0-88 m / min.

Manipulação da escora:

1 Sarilho: dia. 1, 500 /3, 200 x 4570 + 900 mm. - A capacidade do fio: 5.000 m de 3 " + 900 m de 3" compartimento socket. - Dever de elevação: 400 mt em 1 camada de 0-18,7 m / min. - Dever frenagem dinâmica : 90-480 mt em 0-88 m / min.

Guincho secundário:

Um (1) sarilho: dia. 1500 / 3200 x 4500 + 900 mm. - A capacidade do fio: 4.000 m de 3 " 1000 m de 3" compartimento socket. - Capacidade: 1.600 m de 8 " de diâmetro . cabo sintético . - Poder de elevação : 138 mt em 1 camada de 0-43 m / min. - Poder de frenagem dinâmica : 170 mt a 70 m / min.

Armazenagem guincho:

um tambor, diâmetro. 1000 / 2600 x 2200 mm de comprimento. - A capacidade do fio: 2.500 m de 3 " fio . - Poder de elevação : 10 mt em 1 camada de 0-43 m / min. • Dupla no Rolo de popa : diâmetro : 2.000 x 2.500 x 3.500 mm. comprimento , 500 mt. • Pinos de reboque : 2 unidade de pino hidráulico , diâmetro . 450 milímetros . • Mandíbulas de tubarão : 2 de 500 mt SWL . • Guincho : uma combinação com

molinete / guincho de amarração. • Tuggers : 2x 20 t . • Cabrestantes : 2x 15 t . • Rolo sistema de amortecimento : 2 tanques de redução de rolo passivos².

ULSTEIN A102 foi concebido e organizado para uma ampla gama de operações offshore, tais como: • Manipulação de âncoras e reboque • Manuseio de âncoras e linhas de ancoragem em águas profundas • Quatro Compartimentos grandes para armazenagem das Amarras de características especiais: • âncora alta capacidade de movimentação e guincho de reboque;

- Alta capacidade de frenagem dinâmica e velocidade para guincho AHT • Boa manobrabilidade e manutenção da estação capacidades • Baixo nível de ruído e vibração no alojamento e no convés de trabalho • soluções econômicas de energia e de baixo consumo de óleo combustível, devido à forma do casco eficiente • alarme Amplo integrado, monitoramento e sistema de controle de carga;

- Sistema de combustível ow overfl • paredes e tetos interiores são separados das estruturas de aço por montagem elástica • A casa do leme tem uma excelente visibilidade em todas as direções • Separação da sala de controle do motor no convés principal M / V "BOURBON DOLPHIN" é construído, equipado e pintado (tanques e exteriores), em doca seca dentro dockhall coberta, garantindo assim ambiente controlável e a melhor qualidade do trabalho³.

O Bourbon Dolphin foi entregue para a empresa, Bourbon Offshore Noruega, no início Em outubro de 2006 pelo Grupo estaleiro Ulstein em Ulsteinvik , More og Romsdal município. A embarcação foi designada DP2 Anchor Handling Tug, construído e equipado para realizar manuseio de âncoras, operações de abastecimento em águas profundas e de reboque. Ela tinha uma arqueação bruta de 2.974 toneladas, foram 75,2 metros de comprimento e 17 metros de largura. A embarcação tinha uma Capacidade de tração estática Longitudinal contínua de 180 toneladas e uma capacidade de tração no guincho principal de 400 toneladas. O Navio foi colocado em operação imediatamente, até o acidente, ela tinha completado 16 manobras.

²DP 2 anchor handling tug supply vessel BOURBON DOLPHIN.

³M/V "BOURBON DOLPHIN" Anchor Handling Tug Supply Vessel. Designed by Ulstein Design AS

Desde o final de março de 2007, o Bourbon Dolphin estava em contrato com a empresa de petróleo Chevron. O contrato em questão de manipulação de âncora em ligação com o movimento de Plataforma de Perfuração de Poços Petrolíferos “Transocean Rather” no campo petrolífero de Rosebank, a oeste de Shetland.

A profundidade do oceano na Área em causa é de 1.100 metros. A plataforma está ancorada com oito âncoras. A distância entre o equipamento e as posições de atracação foi de cerca de 3.000 metros. As linhas de ancoragem foram cerca de 3.500 metros, dos quais cerca de 900 metros foi de 84 mm e cerca de 920 metros de amarra de 76 mm, além de 1.725 metros de 96 milímetros de cabo de aço. Implantação de âncoras foi feito por meios de o navio auxiliar a sonda , ligando-a amarra ao cabo de aço que o rebocador possuía no tambor do seu Guincho⁴.

⁴The Loss of the “Bourbon Dolphin” on 12 April 2007. Norges offentlige utredninger 2008

3 A TRAGÉDIA BOURBON DOLPHIN

A embarcação deixou o porto, às 05:30 h rumo a plataforma Transocean Rather, que estava localizada a 135 milhas náuticas de Calloway. Chegou às 15:00 h hora local, em 30 de março e ficou realizando outras manobras. Até que, em 09 de abril a embarcação retornou para Shetland, mais especificamente para Lerwick, a fim de carregar provisões e trocar ancoras. Em 10 de abril, BOURBON DOLPHIN estava de volta a bacia petrolífera, e o imediato e dois marinheiros assumiram o turno às 11:30 h. Após o almoço, o imediato substituiu o comandante no passadiço, e foi realizada uma rápida passagem de serviço (a passagem durou cerca de 10 minutos).

A tripulação que saía do serviço, informou o quanto de amarra havia sido paga pela plataforma, forneceu informações a respeito do tempo presente e também quais embarcações estariam disponíveis para a assistência. Naquele momento um vento de aproximadamente 32 nós soprava de SW. Todos os dias, a embarcação recebia três boletins meteorológicos vindos da plataforma, que abordava ondas significativas e naquele dia constava no boletim ondas de 2.9 metros, que de acordo com a tripulação de convés, eram favoráveis a operação. Durante a operação de Manuseio de âncoras, segundo relato oficial, o convés decide se é viável operar ou não, e se as condições climáticas deteriorarem, o pessoal do passadiço aguarda o pessoal do convés, não revisando ou parando a manobra.

Na passagem de serviço foi informado que a plataforma já havia pago 912m de amarra, às 12:30 h foram realizados preparativos para conectar 900 m de amarra do paiol de amarra do Bourbon Dolphin à amarra já paga da plataforma.⁵

Esta operação é feita prendendo a amarra da plataforma, no convés por Shark JAW, os marinheiros utilizam os TUGGERS WINCH para puxar a amarra do paiol de Boreste. O tigger é utilizado para retirar cerca de 7 a 8 metros de amarra até uma ferramenta chamada CABLE LIFTER, e esta possui 6 acoplamentos de modo a encaixar os elos da amarra e retirar a amarra do paiol.⁶

⁵Craig Laverick Dip. ISM lessons from *Bourbon Dolphin*. *Seaways* February 2011

⁶Steve Harding, Jonathon Pearce, John Riding. **EMERGENCY TOWING VESSELS ASSESSMENT OF REQUIREMENTS**. Maritime and Coastguard Agency, 2008.

Após, ela é acoplada a um contador, que informa após realizada a inserção das devidas informações, o quanto de amarra já saiu do paiol e quanto ainda resta. Às 13:00 horas, o Hook up tinha sido concluído, a amarra de 76 mm do paiol do AHTS BOURBON DOLPHIN estava conectada à amarra de 88 mm da plataforma que estava segura pelo SHARK JAW. Entre as amarras foi utilizado um elo, chamado kenter link, para uni-las.

O Capitão de Manobra fica localizado na sala de navegação, e observa todos os movimentos das embarcações. Quando a operação de pagar amarra começou, é dito a todos no convés para afastarem-se, pois não é seguro permanecer no convés durante esta manobra. Por isso, é usado o que se chama *towing pin*, que foi elevado a boreste na popa com o propósito de evitar movimento da amarra no convés. Após pagar 300 a 400 m de amarra, foi solicitado a parada da operação pela plataforma, isto foi feito para correções da mesma. Tais intervalos podem variar entre 5 e 30 minutos, e a amarra foi paga com uma velocidade entre 20 e 25 m por minuto.

Às 15:00 h o AHTS Bourbon Dolphin, solicitou apoio da embarcação AHTS *Highland Valour*, e de acordo com o primeiro oficial de náutica, era um procedimento normal durante as operações naquela região. O *Highland Valour* se posicionou a 200 m da popa do Bourbon Dolphin, e utilizou uma garatêia para tentar diminuir o peso da amarra, ele pagou cerca de 750 m de cabo de trabalho. O *Highland Valour* fez duas tentativas, e fisgaram a amarra na segunda tentativa, então o *Highland Valour*, confirmou que possuía tensão no cabo e conseqüente diminuição da tensão no Bourbon Dolphin. O AHTS BOURBON DOLPHIN continuou pagando amarra restante no paiol, isto foi feito por cerca de 3 minutos. Novamente foi registrado um pico de tensão no guincho, ao mesmo tempo que, foi informado pelo *Highland Valour* a perda de tensão em seu cabo de trabalho. Às 15:10 h o *Highland Valour* perdeu a tensão no cabo e conseqüentemente a posição, derivando rapidamente de encontro ao Bourbon Dolphin, a colisão parecia inevitável. No entanto, o imediato do Bourbon Dolphin propeliu a vante e evitou a colisão. Logo após, o quase acidente o Cmte do Bourbon Dolphin chega ao passadiço. O imediato e o comandante concluíram após contato via rádio com o TOW MASTER, que o *Highland Valour* deveria fazer uma nova tentativa, para o garateamento da amarra. Neste momento o Bourbon Dolphin, já havia pago 1500 m de amarra, quando

subitamente, antes do *Highland Valour* realizar a nova tentativa, ocorreu uma tensão de 180 T e a embarcação *Highland Valour* falhou na operação de garateamento do sistema.

Naquele momento, o imediato do Bourbon Dolphin tentou manter a embarcação estabilizada, aproando a corrente e vento, usando toda a potência dos propulsores laterais. O Chefe de Máquinas do Bourbon Dolphin solicitou que a potência fosse diminuída, pois caso contrário, haveria super aquecimento, a razão para a não diminuição, justificada ao chefe de máquinas pelo imediato na ocasião, foi que eles haviam derivado muito em relação a posição original. O *Highland Valour* conseguiu garatear o sistema, apenas na quinta tentativa, e foi orientado pelo Capitão de manobra e pelo imediato do Bourbon Dolphin, a mover-se na direção Noroeste, em direção a alheta de bombordo do Bourbon Dolphin. Às 16:45 horas, o *Highland Valour* começou a se movimentar numa direção completamente oposta a instruída pelo capitão de manobras a bordo da plataforma, isto fez com que a amarra tomasse um ângulo muito grande, em relação ao *Towing Pin* do Bourbon Dolphin que foi tracionado para Bombordo.

O chefe de máquinas então ligou para o passadiço às 16:50 horas, informando que desligaria uma máquina caso fosse necessário, para evitar danos maiores. O imediato então abandonou sua posição e passou a controlar o lastro, a fim de adriçar novamente a embarcação, que neste momento, estava com uma banda para Bombordo. Quando o *Highland Valour* perdeu novamente a amarra, o Bourbon Dolphin começou a derivar em direção ao sistema de ancora número 3. E o *Towing Master* a bordo da Plataforma, aos gritos solicitou ao Bourbon Dolphin, que sob qualquer custo evitasse derivar para tal posição, até este momento 1800 m de amarra tinham sido pagas. Às 16:55 horas a tensão no guincho do Bourbon Dolphin chega às 290 toneladas, o imediato, que estava tentando evitar um aumento da banda para Bombordo, foi instruído pelo capitão de manobras a bordo da plataforma, que baixasse o *Towing Pin* interno de Boreste. O comandante e o imediato então concordaram em fazê-lo, e a tensão chegou a 330 tons no guincho. A amarra não passou pelo espalha cabos, ficando retida no *Towing Pin* externo de bombordo, e continuou a aumentar a banda para bombordo, o que agravou a situação, já que grande parte do convés encontrava-se alagado a bombordo. Às 17:03 h, a praça de máquinas, informou ao imediato que haviam perdido a máquina de Boreste, e a

embarcação estava com uma banda de 90 graus ⁷ ⁸ ⁹. Em questão de minutos o Bourbon Dolphin emborcou, o que levou a morte de 08 pessoas, inclusive do comandante e o seu filho.

3.1 Considerações sobre a embarcação

Em seguida à tragédia, a seguradora *Lloyds List* realizou uma análise da investigação do acidente, e fez algumas considerações: em primeiro lugar, os Relatórios do *Lloyds List* dizem que apenas as embarcações de manuseio de âncora, com mais de 17 mil cavalos de potência e 200 TPB, seriam consideradas adequadas, pela indústria do petróleo, para o reboque na Margem Atlântica, ou seja, fora do North West of Scotland. Positivamente, este deve fornecer um acesso mais seguro aos rebocadores de alta potência nesta área. Menos bem-vindo é o aumento das taxas dia para esses navios, que podem chegar a U\$ 140,000¹³⁴. Em segundo lugar, além de destacar os riscos envolvidos em qualquer operação de reboque no mar, o Inquérito Norueguês sugere que os responsáveis por dirigir as operações do Bourbon Dolphin poderiam, e provavelmente, deveriam ter feito mais para garantir que o navio estava “apto para o trabalho” ¹⁰.

Quando o Rebocador chegou ao segundo local de perfuração, quatro âncoras, conhecidas como as âncoras primárias, foram instaladas quase que simultaneamente para fazer a plataforma estável no local. Em seguida, as quatro âncoras restantes seriam instaladas, conhecidas como as âncoras secundárias, em pares diametralmente opostos. O último par estabelecido foi a âncora 6, e depois o sistema 2 .

O manuseio da âncora No. 6, pelo Olympic Hércules, foi repleto de dificuldades . A corrente no local experimentada pelo navio, durante o manuseio da âncora do sistema n 6, para a posição final da âncora foi de 160 (t) no guincho da plataforma,. Portanto conclui-se que, a corrente encontrava-se a uma velocidade superior a 2,5 nós, como previa o Boletim Meteorológico. E soma-se a isto, o vento de cerca de 30-35 nós, tanto na direção para o norte leste / nordeste, além de uma

⁷The Loss of the “Bourbon Dolphin” on 12 April 2007. Norges offentlige utredninger 2008

⁸Bourbon Dolphin Case History. STEAMSHIP MUTUAL

⁹Craig Laverick Dip. ISM lessons from *Bourbon Dolphin*. *Seaways* February 2011

¹⁰Steve Harding, Jonathon Pearce, John Riding. **EMERGENCY TOWING VESSELS ASSESSMENT OF REQUIREMENTS**. Maritime and Coastguard Agency, 2008.

altura de onda significativa na região, de 3,5 m. Com essas forças ambientais que agiram contra a embarcação, esta acabou a mais 700m da pista da âncora planejada, e também não foi capaz de manter a posição usando seus impelidores laterais^{11 12}.

Como observado anteriormente, uma vez que um navio com deficiência de tripulação e até de manobra, que requer o auxílio de rebouque de emergência, é pelo menos improvável que deveria ter existido abrandamento na execução das normas de segurança aplicadas a operações de manuseio de âncoras para fixação de instalações de perfuração semi submersíveis offshore. Isso pode incluir a aplicação do Código ISM para qualquer Embarcação de Mesmas características e funções envolvidas na manobra. Portanto, o rebouque de um navio no mar que possua deficiência procedimental deveria ser um requisito essencial para quaisquer Embarcações de Manuseio de Âncoras. A Obrigatoriedade desta norma de estar em todos os Navios deste Tipo, na medida em que for razoável e possível, garante que este procedimento está em todos os outros aspectos, o navio está "apto para a operação"^{13 14 15}.

Quando o Bourbon Dolphin afundou, capitão e o primeiro oficial Remøy Syversen estavam em sua primeira viagem de serviço a bordo. Eles receberam apenas um briefing de 90 minutos antes de assumir o comando. BOURBON OFFSHORE já havia argumentado que isso era suficiente, porque o Capitão Remøy já havia servido como imediato a bordo do Bourbon Borgstein, um navio "equivalente". No entanto, o Borgstein era muito mais longo e mais poderoso. Foi justamente sua experiência com o navio mais potente que levou o capitão Remøy a superestimar as características e capacidades da menor embarcação de 247 metros¹⁶.

Enquanto o Bourbon Dolphin estava manuseando a amarra da plataforma, a fim de fixar a âncora na posição final, notou-se que a embarcação estava à deriva

¹¹**Bourbon Dolphin Case History.** STEAMSHIP MUTUAL

¹²*Craig Laverick Dip.* ISM lessons from *Bourbon Dolphin*. *Seaways* February 2011

¹³Steve Harding, Jonathon Pearce, John Riding. **EMERGENCY TOWING VESSELS ASSESSMENT OF REQUIREMENTS.** Maritime and Coastguard Agency, 2008.

¹⁴**The Loss of the "Bourbon Dolphin" on 12 April 2007.** Norges offentlige utredninger 2008

¹⁵**Bourbon Dolphin Case History.** STEAMSHIP MUTUAL

¹⁶*Craig Laverick Dip.* ISM lessons from *Bourbon Dolphin*. *Seaways* February 2011

para fora da pista de ancoragem planejada para o leste, e, portanto, foi instruído pela sonda a retornar para a pista de ancoragem. O Bourbon Dolphin informou que estava tendo dificuldade em manobrar de volta para a pista da âncora, devido ao peso da cadeia de amarração pendurado em sua popa. Isso, juntamente com as forças ambientais vigentes estava limitando sua capacidade de manobra, mesmo usando seus propulsores e motores principais em sua capacidade máxima . Portanto, o *Highland Valour* foi instruído a ajudar no garateamento da amarra, a fim de minimizar o Peso do sistema e facilitar a retomada da manobra pelo Rebocador BOURBON DOLPHIN¹⁷.

¹⁷ Bourbon Dolphin Case History. STEAMSHIP MUTUAL

3.2 A perícia

Um acidente é muitas vezes resultado de várias causas contributivas - diretas e indiretas, ou seja, os fatores que não diretamente levaram o incidente a ocorrer, mas que contribuiu para o mesmo ou a falha em evitá-lo. Analisando as evidências disponíveis (a documentação analisada, os laudos técnicos e outras investigações realizadas), a Comissão procederá a uma análise de causa e efeito, em relação ao acidente. Mais do que descrever a causa e o desencadeamento da perda do Bourbon Dolphin, a Comissão irá descrever as causas indiretas do acidente. Estes incluem os fatores primários que causaram a emergência e, em seguida, coloca os fatores que fizeram com que a emergência não fosse evitada.

De acordo com novas evidências disponíveis para o inquérito oficial, sobre o desastre, a tripulação do rebocador norueguês de manuseio de âncoras Bourbon Dolphin, que afundou em Shetland com a perda de oito vidas, não eram "suficientemente experientes" para o trabalho. Dois relatórios apresentados à investigação, sobre o dia 12 de abril, lançaram dúvidas sobre a capacidade da tripulação para lidar com grandes âncoras em tal lâmina d' água. As evidências foram negadas pelo operador, Bourbon *Offshore*. O Bourbon Dolphin estava ajudando em uma manobra de manipulação de âncora da Plataforma semisubmersível de perfuração Transocean Rather a 85 milhas a oeste de Shetland quando Emborcou¹⁸.

Na opinião da Comissão, as subjacentes causas são extremamente importantes para a compreensão do curso dos acontecimentos e não somente para o futuro trabalho de segurança preventiva da atividade petrolífera, a qual exige a entrada de vários Rebocadores em situações arriscadas. A Comissão concluiu que a falha na manipulação dos equipamentos de segurança foi originada pelo Sistema de gerenciamento da empresa, pelo operador e pelo equipamento. Estes são os principais fatores que contribuíram para a perda do controle da operação e consequente emborcamento do AHTS Bourbon Dolphin, em 12 de abril de 2007^{19, 20}.

¹⁸Pete Bevington. **Inquiry told Bourbon Dolphin crew lacked experienced.** Lloyd's List, 2007.

¹⁹**The Loss of the "Bourbon Dolphin" on 12 April 2007.** Norges offentlige utredninger 2008

²⁰**Bourbon Dolphin Case History.** STEAMSHIP MUTUAL

A conclusão geral que se pode tirar do Inquérito norueguês no naufrágio do Bourbon Dolphin foi que, fundamentalmente, o barco não estava apto para operar. Questões específicas levantadas incluíram a estabilidade inadequada, inexperiência da tripulação e uma subestimação grave do poder de reboque necessário para realizar a manobra. As recomendações do Inquérito sobre o potencial impacto no futuro da construção das embarcações de reboque, influenciam de duas maneiras: recai no proprietário o “dever de instruir e Verificar” , entre outras coisas, se a embarcação envolvida na manobra de manuseio de âncoras tem tração suficiente para a tarefa a ser realizada, estabilidade adequada; e a tripulação está devidamente treinada e é experiente para realizar a manobra²¹.

²¹Steve Harding, Jonathon Pearce, John Riding. **EMERGENCY TOWING VESSELS ASSESSMENT OF REQUIREMENTS**. Maritime and Coastguard Agency, 2008.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante as informações apuradas pela comissão investigativa e pelo Julgamento, verifica-se que ocorreu negligência por parte do Comandante ao ter aceito a função de comando de uma embarcação que pouco se sabia suas características de manobra, capacidade propulsiva e condições de estabilidade nos diferenciados momentos operacionais a qual aquela embarcação estaria submetida.

Assim como ocorreu negligência por parte do *towing master*, a bordo da plataforma Transocean Rather, o qual era o responsável direto pelas instruções dadas às embarcações envolvidas na manobra e pela segurança da plataforma como um todo, este além de possuir uma visão privilegiada de todas as embarcações, mantendo contato via radio VHF com todas as embarcações e mesmo tendo conhecimento prévio das características técnicas dos Rebocadores, optou por colocar um rebocador mais fraco, em termos de Bollard Pull, em relação aos outros como rebocador principal da manobra de manuseio do sistema de ancoragem em condições climáticas adversas.

Soma-se o fato do Towing master ter relatado que percebeu com sua experiência que o AHTS Bourbon Dolphin demorava três vezes mais tempo que o Habitual para concluir manobras corriqueiras, como por exemplo lançar a âncora pelo rolo de popa. A empresa Boubon SA também incorreu em negligência por não seguir um procedimento escrito no NWEA, que diz: O Comandante é considerado apto a conduzir manobras de manuseio de âncoras em embarcações AHTS, somente após ter participado de pelo menos 5 manobras de manuseio de ancoras distintas, onde no entanto a gerência optou por aferir o título de Comando a um oficial inexperiente do ponto de vista do supracitado procedimento.

No quesito imprudência a falha ocorreu da atitude do comandante em não ter ponderado a execução da manobra nas circunstâncias climáticas reinantes naquele momento, em não ter parado a operação assim que os motores principais começaram a apresentar sobrecarga e mais Imperícia ainda foi o fato de ter alienadamente obedecido ao Towmaster a bordo da Plataforma, ao receber a instrução para abertura do Towpin interno de Boreste e após isto ter deixado seu imediato operar o lastro a fim de minimizar a banda provocada por tal ato.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bourbon Dolphin case history. STEAMSHIP MUTUAL.

DP 2 anchor handling tug supply vessel BOURBON DOLPHIN. 2007.

M/V “BOURBON DOLPHIN” Anchor Handling Tug Supply Vessel. Designed by Ulstein Design AS. 2007.

The loss of the “Bourbon Dolphin” on 12 April 2007. Norges offentlige utredninger 2008.

Craig Laverick Dip. ISM lessons from *Bourbon Dolphin*. *Seaways* February 2011.

Steve Harding, Jonathon Pearce, John Riding. **EMERGENCY TOWING VESSELS ASSESSMENT OF REQUIREMENTS.** Maritime and Coastguard Agency, 2008.

Pete Bevington. **Inquiry told Bourbon Dolphin crew ‘lacked experienced.** Lloydslist, 2007.

CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA

