

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

RAFAEL MACEDO BIONE DA SILVA

O PROCESSO DECISÓRIO: os desafios do comandante no planejamento de ações em resposta às emergências

RIO DE JANEIRO

2019

RAFAEL MACEDO BIONE DA SILVA

O PROCESSO DECISÓRIO: os desafios do comandante no planejamento de ações em resposta às emergências

Monografia apresentada ao Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA) como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Náutica (APNT).

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Segadilha Adler

RIO DE JANEIRO

2019

RAFAEL MACEDO BIONE DA SILVA

O PROCESSO DECISÓRIO: os desafios do comandante no planejamento de ações em resposta às emergências

Monografia apresentada ao Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA) como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Náutica (APNT).

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Segadilha Adler

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Claudia Segadilha Adler

Profa. Me. Raquel da Costa Apolaro

Prof. Me. Marcelo José das Neves

DATA: ___ / ___ / ___.

NOTA FINAL: _____

RIO DE JANEIRO

2019

Dedico este trabalho a todos os colaboradores *offshore* os quais perderam as suas vidas durante os eventos ocorridos nas unidades: FPSO Cidade de São Mateus, P-36 e *Deepwater Horizon*.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me prover forças para superar todas as adversidades até aqui. Aos meus pais, Marcos e Celi, e meu irmão Renato por me apoiarem em todos os momentos de angústia. A minha esposa Jaqueline e meu filho Davi, principais motivações para eu seguir em frente. A professora doutora Claudia Segadilha Adler, pela orientação, incentivo, auxílio e principalmente paciência durante a execução deste trabalho. Ao Comandante Marco Antonio, por não medir esforços para que eu realizasse este curso. A todos que, de algum modo, colaboraram para a realização deste trabalho.

Sempre há um momento em que é preciso tomar decisões que irão certamente determinar se você vai continuar vivo. Entra em jogo toda a sua experiência de vida, tudo o que você se lembra e, então, entra em jogo seu treinamento e suas crenças, o amor que sente pelas pessoas, seja em um momento específico ou em casa.

(Florent Groberg, 2018)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é reforçar sobre a importância do processo decisório do comandante e as consequências provenientes de ações precipitadas em momentos de pressão, especialmente em situações reais de resposta à emergência. Saber decidir qual ação tomar em uma situação crítica e com tempo limitado para tal escolha, é de vital importância para a segurança das pessoas, da embarcação e do meio ambiente. A estrutura a bordo de uma plataforma durante um evento real, assim como deve ser o gerenciamento do comandante em uma condição de emergência e o procedimento a ser seguido por todo pessoal a bordo, considerado essencial ou não é mostrado. A importância dos treinamentos e o condicionamento das equipes de resposta à emergência, baseados nas lições aprendidas de incidentes/acidentes do passado é mencionado. O desenvolvimento da liderança do comandante, assim como a percepção sobre qual estilo de liderança deve ser empregado nos mais variados cenários de bordo, seja em condições normais de operação ou não, é imprescindível para o seu sucesso e de toda sua equipe. Dois eventos reais analisados neste trabalho, mostram que não apenas o conhecimento técnico é suficiente para a solução dos problemas, mas se aliadas a experiência pessoal, intuição ou racionalidade do comandante de forma adequada, os desvios, acidentes e desastres podem ser prevenidos.

Palavras-chave: Emergência. Liderança. Treinamento. Segurança. Processo decisório.

ABSTRACT

The purpose of this research is to reinforce the importance of the captain's decision-making process and the consequences of precipitated actions under pressure, especially in real emergency response situations. Knowing what action to take in a critical situation and with limited time for such a choice is vitally important for the safety of personnel, the vessel and the environment. The structure on board a rig during a real event, as well as the captain's management in an emergency situation and the procedure to be followed by all personnel on board, considered essential or no is shown. The importance of training and conditioning of emergency response teams, based on lessons learned from past incidents / accidents is mentioned. The development of captain's leadership, as well as the perception concerning the leadership style to be used on all scenarios on board, is crucial for his success and all crew. Two real events analysed during this research, show that not only technical knowledge is enough to solve problems, but if allied to the captain's personal experience, intuition or rationality in proper way, the accidents and disasters can be prevented.

Keywords: Emergency. Leadership. Training. Safety. Decision-making.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Unidade de Perfuração <i>Deepwater Horizon</i>	14
Figura 2: Organograma e pontos de reunião da equipe de resposta à emergência.....	16
Figura 3: Modelo de Decisão Recognition-Primed Decision (RPD)	21
Figura 4: Formas de exercício da liderança.....	23
Figura 5: FPSO Cidade de São Mateus	28
Figura 6: Componentes da faixa inflamável.....	29
Figura 7: Localização da casa de bombas e praça de máquinas.....	29
Figura 8: Foto tirada antes do acidente, destacando o flange com vazamento.....	30
Figura 9: Triângulo do Fogo	32
Figura 10: Plataforma de produção P-36.....	33
Figura 11: Fluxograma de processo dos tanques de drenagem de emergência da plataforma P-36	35
Figura 12: Coluna de popa boreste da P-36	36
Figura 13: Conveses da parte superior da coluna de popa boreste da P-36	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Passos do Modelo Racional de Tomada de Decisão	19
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL EM UMA PLATAFORMA DE PERFURAÇÃO OU PRODUÇÃO	13
2.1 Equipes de resposta às emergências.....	14
2.2 Tabela Mestra	15
3 TOMADA DE DECISÃO	17
3.1 Decisões programadas e não programadas	18
3.2 Tomada de decisão racional.....	18
3.3 Tomada de decisão intuitiva	19
3.4 Modelo de decisão Recognition-Primed Decision (RPD)	20
4 LIDERANÇA	22
4.1 Estilos de liderança	23
4.1.1 Estilo coercivo	24
4.1.2 Estilo confiável	24
4.1.3 Estilo Agregador	25
4.1.4 Estilo democrático	26
4.1.5 Estilo agressivo.....	26
4.1.6 Estilo conselheiro	27
5 CASOS DE PESQUISA	28
5.1 FPSO Cidade de São Mateus (FPSO CDSM): Vazamento de condensado seguido de explosão na casa de bombas	28
5.1.1 Análise do Caso	31
5.2 Plataforma P-36: Falha durante operação de esgotamento de água do tanque de drenagem de emergência	33
5.2.1 Análise do Caso	36
6 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS.....	40
ANEXO A – Estrutura Organizacional da Plataforma Alfa	42
ANEXO B – Tabela Mestra da unidade Beta	43
ANEXO C – Tabela Mestra da unidade Gama.....	44
ANEXO D – Permissão para isolamento de energia da empresa Ômega	45

1 INTRODUÇÃO

Segundo Ortiz Neto e Costa (2007), a exploração *offshore*¹ teve início no final do século XIX, mais precisamente nos anos de 1930 e 1950, o que estimulou o surgimento de diversas empresas do setor. No Brasil, o primeiro poço *offshore* foi descoberto em 1968, no campo de Guaricema, localizado no estado de Sergipe, seguido do campo de Garoupa, localizado na Bacia de Campos.

Inicialmente, a exploração era realizada de forma bastante rudimentar em águas consideradas rasas, pois era transferido o mesmo padrão tecnológico em uso no segmento *onshore*². Com a ampliação das descobertas, aumento das dificuldades de exploração e consequentemente os riscos operacionais em campos mais profundos e distantes da costa, foram necessários o desenvolvimento de novos procedimentos e tecnologias, surgindo então uma nova trajetória tecnológica que viabilizasse a exploração *offshore* em mar aberto.

De acordo com o Código Internacional de Gerenciamento de Segurança – Código ISM (IMO, 2018), faz-se necessário a condução de treinamentos regulares a bordo, os quais devem estar descritos através de um cronograma dentro no Sistema de Gestão Integrado (SGI) da empresa. Estes treinamentos devem contemplar os possíveis cenários de emergência, desde os mais simples aos mais complexos, visto que qualquer tipo de cenário pode evoluir de tal maneira que seja necessário o abandono da unidade.

Neste caso extremo, o processo de abandono da unidade é realizado através da ordem única e exclusiva do comandante, motivo este pelo qual em um cenário de emergência o processo decisório do comandante é de suma importância e o mesmo precisa estar preparado intelectualmente e emocionalmente, além de seguro e firme em suas tomadas de decisões, fazendo prevalecer a sua liderança sobre a tripulação.

Podemos observar inúmeras normas e leis regulamentadoras em vigor, nacionais e internacionais, que estabelecem pré requisitos de certificação e qualificação de tripulantes, para as mais variadas funções. O certificado de competência do Comandante, de acordo com o código para formação, certificação e serviço de quarto para marítimos – Código STCW (IMO, 2017), demonstra algumas das suas capacidades gerenciais e operacionais, mas não contempla a sua capacidade de liderança, desenvolvimento de equipes e habilidades para tomada de decisão em condições normais de operação ou em emergência.

¹ Termo que está relacionado com a atividade de empresas de exploração petrolífera que operam em mar aberto.

² Termo que se refere a modalidade de exploração petrolífera realizada no continente, em terra firme.

Ao longo do trabalho será demonstrado a importância das capacidades mencionadas acima pelo comandante e as consequências negativas quando não desenvolvidas de forma correta, através de dois casos de pesquisa que ocorreram próximos à costa brasileira.

2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL EM UMA PLATAFORMA DE PERFURAÇÃO OU PRODUÇÃO

A estrutura organizacional de uma plataforma de perfuração ou produção varia de acordo com a empresa. Esta estrutura deve estar dentro do Sistema de Gerenciamento Integrado (SGI), juntamente com um plano de resposta às emergências atualizado para todas as fases operacionais da unidade, o qual pode ser facilmente consultado em caso de necessidade e quando solicitado em auditorias, conforme descrito no Código Internacional de Gerenciamento de Segurança – Código ISM (IMO, 2018). No anexo A deste trabalho, podemos observar o exemplo de uma estrutura organizacional em vigor de uma plataforma de perfuração.

O plano de resposta às emergências deve detalhar as ações esperadas da empresa e as ações a serem conduzidas pela tripulação durante uma emergência. Os procedimentos descritos devem servir como base para o planejamento de ataque durante uma emergência. Esses procedimentos, aliados à experiência da equipe de gerenciamento de emergência, treinamento e o senso comum devem, na maioria dos casos, maximizar as chances de sucesso no combate a emergência.

De acordo com a Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar – Convenção SOLAS (IMO, 2014, p. 313), “o comandante tem a autoridade suprema e a responsabilidade para tomar decisões em matéria de segurança e prevenção da poluição e para solicitar a assistência da companhia caso for necessário.” Martins (2008, p. 563), ainda afirma que “a responsabilidade do comandante é pessoal e subjetiva, fundada em culpa no sentido lato sensu (atos dolosos ou culposos).”

De acordo com o relatório da *National Commission on the BP Deepwater Horizon Oil Spill and Offshore Drilling* (2011, p. 5) sobre o desastre ocorrido na unidade de perfuração *Deepwater Horizon*, que resultou na morte de 11 pessoas, foi observada a presença de duas pessoas como encarregadas da unidade em momentos distintos, o gerente de instalação *offshore*, quando a mesma se encontrava conectada ao poço. E o comandante, quando a sonda estava desconectada do poço. Essa distinção causou conflito durante o gerenciamento da emergência, pois os tripulantes não sabiam de fato quem era a pessoa encarregada da plataforma durante o sinistro. A partir deste evento, uma pessoa passou a exercer as funções de comandante e gerente da instalação *offshore* de forma acumulada, sendo responsável pela unidade nas empresas de perfuração.

Figura 1: Unidade de Perfuração *Deepwater Horizon*

Fonte: Feilden (2010)

2.1 Equipes de resposta às emergências

Emergência é um acontecimento inesperado ou de gravidade expressiva que demanda uma ação imediata. Desta forma, podemos considerar a bordo uma emergência como qualquer desvio significativo de algo planejado ou eventos esperados que possam comprometer a saúde e a segurança da tripulação, o meio ambiente ou o patrimônio da empresa.

As equipes de resposta à emergência estão claramente descritas através de um documento conhecido como tabela mestra ou *station bill*.

Antes de avançar para uma avaliação formal durante o gerenciamento de uma emergência, inicialmente, as equipes precisam de treinamento sobre como lidar com as principais emergências em campo e avaliar suas capacidades sob pressão. O gerenciamento de emergências também requer habilidades e qualidades específicas, as quais não são exigidas durante a rotina diária.

De acordo com o Código Internacional de Gerenciamento de Segurança – Código ISM (IMO, 2018) deve ser estabelecida uma periodicidade de treinamentos a fim de condicionar todos os tripulantes a bordo. Vale ressaltar que os treinamentos mencionados não garantem o sucesso de resposta a uma determinada emergência, principalmente se o comandante não estiver apto a tomar decisões consideradas críticas e liderar as equipes sob sua supervisão em momentos de tensão.

O comandante tem a função primária de identificar o problema, tomar a decisão adequada como a resposta à emergência e assegurar que a ação foi implementada. Os eventos devem ser antecipados, um plano formulado e uma equipe de gerenciamento de emergência precisa de suporte para decisões gerenciais e agir de acordo.

2.2 Tabela Mestra

A tabela mestra, também conhecida como *station bill*, é um documentado assinado e aprovado pela empresa, onde constam todas as atribuições de todos os tripulantes nos possíveis casos de emergência, essenciais ou não, assim como seus pontos de encontro.

A tabela mestra deve estar afixada nos corredores de todos os pisos da unidade e locais de maior trânsito. É um dever de todos os tripulantes estar familiarizado com a tabela mestra de sua embarcação.

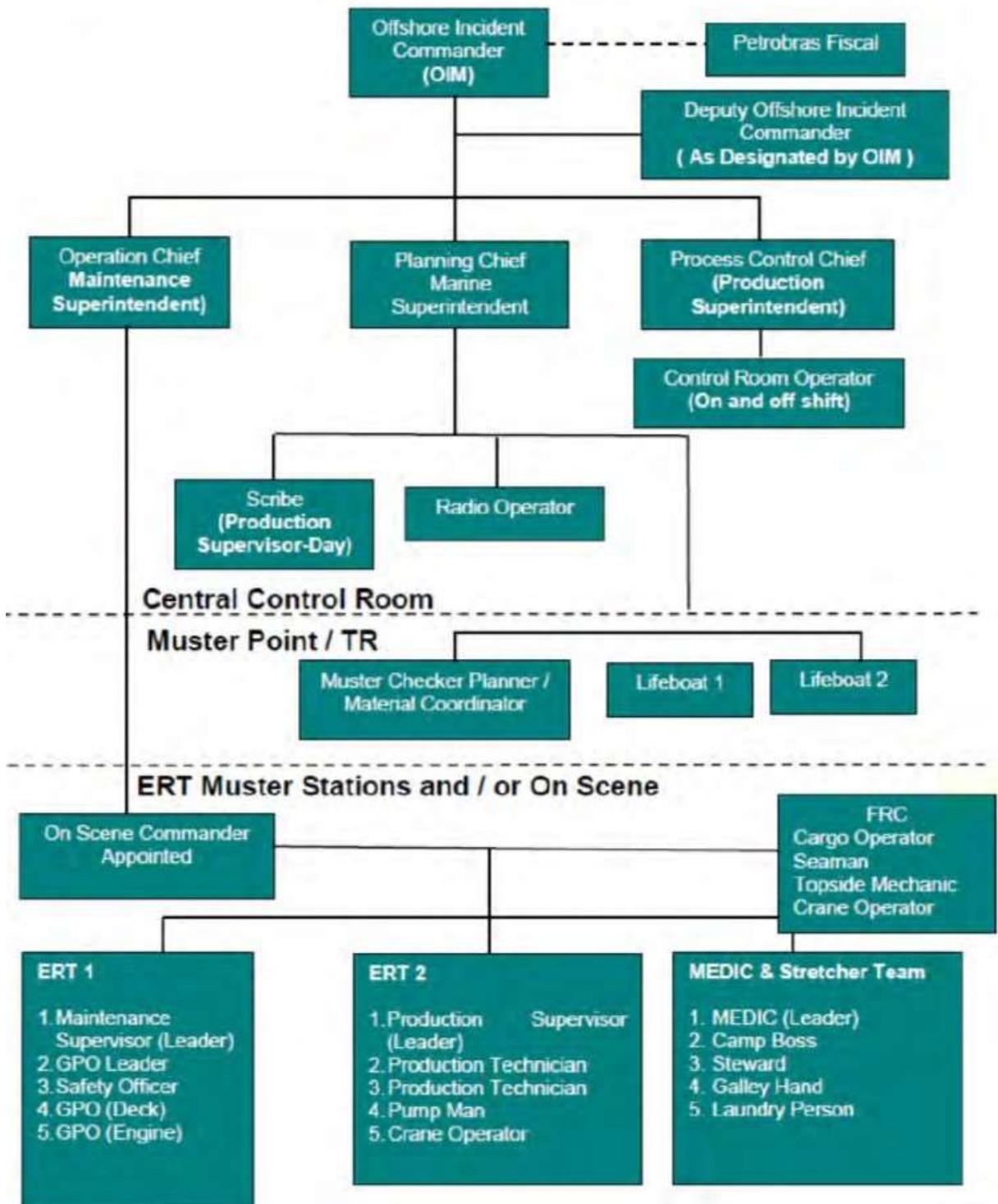
Podemos observar nos anexos B e C deste trabalho, dois modelos de *station bill* em vigor a bordo de plataformas de perfuração. Vale ressaltar que a tabela mestra é um documento que pode sofrer alterações ao longo do tempo, ou seja, deve ser revisada com frequência e quantas vezes forem necessárias, seja pelo comandante ou sua tripulação, conforme as necessidades da unidade quando observados pontos de melhoria ao longo dos treinamentos, lições aprendidas de incidentes passados, não conformidades detectadas durante auditorias e abrangências³ solicitadas pelo cliente.

Verifica-se na figura 2 abaixo, assim como nos anexos mencionados acima, que é notório a vital importância da função do comandante durante as situações de emergências. Sua função sempre será de comando geral da unidade na ponte de comando, demandando conhecimento, liderança e capacidade de tomar decisões.

³ Plano de ação requerido pelo cliente que visa minimizar ou impedir a reincidência de um determinado evento que já tenha ocorrido em outra embarcação contratada pelo cliente a qual se aplica a unidade.

Figura 2: Organograma e pontos de reunião da equipe de resposta à emergência

4.1 FPSO EMERGENCY RESPONSE ORGANIZATION



Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015, p. 21)

3 TOMADA DE DECISÃO

Diariamente somos obrigados a tomar diversas decisões, algumas consideradas simples e outras consideradas complexas. No âmbito de bordo não poderia ser diferente, decisões são tomadas constantemente, seja pelos superiores ou subordinados as quais podem afetar diretamente todo o andamento e futuro da organização.

Segundo Robbins (2010) e Chiavenato (2010), se existe um problema a ser solucionado, uma tomada de decisão se faz necessária. O processo de tomada de decisão é uma atividade passível de erros, pois ela será afetada pelas características pessoais e percepção do tomador de decisões. Uma determinada situação pode ser considerada um problema para um indivíduo, requerendo uma ação imediata e ser totalmente aceitável para outro indivíduo.

Podemos citar o exemplo da unidade de perfuração *Deepwater Horizon*, pois a operação que antecedeu o sinistro foi a cimentação do poço. Ao término desta operação, costuma-se realizar o teste do concreto por uma empresa terceirizada a qual foi desembarcada pelos representantes da *British Petroleum* (BP), com a finalidade de ganhar tempo para conclusão do poço, já que o cronograma se encontrava atrasado há mais de 30 dias.

Todavia, a não realização do teste do concreto não garantia mais a estabilidade do poço. Então, o gerente de instalação *offshore*, contrariando os representantes da BP, decidiu conduzir um teste de pressão negativa a fim de verificar a integridade do poço, antes de se prosseguir qualquer outra operação. O resultado do teste foi bastante inconclusivo e o gerente de instalação *offshore*, cedendo a pressão do cliente, optou pelo prosseguimento das operações, culminando no desastre da *Deepwater Horizon*.

Para a tomada de decisão é necessário haver duas ou mais alternativas. Robbins (2010) afirma que as alternativas devem ser analisadas, considerando os pontos fortes e fracos, mas a solução do problema ficará por conta da percepção individual do indivíduo.

As decisões são tomadas por pessoas. Pessoas essas que são afetadas pelo meio onde vivem, por suas percepções, experiências e até mesmo por suas crenças, o que torna o processo em si extremamente delicado. A seguir serão abordados os tipos de tomada de decisão comumente observados durante a rotina a bordo de uma plataforma de perfuração, e que podem afetar não somente o resultado final da equipe durante as operações normais relativas ao poço, mas também no *feedback*⁴ relacionado a resposta à emergências.

⁴ Termo que possui o sentido de resposta ou reação a algo, podendo ser positivo ou negativo.

3.1 Decisões programadas e não programadas

As decisões podem ser divididas em duas categorias: programadas ou não programadas.

As decisões programadas fazem parte do acervo de soluções da organização. Resolvem problemas que já foram enfrentados antes e que se comportam sempre da mesma maneira. Não é necessário, nesses casos fazer diagnósticos, criar alternativas e escolher um curso de ação original. Basta aplicar um curso de ação predefinido. Exemplos de decisão programadas são políticas, algoritmos, procedimentos e regras de decisão. (MAXIMIANO, 2009, p. 59)

No ambiente de bordo, antes do início de cada turno é realizado um diálogo diário de segurança (DDS), com a presença obrigatória de todos os membros da equipe. Nesta reunião são discutidas as tarefas e estabelecidas as prioridades a serem executadas ao longo do dia. Geralmente, tratam-se de manutenções preventivas de rotina, ou seja, existe um procedimento padrão para execução baseado em experiências anteriores. Nestes casos, as decisões dos líderes classificam-se como programadas.

As decisões não programadas são preparadas uma a uma, para atacar problemas que as soluções padronizadas não conseguem resolver. São atitudes novas, que a organização está enfrentando pela primeira vez e admitem diferentes formas de serem resolvidas, cada uma com suas vantagens e desvantagens. Situações desse tipo precisam de um processo de análise sucessivas, desde o entendimento do problema até a tomada de decisão. (MAXIMIANO, 2009, p. 59)

Durante uma situação de emergência, a sucessão de eventos muitas vezes não obedece a uma sequência lógica. Desta forma, a intervenção rápida e precisa do comandante em uma unidade de perfuração, poderá fazer a diferença entre a conclusão de um determinado poço de forma segura ou comprometer a integridade do mesmo, podendo inclusive resultar na perda de vidas humanas ou a poluição do meio ambiente.

Tendo em vista a importância do processo decisório na atividade marítima, o código para formação, certificação e serviço de quarto para marítimos – Código STCW (IMO, 2017) em sua revisão sobre o treinamento dos marítimos, incluiu novos elementos sobre fatores humanos e tomada de decisão como requerimento para os Oficiais de Náutica.

3.2 Tomada de decisão racional

Robbins (2010, p. 168) afirma que normalmente assumimos a posição de que a melhor decisão que um indivíduo possa tomar seja feita de forma racional, ou seja, coerente e seguindo seis passos, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1: Passos do Modelo Racional de Tomada de Decisão

PASSOS DO MODELO RACIONAL DE TOMADA DE DECISÃO	
1.	Definir o problema
2.	Identificar os critérios para a decisão
3.	Atribuir pesos específicos a cada um desses critérios
4.	Desenvolver alternativas
5.	Avaliar as alternativas
6.	Escolher a melhor alternativa

Fonte: Robbins (2010, p. 168)

O modelo racional supõe que os tomadores de decisões tenham informações perfeitas, e que sejam capazes de avaliar sistematicamente e logicamente cada alternativa e no final tomar uma decisão totalmente imparcial sobre o que será melhor para a organização. O que nem sempre é possível, pois fatores como emoções, preferências individuais e política da empresa acabam por interferir nesse processo.

Robbins (2010) afirma que dependendo da complexidade do problema a ser solucionado, tendemos a reduzi-lo de tal forma que possamos compreendê-lo de imediato, tomando uma decisão satisfatória e não ótima, por não seguir os padrões do modelo de tomada de decisão racional.

Para usar o modelo racional no mundo real, você precisa reunir muitas informações sobre todas as opções, computar os pesos aplicáveis e depois calcular os valores de uma infinidade de critérios. Todos esses processos podem lhe custar tempo, energia e dinheiro. E, se houver um grande número de variáveis desconhecidas no momento de aplicar pesos e preferências o modelo totalmente racional pode não ser mais preciso do que um simples palpite. (ROBBINS, 2010, p. 169)

De acordo com Souza (2017, p. 21), “esta racionalidade decisória só irá funcionar quando se tiver tempo para coletar informações, gerar e avaliar as opções para que a melhor decisão seja tomada.” Esta afirmação não se aplica em caso de um evento real de emergência, pois o tempo demandado para a tomada de decisão torna-se um fator crucial para a resolução dos problemas, visto que a proporção do sinistro pode evoluir rapidamente de tal forma que seja necessário, no pior cenário, o abandono da unidade.

3.3 Tomada de decisão intuitiva

Baseado em experiências passadas de forma inconsciente, algumas pessoas confiam em sua intuição durante um processo decisório, por ser rápida e com componente afetivo, envolvendo assim emoções.

De acordo com Robbins (2010, p. 170) a tomada de decisão intuitiva “é um processo inconsciente gerado pelas experiências vividas. Não ocorre, necessariamente, como alternativa ao método racional, na verdade, eles são complementares”. Para Robbins (2010, p. 171), “O segredo é não abandonar a intuição e nem confiar exclusivamente nela, mas complementá-la com evidências e bom-senso.”

Seguir a intuição está diretamente relacionado à experiência de cada indivíduo que irá tomar uma decisão. Entretanto, aliar o pensamento racional, que nos permite analisar e resolver os problemas, ao pensamento intuitivo, que nos orienta na hora de decidirmos o que deve ou não ser feito, aumenta as possibilidades de tomar a decisão mais acertada.

3.4 Modelo de decisão *Recognition-Primed Decision (RPD)*

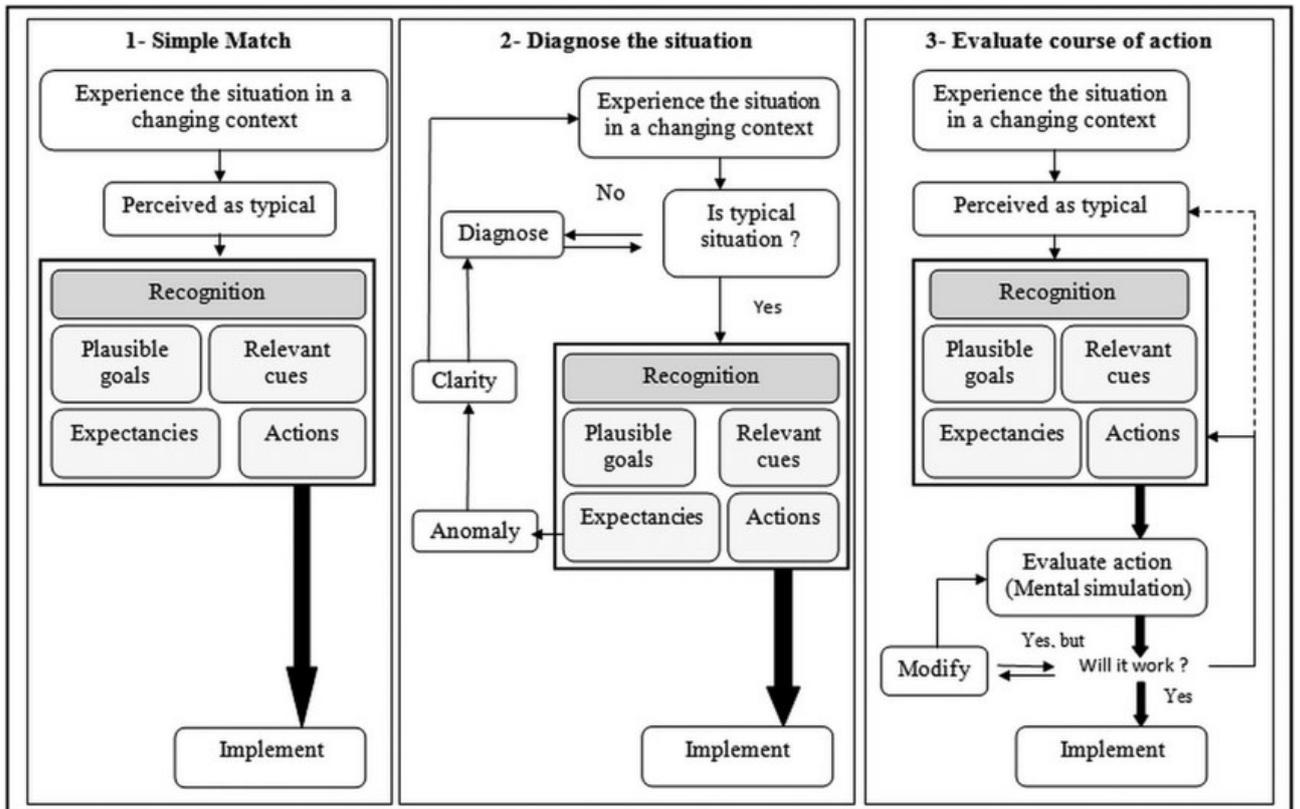
Klein (1999) definiu o modelo de decisão RPD baseado em estudos observando as decisões tomadas por comandantes bombeiros em situações de emergência. Chegaram à conclusão de que os comandantes não seguiam um padrão conhecido, ou seja, ou os comandantes iniciavam com um processo de busca e resgate ou com um ataque ofensivo ou com medidas defensivas.

Segundo os comandantes entrevistados por Klein (1999), eles não estavam fazendo escolhas, considerando alternativas ou avaliando probabilidades. Eles afirmaram que estavam agindo e reagindo baseado em experiências anteriores. Os comandantes estavam mais interessados em encontrar ações que seriam mais viáveis, oportunas e econômicas.

Em outras palavras, o modelo RPD caminha lado a lado com o modelo de tomada de decisão intuitiva, pois não disponibiliza tempo hábil para se avaliar as alternativas. O indivíduo simplesmente tem o sentimento de pressentir algo que está ocorrendo ou prestes a acontecer no cenário em questão e toma a sua decisão. Desta forma, em alguns momentos a bordo, devido ao elevado nível de estresse e tensão, o comandante pode optar por uma decisão baseada no RPD.

Entretanto, deve-se levar em conta que nem todos os comandantes já vivenciaram uma situação de emergência. Neste caso, a fusão dos conhecimentos teóricos, procedimentos internos da empresa e as lições aprendidas sobre eventos passados aliados ao condicionamento dos treinamentos, são utilizados como base para a tomada de decisão destes comandantes durante o desenvolvimento de um determinado sinistro.

Figura 3: Modelo de Decisão Recognition-Primed Decision (RPD)



Fonte: Klein (1999, p. 5)

4 LIDERANÇA

Nos dias de hoje é importante sabermos identificar a diferença entre administração e liderança. Segundo Robbins (2010), este diz respeito ao gerenciamento da mudança e aquele diz respeito ao gerenciamento da complexidade. O Exército brasileiro (2011, p. 2-2) afirma que “por vezes, o termo liderança pode ser confundido com gerência. Entretanto, estudiosos do assunto frisam que a liderança não é sinônimo de gerência, administração ou chefia.

Então, “definimos liderança como a capacidade de influenciar um conjunto de pessoas para alcançar metas e objetivos” (ROBBINS, 2010, p. 359).

Entretanto, nem todo administrador é um líder e vice-versa. Robbins (2010, p. 360) afirma que “o fato de a organização conferir a seus gestores autoridade formal não lhes garante uma capacidade de liderança eficaz.”

“Para combinar gerência e liderança, o executivo moderno precisa demonstrar um balanço e foco sobre os processos organizacionais (gerência) e uma genuína preocupação com as pessoas (liderança).” (CHIAVENATO, 2010, p. 350)

[...] para gerenciar basta seguir manuais de organização, sistemas e métodos, acompanhar estoques, produção e processos, medir a satisfação do cliente, etc. Entretanto, para liderar deverá ser um exímio conhecedor da alma humana, com uma profunda vocação de servir à sua equipe, buscando sempre seu crescimento e desenvolvimento. (VIEIRA, 2008, p.10)

Para Machado (2011, p. 12), a liderança se faz através de características como: ética, respeito, vontade, disposição, perseverança, superação, disciplina, talento e comprometimento, que se norteia na busca permanente da qualidade como foco principal de objetivos a serem traçados.

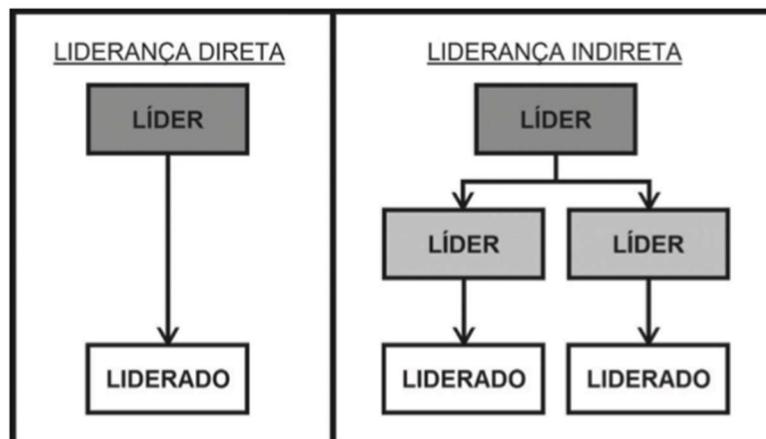
Liderança é o ato de liderar, é suprir as necessidades em um contexto social. Liderança não é tão somente ter controle ou autoridade, mas sim um papel assumido por pessoas, seja esse papel consciente ou não. É um termo que busca a ideia de comando ou controle de um indivíduo sobre os demais seguidores, tendo como base um conjunto de traços pessoais. (MACHADO, 2011, p. 13)

Vieira (2008, p. 19) descreve: “A liderança é um bem que pode ser adquirido pelos que não tem, aprimorado e maximizado para quem já faz uso dela, seja no trabalho, no esporte, ou em casa com os filhos.”

O Exército Brasileiro (2011, p. 2-6) afirma que existem duas formas de exercício da liderança: a direta e a indireta. Na liderança direta o líder influencia diretamente seus liderados, aproximando-se cada vez mais de seus subordinados, estabelecendo assim uma relação de extrema confiança. Na liderança indireta o líder exerce a sua influência por intermédio de outros

líderes. Entretanto, é imprescindível que os líderes nos níveis intermediários aceitem as ideias do líder a fim de evitar distorções e entendimentos de mensagem.

Figura 4: Formas de exercício da liderança



Fonte: Exército brasileiro (2011, p. 2-6)

O comandante deve sempre partir do pressuposto que as pessoas são diferentes, não irão responder igualmente, inclusive quando as demandas forem as mesmas. De acordo com Vieira (2018, p. 189), “cada colaborador é único, tem talentos próprios, e está nas mãos do líder reconhecer as habilidades e competências dele.” O consultor norte-americano Jim Collins (COLLINS *apud* VIEIRA, 2018, p. 190) afirma que “a habilidade executiva número 1 é escolher as pessoas certas e colocá-las nas posições certas.”

É inevitável que o comandante enfrente a bordo algumas situações em que se exija a análise de dados, organização e certo respeito às normas. Neste caso, é importante reconhecer as suas limitações. Segundo Vieira (2018, p. 204) “é aconselhável que o líder se relacione com pessoas que possam fortalecer a sua atuação e tenham condições de dar suporte sobretudo nos seus comportamentos menos desenvolvidos.”

4.1 Estilos de liderança

Durante uma pesquisa conduzida por Goleman *apud* Review (2006) juntamente com as empresas de consultoria Hay/McBer sobre desenvolvimento de liderança, foi coletada uma amostra aleatória de inúmeros executivos selecionados de um banco de dados com milhares de nomes do mundo inteiro. Nesta pesquisa foram descobertos seis estilos distintos de liderança, cada um tendo sua origem em diferentes componentes da inteligência emocional.

A pesquisa indicou que líderes que possuem os melhores resultados não contam com apenas um estilo de liderança; eles utilizam a maioria dos estilos em um determinado tempo, imperceptivelmente e em medidas diferentes, dependendo da situação.

“A relação entre estilo de liderança e eficácia sugere que, sob uma condição a, o estilo x pode ser adequado, ao passo que o estilo y é mais indicado para a situação b, e o estilo z, mais apropriado para a situação c.” (ROBBINS, 2010, p. 364)

4.1.1 Estilo coercivo

O estilo “[...] coercivo é o menos eficaz em muitas situações.” (GOLEMAN *apud* REVIEW, 2006, p. 14). Os liderados tornam-se dependentes de seus líderes, sendo incapazes de desenvolver a sua criatividade e se sentem menos responsabilizados por baixos desempenhos.

[...] o estilo coercitivo deve ser usado somente com extrema cautela e em algumas situações em que seja absolutamente imperativa, tal como durante uma crise ou quando uma hostil tomada de poder se aproxima. Nestes casos, o estilo coercitivo pode frear hábitos de negócios fracassados e chocar as pessoas para novas formas de trabalho. É sempre apropriado durante uma genuína emergência, como nas conseqüências de um terremoto ou incêndio. E pode funcionar com funcionários-problema com os quais tudo o mais tenha falhado. Mas se um líder contar apenas com esse estilo ou continuar a usá-lo quando a emergência passar, o impacto no longo prazo de sua insensibilidade para com a moral e os sentimentos daqueles que ele lidera será danoso. (GOLEMAN *apud* REVIEW, 2006, p. 16)

Quando uma sonda de perfuração se encontra em *downtime*⁵, é comum o comandante adotar a postura coerciva a fim de trazer a unidade de volta a condição de operação normal o mais rápido possível.

Nessa condição, o tempo torna-se inimigo do comandante, pois quanto mais tempo a plataforma estiver paralisada, maior será a queda da taxa de performance da unidade e conseqüentemente a multa a ser paga ao cliente, devido ao atraso operacional. Em outras palavras, não há tempo disponível para o comandante mostrar o porquê de certa decisão, discutir ou treinar algum tripulante em como solucionar o problema, as ordens imperativas tornam-se indispensáveis.

4.1.2 Estilo confiável

Segundo Goleman *apud* Review (2006), a liderança confiável exige muita clareza, pois as pessoas aumentam o seu compromisso com as metas e estratégias da organização, compreendendo a sua importância em todo o processo. Os padrões para o sucesso são claros

⁵ Perda de receita por produtividade da empresa, devido atraso operacional ou paralisação de equipamento.

para todos, bem como as recompensas. O líder confiável dá às pessoas liberdade para inovar, experimentar e assumir riscos calculados.

Algumas empresas de perfuração oferecem bônus semestrais a todos os tripulantes quando determinadas metas são cumpridas, como por exemplo, zero acidentes de trabalho com afastamento. A ocorrência de um acidente, impacta diretamente nos índices de segurança da empresa no mercado *offshore*, podendo resultar em rescisão de contrato ou a não renovação do mesmo com cliente, além de possíveis consequências penais, prescritas no Código Civil.

Neste caso, independente de função ou departamento, o comandante incentiva e motiva os tripulantes a utilizarem todas as ferramentas possíveis de prevenção contra acidentes, garantindo o comprometimento com o objetivo da empresa através da meta previamente estabelecida de zero acidentes de trabalho e sua recompensa.

4.1.3 Estilo Agregador

Este estilo defende os valores individuais e suas emoções mais do que as tarefas e metas. “O impacto geralmente positivo do estilo agregador torna-o uma boa abordagem a qualquer tempo, mas os líderes devem empregá-lo particularmente ao tentar construir a harmonia de equipe, incrementar moral, melhorar a comunicação ou reparar a confiança perdida.” (GOLEMAN *apud* REVIEW, 2006, p. 20)

O líder dá liberdade às pessoas para fazerem o seu trabalho da maneira que eles pensam que seja a mais eficiente. E como sentido de reconhecimento e recompensa pelo trabalho bem feito, o líder agregativo oferece um amplo e positivo *feedback*.

No ambiente de bordo, o estilo agregativo deve estar aliado a outro estilo de liderança, porque determinados tripulantes podem concluir que a mediocridade é tolerada. A liberdade oferecida pelo comandante pode ser facilmente confundida com amizade, não sabendo o tripulante discernir certas situações.

Durante a movimentação de carga crítica⁶ a bordo de uma plataforma de perfuração, ocorreu uma falha no planejamento da operação, que resultou em uma queda de um objeto de cerca de dez metros de altura, caracterizando um incidente de alto potencial. As consequências provenientes deste desvio foram a advertência formal ao líder da equipe e a suspensão da bonificação semestral a todos os membros da equipe.

Esta medida teve impacto imediato no moral de toda equipe, além de gerar uma certa preocupação com relação a ocorrência de um novo desvio, tornando-se evidente a insegurança

⁶ Carga que possua uma ou mais das seguintes características: Peso igual ou superior a 15 toneladas; comprimento acima de 12 metros; alto valor agregado; carga radioativa; carga explosiva e entre outras.

da equipe nas próximas operações, mesmo com a presença de integrantes experientes na equipe, assim como o entrosamento da equipe. Neste caso, o comandante deve oferecer suporte a equipe, aliando o estilo agregador ao estilo confiável, estabelecendo novas metas claras e objetivas a fim de incrementar o moral e reparar a confiança perdida.

4.1.4 Estilo democrático

Neste estilo de liderança, o líder permite que a sua equipe tenha direito a voz em decisões que afetem seus objetivos e a maneira como fazerem o trabalho, mantendo a moral da equipe elevada, canalizando flexibilidade e responsabilidade.

Esta abordagem é ideal quando um líder está incerto à respeito da melhor direção a tomar e necessita de idéias e orientação de funcionários capazes. E mesmo se um líder tem uma forte visão, o estilo democrático funciona bem para gerar idéias novas para executar essa visão. O estilo democrático, claro, faz menor sentido quando os funcionários não são competentes ou suficientemente informados para oferecer um conselho seguro. E é inútil dizer que construir um consenso é teimosia em tempos de crise. (GOLEMAN *apud* REVIEW, 2006, p. 23)

Algumas vezes, observa-se a bordo que alguns tripulantes, independente de função, possuem mais tempo de experiência e vivência em determinados assuntos que o comandante. Neste momento, é interessante o compartilhamento de ideias a fim de se chegar a um denominador comum e encontrar a melhor forma de executar a tarefa.

4.1.5 Estilo agressivo

De acordo com Goleman *apud* Review (2006), este estilo demanda desempenhos extremamente altos, através do exemplo do próprio líder. Ele não dá *feedback* aos liderados sobre seu trabalho e é obsessivo em realizar as suas tarefas de forma cada vez mais rápida e com mais qualidade, exigindo o mesmo de seus liderados.

O comandante que adota este estilo deve tomar muito cuidado, porque a tripulação pode sentir-se oprimida pelas exigências em excelência e suas porções morais. O tripulante que não atender as suas expectativas é imediatamente substituído, gerando um ambiente de tensão e medo, além de baixar a moral do tripulante. O comandante espera que os tripulantes saibam o exatamente que fazer.

Neste estilo os líderes “[...] até mesmo pensam: Se eu tiver que dizer a você, você é a pessoa errada para o trabalho. O trabalho não se torna uma questão de fazer o melhor em um claro percurso, mas de adivinhar o que o líder quer.” (GOLEMAN *apud* REVIEW, 2006, p. 24)

4.1.6 Estilo conselheiro

Neste estilo, os líderes através de *feedbacks* e informações, induzem seus liderados a identificarem seus pontos fortes e fracos, encorajando-os a estabelecerem objetivos a longo prazo aliados a um plano para atingi-los. Os mesmos se sobressaem ao delegar, com tarefas desafiadoras, mesmo que não sejam concluídas em um curto período de tempo.

Hoje em dia, este estilo de liderança é pouco aplicado no ambiente de bordo, visto que devido a realidade de mercado, exista uma rotatividade de equipes bastante elevada e redução de efetivo de pessoal a bordo para execução das tarefas, fazendo com que o líder da equipe se envolva na maioria das vezes com a tarefa a ser executada.

A maioria das empresas de perfuração adotam como boa prática, a utilização de capacete com cores diferentes para identificar não somente a qual departamento pertence o colaborador, mas também se determinado tripulante é novo na unidade ou função. Neste caso, o comandante deve ter especial atenção a este colaborador, pois mesmo o indivíduo tendo experiência prévia em sua função, ele deve se familiarizar com a unidade, assim como os procedimentos da empresa e aguçar sua percepção de riscos, se necessário.

5 CASOS DE PESQUISA

Serão abordados a seguir dois eventos reais distintos que ocorreram próximo à costa brasileira, os quais possuem características semelhantes e desvios em comum relacionados as atribuições e tomadas de decisão do comandante, conforme descrito no capítulo 4, seção I da NORMAN 13.

5.1 FPSO Cidade de São Mateus (FPSO CDSM): Vazamento de condensado seguido de explosão na casa de bombas

O FPSO CDSM é uma unidade flutuante de produção, processamento, armazenagem e transferência de petróleo. Produzia principalmente gás natural oriundo de reservas não associadas, não havendo poços de óleo interligados à plataforma.

Figura 5: FPSO Cidade de São Mateus



Fonte: Diretoria de Portos e Costas – DPC (2015, p. 5)

De acordo com o relatório de investigação do incidente de explosão ocorrido no FPSO CDSM, inicialmente houve um vazamento de condensado dentro da casa de bombas.

Um dos sensores de gás instalados no compartimento obteve leituras de alarme *high*⁷ e *high high*⁸ dentro de um intervalo de apenas quatorze segundos. Em outras palavras, no primeiro momento iniciaram-se as ações de alarme e no segundo momento as ações para reduzir o risco de incêndio ou explosão, tais como o isolamento e paralisação dos sistemas de processo, partida dos sistemas de proteção contra incêndio e fechamento das admissões de ar do sistema de ventilação e ar condicionado.

⁷ Alarme que corresponde a 10% do limite inferior de explosividade (LIE)

⁸ Alarme que corresponde a 20% do limite inferior de explosividade (LSE)

Figura 6: Componentes da faixa inflamável



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

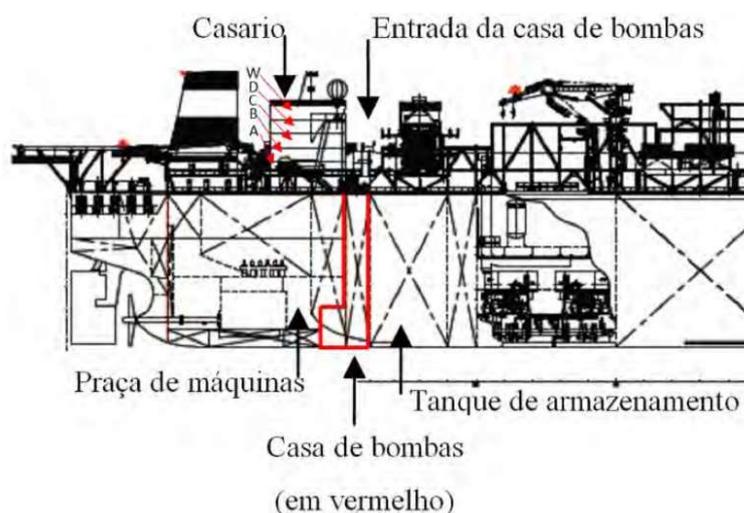
Em seguida, outros dois sensores distintos identificaram a presença de gás na casa de bombas, caracterizando assim uma detecção confirmada de gás, conforme o plano de resposta à emergência da instalação. A partir deste instante, todos os tripulantes seguiram para os seus respectivos pontos de encontro, conforme descrito na tabela mestra da unidade e anunciado no sistema de comunicação da unidade pelo comandante.

O comandante convocou uma reunião de situação com a equipe multidisciplinar na sala de comando e controle, a qual durou cerca de dois minutos, a fim de inteirar-se de todas as operações e condições em curso durante a emergência, bem como a contagem de pessoal nos pontos de encontro. Ao tomar conhecimento das operações, ordenou a interrupção das operações relacionadas ao sistema que se encontrava com vazamento.

Durante esta reunião, foi tomada a decisão de paralisar as bombas de lastro e fechar todas as válvulas, além de enviar uma equipe de investigação ao local para identificar o motivo que originou a detecção de gás.

A primeira equipe a entrar na casa de bombas deveria estar equipada com traje de brigada, equipamento autônomo de respiração e detector portátil de gás, pois já havia confirmação da presença de gás na casa de bombas. Todas as pessoas que entraram na casa de bombas entre o vazamento de condensado e a explosão tiveram autorização expressa do comandante para tal.

Figura 7: Localização da casa de bombas e praça de máquinas



Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015, p. 28)

Durante a descida da primeira equipe, para determinar a fonte do vazamento, os detectores portáteis portados pelos brigadistas alarmaram e indicaram a presença de gases inflamáveis. Esta detecção foi de 30% do LIE (limite inferior de explosividade) no piso acima do ponto de vazamento e de 100% do LIE próximo a este ponto, indicando, portanto, concentração dentro da faixa de explosividade. Mesmo assim, eles prosseguiram e identificaram o ponto de vazamento. (ANP, 2015, p. 24)

Figura 8: Foto tirada antes do acidente, destacando o flange com vazamento



Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015, p. 25)

A norma regulamentadora 10 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2004, p. 8) define uma atmosfera explosiva como uma “mistura com o ar, sob condições atmosféricas, de substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, névoa, poeira ou fibras, na qual após a ignição a combustão se propaga.”

Ao retornar da casa de bombas, o líder da primeira equipe de investigação reportou ao comandante o vazamento em um determinado flange e as características do mesmo. Então, foi decidido que seria feita a limpeza do local com mantas absorvedoras e a avaliação por membros da equipe de manutenção, para que fosse planejado o serviço de reparo.

Baseado nas informações transmitidas pelo líder da primeira equipe de investigação, uma segunda equipe formada por três integrantes, incluindo o próprio líder da primeira equipe, foi enviada ao local com objetivo de avaliar os serviços a serem realizados para reparo e retornar à unidade para as condições normais de operação.

Um dos três detectores do fundo da casa de bombas foi retirado de inibição, voltando a indicar leitura *high high* de gás, mantendo esta mesma indicação até o momento da explosão.

“Durante a descida da segunda equipe, o detector portátil de um dos integrantes registrou 100% do limite inferior de explosividade (LIE).” (ANP, 2015, p. 26)

Devido a necessidade de utilização de outras ferramentas, a segunda equipe se afastou do local e reportou as condições da casa de bombas para o comandante que logo em seguida

autorizou a realização de limpeza, ordenou a verificação das necessidades do serviço e se existia disponibilidade materiais sobressantes para reparo do flange que apresentava vazamento.

Foi mobilizada a terceira equipe para condução da limpeza e reparo do flange com vazamento. Antes da entrada da terceira equipe, o comandante desmobilizou parcialmente os pontos de encontro, informando a tripulação através do sistema público de anúncio e avisos pessoais por telefone. Com esta atitude, as pessoas foram expostas a riscos não controlados ao adotar atitudes típicas de situações normais enquanto se desenrolava uma emergência.

A terceira equipe entrou na casa de bombas, munida de mantas absorvedoras, mangueiras de incêndio, escada e ferramentas, ainda com a detecção confirmada de gás neste ambiente. Todos os membros da terceira equipe estavam equipados com as vestimentas de equipe de brigada e detectores portáteis. “Um minuto após a descida, o detector portátil de um dos membros da brigada já apresentava 100% do LIE.” (ANP, 2015, p. 27)

Após a explosão, as pessoas a bordo do FPSO CDSM ficaram desorientadas e a desordem se instalou a bordo. A produção da unidade foi paralisada, não sendo possível precisar se por atuação automática dos sistemas de segurança ou por comando da CCR⁹, e o alarme de abandono da unidade passou a soar ininterruptamente. (ANP, 2015, p. 49)

O evento acima mencionado “ocasionou a morte de nove pessoas, vinte e seis feridos, sendo sete graves, danos à instalação, inundação parcial e interrupção da produção de dois campos de produção por tempo indeterminado, sem danos ao meio ambiente.” (ANP, 2015, p. 149)

5.1.1 Análise do Caso

É notório que a explosão ocorrida a bordo da FPSO CDSM ocorreu devido às tomadas de decisão precipitadas pela equipe multidisciplinar na CCR, e possivelmente pela falta de conhecimento dos integrantes das três equipes que acessaram o local do sinistro.

Todo colaborador possui o direito de recusa¹⁰ caso se sinta desconfortável, inseguro ou não compreenda seu papel durante qualquer atividade, independentemente de sua posição a bordo. Em outras palavras, se algum dos integrantes tivesse o conhecimento, percepção de risco e real noção da periculosidade do cenário, provavelmente iria impedir a aproximação dos

⁹ Sala de Comando e Controle (CCR), também conhecido como ponte de comando ou passadiço é o local onde a embarcação é comandada.

¹⁰ Direito de recusa é uma ferramenta de segurança que assegura ao trabalhador o direito à interrupção de uma tarefa de trabalho, por entender que ela envolve grave e iminente risco para sua segurança, saúde e de outras pessoas.

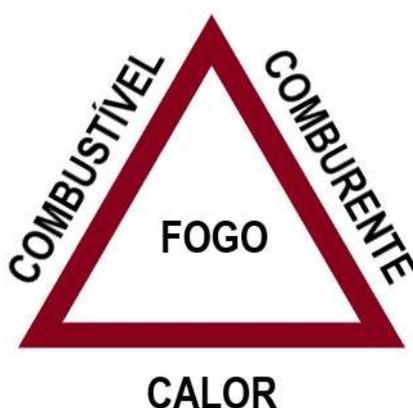
demais membros da equipe ao local do sinistro, o que de acordo com o relatório de investigação da ANP não aconteceu de fato.

Por outro lado, se os integrantes das equipes não possuíam as informações adequadas, podemos concluir que houve a falha do comandante em não se certificar que todos os integrantes das equipes que acessaram o local tinham o conhecimento básico e teórico sobre os riscos e as ações requeridas em caso de constatação de presença de gás, além de familiarizar e treinar suas equipes com relação a utilização dos equipamentos de bordo. De acordo com a NORMAN-13 (DPC, 2016, p. 4-1), o comandante deve “[...] implantar e manter um programa continuado e periódico de treinamento para familiarização de novos tripulantes e para manutenção do nível operacional da tripulação”.

Para ocorrer uma combustão, deve existir a presença de três elementos: o combustível que fornece energia para a queima, o comburente que é a substância que reage quimicamente com o combustível, e o calor que é necessário para iniciar a reação entre combustível e comburente. A representação destes três elementos é feita através do triângulo do fogo, conforme mostra a figura 9.

No evento ocorrido na FPSO CDSM, a sala de bombas já possuía dois dos elementos necessários para a combustão, faltando apenas o calor que fechou o triângulo do fogo com as ações tomadas pela terceira equipe que acessou o local.

Figura 9: Triângulo do Fogo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Nesse caso, a ação a ser tomada deveria ser isolar a local e iniciar o processo de exaustão do gás para atmosfera, a fim de reduzir a concentração de gás no compartimento e posteriormente permitir a entrada do pessoal para conduzir a manutenção corretiva no flange com vazamento e limpeza da área afetada de forma segura.

Logo após a explosão, segundo o relatório de investigação do incidente de explosão (ANP, 2015, p. 49), a desorientação da tripulação foi observada durante o gerenciamento da emergência a bordo da FPSO CDSM, o que nos leva a concluir que o comandante não cumpriu o estabelecido na NORMAN-13, fazendo “com que todos conheçam seu lugar e deveres em caso de incêndio, de abalroamento ou de abandono” (DPC, 2016, p. 4-1).

Nota-se que o estilo de liderança adotado pelo comandante perante o cenário foi o estilo democrático, pois houve a condução de uma reunião de situação na sala de comando e controle no início do sinistro, com uma equipe multidisciplinar composta por colaboradores experientes. Não é possível concluir através do relatório de investigação da ANP, se o objetivo da reunião foi coletar ideias de pessoas capazes ou por incerteza e insegurança do comandante.

Apesar do estilo de liderança ser adequado a situação, o processo decisório referente as ações de resposta não levaram em consideração as informações repassadas pelas equipes de investigação ou não foram dados o peso adequado, caracterizando desta forma uma tomada de decisão intuitiva. Através do relatório de investigação da ANP, não é possível definir o grau de experiência do comandante a fim de concluirmos se a sua decisão foi baseada no modelo RPD.

5.2 Plataforma P-36: Falha durante operação de esgotamento de água do tanque de drenagem de emergência

A plataforma de produção P-36 pertencia à empresa Petrobrás e operava no Campo de Roncador, na Bacia de Campos. Segundo a ANP (2001), a unidade possuía capacidade de interligar 28 poços a ela, além da capacidade de processar 180.000 barris por dia de petróleo e comprimir 7,2 milhões metros cúbicos por dia de gás natural.

Figura 10: Plataforma de produção P-36



Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2001)

“No momento do acidente a plataforma P-36 estava produzindo cerca 84.000 barris de petróleo e 1.300.000 metros cúbicos de gás, por dia, oriundos de 6 poços interligados à mesma. A interligação dos demais poços estava prevista para ser concluída em 2005.” (ANP, 2001, p. 6)

A unidade era dotada de dois tanques de drenagem de emergência, localizados nas colunas de popa boreste e popa bombordo, os quais sofriam movimentação constantemente, devidamente evidenciados no livro de registro de lastro da plataforma e confirmados durante a investigação do acidente conduzida pela ANP e a Diretoria de Portos e Costas (DPC). Entretanto, de acordo com o Manual de Operações da Planta de Processo da Plataforma:

[...] a condição desses tanques em operação normal é permanecer isolados, só devendo ser utilizados para o esgotamento emergencial de grandes volumes de petróleo dos vasos de processo ou em situação de emergência que exigisse o armazenamento de grandes volumes de água de produção em seu interior. (ANP, 2001, p. 7)

A bomba de esgotamento do tanque de drenagem situado na coluna de boreste popa foi removida para manutenção em 10 de fevereiro de 2001 e permaneceu fora de operação até a data de ocorrência do sinistro, em 15 de março de 2001. Com o objetivo de evitar ingresso de água no interior do tanque citado, o suspiro atmosférico do mesmo foi bloqueado com a utilização de um flange cego, mantendo-se apenas válvula da linha de admissão fechada, mas sem qualquer tipo de isolamento.

Momentos antes do incidente, foi programada a transferência da água existente no tanque de drenagem de popa bombordo para o *manifold*¹¹ de produção. De acordo com o Relatório de Investigação da ANP (2001, p.8) “[...] houve dificuldades operacionais para dar partida na bomba de esgotamento, o que só veio a ocorrer 54 min após o início da operação. Durante esse período ocorreu fluxo reverso de hidrocarbonetos para as linhas de escoamento dos tanques de drenagem de emergência.”

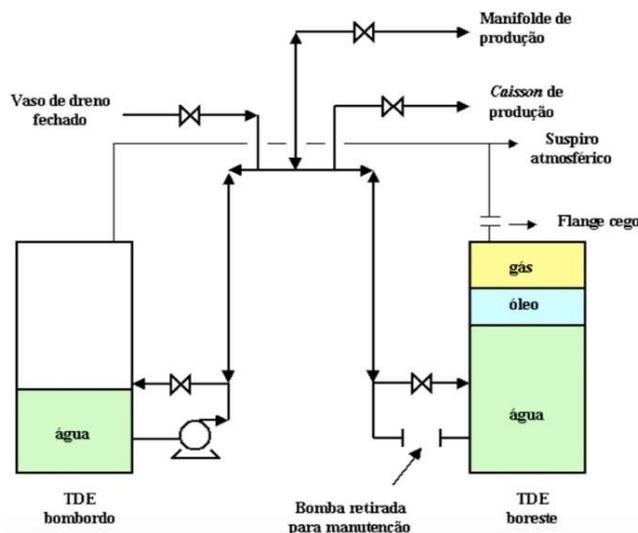
A partida da bomba de esgotamento do tanque de drenagem da coluna de popa bombordo paralisou o fluxo reverso de hidrocarbonetos oriundos do *manifold* de produção, mas permitiu o ingresso de água no tanque de drenagem da coluna de boreste, visto que a válvula de admissão deste tanque encontrava-se parcialmente fechada ou danificada¹², além de sua

¹¹ Conjunto de válvulas e acessórios que serve para direcionar a produção de vários poços para um duto coletor.

¹² Não foi possível identificar durante a investigação da ANP, o motivo pelo qual a válvula não se encontrava totalmente fechada.

pressurização, devido ao bloqueio do suspiro atmosférico do tanque. Vale ressaltar que ambos os tanques de drenagem são interligados, conforme mostra a figura 11.

Figura 11: Fluxograma de processo dos tanques de drenagem de emergência da plataforma P-36



Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2001, p. 20)

Ao atingir a pressão de ruptura de cerca de 10 bar, relatada pela equipe técnica da Petrobrás, o tanque se rompeu, liberando água, óleo e gás para o nível 4 da coluna. Além disso, a tubulação de água salgada da coluna e as linhas de suspiro e ventilação foram atingidas, resultando no alagamento do nível 4 da coluna, despressurização da rede de incêndio, adernamento da unidade e detecção imediata de gás através de sensores no convés principal.

Em seguida, foi observada a ativação dos alarmes de alagamento da sala do flutuador na coluna de popa boreste, pois o acesso ao mesmo encontrava-se aberto, permitindo o ingresso de água no compartimento. Então, foi tomada a decisão de admitir água de lastro de forma deliberada nos tanques situados na coluna de bombordo proa, elevando rapidamente o calado¹³ da plataforma.

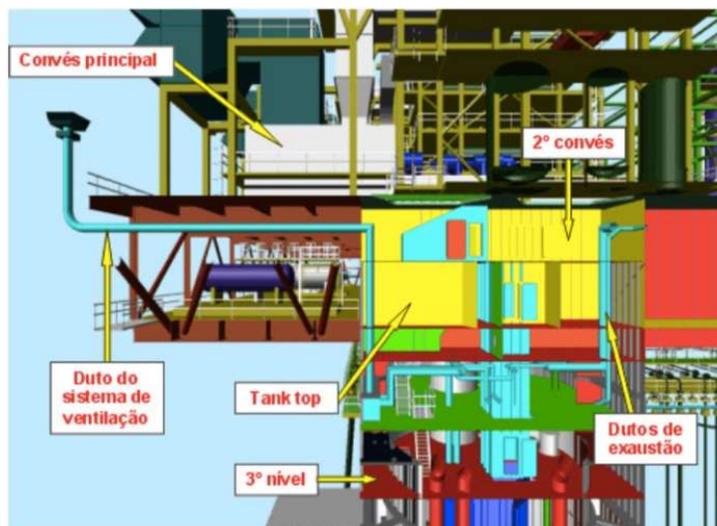
A equipe de resposta à emergência da unidade foi acionada e solicitado a inspeção visual do local afetado, através da escotilha de acesso do nível 3 para o nível 4. No momento da abertura da escotilha, houve o escapamento de gases da coluna e, logo após, segundo o relatório de investigação da ANP:

[...] ocorreu a segunda explosão provocada por ignição do gás natural liberado da coluna que atingiu as áreas do convés do tank top e segundo convés. Essa explosão foi de grande intensidade, vitimando onze pessoas da Petrobras responsáveis pela resposta à emergência e provocando grandes danos materiais em áreas extensas dos conveses mencionados. (ANP, 2001, p. 11)

¹³ Distância vertical da linha d'água até a quilha da unidade.

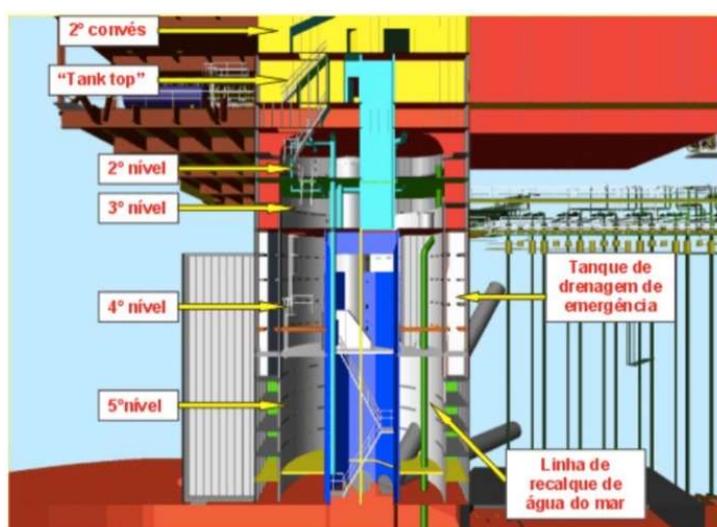
Os compartimentos da coluna de boreste da plataforma P-36, encontram-se ilustrados nas figuras 12 e 13.

Figura 12: Coluna de popa boreste da P-36



Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2001, p. 22)

Figura 13: Conveses da parte superior da coluna de popa boreste da P-36



Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2001, p. 22)

5.2.1 Análise do Caso

A sequência de desvios que culminou com o emborcamento da unidade P-36 teve início exatamente no dia 10 de fevereiro de 2001, no momento em que a bomba de drenagem do tanque de emergência localizado na coluna de popa boreste foi removida, pois de acordo com os procedimentos de segurança, qualquer serviço de manutenção, seja preventiva ou corretiva neste tipo de equipamento, deve ser precedido de um processo de isolamento de energia adequado.

O isolamento citado acima deve ser evidenciado através do formulário próprio, conforme o exemplo citado no anexo D. Além disso, de acordo com a norma regulamentadora 12 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2011, p. 15), as válvulas do tanque que explodiu deveriam estar bloqueadas e identificadas no local através de cartão ou etiqueta de isolamento, contendo horário e data do isolamento, o motivo da manutenção e o responsável pelo isolamento, a fim de garantir que todos estejam cientes da tarefa em andamento.

Antes de toda e qualquer operação deve ser conduzida uma reunião pré tarefa com o pessoal envolvido, onde é comentado e discutido o planejamento da operação, assim como todos os riscos envolvidos. Nesse momento é enfatizado sobre a **autoridade para parar o trabalho**, e que é um dever de todo colaborador utilizá-la se observado a ocorrência de algo que fuja o planejamento. Então, é realizada uma gestão de mudanças, levando em consideração as adversidades encontradas anteriormente. Caso a atitude de paralisar a operação fosse feita assim que se notou a demora da partida da bomba, provavelmente não haveria o fluxo reverso de hidrocarbonetos no tanque de drenagem, que propiciou a explosão na coluna de popa boreste.

Durante a manobra de transferência de água do tanque de drenagem localizado na coluna de popa bombordo para o *manifold* de produção, se fazia necessário o monitoramento de ambos os tanques através da leitura dos sensores de nível dos tanques ou sondagem manual, visto que os mesmos estão interligados. Não há a informação no relatório de investigação da ANP sobre a existência de qualquer tipo de alarme de nível alto no tanque de drenagem localizado na coluna de popa boreste.

O envio da brigada de incêndio para realizar a inspeção visual do local atingido foi uma decisão equivocada, pois devido a presença de gás na coluna do popa boreste, no momento da abertura da escotilha de acesso do nível 3 para o nível 4, da mesma forma que ocorreu no caso da FPSO CDSM, a coluna atingida completou os três elementos necessários para a combustão, resultando na segunda explosão.

De acordo com as informações contidas na análise do acidente com a plataforma P-36 (2011), podemos notar a forte presença do estilo de liderança coercivo pelo profissional o qual se encontrava a frente do gerenciamento da emergência, devido as decisões tomadas de forma imperativa, sem tempo hábil e não deixando margem a discussão com a equipe de resposta à emergência para a tomada de decisão.

A falta de racionalidade do líder durante o processo decisório também é observada, visto que o mesmo agiu seguindo as suas próprias emoções, caracterizando uma tomada de decisão intuitiva. Entretanto, não é possível afirmar se esta decisão foi baseada em RPD, pois não é

explícito na análise do acidente com a plataforma P-36 (2011), o tempo de experiência na função do colaborador encarregado durante o gerenciamento da emergência.

6 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como o processo decisório do comandante é determinante para a condução de uma embarcação, seja em condições normais de operação ou em momentos de tensão. A decisão mais acertada do comandante não depende apenas de sua capacidade técnica, mas também das suas experiências anteriores, seu controle emocional e sua leitura dos eventos durante o gerenciamento de emergências.

O estilo de liderança utilizado pelo comandante destaca-se como uma qualidade diferencial no sucesso das operações de um modo geral e resposta às emergências. Esta habilidade surge de forma natural para alguns, mas para outras ela pode ser trabalhada e desenvolvida. O comandante deve ter ciência de suas atribuições e responsabilidades legais, e estar sempre preparado para responder por incidentes, mesmo que causados por terceiros.

Todavia, a utilização correta ou não do estilo de liderança, não garante o sucesso do comandante na solução de problemas, pois se existir uma falha ao longo do processo decisório, consequências desastrosas podem vir a ocorrer. Em outras palavras, para que a tomada de decisão do comandante seja a mais acertada possível, o mesmo deve absorver o maior volume de informações, avaliar as possibilidades e complementar com a sua intuição, baseada em suas experiências e crenças.

O avanço tecnológico dos sistemas de detecção e monitoramento a bordo das unidades de perfuração e produção pode ser forte aliado do comandante na solução dos problemas, mas se não forem utilizados de forma adequada podem resultar em grandes catástrofes, como mostrado ao longo deste trabalho. Desta forma, a atualização constante do comandante e sua tripulação com relação aos equipamentos e suas filosofias são bastante importantes para a segurança das operações.

A importância no planejamento das tarefas, sejam simples ou complexas, juntamente com uma análise de risco bem detalhada, é fundamental na prevenção de acidentes, pois funcionam como uma forma de antecipar possíveis incidentes e evitar desastres. Não basta apenas utilizar os equipamentos de proteção individual e as ferramentas corretas, pois se o procedimento não for seguido adequadamente, a possibilidade de ocorrência de um sinistro é maior.

Diante dos fatos expostos, podemos dizer que as empresas de um modo geral devem se atentar em preparar cada vez melhor os seus comandantes para assumirem a função, investindo em treinamentos de liderança e reciclagem de cursos específicos ligados a resposta às emergências.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Análise do acidente com a plataforma P-36**. Rio de Janeiro, 2001.

_____. **Relatório de Investigação do Incidente de Explosão Ocorrido em 11/02/2015 no FPSO Cidade de São Mateus**. Rio de Janeiro: Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM, 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento Organizacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS (DPC). **Normas da Autoridade Marítima para Aquaviários: NORMAN-13/DPC**. 28 ed. Rio de Janeiro, 2016.

_____. **RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DE SEGURANÇA DE ACIDENTE MARÍTIMO**. Rio de Janeiro: Superintendência de Segurança do Tráfego Aquaviário, 2015.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **LIDERANÇA MILITAR: manual de campanha**. 2. ed. Brasília, 2011.

FEILDEN, Tom. **A near miss for the North Sea oil industry**. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/blogs/today/tomfeilden/2010/12/a_near_miss_for_the_north_sea.htm>. Acesso em: 05 jun 2019.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **ISM Code**. 2018 edition. IMO, 2018.

_____. **SOLAS**. Consolidated Edition, 2014. IMO, 2014.

_____. **STCW**. 2017 Edition, 2017. IMO, 2017.

KLEIN, G. **Sources of Power: How people make decisions**. MIT Press, Cambridge, 1999.

MACHADO, Murilo. **ASPECTOS MOTIVACIONAIS DA LIDERANÇA PARA AMENIZAR CONFLITOS A BORDO DE EMBARCAÇÕES: formas de liderança**. 2011. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento para Oficial de Náutica) – Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, Rio de Janeiro, 2011.

MARTINS, Eliane Maria Octaviano. **Curso de Direito Marítimo**. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Manole, 2008.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**. Governo Federal, 2004.

_____. **NR 12 – SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**. Governo Federal, 2011.

NATIONAL COMMISSION ON THE BP DEEPWATER HORIZON OIL SPILL AND OFFSHORE DRILLING. **Report to the President**. U.S.A.: National Commission, 2011. ISBN 978-0-16-087371-3.

ORTIZ NETO, José Benedito; COSTA, Armando João Dalla. **A Petrobrás e a exploração de petróleo offshore no Brasil: um approach evolucionário**. Revista Brasileira de Economia, vol. 61, nº 1, Rio de Janeiro, jan. / mar. 2007.

REVIEW, Harvard Business. **Liderança: os melhores artigos da Harvard Business Review**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN 85-352-1948-X.

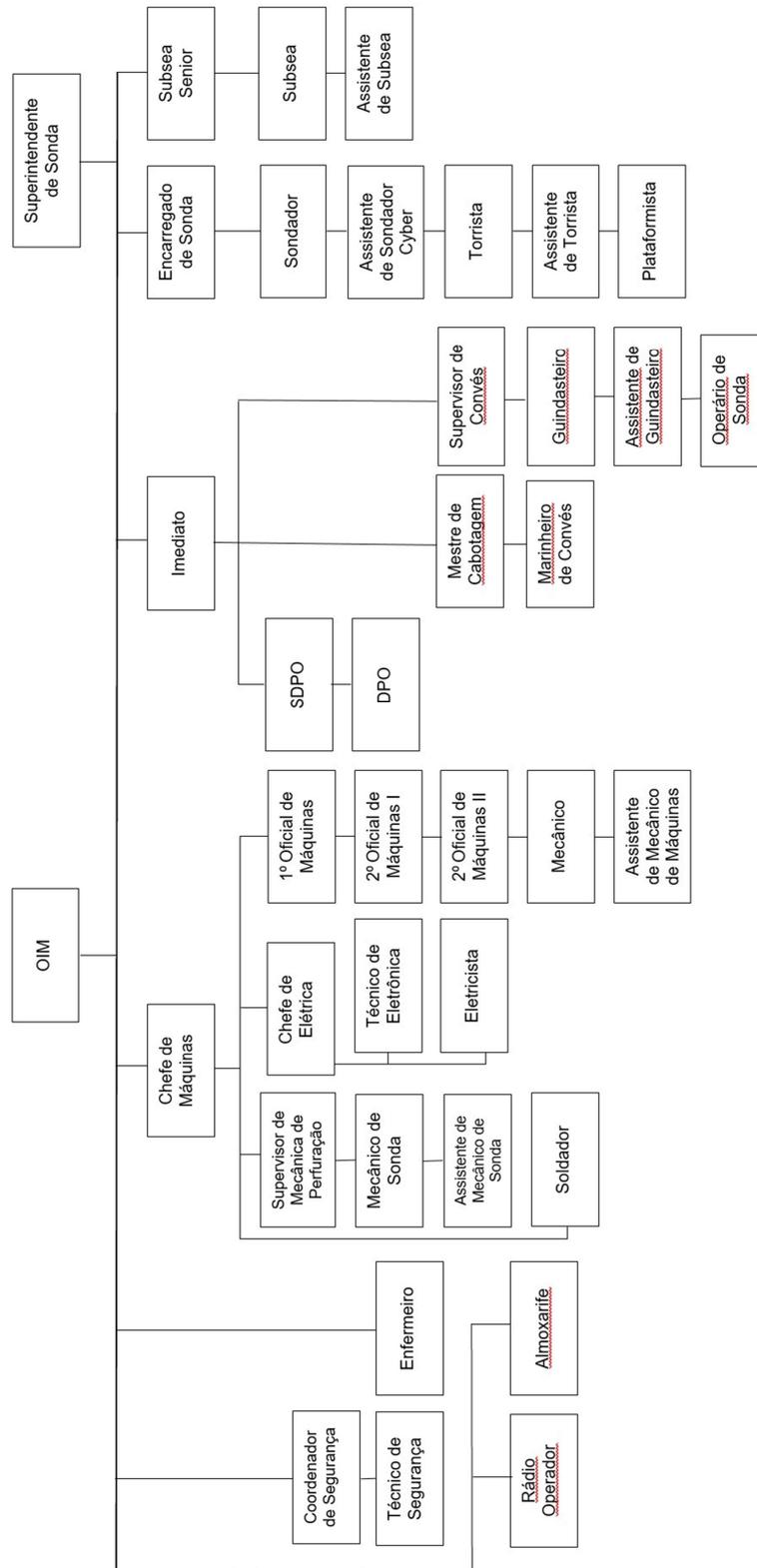
ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SOUZA, Márcio César Barcelos. **TEMPO DE REAÇÃO X TOMADA DE DECISÃO: os segundos determinantes para o operador de posicionamento dinâmico**. 2017. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento para Oficial de Náutica) – Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, Rio de Janeiro, 2017.

VIEIRA, Paulo. **Decifre e influencie pessoas: como conhecer a si e aos outros, gerar conexões poderosas e obter resultados extraordinários**. São Paulo: Editora Gente, 2018.

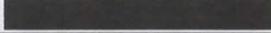
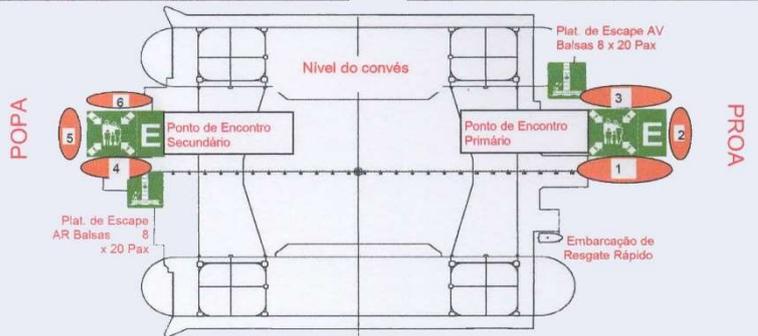
_____. **Eu, líder eficaz (Q.E.): manual prático de liderança pessoal e profissional**. 7. ed. Fortaleza: JCS Editora, 2008.

ANEXO A – Estrutura Organizacional da Plataforma Alfa (empresa Sirius)¹⁴



¹⁴ Nome fantasia criado com o objetivo de preservar a identidade da unidade e empresa

ANEXO B – Tabela Mestra da unidade Alfa (empresa Sirius)¹⁵

Alarme Geral de Emergência & Alarme de Incêndio Pelo menos 7 toques curtos, seguidos por um toque longo 	Alarme de Abandono Toque contínuo por um período ininterrupto 	Alarme de Gás Toque com frequência alta e baixa 																																																																																																																														
PROCEDIMENTOS DE EMERGENCIA																																																																																																																																
<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Em caso de Alarme de Gás</p> <p>Alarme de gás irá soar seguido por anúncio no fonocliama Pessoal designado para atividade de emergência seguir para reunião em seus respectivos pontos de encontro. Todo o pessoal sem nenhuma tarefa seguir para reunião no Helideck portando EEBD.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PONTE</th> </tr> <tr> <td>OIM</td> <td>Comando Geral</td> </tr> <tr> <td>SDPO HOR.</td> <td>Controle DP</td> </tr> <tr> <td>DPO HOR.</td> <td>Lastro / F & G / auxiliar SDPO</td> </tr> <tr> <td>Radio Op. HOR.</td> <td>Comunicações de emergência</td> </tr> <tr> <td>ET DESC.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Fiscal DESC.</td> <td>Comunicações com base</td> </tr> <tr> <td>Superintendente</td> <td>Comunicação com drill floor</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">CENTRO DE CONTROLE DA MÁQUINA</p> <p>Encarregado na CCM Auxiliar conforme solicitado</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">PISO DE PERFURAÇÃO</p> <p>Encarregado no Piso de Perfuração Fechar o poço Auxiliar conforme solicitado</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ESCRITÓRIO DO TOOLPUSHER</p> <p>Líder da equipe Preparar para desconexão Auxiliar conforme solicitado</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ESTAÇÃO DE EMERGENCIA 1</p> <p>Imediato -- Líder da equipe Coordenador de Segurança Auxiliar conforme solicitado Vestir equipamento de respiração autônoma e investigar o local conforme instruído pelo OIM</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Em caso de Alarme de Abandono</p> <p>O Alarme de Abandono soará seguido por anúncio na boca de ferro O OIM instruirá através da boca de ferro para reunir na estação de baleeira da proa ou popa O comando de abandonar será dado verbalmente pelo OIM Todo o pessoal deverá seguir para sua baleeira vestindo roupas quentes, vestir o colete salva-vidas e aguardar instruções</p>	PONTE		OIM	Comando Geral	SDPO HOR.	Controle DP	DPO HOR.	Lastro / F & G / auxiliar SDPO	Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência	ET DESC.	Auxiliar conforme solicitado	Fiscal DESC.	Comunicações com base	Superintendente	Comunicação com drill floor	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Em caso de Alarme Geral ou de Incêndio</p> <p>O Alarme Geral soará seguido por anúncio no fonocliama, indicando a natureza da emergência. Pessoal designado para atividade de emergência seguir para reunião nos seus respectivos pontos de encontro. Todo o pessoal sem nenhuma tarefa seguir para reunião no ponto de encontro designado pelo OIM</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PONTE</th> </tr> <tr> <td>OIM</td> <td>Comando Geral</td> </tr> <tr> <td>Superintendente</td> <td>Auxiliar OIM</td> </tr> <tr> <td>SDPO HOR.</td> <td>Controle do DP</td> </tr> <tr> <td>DPO HOR.</td> <td>Lastro / F & G / auxiliar SDPO</td> </tr> <tr> <td>Radio Op. HOR.</td> <td>Comunicações de emergência</td> </tr> <tr> <td>Chefe de Máquinas</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Fiscal DESC.</td> <td>Comunicações com base</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">CENTRO DE CONTROLE DA MÁQUINA</p> <p>Encarregado na CCM Auxiliar conforme solicitado Auxiliar conforme solicitado Auxiliar conforme solicitado</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">PISO DE PERFURAÇÃO</p> <p>Encarregado no Piso de Perf. Fechar o poço Preparar para desconexão Auxiliar conforme solicitado Auxiliar conforme solicitado Auxiliar conforme solicitado</p>	PONTE		OIM	Comando Geral	Superintendente	Auxiliar OIM	SDPO HOR.	Controle do DP	DPO HOR.	Lastro / F & G / auxiliar SDPO	Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência	Chefe de Máquinas	Auxiliar conforme solicitado	Fiscal DESC.	Comunicações com base	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ESTACÕES DE EMERGENCIA</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Imediato -- Controle das Brigadas de Incêndio na Cena ESTAÇÃO DE EMERGENCIA 1</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Coord. de Segurança</td> <td>Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>Téc. de Segurança DESC.</td> <td>2º no comando</td> </tr> <tr> <td>Guindasteiro HOR.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Homens de Área HOR.</td> <td>Vestir traje de bombeiro</td> </tr> <tr> <td>Motorman HOR.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Eletricista HOR.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ESTAÇÃO DE EMERGENCIA 2</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>2º Oficial de Máquinas</td> <td>Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>Téc. de Segurança HOR.</td> <td>2º no comando</td> </tr> <tr> <td>Guindasteiro DESC.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Homens de área DESC.</td> <td>Vestir traje de bombeiro</td> </tr> <tr> <td>Eletricista DESC.</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ENFERMARIA</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Equipe de maca e busca nas acomodações</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Enfermeiro</td> <td>Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>Radio Operador DESC.</td> <td>2º no comando</td> </tr> <tr> <td>Soldador</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Soldador</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Almoxarife</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> <tr> <td>Assistente de Subsea - DESC</td> <td>Auxiliar conforme solicitado</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">EQUIPE DE BUSCA NOS CAMAROTES</p> <p>Comissário(a) e Talheiro(a) Assim que a verificação e busca nos camarotes estiver completa, os talheiros se apresentam à(o) comissário(a) no refeitório, informam à Ponte de Comando e se dirigem para o ponto de encontro</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Em caso de Homem ao Mar</p> <p>Três toques longos pelo apito da plataforma seguido por anúncio público geral OIM instruirá equipe do Bote de Resgate Rápido a arriá-lo ou ficarem em prontidão</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PONTE</th> </tr> <tr> <td>OIM</td> <td>Comando Geral</td> </tr> <tr> <td>SDPO HOR.</td> <td>Controle DP</td> </tr> <tr> <td>Radio Op. HOR.</td> <td>Comunicações de emergência</td> </tr> <tr> <td>Fiscal DESC.</td> <td>Comunicações com base</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">ESTAÇÃO DO BOTE DE RESGATE RÁPIDO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Mestre de Cabotagem</td> <td>Timoneiro / Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>Marinheiro da Convés</td> <td>Membro da Equipe / Assista o líder</td> </tr> <tr> <td>1o. ou 2o. Oficial de Máquinas HOR.</td> <td>Membro da Equipe / Assista o líder</td> </tr> <tr> <td>Imediato</td> <td>Timoneiro / Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>DPO do Horário</td> <td>Membro da Equipe / Assista o líder</td> </tr> <tr> <td>1o. ou 2o. Oficial de Maq. (II) - HOR.</td> <td>Membro da Equipe / Assista o líder</td> </tr> <tr> <td>Guindasteiro HOR.</td> <td>Opera o turco</td> </tr> <tr> <td>DPO em DESC.</td> <td>Substituir tripulante faltante</td> </tr> </table>	Coord. de Segurança	Líder da equipe	Téc. de Segurança DESC.	2º no comando	Guindasteiro HOR.	Auxiliar conforme solicitado	Homens de Área HOR.	Vestir traje de bombeiro	Motorman HOR.	Auxiliar conforme solicitado	Eletricista HOR.	Auxiliar conforme solicitado	2º Oficial de Máquinas	Líder da equipe	Téc. de Segurança HOR.	2º no comando	Guindasteiro DESC.	Auxiliar conforme solicitado	Homens de área DESC.	Vestir traje de bombeiro	Eletricista DESC.	Auxiliar conforme solicitado	Enfermeiro	Líder da equipe	Radio Operador DESC.	2º no comando	Soldador	Auxiliar conforme solicitado	Soldador	Auxiliar conforme solicitado	Almoxarife	Auxiliar conforme solicitado	Assistente de Subsea - DESC	Auxiliar conforme solicitado	PONTE		OIM	Comando Geral	SDPO HOR.	Controle DP	Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência	Fiscal DESC.	Comunicações com base	Mestre de Cabotagem	Timoneiro / Líder da equipe	Marinheiro da Convés	Membro da Equipe / Assista o líder	1o. ou 2o. Oficial de Máquinas HOR.	Membro da Equipe / Assista o líder	Imediato	Timoneiro / Líder da equipe	DPO do Horário	Membro da Equipe / Assista o líder	1o. ou 2o. Oficial de Maq. (II) - HOR.	Membro da Equipe / Assista o líder	Guindasteiro HOR.	Opera o turco	DPO em DESC.	Substituir tripulante faltante																																		
PONTE																																																																																																																																
OIM	Comando Geral																																																																																																																															
SDPO HOR.	Controle DP																																																																																																																															
DPO HOR.	Lastro / F & G / auxiliar SDPO																																																																																																																															
Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência																																																																																																																															
ET DESC.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Fiscal DESC.	Comunicações com base																																																																																																																															
Superintendente	Comunicação com drill floor																																																																																																																															
PONTE																																																																																																																																
OIM	Comando Geral																																																																																																																															
Superintendente	Auxiliar OIM																																																																																																																															
SDPO HOR.	Controle do DP																																																																																																																															
DPO HOR.	Lastro / F & G / auxiliar SDPO																																																																																																																															
Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência																																																																																																																															
Chefe de Máquinas	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Fiscal DESC.	Comunicações com base																																																																																																																															
Coord. de Segurança	Líder da equipe																																																																																																																															
Téc. de Segurança DESC.	2º no comando																																																																																																																															
Guindasteiro HOR.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Homens de Área HOR.	Vestir traje de bombeiro																																																																																																																															
Motorman HOR.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Eletricista HOR.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
2º Oficial de Máquinas	Líder da equipe																																																																																																																															
Téc. de Segurança HOR.	2º no comando																																																																																																																															
Guindasteiro DESC.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Homens de área DESC.	Vestir traje de bombeiro																																																																																																																															
Eletricista DESC.	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Enfermeiro	Líder da equipe																																																																																																																															
Radio Operador DESC.	2º no comando																																																																																																																															
Soldador	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Soldador	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Almoxarife	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
Assistente de Subsea - DESC	Auxiliar conforme solicitado																																																																																																																															
PONTE																																																																																																																																
OIM	Comando Geral																																																																																																																															
SDPO HOR.	Controle DP																																																																																																																															
Radio Op. HOR.	Comunicações de emergência																																																																																																																															
Fiscal DESC.	Comunicações com base																																																																																																																															
Mestre de Cabotagem	Timoneiro / Líder da equipe																																																																																																																															
Marinheiro da Convés	Membro da Equipe / Assista o líder																																																																																																																															
1o. ou 2o. Oficial de Máquinas HOR.	Membro da Equipe / Assista o líder																																																																																																																															
Imediato	Timoneiro / Líder da equipe																																																																																																																															
DPO do Horário	Membro da Equipe / Assista o líder																																																																																																																															
1o. ou 2o. Oficial de Maq. (II) - HOR.	Membro da Equipe / Assista o líder																																																																																																																															
Guindasteiro HOR.	Opera o turco																																																																																																																															
DPO em DESC.	Substituir tripulante faltante																																																																																																																															
Em caso de descobrir um Incêndio <p>Dispare o alarme ativando um ponto manual de incêndio e ligue para 8888 Tente conter o incêndio mas não ponha sua vida em risco Caso não consiga conter o fogo; feche todas as portas e evacue a área</p> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Em caso de descobrir Homem ao Mar</p> <p>Imediatamente grite "HOMEM AO MAR" e jogue uma bóia salva-vidas. Mantenha-o à vista e instrua outros a ligarem para emergência : 8888</p>																																																																																																																																
Em caso de Incêndio envolvendo Helicóptero - MCIA <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Coord. de Segurança</td> <td>Líder da equipe</td> </tr> <tr> <td>ALPH</td> <td>2º no Comando</td> </tr> <tr> <td>Homens de Área HOR.</td> <td>1a. Equipe no combate - já guarnecida</td> </tr> <tr> <td>Homens de área DESC.</td> <td>1a. Equipe - Auxiliar como solicitado</td> </tr> <tr> <td>Equipe do Bote de Resgate (FRC)</td> <td>Guarnecida, aguarda instruções</td> </tr> </table>			Coord. de Segurança	Líder da equipe	ALPH	2º no Comando	Homens de Área HOR.	1a. Equipe no combate - já guarnecida	Homens de área DESC.	1a. Equipe - Auxiliar como solicitado	Equipe do Bote de Resgate (FRC)	Guarnecida, aguarda instruções																																																																																																																				
Coord. de Segurança	Líder da equipe																																																																																																																															
ALPH	2º no Comando																																																																																																																															
Homens de Área HOR.	1a. Equipe no combate - já guarnecida																																																																																																																															
Homens de área DESC.	1a. Equipe - Auxiliar como solicitado																																																																																																																															
Equipe do Bote de Resgate (FRC)	Guarnecida, aguarda instruções																																																																																																																															
ESTACÕES DAS BALEEIRAS																																																																																																																																
<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Baleeira No 1 Alternativa No 4</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>OIM</td> <td>No comando</td> </tr> <tr> <td>Mestre de Cabotagem</td> <td>Timoneiro, 2º no comando</td> </tr> <tr> <td>Chefe de Máquinas</td> <td>Prepar baleeira</td> </tr> <tr> <td>Téc. de Segurança DESC.</td> <td>Reunir pessoal</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Camarote</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>518</td><td>520</td><td>522</td><td>525</td><td>527</td></tr> <tr><td>501</td><td>502</td><td>506</td><td>507</td><td>514</td></tr> <tr><td>428</td><td>429</td><td>431</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>404</td><td>413</td><td>416</td><td>418</td><td>421</td></tr> <tr><td>303</td><td>318</td><td>324</td><td>328</td><td></td></tr> <tr><td>102</td><td>108</td><td>111</td><td>115</td><td>116</td></tr> </table>	OIM	No comando	Mestre de Cabotagem	Timoneiro, 2º no comando	Chefe de Máquinas	Prepar baleeira	Téc. de Segurança DESC.	Reunir pessoal	518	520	522	525	527	501	502	506	507	514	428	429	431			404	413	416	418	421	303	318	324	328		102	108	111	115	116	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Baleeira No 2 Alternativa No 5</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Imediato</td> <td>No comando</td> </tr> <tr> <td>DPO DESC.</td> <td>Timoneiro, 2º no comando</td> </tr> <tr> <td>2º Oficial de Máquinas</td> <td>Prepar baleeira</td> </tr> <tr> <td>Almoxarife</td> <td>Reunir pessoal</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Camarote</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>503</td><td>508</td><td>509</td><td>513</td><td>516</td><td>517</td></tr> <tr><td>519</td><td>521</td><td>523</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>414</td><td>415</td><td>417</td><td>420</td><td>422</td><td>425</td></tr> <tr><td>406</td><td>410</td><td>411</td><td>426</td><td>435</td><td>436</td></tr> <tr><td>320</td><td>322</td><td></td><td></td><td></td><td>405</td></tr> <tr><td>105</td><td>107</td><td>109</td><td>113</td><td>114</td><td>117</td></tr> </table>	Imediato	No comando	DPO DESC.	Timoneiro, 2º no comando	2º Oficial de Máquinas	Prepar baleeira	Almoxarife	Reunir pessoal	503	508	509	513	516	517	519	521	523				414	415	417	420	422	425	406	410	411	426	435	436	320	322				405	105	107	109	113	114	117	<p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Baleeira No 3 Alternativa No 6</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>SDPO DESC.</td> <td>No comando</td> </tr> <tr> <td>SDPO HOR.</td> <td>Timoneiro, 2º no comando</td> </tr> <tr> <td>3º Oficial de Máquinas</td> <td>Prepar baleeira</td> </tr> <tr> <td>Comissária</td> <td>Reunir pessoal</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; background-color: #ffff00;">Camarote</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>504</td><td>505</td><td></td><td>511</td><td>524</td><td>528</td></tr> <tr><td>424</td><td>430</td><td>432</td><td>433</td><td>434</td><td></td></tr> <tr><td>401</td><td>403</td><td>408</td><td>409</td><td>412</td><td>423</td></tr> <tr><td>327</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>318</td><td>319</td><td>321</td><td>323</td><td>325</td><td>326</td></tr> <tr><td>103</td><td>104</td><td>106</td><td>110</td><td>112</td><td>118</td></tr> </table>	SDPO DESC.	No comando	SDPO HOR.	Timoneiro, 2º no comando	3º Oficial de Máquinas	Prepar baleeira	Comissária	Reunir pessoal	504	505		511	524	528	424	430	432	433	434		401	403	408	409	412	423	327						318	319	321	323	325	326	103	104	106	110	112	118
OIM	No comando																																																																																																																															
Mestre de Cabotagem	Timoneiro, 2º no comando																																																																																																																															
Chefe de Máquinas	Prepar baleeira																																																																																																																															
Téc. de Segurança DESC.	Reunir pessoal																																																																																																																															
518	520	522	525	527																																																																																																																												
501	502	506	507	514																																																																																																																												
428	429	431																																																																																																																														
404	413	416	418	421																																																																																																																												
303	318	324	328																																																																																																																													
102	108	111	115	116																																																																																																																												
Imediato	No comando																																																																																																																															
DPO DESC.	Timoneiro, 2º no comando																																																																																																																															
2º Oficial de Máquinas	Prepar baleeira																																																																																																																															
Almoxarife	Reunir pessoal																																																																																																																															
503	508	509	513	516	517																																																																																																																											
519	521	523																																																																																																																														
414	415	417	420	422	425																																																																																																																											
406	410	411	426	435	436																																																																																																																											
320	322				405																																																																																																																											
105	107	109	113	114	117																																																																																																																											
SDPO DESC.	No comando																																																																																																																															
SDPO HOR.	Timoneiro, 2º no comando																																																																																																																															
3º Oficial de Máquinas	Prepar baleeira																																																																																																																															
Comissária	Reunir pessoal																																																																																																																															
504	505		511	524	528																																																																																																																											
424	430	432	433	434																																																																																																																												
401	403	408	409	412	423																																																																																																																											
327																																																																																																																																
318	319	321	323	325	326																																																																																																																											
103	104	106	110	112	118																																																																																																																											
<p>Assinatura e Carimbo da Embarcação</p> <p>Data da última Revisão: 01/7/MAIO/2018</p> <p>Capitão / OIM: <i>ATRIANTES</i></p>																																																																																																																																
<p>Observação: HOR. no horário DESC. no descanso Caso as baleeiras a vante ou a ré não estejam disponíveis, deverá ser utilizado o sistema de calha de escape, conforme instruído pelo OIM Quando o status voltar a normal, um apito longo soará através do apito da plataforma seguido por anúncio na boca de ferro Os Técnicos de Segurança, Mestre de Cabotagem e o Imediato são os responsáveis pela manutenção e preparo de todos os sistemas contra incêndio e salva-vidas.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Comunicação de Emergência</td> <td>TEL.</td> <td>8888</td> </tr> <tr> <td>VHF</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>UHF</td> <td>08</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Substitutos</td> <td>OIM</td> <td>Imediato</td> </tr> <tr> <td>Chefe de Máquinas</td> <td>1º Of. de Máquinas</td> </tr> <tr> <td>Superintendente</td> <td>Toolpusher HOR.</td> </tr> </table>			Comunicação de Emergência	TEL.	8888	VHF	08	UHF	08	Substitutos	OIM	Imediato	Chefe de Máquinas	1º Of. de Máquinas	Superintendente	Toolpusher HOR.																																																																																																																
Comunicação de Emergência	TEL.	8888																																																																																																																														
	VHF	08																																																																																																																														
	UHF	08																																																																																																																														
Substitutos	OIM	Imediato																																																																																																																														
	Chefe de Máquinas	1º Of. de Máquinas																																																																																																																														
	Superintendente	Toolpusher HOR.																																																																																																																														
																																																																																																																																

¹⁵ Nome fantasia criado com o objetivo de preservar a identidade da unidade e empresa

