

ALEXANDRE LOBACZEWSKI GARCIA

GESTÃO DO RISCO E O FATOR HUMANO: UMA ANÁLISE DA
SITUAÇÃO DOS TRABALHADORES *OFFSHORE*

SÃO PAULO

2013

ALEXANDRE LOBACZEWSKI GARCIA

GESTÃO DO RISCO E O FATOR HUMANO: UMA ANÁLISE DA
SITUAÇÃO DOS TRABALHADORES *OFFSHORE*

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Especialista em
Engenharia de Segurança do Trabalho

SÃO PAULO

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Garcia, Alexandre Lobaczewski

Gestão do risco e o fator humano: uma análise da situação dos trabalhadores offshore / A.L. Garcia. – São Paulo, 2013.
115 p.

Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1. Riscos ocupacionais 2. Segurança do trabalho 3. Fator Humano 4. Auditoria Comportamental 5. Gestão do Risco
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.

“As pessoas somente veem aquilo que estão preparadas para ver”

Ralph Waldo Emerson

RESUMO

Este trabalho desenvolve um projeto de pesquisa sobre a influência do “Fator Humano” na ocorrência de desvios, incidentes e acidentes numa plataforma de petróleo *offshore*. A partir de uma revisão da literatura científica pertinente, que permitiu a fundamentação teórica e suporte ao tema desenvolvido, foram relacionados os aspectos das atividades *offshore*, seus riscos e características, principalmente sob o enfoque do comportamento humano, procurando assim estabelecer uma visão sobre alguns caminhos que as empresas podem seguir para lidar com as questões envolvendo o chamado “Fator Humano” no ambiente *offshore*. De que forma as pessoas, através de comportamentos, crenças, culturas, aprendizado e conhecimentos podem interferir no ambiente de trabalho para torná-lo mais seguro, menos sujeito a falhas ou erros operacionais e com isto mais sustentável tanto sob o enfoque social, quanto econômico e ambiental? O estudo deste cenário indica que a gestão destas questões, notadamente através do entendimento do quão complexa é a rede de razões e motivos que compõe e interferem no comportamento humano, exerce forte influência sobre os resultados alcançados, podendo conduzir a uma melhora significativa no quadro de redução de incidentes, acidentes e perdas. Além disto, pode-se atingir também um aumento na qualidade de vida e na satisfação pessoal dos trabalhadores *offshore*. A metodologia utilizada baseou-se no estudo da aplicação da ferramenta de gestão de riscos Auditoria Comportamental como meio para viabilizar ao mesmo tempo a verificação e a própria disseminação da cultura de segurança entre os trabalhadores, através do reconhecimento e valorização do comportamento seguro na realização das atividades *offshore*.

Palavras chave: Riscos Ocupacionais; Segurança do Trabalho; Fator Humano; Auditoria Comportamental; Gestão do Risco.

ABSTRACT

This paper develops a research project on the influence of the "Human Factor" in the event of deviations, incidents and accidents in an offshore oil platform. From a review of the scientific literature, which allowed the theoretical support and theme developed were related aspects of offshore activities, their risks and characteristics, particularly from the standpoint of human behavior, thus seeking to establish a vision of some paths that companies can follow to deal with issues involving the so-called "human factor" in the offshore environment. How people, through behaviors, beliefs, cultures, learning and knowledge can interfere in the work environment to make it safer, less prone to failure or operational error and thus more sustainable both from a social perspective, the economic and environmental? The study of this scenario indicates that the management of these issues, notably through the understanding of how complex the network of reasons and motives that make up and affect on human behavior has a strong influence on the results, may lead to a significant improvement in the context of reduction of incidents, accidents and losses. Moreover, one can also achieve an increase in quality of life and personal satisfaction offshore workers. The methodology used was based on the study of the application of risk management tool Behavioral Audit as a means to enable both verification and dissemination own safety culture among employees through recognition and appreciation of safe behavior in carrying out activities offshore.

Keywords: Occupational Risks; Safety; Human Factors; Behavioral Audit; Risk Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Práticas de Gestão da Segurança Operacional - ANP.....	30
Figura 2: Categoria (A) Reação das Pessoas – Subcategorias	57
Figura 3: Categoria (B) Posição das Pessoas – Subcategorias	57
Figura 4: Categoria (C) Equipamento de Proteção Individual – Subcategorias	58
Figura 5: Categoria (D) Ferramentas e Equipamentos – Subcategorias	59
Figura 6: Categoria (E) Procedimentos – Subcategorias	59
Figura 7: Categoria (F) Ordem, Limpeza e Arrumação – Subcategorias	60
Figura 8: Cartão de Auditoria Comportamental (Frente e Verso)	63
Figura 9: Atividades de Exploração e Produção de Petróleo <i>Offshore</i>	69
Figura 10: FPSO Cidade de Santos	70
Figura 11: FPSO Cidade de São Vicente.....	71
Figura 12: FPSO Cidade de Angra dos Reis.....	72
Figura 13: FPSO Dynamic Producer	73
Figura 14: Plataforma de Produção Merluza	74
Figura 15: Plataforma de Produção Mexilhão	75
Figura 16: Local de ocorrência de Acidente	77
Figura 17: Local de ocorrência de Incidente	78
Figura 18: Exemplo de ocorrência de Desvio	78
Figura 19: Exemplo de ocorrência de Desvio	79
Figura 20: Reconhecimento de Trabalho Seguro	80
Figura 21: Impacto da redução de desvios	81
Figura 22: Porcentagem de Auditorias Comportamentais	83
Figura 23: Categorização dos desvios	84
Figura 24: Abordagem Comportamental	85
Figura 25: Ação / Recomendação na abordagem	86
Figura 26: Relação Acidentes X Desvios identificados	87
Figura 27: Percentual de Treinamento em Auditoria Comportamental.....	88
Figura 28: Taxa de Frequência de acidentados COM Afastamento	89
Figura 29: Taxa de Frequência de acidentados SEM Afastamento	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Responsabilidades no Processo de Auditoria Comportamental.....	65
--	----

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
ALCHE	<i>American Institute of Chemical Engineers</i>
ANP	Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
API	<i>American Petroleum Institute</i>
BPD	Barris de Petróleo por Dia
CSB	<i>Chemical Safety and Hazard Investigation Board</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FPSO	<i>Floating Production Storage and Offloading</i>
IMO	<i>Internation Maritime Organization</i>
MODU	<i>Mobile Offshore Drilling Units</i>
NR	NORMA REGULAMENTADORA
OGP	<i>International Association of Oil & Gas Producers</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
RT	Recomendação Técnica
RTSGSO	Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional
SGSO	Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional
SMS	Segurança, Meio Ambiente e Saúde
SSM	Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente
TFCA	Taxas de Frequência de Acidentes Com Afastamento
TFSA	Taxas de Frequência de Acidentes sem Afastamento

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
1.1.	OBJETIVO.....	13
1.2.	JUSTIFICATIVA.....	13
2.	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1.	O TRABALHO EM PLATAFORMA DE PETRÓLEO (OFFSHORE)	14
2.1.1.	<i>Offshore</i> : um ambiente repleto de riscos.....	14
2.1.2.	O perfil dos trabalhadores	16
2.1.3.	O regime de trabalho em turnos.....	17
2.1.4.	O confinamento e o isolamento	21
2.1.5.	Os riscos psicossociais.....	22
2.1.6.	O relacionamento interpessoal e os conflitos	23
2.1.7.	O <i>stress</i> : uma condição inseparável	24
2.2.	REGULAMENTAÇÃO E NORMAS.....	26
2.2.1.	Agência Nacional de Petróleo – ANP	26
2.2.2.	Segurança Operacional - Resolução ANP nº 43	26
2.2.3.	Regulamento Técnico do SCSO.....	29
2.2.4.	Anexo II da NR-30	31
2.3.	A GESTÃO DO RISCO E O FATOR HUMANO	32
2.3.1.	O chamado Fator Humano	32
2.3.2.	A Segurança como Valor	35
2.3.3.	Organizações que aprendem.....	37
2.3.4.	O papel da educação na formação profissional	39
2.3.5.	A Gestão do Conhecimento.....	40
2.3.6.	A vivência dos trabalhadores <i>offshore</i>	42
2.3.7.	A percepção dos trabalhadores sobre o risco.....	44
2.3.8.	A Engenharia de Resiliência.....	46
3.	MATERIAIS E MÉTODOS.....	49
3.1.	A FERRAMENTA AUDITORIA COMPORTAMENTAL	51
3.1.1.	Elementos de comunicação de riscos.....	51

3.1.2. Propósito de mudança de cultura SMS	51
3.1.3. Objetivos com a Auditoria Comportamental	51
3.1.4. Conceitos para aplicação da Auditoria Comportamental	53
3.1.4.1. Desvio.....	53
3.1.4.2. Incidente	53
3.1.4.3. Acidente.....	53
3.1.4.4. Compromisso Visível	53
3.1.4.5. Responsabilidade de Linha	54
3.1.4.6. Administração de desvios.....	54
3.1.4.7. Aprendizado contínuo.....	55
3.1.4.8. Foco no comportamento humano	55
3.2. CATEGORIAS AVALIADAS PELA AUDITORIA COMPORTAMENTAL.....	56
3.2.1. Categoria A – Reação das Pessoas	56
3.2.2. Categoria B – Posição das Pessoas	57
3.2.3. Categoria C – Equipamento de Proteção Individual - EPI.....	58
3.2.4. Categoria D – Ferramentas e Equipamentos	58
3.2.5. Categoria E – Procedimentos	59
3.2.6. Categoria F – Ordem, Limpeza e Arrumação	59
3.3. O PROCESSO DA AUDITORIA	60
3.3.1. Programar a Auditoria.....	60
3.3.2. Mentalizar o local, as atividades e os possíveis desvios.....	60
3.3.3. Observar as pessoas no local de trabalho	61
3.3.4. Obter atenção e apresentar-se	61
3.3.5. Reconhecer o trabalho seguro	61
3.3.6. Conversar com o(s) auditado(s) sobre riscos, desvios etc.	61
3.3.7. Obter consenso e ou concordância do(s) auditado(s).....	62
3.3.8. Perguntar se existem melhorias possíveis em SMS.	62
3.3.9. Documentar a auditoria.....	62
3.3.10. Estabelecer um plano de ação	64
3.3.11. Fazer acompanhamento.....	64
3.3.12. Habilidades requeridas	64
3.3.13. Autoridades e Responsabilidades	65
3.3.14. Quando alguém está trabalhando de forma segura	66
3.3.15. Quando alguém está trabalhando de forma a gerar riscos	66

3.3.16.	Sobre o termo “Auditoria” – o que pesa tanto?.....	67
3.4.	BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE	69
3.4.1.	FPSO Cidade de Santos	70
3.4.2.	FPSO Cidade de São Vicente	71
3.4.3.	FPSO Cidade de Angra dos Reis.....	72
3.4.4.	FPSO Dynamic Producer	73
3.4.5.	Plataforma Merluza – PMLZ-1	74
3.4.6.	Plataforma Mexilhão – PMXL-1.....	75
3.5.	OBSERVAÇÕES DE CAMPO	76
3.5.1.	Exemplo de ocorrência de Acidente	77
3.5.2.	Exemplo de ocorrência de Incidente	77
3.5.3.	Exemplo de ocorrência de Desvio	78
3.5.4.	Exemplo de Reconhecimento de Trabalho Seguro	79
3.6.	IMPACTO DA REDUÇÃO DE DESVIOS, INCIDENTES E ACIDENTES	80
3.7.	A IMPORTÂNCIA EM COMPREENDER A COMUNICAÇÃO HUMANA.....	82
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	83
4.1.	PERCENTUAL DE AUDITORIAS COMPORTAMENTAIS	83
4.2.	CATEGORIZAÇÃO DE DESVIO	84
4.3.	CLASSIFICAÇÃO QUANTO A ABORDAGEM	85
4.4.	RECOMENDAÇÃO NA ABORDAGEM	86
4.5.	RELAÇÃO ACIDENTES X DESVIOS.....	87
4.6.	PERCENTUAL DE TREINAMENTO EM AUDITORIA.....	88
4.7.	INDICADORES DE DESEMPENHO	89
4.7.1.	TFCA.....	89
4.7.2.	TFSA	90
5.	CONSIDERAÇÕES.....	92
6.	CONCLUSÃO	95
	REFERÊNCIAS.....	96
	ANEXO I - POLÍTICA DE SMS DA EMPRESA ESTUDADA	107

1. INTRODUÇÃO

Em 15 de março de 2001 um vazamento de gás na P-36, então a maior plataforma do mundo em capacidade de produção de petróleo, provocou uma explosão seguida de incêndio. Outras duas explosões se sucederam na estrutura correspondente a um prédio de 40 andares e a largura de um quarteirão, instalada na Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, deixando 11 mortos. O acidente, considerado o pior em plataforma de petróleo no País desde 1984 - quando uma explosão na plataforma de Enchova, na mesma Bacia, fez 37 vítimas fatais - alertou prevencionistas para a necessidade de reforçar a segurança nesses ambientes. Passados mais de 10 anos desta, e de muitas outras tragédias que se sucederam em plataformas ao redor do mundo, quem atua na área reconhece que o trabalho requer medidas de saúde e segurança diferenciadas. (CARDOSO, 2011)

O ambiente *offshore*, de onde se busca e se produz petróleo em instalações marítimas, é repleto de riscos e perigos que são inerentes a estas atividades neste contexto de logística tão complicada. Desta forma, uma das análises a ser feita é o registro e estudo dos problemas ocorridos, para que se possa entender suas causas, identificar seus fatores desencadeantes e assim poder agir de maneira preventiva, evitando novas ocorrências de desastres e perdas, sempre significativas.

O estudo da relação que existe entre as questões de segurança do trabalho e o impacto causado pela interferência dos aspectos do comportamento humano é importante na busca por melhores condições de trabalho e pela redução de ocorrência de acidentes nas instalações e atividades *offshore*. O entendimento sobre os riscos, sobre como os trabalhadores percebem estes riscos e também sobre de que forma a dinâmica do trabalho interfere nestes riscos, representa um conhecimento valioso e que pode ajudar muito na definição de projetos e no planejamento de atividades, notadamente se o saber operário puder ser aproveitado como mais uma fonte de identificação de propostas e de ações voltadas para a melhoria das questões de SMS - Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

1.1. OBJETIVO

Estudar a influência do Fator Humano na gestão do risco em ambientes de plataforma de exploração e produção de petróleo – *offshore*, partindo de uma revisão bibliográfica como suporte para o desenvolvimento da pesquisa exploratória (Estudo de Caso) realizada em uma grande empresa do setor, sobre a aplicação da ferramenta de gestão de riscos “Auditoria Comportamental”.

1.2. JUSTIFICATIVA

Especialistas concordam que um acidente é resultado não apenas de um ato ou condição insegura, mas de uma série de eventos, que vão ocorrendo no decorrer do tempo, geralmente motivados por um sistema de gestão ineficaz. Sendo assim, para os profissionais de SMS, é fundamental conhecer a dimensão humana dos processos produtivos e sua influência nas atividades desenvolvidas. (ALEVATO, MENEGUETTI, *et al.*, 2008) Por outro lado, também é vital distinguir os riscos inerentes às atividades desempenhadas, pois o que não se conhece, não é passível de planejamento, de medição, de análise, de correção, de controle, logo, não é passível de gerenciamento. (ARAUJO, 2004)

A motivação para a realização deste trabalho está em estudar as medidas indicadas, considerando a interferência do fator humano nas questões de SMS envolvidas em exploração e produção de petróleo *offshore*, que podem ser propostas para alcançar como benefícios redução de perdas, desvios, incidentes e acidentes, além de permitir melhor qualidade de vida e ao mesmo tempo agregar valor ao negócio, assegurando sua sustentabilidade. O estudo dos efeitos decorrentes da interferência do Fator Humano nas questões de segurança e gestão de riscos em ambientes de extração e produção de petróleo *offshore*, pode sinalizar oportunidades para uma melhor compreensão das relações de causa e efeito acerca deste tema, com possibilidades reais de propor melhorias, sugerir ideias, revisar práticas e conceitos usualmente adotados.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O TRABALHO EM PLATAFORMA DE PETRÓLEO (OFFSHORE)

2.1.1. *Offshore*: um ambiente repleto de riscos

A atividade *offshore* é intrinsecamente perigosa. O trabalho pode ser compreendido por quatro aspectos que se inter-relacionam e o caracterizam: é simultaneamente contínuo, complexo, coletivo e perigoso. Contínuo porque a produção não para durante as 24 horas do dia ao longo do ano, exigindo o revezamento de trabalhadores para o seu acompanhamento. Complexo porque as diversas partes do sistema tecnológico se encontram interligadas numa estrutura de rede que impede que se possua um controle total do sistema, sempre sujeito a certo grau de imprevisibilidade e de risco de acidente. O aspecto coletivo se dá porque o funcionamento da unidade só é possível pelo trabalho de equipes em que as atividades são altamente interdependentes. Por fim, perigoso porque está relacionado à transferência e ao processamento de hidrocarbonetos inflamáveis, explosivos e tóxicos para o homem e para o meio ambiente, bem como a operação de máquinas e equipamentos que mobilizam grandes quantidades de materiais e energias. Portanto a combinação destes elementos não é essencialmente a receita para uma atividade segura. (CARDOSO, 2011)

Os trabalhadores de plataformas de petróleo marítimas, por realizarem suas atividades em alto-mar, são denominados *offshore* (PESSANHA, 1994). Dividem-se, no caso do Brasil, em dois grupos: os funcionários da Petrobrás (empresa estatal brasileira), os petroleiros e os trabalhadores terceirizados, os contratados. A principal característica do trabalhador *offshore* é, devido à distância das plataformas marítimas em relação ao continente, a impossibilidade de voltar para casa ao final da jornada de trabalho, o que os obriga a realizarem suas funções confinados nas plataformas, trabalhando de sobreaviso, por um período de 14 dias e folgando 20,

como é o caso dos petroleiros, ou tendo folga variada, conforme é o usual entre os contratados (OLIVEIRA, 1996).

O ambiente é repleto de riscos, assim como incêndios, explosões, riscos químicos, choque elétricos, altas temperaturas, condições climáticas, trabalho em altura entre outros. Pode-se citar também como fatores físicos a pressão, as vibrações, a iluminação e o ruído, risco este frequente e contínuo. O ruído está presente em praticamente todas as unidades *offshore* e a perda auditiva representa mais um agravamento. As dosimetrias precisam ser realizadas regularmente e o uso de EPIs não pode ser dispensado ou negligenciado. Fadiga, obesidade, transtornos mentais, distúrbios do sono, bactérias, vírus, exposição excessiva ao sol e até mesmo o uso de drogas podem completar a diversidade de riscos aos quais os trabalhadores estarão expostos ao longo de sua jornada de trabalho.

O deslocamento para a plataforma se dá em voos de helicóptero. Para o voo existe toda uma padronização de procedimentos a serem seguidos. A bagagem está limitada a quinze quilos, é pesada e vistoriada, uma vez que é, terminantemente, proibido o transporte, por exemplo, de armas, bebidas e drogas. Já na aeronave, recebe o colete inflável, a ser colocado imediatamente, e assiste a uma pequena palestra de segurança, conhecida como *briefing*, ministrada pelo copiloto, com informações sobre os procedimentos e os comportamentos a serem adotados desde a entrada na aeronave, durante o período de viagem e ao descer do helicóptero na plataforma. (LEITE, 2009)

Quando o helicóptero pousa no heliporto da plataforma de destino, será encaminhado para identificação e posteriormente assiste a um segundo briefing de segurança obrigatório, realizado pelo técnico de segurança, que orienta sobre os procedimentos a serem seguidos em caso de alarme. (LEITE, 2009)

O deslocamento para o mar impõe a esses trabalhadores outros deslocamentos nas dimensões subjetiva, temporal e relacional e requer deles arranjos existenciais e

sociais que permitam viver no mar na companhia de outros na mesma condição sob as prescrições temporais empresariais. (CLEMENTE, 2012)

2.1.2. O perfil dos trabalhadores

É um grupo composto por operários, técnicos, engenheiros, geólogos, geofísicos e outros profissionais da área de energia. Em linhas gerais estes profissionais podem ser divididos em três áreas de atuação: área de perfuração, área de exploração e manutenção/serviços. Entre eles encontram-se mulheres e homens que, com exceção de alguns pesquisadores universitários, são empregados de empresas transnacionais atuantes no setor petrolífero. (CLEMENTE, 2012)

A população de trabalhadores que desempenha suas atividades em plataformas de exploração e produção de petróleo possui características similares: a grande maioria está na faixa de 20 a 40 anos, o ambiente é eminentemente masculino e conta com a presença de trabalhadores provenientes de diversos estados, além de estrangeiros que vêm principalmente devido à falta de mão-de-obra especializada no Brasil. (CARDOSO, 2011)

Dentre as principais atividades que os trabalhadores desempenham embarcados em uma plataforma, estão as relacionadas com partidas de instalações e produção, paradas e redução de produção, manuseio de equipamentos e materiais perigosos, controle manual de processo, monitoramento da produção por sistema supervisório, manutenções preventivas e corretivas, limpeza de máquinas e equipamentos, transporte marítimo e aéreo, além das funções desempenhadas na cozinha, na área da limpeza, construção e reforma. (FREITAS, SOUZA, *et al.*, 2001)

A ansiedade é um sentimento frequente entre os trabalhadores *offshore* assim como a preocupação constante com a família, conforme se nota pela fala captada de um trabalhador *offshore*:

“Quando está tudo “beleza” em casa, não está acontecendo nada com a mulher nem com os filhos, está “beleza”. Você está tranquilo. Mas quando começa a acontecer alguma coisa, aí você fica preocupado em sair de lá, quer ir logo embora, você não consegue se concentrar no trabalho...” (SALLES, 2009, p. 94)

Os sucessivos embarques e desembarques podem desencadear no trabalhador alterações comportamentais, de humor e sentimentos de perda difíceis de lidar, como, por exemplo, nos momentos que antecedem o embarque. Com isto, mesmo estando de folga, o trabalhador não deixa de sentir os efeitos decorrentes do modelo de trabalho adotado. (SALLES, 2009)

Representada pelo embarque, a perda de convivência com a família e amigos em eventos sociais importantes, aniversários, festas de fim de ano, entre outros, produz no trabalhador *offshore* a sensação de não pertencer ao mesmo mundo de seus familiares e amigos pessoais. Quando este trabalhador volta para casa, encontra sua família no ritmo de vida próprio, o que pode gerar no trabalhador a sensação de ser um turista ou até mesmo um estranho dentro da sua própria casa. (SALLES, 2009)

2.1.3. O regime de trabalho em turnos

O estudo de Rodrigues (2001) que tem como foco plataformas do tipo unidades de perfuração marítimas no Brasil, elenca pelo menos três fatores que impõem o trabalho em turnos: razões de ordem econômica, logística e características do processo. Além disso, segundo ele, há o próprio interesse dos trabalhadores que preferem se submeter às jornadas estendidas e às longas permanências a bordo do que às viagens diárias de helicópteros, o que, por sua vez, também seria inviável em termos logísticos.

No Brasil, o trabalho *offshore* caracteriza-se como em turnos alternantes, pois normalmente, dos 14 dias embarcados, os funcionários passam 7 dias no turno da

noite e os outros 7 no turno do dia, revezando-se continuamente, o que qualifica este regime de trabalho como turno ininterrupto de revezamento. (ALVAREZ, FIGUEIREDO e ROTENBERG, 2010)

Dentre os efeitos do regime de trabalho de turnos sobre a vida dos trabalhadores, Sampaio, Borsoi e Ruiz (1988) classificam o mesmo como desestruturante para a saúde mental, por interferir nos processos de adaptação aos horários de sono, alterando-os sistematicamente: a adaptação ao regime de turnos é sempre interrompida bruscamente pelo retorno ao ritmo doméstico e vice-versa.

As consequências do regime de trabalho em turnos, muitas vezes, não se apresentam como doenças, mas sim como fatores predisponentes ao agravamento de doenças, isto é, maior suscetibilidade aos agentes nocivos, ao cansaço, ao sofrimento mental, ao envelhecimento precoce, entre outros. (FISCHER, MORENO e ROTENBERG, 2004) Ressalte-se ainda que, especialmente na indústria petroquímica, os trabalhadores em turnos relatam maiores exposições aos riscos e às condições ambientais desfavoráveis, tais como frio, chuva, vento, escuridão etc.

Outra questão relevante são as longas jornadas de trabalho – de 12 horas -, o que destoa do padrão usualmente observado em outros ambientes industriais, em que raramente se observam jornadas de 12 horas por períodos superiores a uma semana. (PARKES, 2007)

No setor *offshore*, além de turnos longos (12 horas) e rodizantes (a cada 7 dias), tem-se a diferença de tempo de descanso para os terceirizados (14 dias em vez de 21) e o regime de sobreaviso para algumas funções, em que os trabalhadores que as ocupam não são rendidos por outro trabalhador após a jornada de 12 horas. Os trabalhadores podem ser convocados a qualquer momento, mesmo que dentro das suas 12 horas de descanso, se sua presença na área for indispensável ou se ocorrer a necessidade premente de contatá-lo para dirimir alguma dúvida ou tomar-se

alguma decisão que não possa ser assumida por outro profissional em dada ocasião. (ALVAREZ, FIGUEIREDO e ROTENBERG, 2010)

Assim, os petroleiros *offshore* lidam com o sono compulsório no período diurno em pelo menos 7 dos 14 dias embarcados e, quando da troca do turno do dia para o turno da noite, na chamada “virada”, expressão indicativa do rearranjo do ciclo de sono/vigília que esta troca demanda. (FIGUEIREDO e ALVAREZ, 2007).

Pesquisas realizadas por Parkes (2007) com petroleiros que trabalham no regime 7D/7N (sete dias/sete noites) mostram alterações importantes na duração e na qualidade do sono logo após a mudança do dia para a noite. As medidas do nível de alerta mostram um decréscimo importante nas duas primeiras noites, que apresentam melhora no início das noites subsequentes, porém permanecem baixos no fim de todas as noites de trabalho.

Além disso, parte dos trabalhadores pode apresentar transtornos de humor, seja de origem biológica (disfunção de ritmos circadianos, perda de sono), seja de origem social. Isso, por sua vez, pode ser responsável por mudar suas atitudes em relação à operação de máquinas perigosas e ao interesse pela segurança de outras pessoas de tal maneira que, o que poderia ser classificado como irresponsabilidade ou desatenção à segurança, muitas vezes revela-se consequência da exaustão ocasionada pelas condições de trabalho aliadas aos conflitos que se exacerbam em meio à multiplicidade de fatores de risco aí presente. (ALVAREZ, FIGUEIREDO e ROTENBERG, 2010)

Pode-se pensar então no agravamento desse quadro devido a outros fatores relacionados à gestão do trabalho, tais como os sucessivos embarques sem respeito aos períodos de descanso em terra e o compromisso com os procedimentos de segurança em conflito permanente com as metas de produção. (ALVAREZ, FIGUEIREDO e ROTENBERG, 2010)

A partir da década de oitenta, a Teoria da Psicodinâmica do Trabalho descrita por Christophe Dejours, psiquiatra e psicanalista francês, trouxe reflexões sobre os impactos do trabalho na saúde dos trabalhadores, lançando dessa forma uma nova metodologia no campo da saúde no trabalho.

Dejours (1992) avalia nocividade à saúde do trabalhador, tanto dos riscos físicos quanto à saúde mental, sob dois aspectos: condições e organização do trabalho. Segundo o autor, a condição de trabalho refere-se especificamente a três ambientes: físico, químico e o biológico, aos quais os trabalhadores estão expostos no exercício das atividades laborativas e às condições de higiene, segurança e ergonômicas dos postos de trabalho. Já a organização do trabalho é conceituada como a divisão do trabalho, o conteúdo da tarefa (na medida em que ela deriva), o sistema hierárquico, as modalidades de comando, as relações de poder, as questões de responsabilidade etc. Assim a organização do trabalho exerce, sobre o homem, uma ação específica, cujo impacto é o aparelho psíquico (DEJOURS, 1992).

Wisner (1994), Dejours, Abdoucheli, *et al.*, (1994) destacam essa correlação entre sofrimento psíquico, formas de organização do trabalho e aspectos de segurança, o que pode ser percebido pelo relato de um trabalhador *offshore* que ilustra essa condição:

“[...] é o que a gente vê, pelo menos é o que eu vejo lá na unidade em que eu trabalho e em que eu trabalhava. Pessoas com surtos de irritação e com atitudes de deixar a segurança pra lá, que é absurdo o cara estar naquela situação e com o conhecimento que ele tem, tomar uma determinada atitude. E aí, está tomando aquela atitude por quê? Por que ele é assim? Porque vai ter muita gente que vai dizer: “ah... é porque ele é assim.” Não é. É porque... a condição de trabalho dele deixou ele assim. E é incrível como a maioria das pessoas, elas subestimam o que o nosso tipo de trabalho é capaz de fazer com a gente ...” (FIGUEIREDO, 2012, p. 209)

Considerando o conjunto de problemas aos quais estão expostos os trabalhadores em turnos, a questão da segurança é crítica, notadamente devido ao quadro de privação do sono, fadiga e necessidade de desempenho de tarefas que demandam

atenção e alerta em momentos inadequados, do ponto de vista dos ritmos biológicos. Assim, o trabalhador pode tornar-se agente de risco para si próprio e para outras pessoas devido às interferências da sonolência tanto na capacidade de detecção de sinais, quanto na capacidade de respondê-los adequadamente. (ALVAREZ, FIGUEIREDO e ROTENBERG, 2010)

2.1.4. O confinamento e o isolamento

O trabalho em plataformas possui um agravante bem singular: o regime de confinamento e isolamento. Confinamento, porque durante no mínimo quatorze dias seguidos, ao término do turno diário de doze horas, os trabalhadores não voltam às suas residências, ficando expostos aos riscos 24 horas por dia, ao longo de todo o período que estão embarcados. Isolamento, já que estão embarcados numa plataforma marítima, que lhes permite se deslocar apenas dentro de um espaço limitado e impossibilita o abandono do local de trabalho a qualquer momento, visto que existe uma grande barreira impossível de ser vencida com recursos próprios – o mar. Esta última característica é o que diferencia o trabalho em uma plataforma de outros trabalhadores que também estão sujeitos a este regime de confinamento e isolamento. (MAIA, GONÇALVES, *et al.*, 2003)

Na jornada clássica, os trabalhadores retornam para casa e essa situação faz com que convivam com outras questões, outros problemas, outras realidades. Esse deslocamento diário faz com que sejam relativizadas algumas tensões e permite aos trabalhadores um tempo para reflexão. No caso do embarcado, não. O petroleiro é obrigado a conviver pelo menos 14 dias ininterruptos com os problemas, com as questões e com os companheiros de trabalho, tudo isto num espaço bastante reduzido, de modo que o convívio pode despertar e exacerbar sentimentos difíceis de lidar. (FIGUEIREDO, 2012)

Ainda que as condições mais visíveis do trabalho *offshore* possam, eventualmente, até ser objeto de discussão entre pessoas leigas, por conta das notícias estampadas

nas bancas de jornal, o ponto fundamental, entretanto, é que o sofrimento psíquico implicado no trabalho confinado em unidades marítimas nem sempre é percebido com a mesma clareza. A dimensão da saúde mental do petroleiro persiste como desafio permanente. (CASTRO, A. C e NUNES, D. K. P, 2008)

2.1.5. Os riscos psicossociais

A Organização Internacional do Trabalho – OIT, desde 1984, refere-se aos fatores psicossociais no trabalho como a interação entre o trabalho (ambiente, satisfação e condições de sua organização) e as capacidades do trabalhador (necessidades, cultura, sua situação externa ao trabalho). De um lado, portanto, está a inter-relação entre conteúdo, organização e gerenciamento do trabalho, entre outras condições ambientais e organizacionais, e, do outro, as competências e necessidades dos empregados. (SALEK RUIZ e LIMA DE ARAULO, 2012)

As mudanças significativas que ocorreram no mundo do trabalho nas últimas décadas resultaram em riscos emergentes no campo da segurança e saúde ocupacional. Essas mudanças levaram a – além de riscos físicos, químicos e biológicos – a riscos psicossociais emergentes. Riscos psicossociais relacionados com o trabalho têm sido identificados como um dos grandes desafios contemporâneos para a saúde e para a segurança, sendo que estão ligados a problemas nos locais de trabalho, tais como o *stress*, violência, assédio e intimidação. Além disso, as evidências mostram que o *stress* está relacionado a um pior desempenho, maior absentismo e maiores índices de acidentes. *Stress* excessivo é perigoso para a saúde do trabalhador e torna a pessoa incapaz de lidar com exigências adicionais. (SLIC, 2012) A opinião do trabalhador, citada a seguir, revela uma percepção clara quanto à pressão existente no ambiente *offshore* na busca pelos melhores resultados: “... tem muita cobrança porque lá, uma perda de uma hora, de dez minutos na produção é uma pressão muito grande. Então, a pior coisa que tem lá hoje em dia é o estresse...”. (SALLES, 2009, p. 90)

Os riscos psicossociais podem ser definidos como aqueles aspetos do projeto de trabalho, da organização e da gestão do trabalho, e seus contextos sociais e ambientais, que têm o potencial para causar dano psicológico, social ou físico. Como resultado, os riscos psicossociais podem afetar a saúde psicológica e física direta ou indiretamente. (SLIC, 2012)

2.1.6. O relacionamento interpessoal e os conflitos

“... você tem um desentendimento com alguém, uma discussão com alguém...deu 17 horas você pega e vai pra casa e no dia seguinte você volta relaxado...lá, não. Deu 19 horas, discutiu com aquela pessoa tal, às vezes a pessoa está errada, ou você está errado, mas vai jantar cara a cara com a pessoa, então agrava mais ainda. Então essas coisas se dificultam lá” (SALLES, 2009, p. 102)

A dificuldade em relacionar-se com os colegas de trabalho também está relacionada à necessidade premente de evitar conflitos, já que a convivência é muito intensa e constante. Assim, quando está presente o conflito entre dois trabalhadores, eles precisam encontrar logo uma solução para não criar um isolamento ainda maior.

A comunicação é um processo de interação no qual são compartilhados mensagens, ideias, sentimentos e emoções, podendo influenciar o comportamento das pessoas que, por sua vez, reagirão a partir de suas crenças, valores, história de vida e cultura. A comunicação pode ser realizada de forma verbal e/ou não verbal. A comunicação verbal exterioriza o ser social e a não verbal o ser psicológico, sendo sua principal função a demonstração dos sentimentos (SILVA, BRASIL, *et al.*, 2000).

Em uma comunicação face a face, a linguagem corporal e o tom de voz são muito mais efetivos do que as palavras, em termos de reação e respostas de uma pessoa para outra. Um ponto importante para prevenir problemas é compreender os padrões de comportamentos entre as pessoas. Aprender a reconhecer os diversos padrões existentes de comportamentos ajuda a conduzir melhor as atividades e a

organização das tarefas, permitindo que as características das pessoas sejam ajustadas às especificidades do trabalho.

2.1.7. O *stress*: uma condição inseparável

“... A tensão é muito mais por ter que deixar tudo isso para ir trabalhar, para ficar num lugar perigoso...quando chega o último final de semana em casa, eu acho que já estou no trabalho, né?...eu acabo perdendo cinco dias de folga, porque já estou na ‘pilha’ do trabalho” (SALLES, 2009, p. 93)

A geração de relatórios e documentos sobre a saúde dos trabalhadores em plataformas marítimas, do início ao fim da experiência dos mesmos como funcionários, de maneira integrada e em toda unidade (desde a mais alta gerência até o trabalhador subalterno) é uma forma de monitorar informações que possam auxiliar os profissionais de SMS da organização a identificar problemas e propor soluções. (CASTRO, A. C e NUNES, D. K. P, 2008).

De modo a complementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), o departamento de SMS pode também realizar Encontros de Qualidade de Vida, no intuito de promover melhores condições de relacionamento e ambientes mais humanizados em cada segmento da empresa. Assim, todas estas ações geram informações importantes sobre os fatores humanos no trabalho. (CASTRO, A. C e NUNES, D. K. P, 2008)

Caso seja diagnosticado um caso de *stress* em plataforma, por exemplo, o trabalhador passa a ser acompanhado, além do médico, por um assistente social ou psicólogo. Tal procedimento tem como base as normas do Ministério do Trabalho que impõe critérios de monitoramento periódico da saúde (como, por exemplo, o exame psicológico admissional e demissional), de acordo com o cargo e idade, etc. (CASTRO, A. C e NUNES, D. K. P, 2008)

A investigação da ação humana sob tensão tem sido desenvolvida através de diferentes métodos e ênfases desde o estudo clássico de Cannon (sobre respostas de luta ou fuga induzidas pelo sistema nervoso simpático), que veio a influenciar o endocrinologista canadense Hans Selye, tido como o primeiro a usar na área de saúde o termo *stress*, originalmente extraído da mecânica, em 1936 (LIPP, 1996).

Selye, influenciado pelo conceito de homeostase interna de Cannon¹, e com o objetivo de verificar como o sistema neuroendócrino reagia às situações agudas de ameaça, realizou estudos experimentais e examinou uma série de fenômenos fisiológicos relacionados com a reação do organismo diante de “fatores estressantes”, que chamou de “Síndrome Geral de Adaptação”, constituída de três fases. No momento inicial percebeu como fenômeno característico, na fase que chamou de “reação de alarme”, uma súbita descarga de adrenalina na circulação sanguínea, com decorrentes alterações circulatórias e musculares. Verificou também, em um segundo momento, uma fase de resistência, caracterizada pela adaptação à situação estressante; e, por último, a fase de exaustão, cuja duração demorada poderia influir no organismo, ocasionando uma série de distúrbios e seu eventual esgotamento. Ou seja, a permanente exposição a fatores estressantes aumentaria o nível de exigência do organismo, inviabilizando seu equilíbrio (sua homeostase), e levando-o à falência adaptativa e ao colapso.

O núcleo mais ou menos comum das teorias desenvolvidas a partir de Selye, até mesmo no Brasil LIPP (1996) considera o *stress* a partir de um modelo em que determinadas demandas do meio-ambiente implicam toda uma sintomatologia de natureza psicossomática, como por exemplo, dores de cabeça, gastrite, tonteados, enjoos e falta de ar. Ou seja, as pesquisas sobre *stress* no ambiente de trabalho admitem que exista uma relação particular entre o trabalhador e as condições em que está submetido, e que a maneira como essa relação se estabelece pode ser percebida como um risco à saúde e ao bem estar.

¹ O termo homeostase foi criado em 1932 por Walter Bradford Cannon a partir do grego *homeo*=similar ou igual, *stasis*= estático

Alinhado às diretrizes de SMS, o desenvolvimento de programas de promoção de saúde, na busca do equilíbrio entre saúde física, emocional, profissional, social, espiritual e intelectual promove o combate ao *stress* para os trabalhadores através de eventos educativos, realização de ginástica laboral, programa de condicionamento físico, programa de ergonomia, atendimentos individualizados e oficinas periódicas de relaxamento. Em alguns casos o programa inclui práticas de atividades de relaxamento e alongamento, como yoga, tai chi chuan e shiatsu. (CASTRO, A. C e NUNES, D. K. P, 2008)

2.2. REGULAMENTAÇÃO E NORMAS

2.2.1. Agência Nacional de Petróleo – ANP

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), implantada pelo Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, é o órgão regulador das atividades que integram a indústria do petróleo e gás natural e a dos biocombustíveis no Brasil. (BRASIL, 1998) Autarquia federal, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, a ANP é responsável pela execução da política nacional para o setor energético do petróleo, gás natural e biocombustíveis, de acordo com a Lei do Petróleo nº 9.478/1997 (BRASIL, 1997). Compete à ANP fiscalizar as Instalações Marítimas no que diz respeito às atividades de perfuração e produção de petróleo e gás natural, bem como estabelecer os requisitos técnicos e as exigências de projeto a serem atendidos pelos operadores das concessões quanto à Segurança Operacional.

2.2.2. Segurança Operacional - Resolução ANP nº 43

À medida que a indústria evolui sobre novas fronteiras de exploração, os desafios tecnológicos se modificam e os riscos da atividade aumentam. Em abril de 2010, um acidente na plataforma Deepwater Horizon, no Golfo do México, derramou o equivalente a 5 milhões de barris de petróleo no mar, num período de 87 dias. O

relatório final da Oil Spill Commission apontou que as principais causas do acidente decorreram da imprudência da petroleira *British Petroleum* (BP), visando à redução de custos nas operações da plataforma. O acidente chamou a atenção do mundo para a segurança operacional das plataformas marítimas de petróleo.

No Brasil, desde 2007, encontra-se em vigor a Resolução ANP nº 43, a qual foi elaborada pela Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente (SSM) e define os fundamentos da segurança operacional das instalações marítimas de perfuração e produção de petróleo e gás natural no país. (BRASIL, 2007) Além disso, a Resolução especifica as responsabilidades do concessionário, relaciona as atribuições da ANP, estabelece as condições para o início das operações nas instalações de perfuração e produção *offshore* e indica a fiscalização da ANP como meio de promover a educação, orientação, prevenção e punição das condutas contrárias à legislação. (ANP)

O SGSO (Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional) foi instituído em 2007 por meio da Resolução ANP nº 43 e de seu Regulamento Técnico de Segurança Operacional. (BRASIL, 2007) O cumprimento da regulamentação é obrigação prevista nos contratos assinados pela Agência, em nome da União, com as empresas concessionárias vencedoras nas Rodadas de Licitações.

O regime regulatório brasileiro de segurança operacional marítima foi construído com base em amplo estudo sobre as normas adotadas em países como Estados Unidos, Canadá, Noruega, Reino Unido e Austrália, e no aprendizado adquirido na prática de fiscalização e, em especial, a partir da análise dos dois acidentes de grandes proporções ocorridos na Bacia de Campos – o afundamento da P-36, em 2001, e a perda de estabilidade da P-34, em 2002. (SINDIPETRO/RN, 2011)

O conjunto das regras estabelecidas pela ANP é fundamentado na identificação dos perigos e na avaliação dos riscos associados aos processos e às operações de cada instalação, com postura não restritiva à inovação tecnológica e ênfase no

monitoramento permanente do desempenho operacional quanto à segurança. (SINDIPETRO/RN, 2011)

Vistorias das instalações, testes de funcionamento em equipamentos críticos de segurança, entrevistas com funcionários e análises de documentação estão entre os procedimentos realizados durante as auditorias da ANP nas instalações marítimas. (ANP)

Os contratos de concessão também determinam que a empresa concessionária garanta livre acesso à ANP, a qualquer tempo, à área de concessão, bem como a todos os registros e dados técnicos disponíveis, para que a Agência faça a fiscalização a bordo da instalação para verificar o desempenho de seu sistema de gestão de segurança. (ANP)

As práticas mandatórias envolvem aspectos como o gerenciamento da instalação, treinamento de pessoal, integridade mecânica, identificação de perigos e análise de risco, seleção de contratadas, práticas de trabalho seguro e operações simultâneas, dentre outros, cuja implementação é regularmente verificada através de auditorias a bordo das instalações. Em tais atividades, são identificados os desvios dos sistemas de gestão de segurança operacional das petroleiras e das empresas de perfuração, que são responsáveis por tratar as não conformidades constatadas. (ANP)

A ANP, como diversas outras agências reguladoras que tratam da segurança operacional marítima, participa regularmente do Fórum Internacional de Reguladores (IRF) onde são discutidos e tratados temas de segurança operacional. Tais participações, além da realização de treinamentos em instituições internacionalmente reconhecidas, garantem que a ANP se mantenha no estado da arte da regulação de segurança operacional. (SINDIPETRO/RN, 2011)

Com vistas à racionalização dos recursos públicos e ao aprimoramento da segurança das plataformas, a ANP firmou convênio de cooperação com a Marinha do Brasil, que realiza perícias técnicas em plataformas marítimas de perfuração, produção e armazenagem de petróleo, fundamentalmente abalizadas pelos preceitos da IMO (*International Maritime Organization*) e pelo código MODU (*Mobile Offshore Drilling Units*). Com base nas perícias técnicas, que envolvem a verificação do sistema de comunicação, amarração, casco, lastro, salvatagem, movimentação de pessoal e carga, propulsão, navegação e condições gerais, entre outros, são emitidas “Declarações de Conformidade” conjuntas, em nome da Marinha do Brasil e da ANP para cada unidade marítima, documento que atesta o cumprimento das normas e regulamentações contidas em toda a legislação nacional e internacional, relativas às atividades de exploração, produção e armazenamento de petróleo no meio aquaviário. (SINDIPETRO/RN, 2011)

2.2.3. Regulamento Técnico do SGSO

Até 2007 as auditorias realizadas pela ANP eram baseadas em manual de boas práticas e tinham como base a integridade estrutural das plataformas. Com a publicação do Regulamento Técnico de Segurança Operacional instituído pela Regulação ANP 43/2007 a Agência passou a avaliar os sistemas de gestão de segurança operacional implementados nas unidades de perfuração e produção *offshore* que operam no país (BRASIL, 2007). A integridade mecânica passou a ser apenas uma entre as 17 práticas atuais, por onde geralmente a auditoria é iniciada.

O objetivo deste Regulamento Técnico é estabelecer requisitos e diretrizes para implementação e operação de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO), visando à segurança operacional das instalações marítimas de perfuração e produção de petróleo e gás natural, com o objetivo de proteger a vida humana e o meio ambiente, através da adoção de 17 práticas de gestão, listadas a seguir (Figura 1)

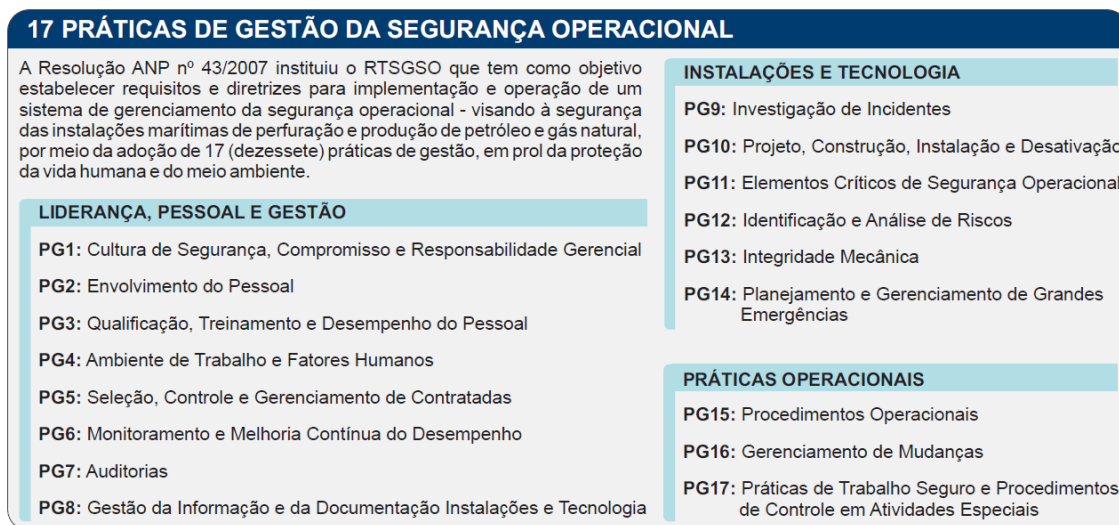


Figura 1: Práticas de Gestão da Segurança Operacional - ANP
Fonte – (ONLINE, 2012)

Destaca-se neste estudo que, de acordo com o regulamento técnico, o Operador da Instalação terá como atribuição analisar os aspectos de ambiente de trabalho considerando os fatores humanos em todas as fases do ciclo de vida da Instalação e de seus sistemas, estruturas e equipamentos, verificando-se:

- Existem procedimentos estabelecidos pelo Operador para avaliar o ambiente de trabalho na instalação ?
- Esses procedimentos consideram os fatores humanos ?
- Esses procedimentos consideram os diferentes setores da instalação, seus sistemas, estruturas e equipamentos ?
- Esses procedimentos se encontram efetivamente implementados ?
- Existem registros das avaliações efetivadas pelo Operador dos aspectos do ambiente de trabalho ?
- Eventuais ações corretivas/preventivas recomendadas nessas avaliações foram implementadas?

Nas fases de projeto, construção, instalação e desativação, deverão ser identificados e considerados códigos e padrões relativos aos aspectos de ambiente de trabalho e de fatores humanos, verificando-se:

- Estão identificados os códigos e padrões relativos aos aspectos de ambiente de trabalho e de fatores humanos considerados na configuração das instalações e atividades da unidade ?
- Esses códigos e padrões estão em conformidade com a legislação aplicável ?
- Esses códigos e padrões foram efetivamente considerados na configuração do ambiente de trabalho e dos fatores humanos na instalação?

Durante a fase de operação, deverá ser promovida a conscientização da força de trabalho envolvida na operação e na manutenção, relativas às situações e condições que possam provocar incidentes, verificando-se:

- Os procedimentos estabelecem ações para promover a conscientização da força de trabalho quanto às situações e condições que possam provocar acidentes?
- Essas ações estão efetivamente sendo promovidas?
- Existem registros dessas atividades de conscientização?
- Os registros evidenciam uma participação efetiva da força de trabalho?

2.2.4. Anexo II da NR-30

O Anexo II da NR-30 Brasil (2011) estabelece os requisitos mínimos de segurança e saúde no trabalho a bordo de plataformas e instalações de apoio empregadas com a finalidade de exploração e produção de petróleo e gás do subsolo marinho, devidamente autorizadas a operar em águas sob jurisdição nacional. (CARDOSO, 2011)

2.3. A GESTÃO DO RISCO E O FATOR HUMANO

2.3.1. O chamado Fator Humano

Em segurança, grandes avanços foram realizados quanto aos aspectos ambientais, tecnológicos, legais e organizacionais e isso fez com que os índices de acidentes fossem reduzidos de forma significativa no Brasil e no mundo. No entanto, os acidentes ainda acontecem e isso fez com que os prevencionistas olhassem com mais atenção nos últimos anos para um fator que, até então, tinham sido pouco tratado nas práticas e programas: o chamado “Fator Humano”. (BLEY, TURBAY e ODILON, 2005)

Devido ao fato do Ser Humano caracterizar-se como um fenômeno altamente complexo e de grande variância, o chamado “Fator Humano” tem sido visto como uma “grande caixa preta” nas discussões a respeito de Sistemas de Gestão de SMS. Como educar as pessoas? Como lidar com a diversidade entre as pessoas? Como comprometer as pessoas com o processo? Como melhorar o controle dos riscos? Como motivar para a prevenção? Antes de tudo é necessário promover a aproximação do conhecimento técnico-operacional e do humano, aplicando-os no cotidiano das organizações de trabalho. Portanto o estudo da influência humana na ocorrência de acidentes de trabalho necessita levar em conta a forma como o Ser Humano se relaciona com seu meio de trabalho. (BLEY, TURBAY e ODILON, 2005)

Segundo Coleta (1991) apud Bley, Turbay e Odilon (2005) os comportamentos, as atitudes e as reações dos indivíduos em ambiente de trabalho não podem ser interpretados de maneira válida e completa sem se considerar a situação total a que eles estão expostos, incluindo o meio, o grupo de trabalho, a organização como um todo e todas as inter-relações aí presentes. Assim, a busca pelas melhores práticas de gestão de SMS não pode prescindir do estudo do comportamento humano.

Todo comportamento humano tem um motivo, uma causa, uma coerência interna (ALBERTON, 2002). A motivação é o que faz as pessoas agirem, e, normalmente provocadas pela necessidade de cada indivíduo. Sabe-se que a necessidade surge quando se rompe o estado de equilíbrio do organismo, podendo causar tensão, insatisfação e desconforto. Isso significa que, na base da motivação, está sempre um organismo que apresenta uma necessidade, um desejo, uma intenção, um interesse, uma vontade ou uma predisposição para agir (BOCK, 1999). O estudo da motivação procura responder questionamentos sobre a natureza humana nos processos organizacionais.

Quando falamos de comportamentos, motivação, atitudes, cognição, cultura, estamos falando “gente” e não de máquinas e equipamentos. Para que seja possível gerenciar a segurança e a saúde das pessoas com consistência e ética é necessário desenvolver diferentes componentes deste universo como uma formação mais “humanista” dos profissionais (do presidente da empresa ao auxiliar de produção), normas e políticas públicas que considerem os aspectos mais subjetivos deste processo, relações de trabalho mais saudáveis para ambos os lados, e tantos outros. Enfim, para gerenciar comportamento humano é preciso verdadeiramente humanizar o contexto produtivo. (CUNHA e LIMA, 2008)

Segundo DEJOURS (2002) apud MENDES (2004), o Fator Humano é a expressão usada por engenheiros, projetistas, especialistas e profissionais de SMS para designar o comportamento de homens e de mulheres no trabalho.

O Fator Humano também está ligado à noção de cooperação, o que denota uma sobre determinação da dimensão sociológica em detrimento das outras dimensões, assim: Em outras palavras, a cooperação permite desempenhos superiores e suplementares em relação à soma dos desempenhos individuais. (DEJOURS, 2002, apud MENDES, 2004).

Ao trabalhador devem ser dadas condições (capacitação e abertura) para PENSAR, SENTIR e AGIR considerando os riscos aos quais está exposto e as melhores formas de controlá-los. Coerência entre pensamento, sentimento, ação e objetivo final é o que se chama popularmente de consciência (CUNHA e LIMA, 2008).

Considerando-se a importância dada ao Fator Humano nas questões de SMS atualmente, é necessário também enfatizar que o sucesso dos complexos programas que envolvem toda uma organização, como os sistemas de gestão integrada, só serão bem sucedidos se for levado em conta o “Fator Humano”. A colaboração de todos os empregados é fundamental para alcançar o sucesso. Portanto é necessário que estes trabalhadores sejam envolvidos, ouvidos e treinados, como parte de um processo de melhoria contínua. (CUNHA e LIMA, 2008).

O ser humano está no centro do processo de trabalho. E o erro, cometido pelo homem, é uma possibilidade em todas as atividades em que atua, desde o projeto e fabricação de equipamentos, no desenvolvimento de novas tecnologias e de novos métodos de trabalho, de normas técnicas, programas de segurança, etc. O desenvolvimento da ciência e de novas tecnologias traz a necessidade de novas interações entre o homem e seu processo de trabalho e essas novas interações devem ter uma premissa: o processo de trabalho deve ser seguro e saudável, não se constituindo em ameaça à integridade do ser humano, nem ao meio ambiente e nem à sociedade (BARBOSA e HAGUENAUER, 2009)

Os estudos desenvolvidos por entidades reconhecidas pela seriedade e competência, como a *International Association of Oil & Gas Producers - OGP*, *American Institute of Chemical Engineers - ALCHÉ*, *American Petroleum Institute - API*, *Chemical Safety and Hazard Investigation Board – CSB*, sugerem que as causas da grande maioria dos acidentes têm um componente que se refere às falhas humanas. (BARBOSA e HAGUENAUER, 2009).

Embora os modernos sistemas de controle tenham atingido um elevado grau de automação, o processo ainda endereça ao operador a responsabilidade global e imediata pela operação segura e econômica (MANNAN, 2005). A interferência humana nos sistemas industriais tem sido minimizada, porém jamais será dispensável. Considerando que preexistem condições latentes, inseguras, em função de falhas de projeto, de execução, de montagem, de manutenção e, somente quando o operador falhar, aquelas condições latentes, somadas com as falhas ativas darão origem ao acidente, então o erro humano pode ser associado àquele que projetou o equipamento, àquele que executou a construção do equipamento, àquele que escreveu os procedimentos de operação ou de segurança e não apenas àquele homem que opera o sistema, conforme diversos estudos que abordam a influência dos fatores humanos na busca pela excelência no processo de gestão SMS demonstraram. (REASON, 2003).

2.3.2. A Segurança como Valor

Para Campos (2004) a empresa é uma organização de seres humanos que trabalham para facilitar a luta pela sobrevivência de outros seres humanos. Esta é a última instância, a missão de todas as empresas. Assim a única razão pela qual se trabalha é porque alguém precisa do resultado do seu trabalho. No final das contas, todos trabalham para ajudar uns aos outros a sobreviver. Para atender a esta necessidade de sobrevivência é que o ser humano se organiza em indústrias, hospitais, escolas, prefeituras, etc. Chama-se de empresa qualquer uma destas organizações.

Cultura de Segurança é a combinação de compromissos e atitudes, nas organizações e indivíduos, que estabelecem que os assuntos relacionados com a segurança recebam atenção certa no tempo certo. (PORTELA, 2012)

O “comportamento seguro” de um trabalhador, de um grupo ou de uma organização, pode ser definido por meio da capacidade de controlar as variáveis que influenciam

na ocorrência de eventos indesejados ou acidentes de modo que esses eventos não aconteçam. (PORTELA, 2012)

O “comportamento de risco” poderia então ser definido por meio da relação com sua consequência que é o aumento da probabilidade dos acidentes ocorrerem em função da influência que exerce sobre as mesmas variáveis. (PORTELA, 2012)

Cultura de segurança é Atenção Certa no Tempo Certo. Atenção certa no tempo certo é o que pode ser reconhecido como tecnologia de segurança. Atenção certa significa não apenas seguir normas, estabelecer controles, fazer inspeções, fazer o melhor treinamento e utilizar os melhores recursos disponíveis de segurança. Atenção Certa significa a atitude na medida exata para evitar o acidente. (PORTELA, 2012)

Tempo certo, significa não apenas prontidão, dedicação permanente, cuidado constante, verificação redundante, aperfeiçoamento contínuo nas melhores práticas de segurança. Tempo Certo significa a atitude no momento exato no qual um acidente pode ser evitado. Não adianta adotar permanentemente todos os procedimentos e boas práticas de segurança se, num único momento (Tempo Certo) em que uma ação (Atenção Certa) capaz de evitar um acidente precisa ser realizada e isto não acontece. (PORTELA, 2012).

Das ações individuais e corporativas relacionadas com a segurança, apenas os comportamentos explícitos como a criação e o cumprimento de normas são aparentes e visíveis. Estas ações são semelhantes à parte de um iceberg que fica acima do nível da água. O que realmente as pessoas pensam, assim com suas intenções, seus valores, suas crenças, tudo isso fica oculto como a parte submersa do iceberg. Este conjunto de ações, influências e comportamentos permanecem ocultos e não podem ser analisados apenas por métodos objetivos. O aperfeiçoamento destes fatores depende de mecanismos complexos,

multidisciplinares e com características semelhantes à formação cultural (PORTELA, 2012).

A “cultura da segurança” não é algo que se impõe por vontade da alta administração, ainda que não possa prescindir do envolvimento desta. Na verdade é um processo gradativo, resultado de ações sistemáticas, pré-definidas e participativas, visando modificar e direcionar valores, hábitos e atitudes dos colaboradores em todos os níveis hierárquicos. O que a alta administração pode e deve fazer, é dar o exemplo para os empregados, bem como apoiá-los nestas mudanças, através de treinamentos, valorização e motivação, apoio social aos funcionários, campanhas de reconhecimento de atitudes proativas etc.

2.3.3. Organizações que aprendem

Para Alberton (2002) o conhecimento que as pessoas possuem a respeito de si próprias e do ambiente onde interagem é obtido pelo processo de aprendizagem que ocorre no decorrer da vida, o qual modifica-se, permanentemente, ocasionando mudanças em seus comportamentos. A aprendizagem é definida como qualquer mudança relativamente permanente no comportamento que ocorre como resultado de experiência.

Todos os dias, as pessoas se deparam com coisas novas que precisam ser entendidas e aprendidas. Todos os dias, elas percebem que uma parte do conhecimento está se tornando desatualizada ou ficando obsoleta. Isso gera uma constante pressão. A vida organizacional, por sua vez, é dependente da construção subjetiva das pessoas que a compõem, das suas atitudes individuais e em grupo, e dos seus comportamentos neste cenário.

Conforme Weick (1988) os programas de formação sempre trazem impacto direto na organização. Mas não é possível à empresa ter o controle total do comportamento

dos participantes ou impor os conceitos que deseja que sejam aprendidos. A aprendizagem, individual e em grupo, pode ocorrer naturalmente quando as pessoas perceberem que os novos conhecimentos são importantes e que serão, portanto, mobilizados para melhorar o desempenho individual e o da equipe de trabalho. Consequentemente, poderão dar uma maior contribuição à organização com a entrega de melhores resultados.

Para Weick (1988) a aprendizagem somente acontece se as pessoas estiverem predispostas e se os novos conhecimentos apresentados fizerem algum sentido nas suas vidas. Aquilo que não fizer sentido é descartado.

Segundo Kim (1996) “O aprendizado individual pode ser descrito como um ciclo no qual a pessoa assimila um novo dado, reflete sobre experiências passadas, chega a uma conclusão e, em seguida, age”. Este autor traz à discussão que o aprendizado só é eficaz se, o conhecimento, a nova habilidade, ou a nova técnica adquirida forem colocados em prática. De nada adianta aprender e não exercitar este aprendizado.

No entanto, para a Psicologia, o conceito de aprendizagem não é tão simples assim. Existem diversas possibilidades de aprendizagem, ou seja, há diversos fatores que levam o indivíduo a aprender um comportamento que anteriormente não fazia parte do seu repertório (BOCK, 1999) A aprendizagem é um fenômeno extremamente complexo, envolvendo aspectos cognitivos², emocionais, orgânicos, psicossociais e culturais. A aprendizagem é resultante do desenvolvimento de aptidões e de conhecimentos, bem como da transferência destes para novas situações (NETO, S. J. C., MAINIER, F. B. e MONTEIRO, L. P. C., 2012). Conforme sugere Araujo. (1994), é preciso que a aprendizagem seja capaz de chegar a todos os níveis da Organização, para que ela consiga ser traduzida em ação. Sensibilizar é tornar o indivíduo integrante de um processo de mudança, é permitir o sim e o não, a crença e descrença.

² Cognição é o ato ou processo de conhecer, que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem

O aprendizado deve estar relacionado não somente ao individual, mas sobretudo ao coletivo, onde o conjunto de pessoas torna-se mais forte do que os indivíduos. (ARAUJO, 1994) Isto se torna uma meta quando uma Organização pretende desenvolver todo seu potencial de aprendizado e assim adquirir ou mesmo renovar conhecimentos que possam ser traduzidos no domínio das ações e operações que realiza diariamente para executar seu trabalho.

2.3.4. O papel da educação na formação profissional

O processo de desenvolvimento de pessoas por meio de educação e treinamentos influencia diretamente nos resultados corporativos. Atualmente o desenvolvimento de pessoas tem sido uma estratégia adotada pelas organizações para a melhoria de desempenho e para obtenção de vantagem competitiva. Os trabalhadores com treinamento e capacitação podem atingir melhores resultados de desempenho e satisfação pessoal. O investimento em educação tem promovido este desenvolvimento das pessoas e tem sido um diferencial para alcance de melhores resultados. A implementação de treinamentos estruturados tem promovido retorno financeiro, devido aos resultados importantes de prevenção das perdas. Nesse sentido, os trabalhadores qualificados, conscientes dos riscos no ambiente laboral e das medidas preventivas, ou melhor, detentores de visão crítica contribuem de forma decisiva para a melhoria contínua atuando preventivamente em Segurança e Saúde Ocupacional. (MOTA e QUELHAS, O. L. G., 2010).

As organizações com visão restrita desconhecem a necessidade de investimento nas pessoas por meio da educação, além dos riscos e custos referentes aos passivos decorrentes das atividades trabalhistas e ambientais. Estas organizações sujeitam os trabalhadores à ambientes inadequados e perdem em termos de qualidade do produto, competitividade e imagem perante a sociedade. (MOTA e QUELHAS, O. L. G., 2010)

A qualidade da gestão tem interferência direta no desempenho e resultado global das organizações, assim elas precisam conscientizar a alta administração, capacitar os trabalhadores e necessitam, ainda, implementar uma cultura prevencionista por meio da educação aliada a treinamentos com foco organizacional. Dentro desse contexto, o investimento na prevenção de perdas é fundamental para a sustentabilidade organizacional. Investir em Educação, Segurança e Saúde Ocupacional se tornou parte obrigatória do negócio com implicação direta da responsabilidade organizacional (MOTA e QUELHAS, O. L. G., 2010).

Indubitavelmente, o homem consciente da sua realidade é capaz de promover transformações e ampliar sua satisfação pessoal. A abordagem organizacional deve ter foco na valorização de pessoas, a fim de fomentar a educação permanente com objetivo de consolidar as competências do saber conhecer, do saber fazer, do saber conviver junto e do saber ser, conforme pondera (DELORS, 2000). Sendo assim a aliança da educação com o treinamento favorece enormemente o alcance dos objetivos organizacionais.

2.3.5. A Gestão do Conhecimento

Nonaka e Konno (1998), notáveis estudiosos da teoria do conhecimento organizacional, mantêm-se alinhados ao discurso interpretativo e partindo dos estudos de Polanyi (1996), sustenta a tese de que o conhecimento de alto valor para a organização é tácito (fortemente relacionado à ação, aos procedimentos, às rotinas, às ideias, aos valores e às emoções), dinâmico (criado dentro de interações sociais entre indivíduos, grupos e organizações) e humanista (essencialmente relacionado à ação humana), motivo pelo qual dificilmente poderá ser gerenciado.

Clen (2005) define informação como todo dado dotado de relevância e propósito para o Ser Humano, a partir de um significado. Exige, necessariamente, uma análise preliminar baseada no conhecimento ou interesse. As informações abrangem duas

perspectivas, uma relacionada à quantidade ou volume (sintática), outra baseada na significação (semântica).

O conceito de Inteligência está fortemente ligado aos conceitos de aprendizado, adaptação e compreensão. É o produto resultante de um processamento mais elaborado da informação, visando a melhoria da tomada de decisão. Deve apresentar alto poder de síntese e qualidade. (OLIVEIRA, ARAUJO e RODRIGUES, 2008)

Assim, verifica-se que o conhecimento, a informação e os dados não são variáveis independentes, porém interdependentes, sendo necessário gerencia-las estrategicamente por meio de criação, captação, disseminação e incorporação do conhecimento. (OLIVEIRA, ARAUJO e RODRIGUES, 2008)

A teoria de criação do conhecimento está enraizada na crença de que o conhecimento essencial inclui os valores humanos e ideais. Assim o processo de criação do conhecimento não pode ser capturado apenas como um modelo casual e normativo, visto que os valores e ideais são subjetivos e o conceito de verdade depende dos valores, ideais e contextos (NONAKA e TOYAMA, H, 2003).

Conforme ressalta Grant (1996), a importância do elemento humano tem aumentado, uma vez que o conhecimento tem se tornado um ingrediente crítico para obtenção de vantagem competitiva.

De acordo com Senge (2004), as organizações somente aprendem por intermédio de indivíduos que aprendem. Entretanto, o aprendizado individual não garante o aprendizado organizacional. Contudo, sem ele, o aprendizado organizacional não acontece.

As empresas são organizações complexas e as teorias já abordaram diversas visões sobre o tema. Os modelos mecanicistas não mais se adaptam ao contexto dos negócios e há necessidade de que as empresas assumam características orgânicas, interagindo com os seus ambientes, com a diversidade e instabilidades das variáveis que as influenciam, e que se alteram com o passar do tempo. (OLIVEIRA, ARAUJO e RODRIGUES, 2008)

O pressuposto fundamental da teoria do conhecimento é o de que o ser humano é racional e consciente. A consciência é a capacidade humana para conhecer, saber que conhece e saber o que fazer. (OLIVEIRA, ARAUJO e RODRIGUES, 2008)

Os dados recolhidos e retidos pela memória, pela percepção, pela linguagem são reunidos pelo pensamento, que é a consciência ou inteligência, para avaliá-los intelectualmente e formular ideias, conclusões e valores (gestão do conhecimento). Já a inteligência se realiza como conhecimento e ação, e o conhecimento inteligente interpreta e aprende o sentido das informações dando-lhes novos significados e relevância (gestão da informação). (OLIVEIRA, ARAUJO e RODRIGUES, 2008)

A Gestão do conhecimento deve ser apresentada como um abrangente programa organizacional, e requer uma abordagem multidisciplinar, abrangendo aspectos de estratégia, organizacional, processos e tecnologias simultaneamente. Para Rodriguez (2002) o sucesso da gestão orientada ao conhecimento depende de saber integrar cultura e processos, utilizando a tecnologia como ferramenta, mantendo especial atenção ao principal capital que as empresas possuem: as pessoas.

2.3.6. A vivência dos trabalhadores *offshore*

A transferência de conhecimento operacional e a reflexão sobre as experiências e projetos do passado se fazem necessários no contexto brasileiro de exploração e

produção de petróleo. A demanda por diversos novos projetos e inovações tecnológicas precisa se apoiar na reflexão sobre a prática atual. Os projetos de plataformas em águas ultra profundas, de alto custo de operação, situadas a grandes distâncias da costa marítima e com dificuldades inerentes de logística de transporte e manutenção, demandarão esforços de inovação consideráveis que deverão ter como base a realidade do trabalho de operação. (DUARTE, GAROTTI, *et al.*, 2010)

O conhecimento da realidade do trabalho em situações de referência, tal qual ela ocorre no momento da operação, é uma dimensão estratégica para o êxito dos projetos, na medida em que possibilita antecipar problemas que o futuro corpo técnico de operação poderá enfrentar. Devido ao elevado valor dos investimentos, é necessário que as novas unidades de produção entrem em funcionamento estável nas datas previstas e com a qualidade e a quantidade da produção asseguradas. (DUARTE, GAROTTI, *et al.*, 2010) Conhecer o saber fazer é objetivo fundamental da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Esse saber é essencial não apenas para operar os sistemas tecnológicos, mas também, para projetá-los. Assim, seria uma contradição pretender projetar sem transferir a experiência operacional das plataformas existentes. A análise ergonômica do trabalho amplia a ação dos operadores sobre o projeto, em especial quando a intervenção em projetos acontece desde suas etapas iniciais. (DUARTE, GAROTTI, *et al.*, 2010)

Diferentes métodos de análise e registro podem ser utilizados, em função das especificidades das situações analisadas: entrevistas, registros fotográficos e filmagens, análises de dados de saúde e das características da população de trabalhadores, análises de posturas, esforços, ambientes e espaços físicos, layout, organização do trabalho, dispositivos de informação e comando, mobiliário e equipamentos.

As visitas e observações do trabalho em plataformas *offshore* permitem compreender o trabalho de operação. Assim, podem-se identificar os elementos e os

determinantes das atuais condições de trabalho e de uso que poderiam ser objeto de melhorias em futuros projetos. A observação e o registro das diversas atividades ligadas à operação, aliados às verbalizações dos operadores e aos dados técnicos do funcionamento das plataformas formam a base para a construção do diagnóstico ergonômico e das recomendações para transformação destas condições de trabalho (DUARTE, GAROTTI, *et al.*, 2010).

A ergonomia da atividade está em condições, ao menos potencialmente, de fazer um levantamento exaustivo de inadequações do espaço a partir de sua utilização, apoiando-se na vivência subjetiva dos usuários. Por esta via, pode também ter acesso a problemas que os trabalhadores reportam a partir de sua experiência profissional ou enquanto observadores leigos, apoiados no senso comum. (DUARTE, GAROTTI, *et al.*, 2010)

Já existe uma boa dose de consenso na literatura sobre segurança e ergonomia de que os trabalhadores são os maiores conhecedores das tarefas. No entanto, muitas decisões importantes continuam sendo tomadas sem que a opinião deles seja levada em consideração.

2.3.7. A percepção dos trabalhadores sobre o risco

Compreender se o trabalhador percebe os riscos do ambiente em que trabalha se torna cada vez mais relevante para a Organização que busca aprimorar a sua Gestão de SMS e reforçar a sua imagem pública no mercado competitivo atual, onde as empresas comprometidas com a responsabilidade socioambiental tendem a obter maior vantagem competitiva perante a sociedade e os investidores. (SILVA e FRANÇA, 2011)

Tanto a percepção quanto as condutas de indivíduos e grupos são constituídas segundo as estruturas do que é percebido, pensado e julgado razoável, dentro do

campo em que estão inseridos. Isso, porém, não transforma o sujeito em um agente meramente passivo, pois ele pode, dentro de certos limites, transgredir, ter liberdade em relação às suas condutas, podendo expor sua criatividade e sua capacidade de improvisação. No entanto, de acordo com Bauman (2008), as liberdades individuais e as responsabilidades pagam, nos tempos atuais, um alto preço em um ambiente de incerteza, hesitação e falta de controles (SALLES, 2009).

Segundo Araujo (2004) entender as motivações que levam pessoas ao comportamento fora do padrão, em condições reconhecidamente de alto risco, mesmo estando consciente das consequências e de sua gravidade, é essencial para a segurança no trabalho.

Uma das características do comportamento humano é a resistência do indivíduo à ideia de que ele se encontra em risco diante de um perigo. A maioria das pessoas considera que se encontra diante de um perigo menor do que a média dos outros, ou se considera melhor preparada que os outros para lidar com o perigo e consequentemente não conseguem perceber a iminência do perigo à frente.

O fato de um determinado risco estar presente num local de trabalho não significa que esse mesmo risco seja percebido, interpretado e compreendido de forma similar por todos os agentes sociais da organização. Deste modo, a percepção de riscos no trabalho é caracterizada pela heterogeneidade, pela ambivalência e pela incerteza. (AREOSA, 2012)

As percepções de riscos estão diretamente ligadas à forma como os indivíduos pensam, representam, classificam ou analisam as diversas formas de ameaça (riscos) a que se encontram expostos ou de que dela têm conhecimento.

Investigar e analisar a percepção de riscos do trabalhador como um componente das causas dos acidentes do trabalho, possibilita a adoção de medidas

administrativas específicas para esta causa, com expectativas de repercussão na redução da ocorrência dos acidentes.

Como parte do processo, é preciso pensar e repensar sobre os mecanismos de comunicação de riscos de forma que as mensagens cheguem aos trabalhadores e à população de forma confiável e adequada. Para tanto, considera-se necessário, em primeiro lugar, encontrar maneiras de identificar as diferenças e as necessidades individuais dos trabalhadores e incluir nas informações as preocupações detectadas. É fundamental que o trabalhador entenda a mensagem comunicada, reconheça sua importância e passe, daí em diante, a agir de acordo com este conhecimento adquirido, passando a ser ele mesmo mais um elemento de mitigação de riscos. (SILVA e FRANÇA, 2011)

A ferramenta de gestão de risco deve, portanto, registrar e tratar todas as informações sobre desvios identificados, analisar indicadores e promover *feedback*³ aos trabalhadores sobre as questões de SMS.

Para Araujo (2004) se a organização não implementar ferramentas que possibilitem a avaliação, identificação, análise e divulgação dos riscos, certamente entrará numa zona nebulosa da gestão baseada na tentativa e erro e, aí, as chances de insucesso serão maiores. Nesta situação provavelmente conviverá com um ambiente de baixo grau de cultura de segurança, e, conseqüentemente, dos mecanismos de prevenção e controle.

2.3.8. A Engenharia de Resiliência

Novas abordagens para a gestão da segurança em diferentes setores de atividade são necessárias devido à complexidade cada vez maior dos sistemas de trabalho.

³ Feedback = no caso o termo se refere a dar retorno ao trabalhador sobre o que está bom, o que está ruim e precisa ser melhorado e o que não pode mais se repetir, por exemplo.

Nessa perspectiva, a Engenharia de Resiliência apresenta-se como um novo paradigma para o estudo e prática da segurança no meio acadêmico e organizacional (RIGHI, A. W. e SAURIN, T. A., 2011).

Um sistema proativo de gerenciamento de segurança usando conceitos da engenharia de resiliência deve fornecer à Organização meios eficazes para balancear segurança e objetivos de alta produtividade. A reestruturação das interações entre níveis deve permitir balancear melhor segurança com pressões de produção. Para isso, segurança precisa ser tratada como algo fundamental, monitorando continuamente o modelo de risco e decisões de sacrifício que as pessoas usam em suas atividades diárias. (CARVALHO, GOMES e BORGES, 2009)

Para organizações que precisam controlar seus riscos de tal forma que possam causar danos significativos ao meio ambiente, público ou pessoal, torna-se fundamental possuir a capacidade de monitorar o seu estado atual, prever possíveis desvios, reagir a perturbações esperadas ou inesperadas e aprender com os sinais de fraqueza do sistema e com os incidentes do passado (REIMAN, T. e OEDEWALD, P., 2009). Portanto a necessidade de reforçar a segurança nesse tipo de organização justifica desenvolver a capacidade do sistema para detectar riscos e lidar com a variabilidade e incerteza do sistema.

Dentro dessa perspectiva encontra-se a resiliência. Segundo Leveson (2006), resiliência é a habilidade do sistema de impedir ou adaptar-se às circunstâncias a fim manter o controle sobre uma propriedade do sistema, nesse caso, a segurança ou o risco. Já Wreathall (2006) define resiliência como uma capacidade da Organização (sistema) em manter ou recuperar rapidamente um estado estável, permitindo a continuação das operações durante e após um acidente de grandes proporções ou na presença contínua de tensões significativas.

Compartilhando de definição semelhante, Hollnagel (2006) define um sistema como resiliente quando este é capaz de ajustar seu funcionamento antes, durante ou após

alterações e perturbações, de modo que possa sustentar as operações necessárias mesmo depois de um acidente de grandes proporções ou na presença de *stress* contínuo. (REIMAN, T. e OEDEWALD, P., 2009) Argumentam ainda que um sistema resiliente deve ser capaz de sustentar suas operações necessárias e manter a sua capacidade para responder a surpresa também na ausência de pressão externa ou *stress*.

Segundo Hollnagel, Woods e Leveson (2006) a Engenharia de Resiliência é um modelo na gestão da segurança, focada em ajudar as pessoas a fazer frente à complexidade dos sistemas. Ela trabalha com a perspectiva da variabilidade, focando no seu controle, visto que a variabilidade do desempenho humano está sempre presente dentro do sistema, sendo fonte de sucesso e insucesso (REIMAN, T. e OEDEWALD, P., 2009). Parte-se do princípio de que, como não é possível eliminar completamente a variabilidade, devem-se buscar formas de controlá-la para que não causem prejuízos à Organização (WOODS, D. e WREATHALL, J., 2003).

Nessa recente perspectiva da resiliência, a Engenharia de Resiliência surge como um novo paradigma para o estudo da segurança, buscando entender como as pessoas, sob pressão, lidam com a complexidade e com a variabilidade de um sistema, e ainda obtém sucesso quando se encontram sob condições adversas (HOLLNAGEL, E., WOODS, D. D. e LEVESON, N., 2006).

Para a Engenharia de Resiliência deve-se buscar abordar não somente o que deveria ter sido feito e explicar o que aconteceu quando ocorre uma falha, mas, e principalmente, aprender com as quase falhas para entender as variabilidades do sistema e, dessa forma, prever e preparar uma ação frente às possíveis falhas (VARGAS, C. V. e GUIMARÃES, 2006).

Acredita-se que esse é um campo que apresenta espaço para pesquisas e proposições, e que pode contribuir de forma significativa com a sociedade moderna, dada a importância do trabalho com qualidade de vida e segurança.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo desenvolveu-se com o apoio de um trabalho de campo realizado em uma grande empresa de exploração e produção de petróleo em ambiente *offshore*, que utiliza a Auditoria Comportamental como ferramenta de gestão de riscos visando à redução dos desvios, incidentes e acidentes de trabalho.

Esta pesquisa aborda a influência dos aspectos comportamentais nos resultados e no desempenho da gestão de SMS da organização estudada, tomando como base a coleta e análise de documentos do ano de 2012.

A abordagem do estudo prático tem como base dados provenientes da aplicação da ferramenta de gestão de riscos Auditoria Comportamental na empresa pesquisada, observados e coletados exclusivamente através da atuação dos auditores comportamentais nas plataformas de petróleo que operam na Bacia de Santos, a saber: FPSO Cidade de Santos, FPSO Cidade de São Vicente, FPSO Cidade de Angra dos Reis, FPSO Dynamic Producer, Plataforma Merluza e Plataforma Mexilhão.

TOGNETTI (2006) destaca que a pesquisa exploratória (Estudo de Caso) permite conhecer mais e melhor o problema, elaborar hipóteses, aprimorar ideias, descobrir intuições,

O suporte teórico apoia-se na pesquisa bibliográfica – realizada através de consulta a material científico pertinente – bem com na pesquisa documental – realizada através de consulta aos documentos da empresa pesquisada, contendo dados e referências aos procedimentos executados, além de registros e demais informações de campo.

O estudo utilizou como parâmetro os indicadores de evolução das taxas de frequência de acidentes sem afastamento (TFSA) e das taxas de frequência de acidentes com afastamento (TFCA) de uma unidade da empresa pesquisada, com informações coletadas exclusivamente no ambiente *offshore*.

A TFSA é a relação entre a força de trabalho (número de empregados próprios e contratados) acidentada com lesão, sem afastamento (NSA), por milhão de horas/homem trabalhadas. Somente serão computados acidentes que geram atendimento (procedimento) médico. Sua fórmula de cálculo é definida por:

$TFSA = NSA / HHER \times 1.000.000$, onde:

NSA = número de acidentados sem afastamento (lesão sem afastamento), ocorrido no período considerado. É a soma dos casos de primeiros socorros, tratamento médico e retorno com restrição.

HHER = horas-homem de exposição ao risco, no período considerado.

A TFCA corresponde ao número de acidentados com afastamento (NCA) por milhão de horas-homem de exposição ao risco (HHER), incluindo acidentes de trajeto. Sua fórmula de cálculo é definida por:

$TFCA = NCA / HHER \times 1.000.000$, onde:

NCA = número de acidentados com afastamento (lesão com afastamento), no período considerado.

HHER = horas-homem de exposição ao risco, no período considerado.

A escolha do universo pesquisado deveu-se ao fato de que as atividades profissionais nestes ambientes expõem os trabalhadores diariamente a um universo repleto de riscos e perigos.

3.1. A FERRAMENTA AUDITORIA COMPORTAMENTAL

3.1.1. Elementos de comunicação de riscos

A escolha do estudo de caso sobre a aplicação prática da ferramenta Auditoria Comportamental, em ambiente *offshore*, se deve ao fato de que, em essência, a ferramenta faz parte do processo de abordagem comportamental voltado para uma ação continuada de comunicação de riscos. Em outras palavras, tanto o processo de abordagem, quanto o *feedback* gerados são, na verdade, elementos de comunicação de riscos. De fato, a auditoria comportamental busca implementar e difundir uma cultura de SMS sólida e bem estruturada, trabalhando e desenvolvendo as habilidades e os aspectos envolvidos na percepção de riscos.

3.1.2. Propósito de mudança de cultura SMS

A Auditoria Comportamental é uma das ferramentas do Sistema de Gestão de SMS da empresa pesquisada, sendo uma ferramenta focada no comportamento humano. Como característica fundamental, não busca culpados e sim uma mudança de cultura quanto aos aspectos de SMS para toda força de trabalho.

3.1.3. Objetivos com a Auditoria Comportamental

Um dos objetivos da Auditoria Comportamental é tornar o processo de verificação das práticas de segurança rotineiro e sistêmico, mostrando aos colaboradores os resultados do trabalho e as formas de melhoria. A implementação de um processo de Auditoria Comportamental permite que os colaboradores recebam informações efetivas sobre a forma de como realizar suas tarefas, destacando os aspectos positivos que podem contribuir para a melhoria do desempenho de SMS (ARAÚJO, 2004).

Assim, procura promover o exercício da liderança pelo exemplo, visando à conscientização e a melhoria contínua do desempenho em SMS da força de trabalho, bem como orientar quanto ao registro e tratamento dos dados obtidos.

A ferramenta Auditoria Comportamental é método de observação e interação com a força de trabalho, com foco na atitude e no comportamento das pessoas durante a realização de suas tarefas, através de uma técnica de abordagem positiva e focando na conscientização e na melhoria contínua do desempenho em SMS da força de trabalho.

Na ferramenta Auditoria Comportamental destacam-se os seguintes objetivos:

- Aumentar a atenção e a conscientização sobre SMS;
- Avaliar o nível de entendimento e aplicação dos padrões SMS;
- Motivar as pessoas;
- Estabelecer padrões e boas práticas;
- Reforçar os aspectos positivos, tais como comportamento e atitudes;
- Identificar os pontos fortes e também as oportunidades de melhoria do sistema de gestão;
- Corrigir desvios que possam ocasionar lesões, acidentes ambientais, doenças ocupacionais ou do trabalho, perdas patrimoniais e danos ao patrimônio imagem, etc.;
- Promover maior interação da liderança com as atividades no campo – ou seja, tornar o compromisso visível em SMS.

3.1.4. Conceitos para aplicação da Auditoria Comportamental

3.1.4.1.Desvio

Todo ato ou condição que não obedece às Normas, Procedimentos e Padrões pré-estabelecidos.

3.1.4.2.Incidente

Evento imprevisto e indesejável que poderia causar dano ou perda à pessoa, patrimônio ou meio ambiente.

3.1.4.3.Acidente

Evento imprevisto e indesejável, instantâneo ou não, que causou dano ou perda à pessoa, patrimônio ou impacto ao meio ambiente. Basta que ocorra um tipo de dano ou perda para que seja classificado como acidente.

3.1.4.4.Compromisso Visível

Todos os níveis de liderança devem demonstrar o valor por SMS através de suas atitudes, decisões e palavras de maneira que os trabalhadores percebam este comprometimento.

3.1.4.5.Responsabilidade de Linha

Todos os níveis de liderança são responsáveis pelas ações e condições de SMS própria e de TODOS os trabalhadores sob sua supervisão direta e/ou indireta e também pelo Sistema de Gestão de sua área de atuação. Esta responsabilidade não é delegada.

3.1.4.6.Administração de desvios

Um acidente resulta da complexa interação de inúmeras causas ou eventos causais. É importante destacar que quando um acidente acontece, antes ocorreram DESVIOS e/ou INCIDENTES. Todo e qualquer desvio, incidente e acidente deve ser registrado e tratado.

Toda perda é sempre precedida de um ou mais desvios, sendo fundamental a identificação, registro, tratamento e eliminação dos mesmos no ambiente de trabalho.

Os desvios devem ser tratados de forma organizada e sistêmica, classificados e agrupados por gravidade e prioridade. Os desvios não tratados podem, eventualmente, levar a um aumento de acidentes. Logo, é necessário a identificação e o controle destes desvios. Desta forma, a probabilidade da ocorrência de acidentes será reduzida, pois os acidentes, sejam eles graves ou não, começam normalmente com um simples desvio.

O registro e o tratamento dos desvios permitem traçar planos de ação e melhorias com base em informações sólidas. Possibilitam o estabelecimento de ações corretivas eficazes, bem como o acompanhamento e a verificação de sua eficácia:

- A determinação das causas imediatas e básicas;
- Que os mesmos desvios, incidentes e acidentes não se repitam;
- Minimização das consequências (perdas e danos) de um acidente;
- O estabelecimento de ações corretivas eficazes;
- Levantamento do custo do acidente (perdas de mão de obra, material, impacto na produção, danos pessoais etc.);
- Cumprimento de dispositivos legais etc.

3.1.4.7. Aprendizado contínuo

O aprendizado contínuo das pessoas e da organização é vital para atingir a excelência em SMS. Ferramentas e conceitos de melhoria contínua devem fazer parte do Sistema de Gestão.

A organização deve ter uma sistemática para aprender e melhorar seus resultados baseada nas experiências vividas, focando no aprendizado, conscientização e na melhoria contínua do desempenho em SMS da força de trabalho.

3.1.4.8. Foco no comportamento humano

O gerenciamento eficaz do desempenho de SMS tem como foco as pessoas e as suas ações em relação à conformidade aos procedimentos, regulamentos, aos processos mecânicos, às condições físicas, à ambiência e à capacidade das pessoas em continuamente identificar, analisar e minimizar a exposição aos riscos. Componentes importantes para atingir altos padrões de SMS são os comportamentos e as atitudes das pessoas em todos os níveis e áreas de atuação.

3.2. CATEGORIAS AVALIADAS PELA AUDITORIA COMPORTAMENTAL

A ferramenta da auditoria comportamental tem por finalidade identificar desvios, que necessitam ser categorizados de forma que possam dar ao observador uma visão do que está sendo identificado durante o processo de auditoria.

As categorias são um agrupamento dos desvios, mais frequentemente observados. As categorias expõem uma visão do processo de identificação do desvio, desde como as pessoas reagem ao serem abordadas, passando pelo cumprimento de procedimentos operacionais, e indo até como as pessoas tratam o ambiente de trabalho, em questões de ordem, limpeza e arrumação.

Para este estudo de caso as categorias foram estabelecidas a partir dos critérios aplicados no programa de SMS implementado na empresa pesquisada (veja anexo I). É importante notar que cada categoria foi dividida em subcategorias, que tem por finalidade detalhar o tipo do desvio que foi inicialmente identificado, de modo que as ações possam ser tomadas no sentido de eliminar por completo o desvio, não permitindo que haja recorrência.

3.2.1. Categoria A – Reação das Pessoas

Nesta categoria (figura 2) o objetivo é identificar os desvios associados a mudanças no comportamento (reações) das pessoas quando percebem a aproximação do auditor/ equipe auditora. Por exemplo, se alguém parece estar desconfortável, colocando os óculos de proteção ou abaixando seu protetor facial naquele momento, ou mudando rapidamente sua posição corporal, ou parando de trabalhar, ou realizando algum procedimento às pressas para tentar corrigir uma situação que ele mesmo reconhece com irregular ou indevida.

A. Reação das Pessoas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A01 MUDANÇA DE POSIÇÃO ▪ A02 PARANDO O SERVIÇO ▪ A03 AJUSTANDO EPI ▪ A04 ADEQUANDO O SERVIÇO

Figura 2: Categoria (A) Reação das Pessoas – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.2.2. Categoria B – Posição das Pessoas

Nesta categoria procura-se identificar os desvios associados à posição insegura que as pessoas eventualmente se expõem durante a execução de sua atividade laboral. Por exemplo, alguém correndo perigo de se ferir ao puxar ou erguer objetos pesados, ou uma posição que a pessoa venha a cair, ou venha a ficar presa, ou colidir com um objeto, ou entrar em contato com contaminantes, ou realizar movimentos repetitivos, ou estressantes e que possam levar a fadiga ou até mesmo causar lesões ou ferimentos.

B. Posição das Pessoas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B01 - BATER CONTRA / SER ATINGIDO POR ▪ B02 - FICAR ▪ B03 - RISCO DE QUEDA ▪ B04 - RISCO DE QUEIMADURA ▪ B05 - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO ▪ B06 - INALAR CONTAMINANTES ▪ B07 - ABSORVER CONTAMINANTES ▪ B08 - INGERIR CONTAMINANTES ▪ B09 - POSTURA INADEQUADA ▪ B10 - ESFORÇO INADEQUADO

Figura 3: Categoria (B) Posição das Pessoas – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.2.3. Categoria C – Equipamento de Proteção Individual - EPI

Nesta categoria são caracterizados os desvios associados aos equipamentos de proteção individual para cada região do corpo humano. Os desvios poderão se referir ao não uso de determinado EPI, assim como ao uso incorreto do mesmo. Por exemplo, se os trabalhadores estão utilizando o EPI adequado, no modo correto, se este EPI oferece proteção adequada, ou se o EPI é inconveniente para manipular ou para usar, ou se o EPI está em boas condições de higiene e de manutenção, entre outras.

C. Equipamento de Proteção Individual - EPI
<ul style="list-style-type: none">▪ C01 - CABEÇA▪ C02 - SISTEMA RESPIRATÓRIO▪ C03 - OLHOS E ROSTO▪ C04 - OUVIDOS▪ C05 - MÃOS E BRAÇOS▪ C06 - TRONCO▪ C07 - PÉS E PERNAS

Figura 4: Categoria (C) Equipamento de Proteção Individual – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.2.4. Categoria D – Ferramentas e Equipamentos

Nesta categoria delimitam-se os desvios associados ao instrumental de trabalho quanto à sua adequação, qualidade e uso. A utilização de ferramentas e equipamentos inapropriados são desvios na área operacional, por exemplo, ferramentas não projetadas corretamente, ou adaptadas, ou que apresentem riscos desnecessários, ou excessivo desgaste pelo uso, entre outras.

D. Ferramentas e Equipamentos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D01 - IMPRÓPRIAS PARA O SERVIÇO ▪ D02 - USADOS INCORRETAMENTE ▪ D03 - EM CONDIÇÕES INSEGURAS

Figura 5: Categoria (D) Ferramentas e Equipamentos – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.2.5. Categoria E – Procedimentos

Nesta categoria identificam-se aqueles desvios associados aos procedimentos operacionais, checando se a tarefa que está sendo executada de acordo com o procedimento descrito, se o procedimento é adequado à natureza da tarefa e, finalmente, se os colaboradores conhecem o procedimento e o cumprem (disciplina operacional).

E. Procedimentos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ E01. INADEQUADOS ▪ E02. NÃO EXISTEM PROCEDIMENTOS ESCRITOS ▪ E03. ADEQUADOS E NÃO SEGUIDOS

Figura 6: Categoria (E) Procedimentos – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.2.6. Categoria F – Ordem, Limpeza e Arrumação

Nesta categoria identificam-se aqueles desvios de natureza organizacional na área de trabalho: ordem, limpeza e arrumação do espaço físico. Por exemplo, se o local de trabalho está limpo e arrumado, se os materiais e ferramentas estão guardados adequadamente, se há produtos químicos e se estes estão estocados adequadamente, se há isolamento das áreas, entre outras.

F. Ordem, Limpeza e Arrumação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ F01 - LOCAL SUJO ▪ F02 - LOCAL DESORGANIZADO ▪ F03 - LOCAL COM VAZAMENTO E POLUIÇÃO AMBIENTAL

Figura 7: Categoria (F) Ordem, Limpeza e Arrumação – Subcategorias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.3. O PROCESSO DA AUDITORIA

3.3.1. Programar a Auditoria

- Definir local, data e hora da Auditoria;
- Confirmar a composição da equipe de auditores (se possível com um membro conhecedor do processo local);
- Informar à área a ser auditada a data, o horário e a equipe de auditores (reserve no mínimo 30 minutos para a auditoria);
- Informar-se sobre os EPIs exigidos na área a ser auditada;
- Verificar a documentação (ex.: normas, procedimentos, manual de gerência da rotina, listas de verificação etc.) utilizada na área.

3.3.2. Mentalizar o local, as atividades e os possíveis desvios

- Utilizar a lista de verificação do próprio cartão e a lista de verificação auxílio na observação, anexa ao padrão;
- Utilizar a lista de verificação específica para a área ou atividades caso houver;
- Utilizar o Manual de Segurança do Exploração e Produção/SMS;

3.3.3. Observar as pessoas no local de trabalho

- Fixar a atenção no cenário do local a ser auditado;
- Observar as reações das pessoas na área auditada (ex.: ajustar EPI's ou outros atos evaporativos);

3.3.4. Obter atenção e apresentar-se

- Fazer-se visível sem surpreender o(s) auditado(s) (sem provocar susto);
- Identificar-se de forma amigável, cumprimentando comunicando o objetivo da visita.

3.3.5. Reconhecer o trabalho seguro

- Reconhecer (elogiar) de forma sincera as práticas seguras observadas (as boas práticas em SMS).

3.3.6. Conversar com o(s) auditado(s) sobre riscos, desvios etc.

- Buscar junto ao(s) auditado(s) o reconhecimento dos riscos ou desvios observados, externando a preocupação do auditor quanto a esses riscos;
- Estimular no(s) auditado(s) a reflexão de como ele(s) pode(m) atuar para eliminar os riscos e desvios observados de modo a executar o trabalho de forma mais segura;
- Manter uma postura de troca de experiência, evitando definir unilateralmente a melhor solução:
 - Possíveis consequências dos desvios observados;

- Formas de realizar o trabalho corretamente.
- Questionar sobre outros aspectos ou riscos de SMS.

3.3.7. Obter consenso e ou concordância do(s) auditado(s)

- Definir ações para a correção dos desvios;
- Obter consenso e a concordância do(s) auditado(s) em relação às ações definidas para a correção dos desvios para trabalhar de forma mais segura;
- Corrigir, de imediato, os desvios que puderem receber tratamento durante a auditoria;
- Isolar o risco existente caso não seja possível corrigi-lo de imediato;
- Paralisar o serviço para a correção do desvio e / ou isolamento do risco para a correção posterior do desvio.

3.3.8. Perguntar se existem melhorias possíveis em SMS.

- Esta é etapa muito importante desta abordagem comportamental, onde o trabalhador pode manifestar sua opinião, fazer suas críticas ou ainda apontar sugestões de melhoria baseado no seus conhecimentos e vivência prática do ambiente auditado.
- É muito importante agradecer a participação e colaboração no processo.

3.3.9. Documentar a auditoria

- Preencher o Cartão de Auditoria Comportamental com o máximo de informações possíveis (evitar preencher próximo ao auditado).

Fonte: Arquivo Pessoal

3.3.10. Estabelecer um plano de ação

O Plano de Ação é o planejamento de todas as ações necessárias para atingir o resultado desejado

3.3.11. Fazer acompanhamento

O resultado do processo é lançado no Sistema da empresa e analisado pelas áreas de segurança das unidades e pelo Comitê de Gestão SMS. A partir da análise dos dados os desvios sistêmicos são investigados e ações corretivas e preventivas são implementadas.

3.3.12. Habilidades requeridas

Quando há uma atuação com foco na conscientização do elemento humano, o trabalho agrega outros valores, que vão além da interrupção do desvio pontual, o qual poderia causar um acidente. Envolve também uma abordagem buscando a sensibilização e a aprendizagem do trabalhador.

(ARAUJO, 2004) Afirma que grande parte dos acidentes está relacionada ao comportamento inseguro dos colaboradores, mas ressalta que a Auditoria Comportamental não deve ser usada para mostrar a culpabilidade dos trabalhadores.

A auditoria comportamental é um processo de observação, e assim a formação de quem observa deve ser muito bem estruturada, já que este será muitas vezes o elemento influenciador de diversos comportamentos decorrentes do processo de abordagem.

3.3.13. Autoridades e Responsabilidades

AUTORIDADES X RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> DE TODAS AS PESSOAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE AUDITORIA COMPORTAMENTAL 	<ul style="list-style-type: none"> Procurar as causas dos desvios e não os culpados. Focar nas ações corretivas e preventivas sistêmicas e não somente nas correções isoladas. Usar os indicadores para motivar as empresas contratadas ou seus dirigentes. Garantir a padronização do processo.
<ul style="list-style-type: none"> DO GERENTE GERAL E GERENTES 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar um processo de auditoria comportamental. Realizar auditorias comportamentais pessoalmente conforme programado. Envolver e motivar a força de trabalho para aderir ao processo. Fazer cumprir o processo de auditoria comportamental.
<ul style="list-style-type: none"> DOS GERENTES SETORIAIS 	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar que a sua equipe de auditores esteja treinada nas técnicas de auditoria comportamental. Realizar auditorias pessoalmente conforme programado. Analisar as tendências dos desvios de sua área de responsabilidade, assegurar que os desvios críticos e sistêmicos sejam investigados e que ações corretivas e preventivas sejam implementadas.
<ul style="list-style-type: none"> DOS PROFISSIONAIS DE SMS 	<ul style="list-style-type: none"> Assessorar nas técnicas de auditoria comportamental, treinar os demais empregados quando necessário. Realizar auditorias de referência. Fazer o planejamento do processo de auditorias comportamentais. Analisar os desvios, identificar aqueles que são sistêmicos e propor ações corretivas para a linha hierárquica organizacional. Validar no Sistema os desvios críticos identificados pelos auditores. Apresentar os resultados nas reuniões do Comitê de Gestão de SMS.
<ul style="list-style-type: none"> DO COMITÊ DE GESTÃO DE SMS 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e discutir os resultados e indicadores do processo de auditorias comportamentais nas reuniões. Traçar objetivos de desempenho e dar apoio contínuo ao processo.
<ul style="list-style-type: none"> DOS AUDITORES 	<ul style="list-style-type: none"> Cumprir as metas do processo de auditorias da sua unidade. Manter a aderência à técnica de abordagem. Dar o exemplo de comportamento seguro.

Tabela 1: Responsabilidades no Processo de Auditoria Comportamental
Fonte: Arquivo Pessoal

3.3.14.Quando alguém está trabalhando de forma segura

- Começar apontando as boas práticas notadas / observadas;
- Envolver o empregado / contratado na conversa sobre o trabalho e os aspectos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da área;
- Pedir sugestões de melhoria;
- Agradecer ao empregado / contratado;
- Registrar no sistema como “Reconhecimento de Trabalho Seguro”

3.3.15.Quando alguém está trabalhando de forma a gerar riscos

- Observar, em seguida, obter a atenção da pessoa, fazendo com que ela interrompa o trabalho;
- Comentar sobre o que o empregado / contratado estava fazendo de maneira segura. Elogiá-lo por isto;
- Conversar com ele sobre:
 - Os desvios que estava praticando;
 - As possíveis consequências desses desvios, demonstrando interesse na segurança dele;
 - Outras formas de se realizar o trabalho mais seguro.
- Conseguir a concordância do empregado / contratado sobre como trabalhar de forma segura;
- Perguntar ao empregado / contratado sobre outros riscos em SMS de sua tarefa / local de trabalho;
- Pedir sugestões de melhoria de procedimentos e ambiente de trabalho;
- Fechamento da Auditoria com o compromisso do auditado de não cometer novamente os desvios;

- Agradecer ao empregado / contratado.

3.3.16.Sobre o termo “Auditoria” – o que pesa tanto?

Um aspecto importante a ser abordado é o conceito de "auditoria". Infelizmente, quando a palavra é pronunciada, imediatamente tem-se a ideia de um processo onde alguém irá verificar um sistema em busca de não conformidades. A primeira ação é desmistificar o conceito e demonstrar o real significado do processo de auditoria.

É uma característica de o elemento humano defender-se sempre que se depara com uma situação não confortável, tendendo a ficar acuado e, dependendo do indivíduo ou do perigo, partir para o ataque ou aguardar ser atacado. O processo de auditoria comportamental não deve jamais ser encarado desta forma, e o auditor comportamental precisa desenvolver habilidades em se posicionar de modo a não deixar dúvidas.

Por conceito, o processo de auditoria comportamental busca observar pessoas (e seus comportamentos) e, portanto, não há a preocupação com o certo ou errado, nem com culpa. É preciso que este propósito fique bem claro durante o processo de abordagem.

É importante frisar que durante o processo de auditoria comportamental a abordagem deve ser feita evitando constrangimentos. Uma abordagem indevida, que possa de algum modo estar expondo o trabalhador a uma situação constrangedora, pode comprometer completamente o propósito e os objetivos da auditoria comportamental, sob o risco de colocar tudo a perder.

Durante a abordagem, a percepção e a habilidade do auditor deve sempre contemplar e enaltecer o comportamento seguro ou aquilo que o auditado apresenta de positivo, ou seja, é essencial que sejam feitas abordagens eventuais para elogiar as pessoas que estão fazendo o trabalho de forma segura e exemplar.

O auditado deve observar no auditor um elemento proativo, pois só assim poderá enxergar a finalidade do processo. A educação pelo exemplo é um dos pilares do programa de auditoria comportamental. A busca da empatia, como forma de interação e sinergia entre as partes, deve ser estimulada.

Por isto é importante desenvolver no auditor comportamental a capacidade de entendimento dos valores da organização em relação à SMS, ou seja, que ele saiba identificar e reconhecer o valor SMS, difundindo assim a cultura de SMS da organização. Assim o conhecimento sobre a política de SMS da organização é um elemento chave para o auditor comportamental, pois a partir daí, além de multiplicador da cultura, passa também a exercer o conceito de Liderança e Responsabilidade.

Para a realização de programas de Auditoria Comportamental, um auditor precisa desenvolver certas habilidades como ser perspicaz, paciente e bom observador. Há de ser voluntarioso, proativo, e experiente. Precisa também saber ouvir, conhecer os procedimentos e ainda saber bem o que procura. Há que imaginar previamente os possíveis desvios da atividade, saber observar antes de agir, ser cuidadoso e não se satisfazer com impressões gerais ou superficiais, mas sim buscar informações. Precisa registrar as constatações sistematicamente e não pode misturar o objetivo da visita de auditoria com outros temas inadequados.

Em resumo o Auditor precisa estar atento aos desvios (função, comportamento, conduta, procedimentos e outros) e as práticas de trabalho que possam gerar danos às pessoas, ao meio ambiente ou ao patrimônio da empresa.

3.4. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE

O cenário do estudo aplicado foi o ambiente de trabalho de algumas plataformas *offshore* que operam na região conhecida como Bacia de Santos: FPSO Cidade de Santos (figura 10); FPSO Cidade de São Vicente (figura 11); FPSO Cidade de Angra dos Reis (figura 12); FPSO Dynamic Producer (figura 13); Plataforma Merluza (figura 14); Plataforma Mexilhão (figura 15)

Os resultados obtidos e as análises realizadas se referem a aplicação da ferramenta de gestão de risco Auditoria Comportamental nas plataformas citadas acima, no período do ano de 2012.

A empresa pesquisada tem cerca de 65% da área de seus blocos exploratórios *offshore* em profundidades de água de mais de 400 m. Em consequência, nos últimos anos, a empresa tem aumentado suas atividades de perfuração exploratória em águas cada vez mais profundas (figura 9).

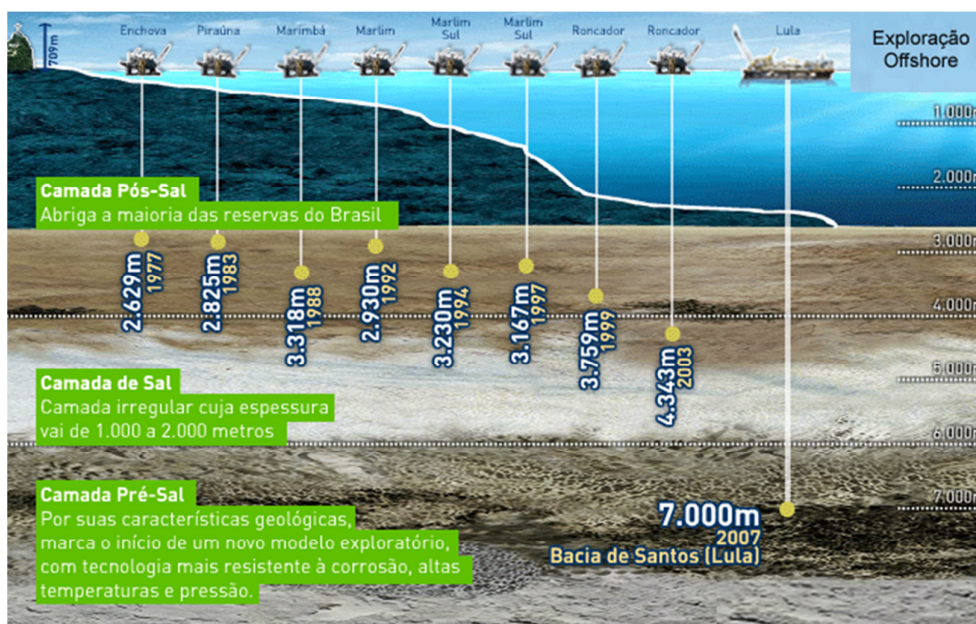


Figura 9: Atividades de Exploração e Produção de Petróleo *Offshore*
Fonte: Petrobrás (consulta via site Internet) (2013)

3.4.1. FPSO Cidade de Santos

O FPSO Cidade de Santos MV20 (navio-plataforma que produz e armazena petróleo) é o primeiro FPSO instalado para o desenvolvimento definitivo de campos de petróleo e gás da Bacia de Santos, tendo entrado em operação a partir do mês de julho de 2010. O navio opera ancorado a 160 quilômetros da costa, com profundidade de água de 1300 metros, e tem capacidade para produzir 10 milhões de m³ por dia de gás natural e 35 mil bpd, além da capacidade de armazenar até 740 mil barris de óleo.

O FPSO Cidade de Santos MV20 opera no campo Uruguá e reúne a produção do campo de Tambaú. O gás natural processado no FPSO Cidade de Santos MV20 é entregue através de um gasoduto de 18 polegadas para o campo de Mexilhão 170 km de Uruguá. Já o escoamento da produção de óleo será por meio de navios aliviadores.



Figura 10: FPSO Cidade de Santos
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.2. FPSO Cidade de São Vicente

O navio plataforma FPSO BW Cidade de São Vicente opera no Pré-Sal da Bacia de Santos, em águas de profundidade média de 2.000 metros. O navio-plataforma de 254 m de comprimento possui capacidade para processar 30.000 bpd e 1.000.000 m³ por dia de gás.

A plataforma tem o objetivo de coletar informações técnicas sobre o comportamento dos reservatórios e escoamento do petróleo nas linhas submarinas, entre outros dados. Trata-se de uma unidade itinerante utilizada para a realização de Testes de Longa Duração (TLD). No TLD são coletadas informações técnicas para o desenvolvimento dos reservatórios na Bacia de Santos. Essas informações são decisivas para definir o modelo de desenvolvimento da área de Tupi, sendo analisadas diversas características do pré-sal, como: o comportamento dos reservatórios em produção de longo prazo; a movimentação ou drenagem dos fluidos durante a produção; o escoamento submarino; além de estudos para a melhor geometria dos poços definitivos.



Figura 11: FPSO Cidade de São Vicente
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.3. FPSO Cidade de Angra dos Reis

O FPSO opera conectado a poços produtores de petróleo. O campo de Tupi fica a cerca de 290 quilômetros do litoral do Rio de Janeiro e a mais de 2.152 metros de profundidade. Este foi o primeiro campo do pré-sal da Bacia de Santos a entrar em produção. O navio-plataforma possui as seguintes características gerais: 330 m de comprimento; capacidade total de estocagem de petróleo de 278.611,1m³ (1.752.463 barris); sistema de separação e tratamento de petróleo, gás natural e água; uma unidade de tratamento de esgoto; um heliponto; equipamentos de salvatagem (salvamento) compostos de 4 baleeiras para 50 pessoas (cada), 5 balsas salva-vidas com capacidade para 25 pessoas (cada) e 1 barco de resgate com capacidade para 6 pessoas.



Figura 12: FPSO Cidade de Angra dos Reis
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.4. FPSO Dynamic Producer

O FPSO Dynamic Producer é uma plataforma de produção itinerante, com 257 m de comprimento e capacidade de processamento de 30 mil bpd e 1.000.000 m³ por dia de gás, destinada a realizar TLDs (testes de longa duração) em áreas exploratórias na Bacia de Santos. Assim como os demais listados neste estudo, dispõe de todos os recursos necessários à execução das atividades programadas, tanto em termos de produção, como de segurança operacional, atendendo aos requisitos nacionais e internacionais e aos padrões estabelecidos.

No FPSO Dynamic Producer, o sistema utilizado para manter o navio-plataforma em sua posição inicial é o sistema de posicionamento dinâmico que é composto por sensores acústicos, motores e computadores. Os sensores acústicos calculam qualquer deslocamento do navio em relação ao posicionamento preestabelecido. Caso percebam qualquer modificação, um sinal é enviado aos computadores que acionam motores para colocar o navio de volta à posição inicial.



Figura 13: FPSO Dynamic Producer
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.5. Plataforma Merluza – PMLZ-1

Considerada uma das menores, do País — 26 metros de altura por 72 metros de comprimento, a Plataforma de produção de gás do campo Merluza fica a 184 km do continente. Sob o heliporto há três pavimentos com alojamentos, o setor administrativo, restaurante, academia de ginástica e salas de vídeo e karaokê, além dos poços responsáveis pela produção diária de gás natural e de gás condensado (usado na fabricação de gasolina e diesel). A plataforma fica a cinquenta minutos de voo de helicóptero do município de Itanhaém, no Litoral Sul. O gasoduto que liga a Merluza à Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão, tem 212 quilômetros. A plataforma – uma espécie de recife artificial, com organismos que se fixam em sua superfície – tornou-se um dos principais viveiros de peixes do litoral paulista. Uma norma da Marinha proíbe a pesca a menos de 500 metros dali. Vários barcos pesqueiros, no entanto, descumprem a regra.



Figura 14: Plataforma de Produção Merluza
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.6. Plataforma Mexilhão – PMXL-1

O campo de mexilhão localiza-se na região dos campos de gás da Bacia de Santos, litoral norte do Estado de São Paulo, a 165 km do litoral de Caraguatatuba e a 225 km da cidade de Santos. Ele fica em águas com profundidade média de 460 m e a plataforma de mexilhão fica em uma lâmina d'água de 172 m.

A Plataforma fixa de produção de gás do campo de Mexilhão possui estrutura de 227 m de altura (incluindo jaqueta e convés) e que corresponde a um edifício de 75 andares. Após processo na plataforma, os hidrocarbonetos produzidos serão exportados para terra via duto submarino para Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba (UTGCA).

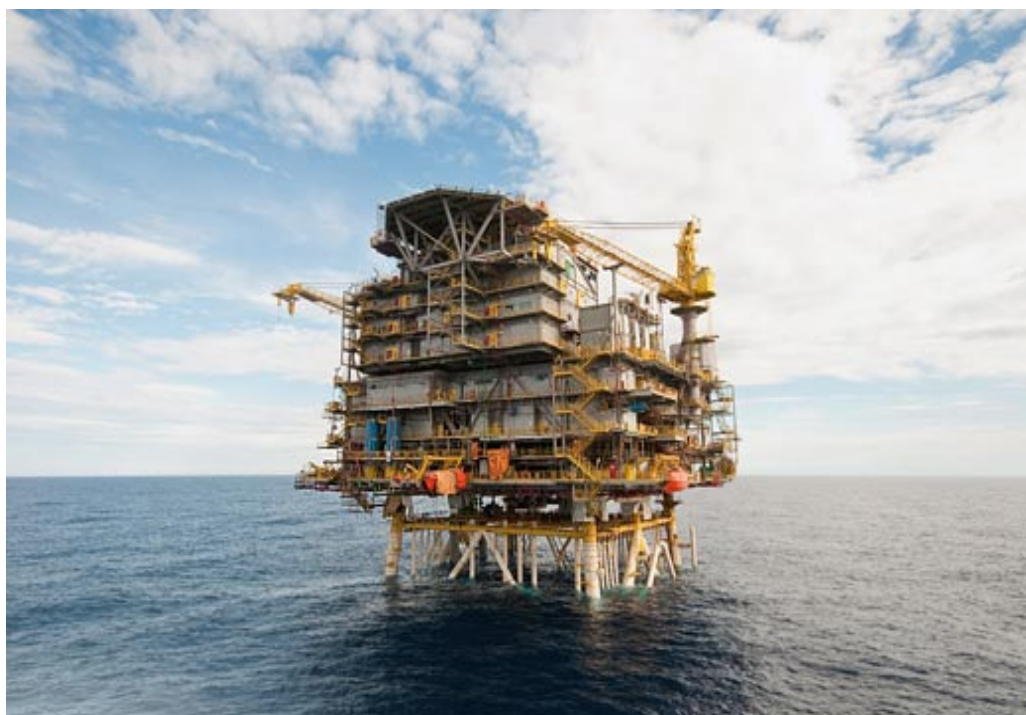


Figura 15: Plataforma de Produção Mexilhão
Fonte: Arquivo Pessoal

3.5. OBSERVAÇÕES DE CAMPO

As figuras a seguir (figura 16, figura 17, figura 18, figura 19, e figura 20) ilustram situações identificadas em campo, ou seja, casos levantados e analisados pelo processo de auditoria comportamental realizado nas dependências da empresa pesquisada. Como o propósito é apenas didático, serve para demonstrar alguns exemplos de desvios e situações registradas pelo processo de Auditoria Comportamental.

É importante destacar que os registros a seguir procuram manter o sigilo da fonte, isto é, procuram resguardar evidências ou informações que sirvam para identificar pessoas ou lugares específicos onde ocorreram e foram registrados os fatos.

Segunda a empresa pesquisada: “A origem das perdas por acidentes é 96% relacionados a desvios oriundos da ação humana, motivada pelo comportamento e/ou atitude, não exclusivamente do empregado que está diretamente realizando a tarefa, porém também do supervisor ou gerente através de suas ações ou omissões. (Há estudos que indicam que destes 96%, 20 % correspondem a erros humanos e 80 % de problemas sistêmicos, que também dependem das pessoas. Os demais casos de 4% são aqueles relacionados com condições não controláveis). Por isto a razão do enfoque comportamental na auditoria”.

A Auditoria Comportamental realizada periodicamente permite acompanhar a evolução das ocorrências registradas, possibilitando observar as tendências e, assim, constatar a eficácia das melhorias preventivas. Esse estudo de tendência é importante para identificar o desempenho abaixo do padrão desejado, reconhecendo sinais prematuros de que algo pode não estar de acordo com o sistema de gestão de SMS (ARAÚJO, 2004).

3.5.1. Exemplo de ocorrência de Acidente

Um operário estava limpando o piso e o mobiliário do almoxarifado de ferramentas com um produto de limpeza à base de solventes (produto inflamável). Simultaneamente, um companheiro começou a realizar trabalhos de corte de uma peça metálica (que produzia fagulhas) em local vizinho, a uma distância de 4 metros da antepara divisória. As fagulhas passaram por baixo da antepara, inflamando os vapores gerados pelo produto de limpeza. O operário foi alcançado pela chama produzida, o que lhe provocou queimaduras graves que o levaram a falecer posteriormente. A Figura 16 ilustra o estado do almoxarifado antes e depois do acidente.



Figura 16: Local de ocorrência de Acidente
Fonte: Arquivo Pessoal

3.5.2. Exemplo de ocorrência de Incidente

Trabalhadores estavam realizando uma solda em uma escada de uma unidade marítima de produção. As fagulhas da solda caíram em um dreno, desencadeando ignição e combustão da mistura inflamável que estava no dreno, que se auto extinguiu em seguida. Não houve perdas ou danos às pessoas, patrimônio ou impacto ao meio ambiente.



Figura 17: Local de ocorrência de Incidente
Fonte: Arquivo Pessoal

3.5.3. Exemplo de ocorrência de Desvio

O trabalhador (figura 18) ao tentar movimentar a carga, revela uma postura inadequada. Além disto, não utiliza o equipamento de proteção individual – EPI – adequado, pois está realizando o serviço sem luvas.



Figura 18: Exemplo de ocorrência de Desvio
Fonte: Arquivo Pessoal

O trabalhador (figura 19) ao tentar realizar o reparo, revela uma postura inadequada com risco de queda. Além disto, a posição da válvula indica uma condição inadequada do ambiente de trabalho, pois se encontra localizada num local de difícil acesso.



Figura 19: Exemplo de ocorrência de Desvio
Fonte: Arquivo Pessoal

3.5.4. Exemplo de Reconhecimento de Trabalho Seguro

Os trabalhadores (figura 20) se apresentam com os equipamentos de proteção individuais adequados ao ambiente e à atividade a ser realizada.



Figura 20: Reconhecimento de Trabalho Seguro
Fonte: Arquivo Pessoal

3.6. IMPACTO DA REDUÇÃO DE DESVIOS, INCIDENTES E ACIDENTES

Na empresa pesquisada, de acordo com a teoria da pirâmide de acidentes, observa-se estatisticamente que parte dos desvios (figura 21) torna-se incidentes e que parte dos incidentes torna-se acidentes, podendo levar inclusive às fatalidades. Deve-se, portanto, agir na base da pirâmide, ou seja, na prevenção e correção dos desvios. A estratégia da empresa para evitar estas não-conformidades é atuar na mudança de comportamento e conscientização dos trabalhadores.

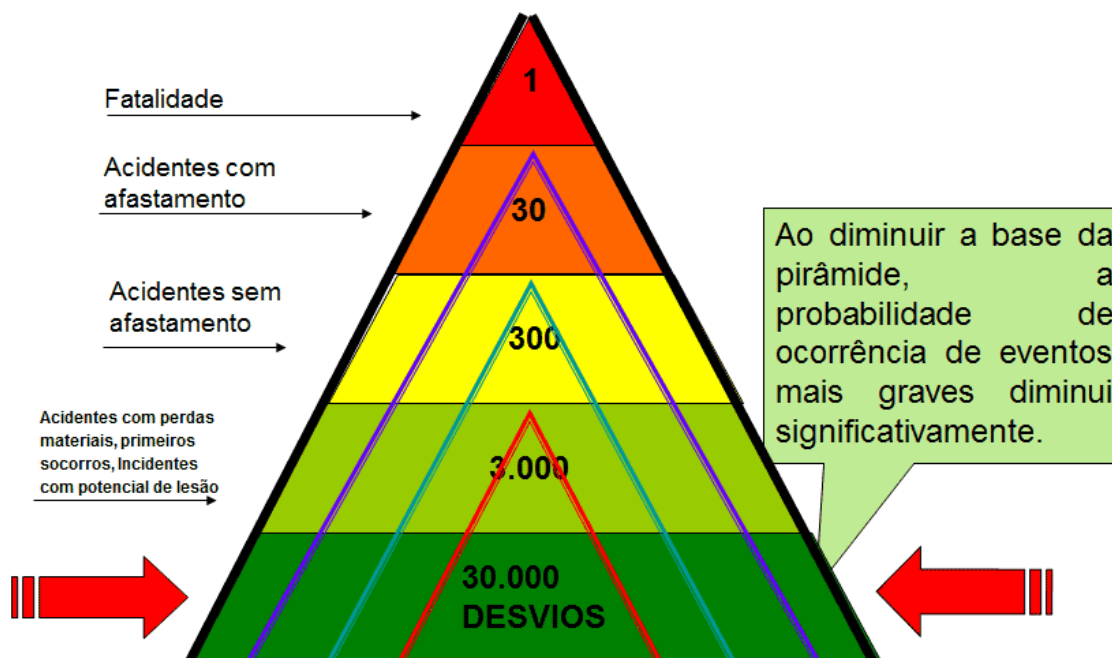


Figura 21: Impacto da redução de desvios
Fonte: Arquivo Pessoal

A auditoria comportamental é também um processo de identificação, eliminação e registro de desvios. Sim, por que no final das contas o que a empresa busca, razão pela qual investe em segurança, é se aproximar cada vez mais de uma situação ideal operando sem registros de acidentes e consequentemente sem perdas. Para que isto aconteça, é fundamental entender o aspecto educativo que existe no processo de Auditoria Comportamental: O auditor torna o processo de observação rotineiro e sistemático. O auditado é levado a perceber situações de risco a que fica submetido durante a realização de sua tarefa, desenvolvendo então comportamento mais crítico sobre as condições de segurança necessárias à realização das tarefas. Se o desvio puder ser tratado e eliminado na sua fonte, então a cadeia de eventos que leva ao acidente também poderá ser interrompida (na hora certa e no tempo certo).

3.7. A IMPORTÂNCIA EM COMPREENDER A COMUNICAÇÃO HUMANA

Numa empresa, a cultura é elaborada a partir de histórias – histórias sobre os gerentes e diretores, histórias sobre como a empresa foi fundada, como chegou onde está hoje. Há também as histórias contadas na hora do cafezinho, as histórias que os gerentes jamais ouvem, mas que afetam profundamente como as pessoas respondem a eles e como trabalham.

Seja pela cultura, pelas crenças, pelos valores, expectativas e preocupações, cada indivíduo cria um mapa diferente da realidade, de tal modo que este mapa se torna sua respectiva realidade. Se por um lado os indivíduos são todos diferentes entre si, por outro são estas diferenças que equipam cada indivíduo para ver o mundo a partir de seu próprio ponto de vista.

Uma das situações onde a comunicação apresenta problemas é quando uma das partes interpreta mal as palavras de outra pessoa. Ou seja, dar o significado do seu próprio modelo de mundo em vez de tentar saber o que estas palavras significam no modelo de mundo da outra pessoa.

Em se tratando de segurança, a falha na comunicação humana cria barreiras, estabelece conflitos e alimenta a intolerância, colaborando assim com o aumento de riscos para todos, além de dificultar o caminho na busca por melhores condições de trabalho.

É essencial o entendimento de que no processo de abordagem comportamental a comunicação humana desempenha um papel chave, crítico e fundamental, e por isto precisa ser tratada com muito cuidado. Esse processo é árduo, demorado, costuma provocar mudança cultural nas pessoas e por vezes estará fadado ao fracasso se não for bem conduzido.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os figuras a seguir descrevem as análises decorrentes do processo de Auditoria Comportamental realizado ao longo do período de 2012 na unidade da empresa pesquisada. O enfoque destas análises e gráficos procura estabelecer as oportunidades de melhorias na execução do processo de auditoria comportamental, considerando a articulação entre a quantidade e a qualidade.

4.1. PERCENTUAL DE AUDITORIAS COMPORTAMENTAIS

Pela (figura 22) pode-se constatar o número de auditorias realizadas no ano de 2012 esteve, ao final do período, acima do valor inicialmente proposto pela empresa pesquisada. É um indicador positivo, um dado favorável, uma vez que o processo de Auditoria Comportamental, para ser bem sucedido, requer treinamento, mais acima de tudo requer prática e repetição, com reforço constante dos conceitos e propostas envolvidas.

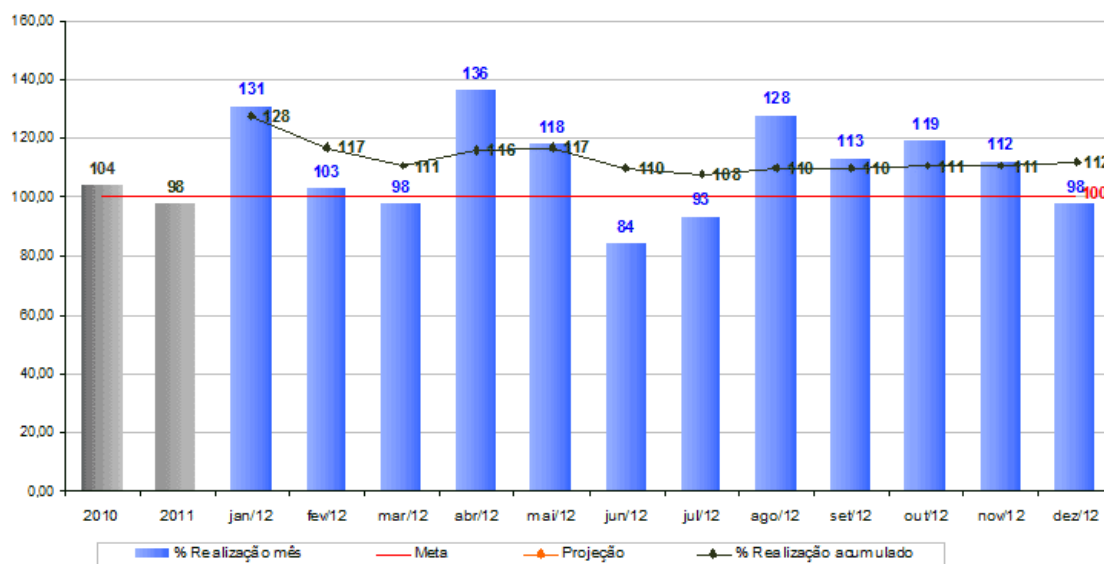


Figura 22: Porcentagem de Auditorias Comportamentais
Fonte: Arquivo Pessoal

4.2. CATEGORIZAÇÃO DE DESVIO

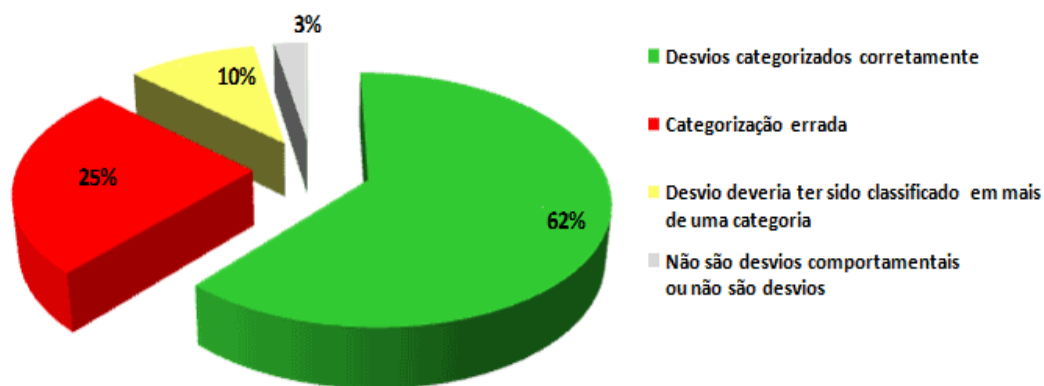


Figura 23: Categorização dos desvios
Fonte: Arquivo Pessoal

Notas e esclarecimentos:

- Alguns desvios da categoria Ordem, Limpeza e Arrumação (33% dos desvios classificados corretamente) algumas vezes estão sendo considerados como comportamentais, porém não há certeza de abordagem;
- A identificação e caracterização corretas dos desvios em sua totalidade representa uma oportunidade de melhoria e também um desafio;
- A chave para uma comunicação humana bem sucedida está na atenção e compreensão acerca das diferenças existentes entre as pessoas;
- Como parte de um processo maior (a gestão da segurança) torna-se crítico o entendimento de que a gestão de riscos não acontece senão puder ser feita através de uma comunicação humana clara, eficaz e bem sucedida;
- Se não for bem entendida, a informação a respeito do que foi observado não terá efeito algum, pois desse modo a conexão necessária para a eficiência do processo não se estabelece.

4.3. CLASSIFICAÇÃO QUANTO A ABORDAGEM

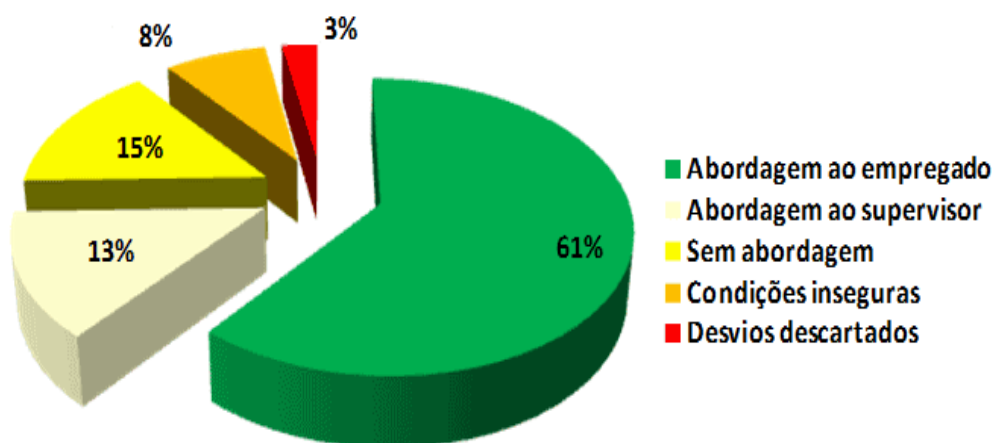


Figura 24: Abordagem Comportamental
Fonte: Arquivo Pessoal

Notas e esclarecimentos:

- Abordagem ao empregado: Desvios identificados conforme define o procedimento de auditoria comportamental. Empregado é abordado durante a realização de suas tarefas;
- Abordagem ao supervisor: Não houve abordagem ao empregado. O auditor relata o desvio ao superior hierárquico do empregado. A auditoria não conseguiu conscientizar o empregado;
- Sem abordagem: Na descrição destes desvios não é possível perceber a ocorrência de abordagem. Neste caso a auditoria não alcança seu objetivo;
- Condições inseguras: Desvios classificados incorretamente como comportamentais, mas são condições inseguras. Não são objeto das auditorias comportamentais e, quase sempre exigem plano de ações, que necessita ser acompanhado;
- Registros descartados: Não são ocorrências de SMS ou foram identificados em áreas que não estão sob gestão da unidade da empresa pesquisada.

4.4. RECOMENDAÇÃO NA ABORDAGEM

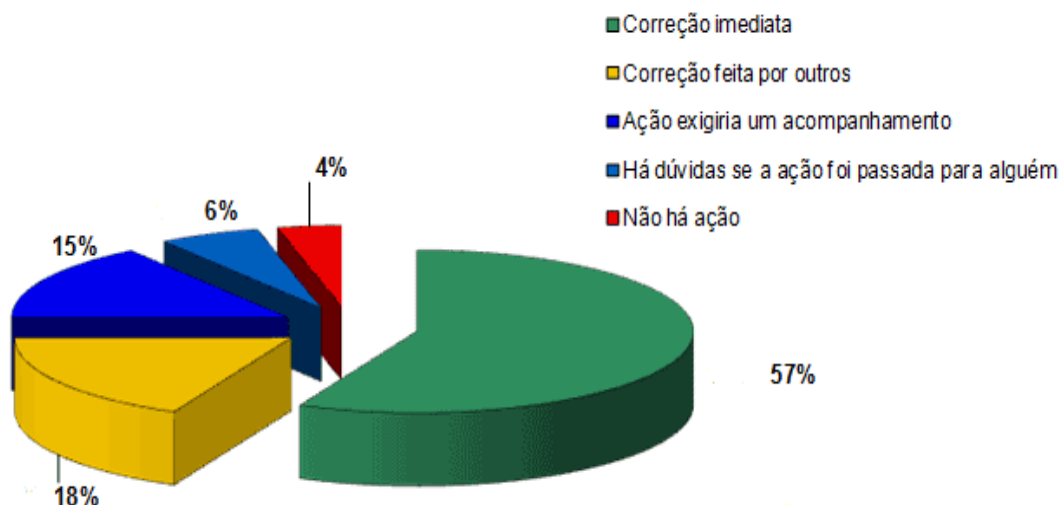


Figura 25: Ação / Recomendação na abordagem
Fonte: Arquivo Pessoal

Notas e esclarecimentos:

- Correção imediata: A correção é feita no momento da abordagem, com concordância do empregado.
- Correção feita por outros: O superior realiza a correção, a equipe de limpeza ou mesmo o próprio auditor.
- Ação exigiria acompanhamento: A correção proposta pelo auditor não é de cumprimento imediato. Precisaria de um acompanhamento. O sistema de auditoria não é apropriado para estes casos, pois não registra prazo final ou responsabilidade pelas ações.
- Ação foi passada para alguém: As ações não são de ação imediata e tem sempre o verbo no infinitivo (realizar procedimento; abrir nota para manutenção, etc).
- Não há ação: É registrado o desvio, mas não a ação/recomendação. Não é possível saber o que foi feito.

4.5. RELAÇÃO ACIDENTES X DESVIOS

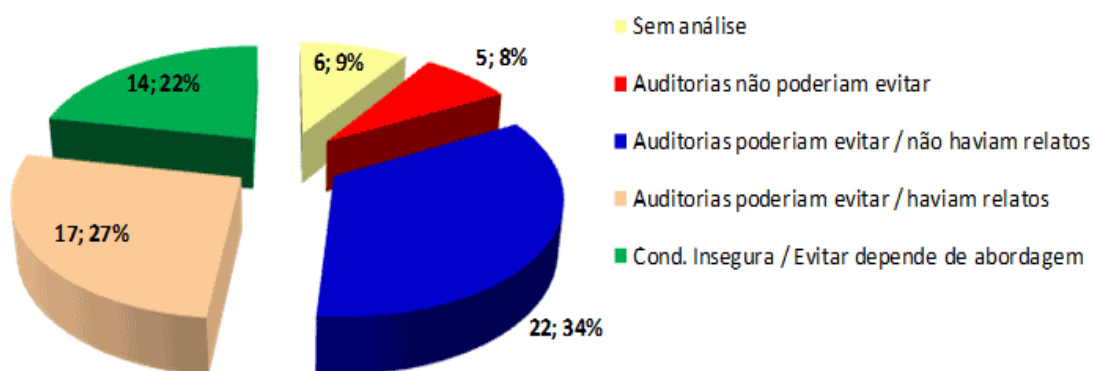


Figura 26: Relação Acidentes X Desvios identificados
Fonte: Arquivo Pessoal

Notas e esclarecimentos

- Auditorias não poderiam evitar (5,8%): São acidentes que não ocorreram na unidade estudada, mas sim em simulados ou no período de descanso do empregado.
- Auditorias poderiam evitar / não havia relatos (22,34%): São acidentes que podem ser relacionados com desvios comportamentais, porém não havia relatos de desvios deste tipo.
- Auditorias poderiam evitar / havia relatos (17,27%): Há relatos de desvios similares ao acidente, por exemplo, isolamento de área, andaimes com cantos vivos, etc. (estão incluídos aqui os acidentes com corpo estranho nos olhos, em instalações com mais relatos de EPI/Olhos e rosto, antes da ocorrência do evento).
- Condição insegura (14,22%): Havia uma condição insegura que facilitou a ocorrência do acidente, por exemplo: equipamento projetado/montado de forma inadequada.

4.6. PERCENTUAL DE TREINAMENTO EM AUDITORIA

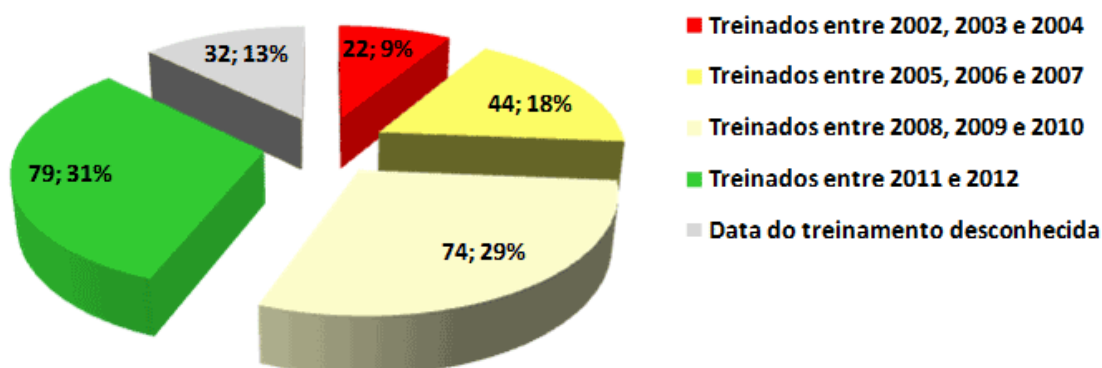


Figura 27: Percentual de Treinamento em Auditoria Comportamental
Fonte: Arquivo Pessoal

A empresa pesquisada tem atuado de forma sistemática na fiscalização de SMS de todas as suas instalações, sejam elas próprias ou afretadas, e dentre as diversas iniciativas, destaca-se o seguinte Plano de Ação:

- Realização de reuniões mensais de HoA⁴ (*Head of Agreements*) com as afretadas;
- Realização de reuniões bimestrais do Comitê de SMS das Contratadas;
- Realização de reuniões mensais de SMS das gerências de Operações com as afretadas;
- Implementação de IPS (índice de práticas seguras) em todas as instalações próprias e afretadas;
- Sistematização dos treinamentos em SMS;
- Disseminação do Manual de Segurança;
- Campanhas de SMS

⁴ HoA é uma reunião dos principais gerentes da empresa, inclusive do gerente geral, com as principais lideranças das unidades afretadas, tais como engenheiros e gerentes. Nesta reunião, há uma cobrança junto às unidades afretadas. É como um plano de ação com cobrança direta sobre os itens principais ou mais críticos.

4.7. INDICADORES DE DESEMPENHO

4.7.1. TFCA

A TFCA corresponde ao número de acidentados COM afastamento (NCA) por milhão de horas-homem de exposição ao risco (HHER).

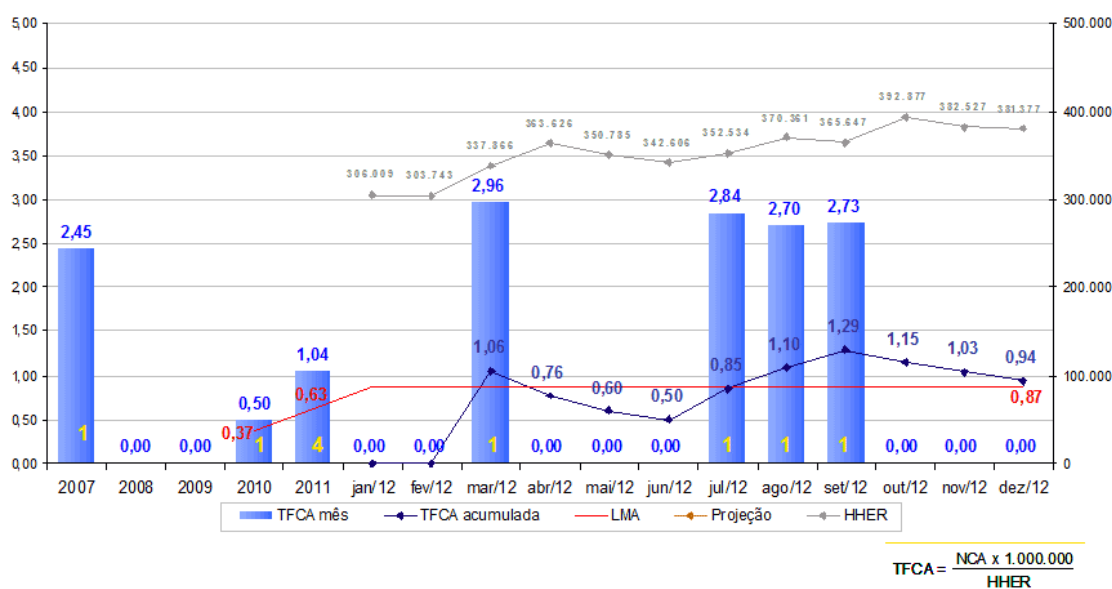


Figura 28: Taxa de Frequência de acidentados COM Afastamento
Fonte: Arquivo Pessoal

A análise do TFCA (figura 28) mostra que o valor projetado a acordado pela empresa pesquisada foi de 0,87. Ainda que em alguns meses o TFCA tenha sido zero, o valor acumulado ao final do período atingiu o patamar de 0,94 – ficando acima do limite acordado. Portanto alguns aspectos interessantes a serem considerados são:

- Com o passar do tempo e a melhoria constante dos indicadores de SMS, fica cada vez mais difícil atingir patamares mais elevados (exemplo: uma TFCA acumulada de valor ZERO ao final do período).
- O TFCA medido ao final do período ficou acima do valor estimado como LMA (Limite Máximo Aceitável). Isto significa que, mesmo contribuindo para melhorar as condições de trabalho para todos, o processo de Auditoria Comportamental ainda precisa de ajustes e melhorias, tais como mais treinamento, mais conscientização da força de trabalho, maior envolvimento dos gerentes etc.

4.7.2. TFSA

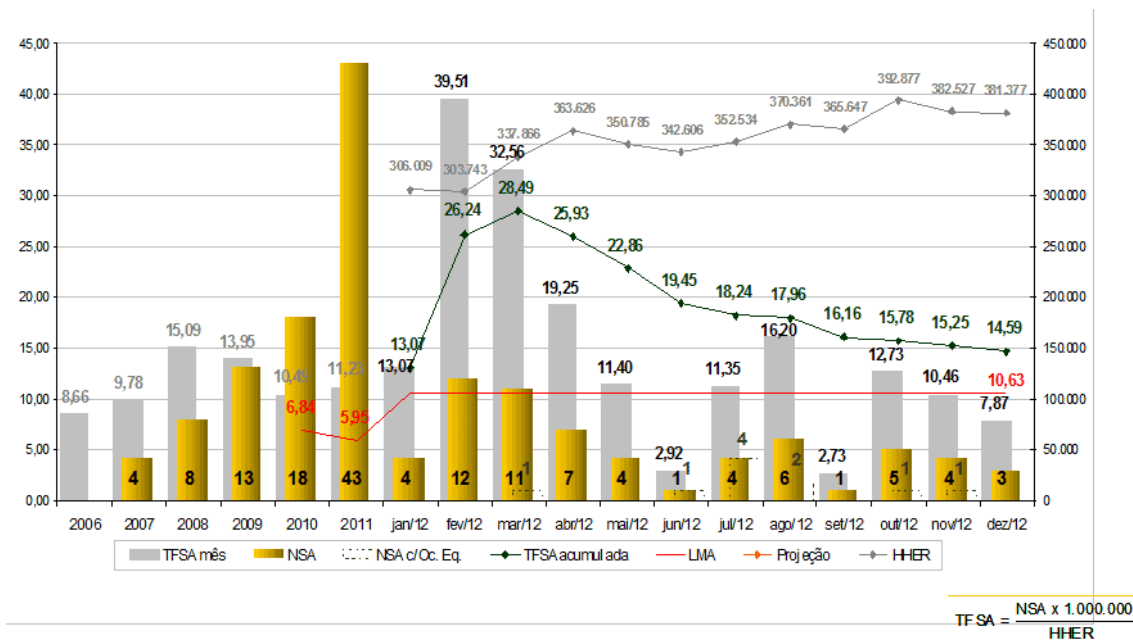


Figura 29: Taxa de Frequência de acidentados SEM Afastamento
Fonte: Arquivo Pessoal

A análise do TFSA identificado (figura 29) mostra que o valor projetado a acordado pela empresa pesquisada foi de 10,83. O valor acumulado ao final do período atingiu o patamar de 14,59 – ficando assim acima do limite acordado. Este dado traz oportunidades de melhoria a serem consideradas:

- O processo de análise de acidentes sem afastamento pode estar concentrando uma tendência de análise nas falhas ocorridas no local do evento. Entretanto, o objetivo da investigação é impedir a repetição do evento, o que levaria a um TFSA menor e mais próximo do valor acordado (LMA = Limite Máximo Admissível)
- Uma intensificação nas oportunidades de treinamento dos auditores e trabalhadores no processo de realização de “Auditoria Comportamental” leva a uma maior conscientização quanto aos aspectos de segurança e ajuda com relação às dúvidas que podem surgir no levantamento e registro das ocorrências de campo, já que enganos ou equívocos neste processo podem conduzir, eventualmente, a distorções nos valores obtidos, prejudicando assim a qualidade da análise e dos ajustes sugeridos.
- A empresa pesquisada instituiu medidas na área de segurança para aperfeiçoar a comunicação e o registro de acidentes, além de incentivar a cultura corporativa voltada para a prevenção e eliminação de riscos. Enfatizou a importância de que todos, inclusive os executantes, avaliem previamente os riscos envolvidos em cada atividade como condição para sua execução.
- A constante divulgação das informações e campanhas de SMS acarreta um processo de reformulação no busca por atingir os índices pretendidos. Desenvolver a cultura de segurança é uma longa jornada, mas ações coerentes e persistentes podem fazer a diferença. A entrada em operação de novos sistemas, a presença de mão-de-obra terceirizada no segmento offshore, a combinação de obras de construção e montagem de novos ambientes operacionais junto com a manutenção do atual, além do rigor no registro e tratamento dos acidentes, são os principais desafios a cada novo ciclo.

5. CONSIDERAÇÕES

A aprovação do Anexo II (Plataformas e Instalações de Apoio) da Norma Regulamentadora nº 30, em maio de 2010, se apresenta como um instrumento importante na luta dos petroleiros pela melhoria das condições de trabalho no *offshore* brasileiro. Por outro lado, o acidente ocorrido cerca de um mês antes com a plataforma Deepwater Horizon, no Golfo do México, em águas ultra profundas – no qual onze trabalhadores perderam a vida -, dá fortes indícios de que essa luta ainda está longe de acabar, considerando o horizonte que se descortina em nosso país com a exploração do petróleo da camada pré-sal.

Com efeito, a natureza do trabalho embarcado aciona permanentemente estratégias para lidar não apenas com os diversos fatores de risco mais explícitos, mas ainda com inúmeras outras adversidades: a ausência de convívio social e familiar durante os embarques; a extensa e diária jornada de trabalho por pelo menos 14 dias ininterruptos; a demanda cognitiva elevada, em especial, das tarefas mais complexas; a permanência em espaço confinado; as relações conflituosas etc.

No que diz respeito especificamente à dinâmica do sofrimento psíquico, se destacaram: o afastamento do convívio sócio familiar; os sentimentos de não participação nos momentos importantes do grupo familiar; e a exposição contínua e prolongada a situações de risco (SINDIPETRO-NF, 1997).

No âmbito da academia, dentre os fatores que podem influenciar a condição psíquica dos trabalhadores *offshore*, são frequentemente listados: o confinamento como limitação de espaço e como repressão ao desejo de ir e vir; isolamento social; distância da família em eventos de grande significado simbólico; ausência de privacidade a bordo; e abstinência sexual forçada (RODRIGUES, 2001).

A assimetria funcional entre as categorias de “petroleiros” e “contratados”, em plataformas *offshore*, é apontada como problemática, porque a eventual mútua discriminação pode contribuir para o agravamento dos problemas já enfrentados pelos trabalhadores em plataformas petrolíferas, onde o constante risco de acidentes fatais deveria demandar confiança e solidariedade entre todos, para garantia da sobrevivência própria e do grupo. (PENA, 2002).

Neste presente estudo, a opção por incluir a opinião de alguns dos trabalhadores ocorreu, fundamentalmente, pela constatação daquilo que muitos autores consideram como sendo uma assimetria entre o trabalho prescrito e o realizado, o que torna a fala dos trabalhadores “portadora de contradições” Ou seja, nos manuais, documentos e programas oficiais pode haver um “Modelo de Gestão de Risco” ideal, muito distinto, todavia, daquele efetivamente desenvolvido, na prática. Assim, no intuito de coletar a percepção do que de fato ocorre, é preciso contar com o que pode ser diretamente captado através do olhar do trabalhador *offshore* como sendo o mais cotidiano, pertinente e relevante possível.

Henry Ford costumava dizer que: “Há dois tipos de pessoa que não interessam a uma boa empresa: as que não fazem o que se manda e as que só fazem o que se manda”. Este interessante ponto de vista traz à discussão a dicotomia entre o olhar e percepção dos trabalhadores na execução das tarefas diárias versus o cumprimento das regras, políticas e normas estabelecidas como referências para condição de “realização de atividades seguras”.

Entretanto, em segurança, disciplina é a realização de atividades operacionais e de gerenciamento executadas conforme planejadas, ou seja, sem improvisações, sem pular etapas de procedimentos, realizando certo todas às vezes, mesmo quando não tiver ninguém olhando, de forma a minimizar a variabilidade de processos buscando a prevenção do erro humano.

Prevenção de acidentes, como tratado neste trabalho, é a intervenção certa (aquela que quebra a cadeia de eventos que leva ao acidente) no momento certo (que é o instante exato em que acontece o fato que requer a intervenção). De nada adianta todas as políticas, treinamento ou melhores práticas se a intervenção certa não acontecer no momento certo. O fator comportamental, através da percepção do risco que as pessoas desenvolvem, exerce influência decisiva neste contexto, razão pela qual se justifica sua análise e estudo.

O programa de comunicação de risco chamado de “Auditoria Comportamental” busca justamente a sensibilização e aprendizagem do trabalhador, verifica a tendência de mudança na cultura de segurança deste trabalhador, seja pela melhoria da Percepção de Riscos, da motivação ou até mesmo pela troca de experiência entre o auditor e o auditado.

Conforme visto, o objetivo da Auditoria Comportamental é o de promover o exercício da liderança pelo exemplo, visando à conscientização e a melhoria contínua do desempenho em SMS da força de trabalho, bem como orientar quanto ao registro e tratamento dos dados obtidos. É um ciclo que envolve monitoramento, identificação, conscientização, registro, tratamento de dados e verificação, no sentido de que não se repitam ocorrências e desvios já identificados, podendo assim reduzir cada vez mais a incidência de problemas, tais como acidentes e perdas.

É clara e significativa a oportunidade de melhoria na execução do processo de auditoria comportamental, considerando-se o treinamento regular, a prática constante e o envolvimento de todos os trabalhadores, sempre com o destaque no enfoque da busca por melhores condições de segurança para todos os trabalhadores, nunca na busca por culpados.

6. CONCLUSÃO

Do estudo conclui-se como sendo muito importante na utilização de uma ferramenta de abordagem comportamental a interação completa entre o observador e o observado (auditor e auditado). Este último deve entender que o observador, por ser um elemento não envolvido naquele momento na atividade, pode ter desenvolvido uma percepção diferente dos perigos do ambiente, não maior ou menor, mas apenas diferente o suficiente para identificar o desvio e buscar sua correção. O que distingue as ferramentas de abordagem comportamental daquelas cujo objetivo é apenas a observação dos desvios, é a maneira como as observações são divulgadas ao observado, e como este reage a uma abordagem pessoal. Assim o diferencial é a conscientização do trabalhador.

Através deste estudo verifica-se que o comportamento e as atitudes das pessoas no ambiente de trabalho *offshore* podem exercer influência significativa nas condições de segurança, na exposição dos trabalhadores ao risco e consequentemente na redução de acidentes e perdas.

Considerando que este estudo se propôs a estudar a influência do Fator Humano na gestão do risco em ambientes de plataforma de exploração e produção de petróleo – offshore, analisando a aplicação da ferramenta de gestão de riscos “Auditoria Comportamental” em uma grande empresa do setor, considerando ainda os aspectos teóricos e as informações de campo levantadas, conclui-se que o objetivo proposto pelo estudo foi completamente atingido levando-se em conta o cenário e respectivas delimitações citadas.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, L. **Uma contribuição para a formação de auditores contábeis independentes na perspectiva comportamental** - Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ALEVATO, H. et al. **A importância da leitura e interpretação dos indicadores reativos de sms como ferramenta para redução dos acidentes do trabalho**. in: IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2008. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0052_0177.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

ALVAREZ, D.; FIGUEIREDO, M.; ROTENBERG, L. **Aspectos do regime de embarque, turnos e gestão do trabalho em plataformas offshore da Bacia de Campos (RJ) e sua relação com a saúde e a segurança dos trabalhadores**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, v. 35, n. 122, p. 201-216, 2010.

ANP. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 10 junho 2013.

ARAUJO, G. M. **Elementos do Sistema de Gestão de Segurança e Meio Ambiente e Saúde Ocupacional-SMS**, Rio de Janeiro, 2004.

AREOSA, J. **A importância das percepções de riscos dos trabalhadores**, 2012. Disponível em: <http://ricot.com.pt/artigos/1/J.Areosa_pp.54.64.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

BARBOSA, D. P.; HAGUENAUER, D. F. **A influência do Fator Humano nos cenários acidentais de uma refinaria de Petróleo.** in: V CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2009. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg5/anais/T8_0152_0769.pdf>. Acesso em: 2013 junho 10.

BLEY, J. Z.; TURBAY, J. F.; ODILON, C. **Comportamento seguro - ciência e senso comum na gestão dos aspectos humanos em saúde e segurança do trabalho.** Revista CIPA, 2005.

BOCK, A. M. B. **Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia,** São Paulo, 1999.

BRASIL. LEI Nº 9.478, DE 6 DE AGOSTO DE 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo. Presidência de República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm>. Acesso em: 10 junho 2013.

_____. Decreto nº. 2.455 de 14 de janeiro de 1998. Implanta a Agência Nacional de Petróleo - ANP. Presidência da República - Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2455.htm>. Acesso em: 10 junho 2013.

_____. RESOLUÇÃO ANP Nº 43, DE 6.12.2007 - DOU 7.12.2007 – RETIFICADA DOU 10.12.2007 E DOU 12.12.2007. ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2007. Disponível em: <<http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm>>. Acesso em: 10 junho 2013.

_____. ANEXO II DA NR-30 PLATAFORMAS E INSTALAÇÕES DE APOIO. Portaria SIT n.º 200, de 20 de janeiro de 2011, 2011. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC10511012DC3DF9E9C4D5A/NR-30%20\(Anexo%20-%20Plataformas\)_2011.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC10511012DC3DF9E9C4D5A/NR-30%20(Anexo%20-%20Plataformas)_2011.pdf)>. Acesso em: 10 junho 2013.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**, Belo Horizonte, 2004.

CARDOSO, M. **Trabalho em Plataformas: Tensão em Alto Mar**. Revista Proteção, n. 234, p. 42-59, Junho 2011.

CARVALHO, P. V. R.; GOMES, J. O.; BORGES, M. R. S. **Engenharia de resiliência e sustentabilidade de sistemas complexos**. in: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2009. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_091_615_12612.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

CASTRO, A. C; NUNES, D. K. P. **Análise crítica do gerenciamento de stress em plataformas marítimas**. in: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_072_509_10817.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

CLEMENTE, C. C. **Entre o Mar e a Terra: Uma antropologia do trabalho offshore**. Crítica e Sociedade: revista de cultura política, v. 2, n. 2, dez 2012.

CUNHA, H. R.; LIMA, G. B. A. **A Gestão Participativa como fator de sucesso na implantação de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional**. in: IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2008. Disponível em:

<http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0052_0406.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

DEJOURS, C. **A Loucura do Trabalho. Estudo da Psicopatologia do Trabalho**. 5. ed. São Paulo: Oboré, 1992.

DEJOURS, C. et al. **Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho**. São Paulo: Atlas, 1994.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, 2000.

DUARTE, F. J. C. M. et al. **Recomendações ergonômicas para o projeto de plataformas offshore**. in: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2010. Disponível em: <http://www.labceo.com.br/bibliografia/archive/files/d-2_49efa26e3b.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

FIGUEIREDO, M. **A face oculta do ouro negro**. Niterói: Editora da UFF, 2012.

FIGUEIREDO, M.; ALVAREZ, D. **Reestruturação produtiva, terceirização e relações de trabalho na indústria petrolífera offshore da Bacia de Campos (RJ)**, São Paulo, 2007.

FISCHER, F. M.; MORENO, C. R. C.; ROTENBERG, L. **Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas**. São Paulo: Atheneu, 2004.

FREITAS, C. M. et al. **Acidentes de trabalho em plataformas de petróleo da Bacia de Campos**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, n. 17(1), p. 117-130, jan-fev 2001.

GELLER, E. S. **Ten principles for achieving a total safety culture**. Professional Safety. American Society of Safety Engineers, 1994.

HOLLNAGEL, E. **Resilience – the challenge of the unstable**. In: Hollnagel E.; Woods D. D.; Leveson N. (Eds.), Resilience engineering. Concepts and precepts. Aldershot: Ashgate, 2006.

HOLLNAGEL, E.; WOODS, D. D.; LEVESON, N. **Resilience engineering: Concepts and precepts**. Aldershot, UK: Ashgate, 2006.

KIM, D. H. **Administrando os ciclos de aprendizado organizacional. Criando organizações que aprendem**, São Paulo, 1996.

LEITE, R. M. D. S. C. **Vida e trabalho na indústria de petróleo em alto mar na Bacia de Campos**, 2009.

LEVESON, N. **A new accident model for engineering safer systems**. Safety Science, n. 42, v. 4, p. 237 - 270, 2006.

LIPP, M. Stress: **Conceitos básicos**. In: LIPP, M (org.) **Pesquisas sobre o stress no Brasil**: Saúde, ocupações e grupos de risco, Campinas, Papirus, 1996.

MAIA, L. X. et al. **Um diagnóstico da organização do trabalho nas plataformas petrolíferas da Bacia de Campos e a influência dos investimentos em meio**

ambiente, saúde e segurança. in: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2003_TR0401_0679.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

MANNAN, S. **Lees' loss prevention in the process industries.** 3rd ed, 2005.

MENDES, G. D. L. **Análise do processo de melhoria contínua no sistema de gestão de segurança: estudo de caso em um terminal petrolífero.** Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

MOTA, V. O. M.; QUELHAS, O. L. G. **Evidenciamento de prática de treinamento em Segurança e Saúde Ocupacional. Estudo de caso de uma indústria de setor de óleo e gás.** in: VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2010. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg6/anais/T10_0253_1431.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

NETO, S. J. C.; MAINIER, F. B.; MONTEIRO, L. P. C. **O processo de ensino-aprendizagem na capacitação dos trabalhadores offshore no curso básico de segurança de plataforma CBSP (antigo salvatagem): contribuições, limites e desafios de uma metodologia participativa.** in: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg8/anais/T12_0480_2838.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of BA: building a foundation for knowledge creation: a paradigm in business management Technology in Society,** 1998.

NONAKA, I.; TOYAMA, H. **The Knowledge-creating theory revisited: Knowledge creating as a synthesizing process.** Knowledge Management Research & Practice, 2003.

OLIVEIRA, J. **Consolidação das leis do trabalho.** 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

OLIVEIRA, V. P.; ARAUJO, F.; RODRIGUES, M. V. **Gestão do Conhecimento.** in: IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2008. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0105_0086.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

ONLINE, B. **Informativo do Banco de Dados de Exploração e Produção da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis Ano 5 - N. 19,** 2012. Disponível em: <www.bdep.gov.br>. Acesso em: 10 junho 2013.

PARKES, K. R. **Working hours in the offshore petroleum industry - current knowledge and research needs regarding extend work periods and shift work offshore.** Conference on Work Time Arrangements in the Petroleum Industry, Noruega, 2007.

PENA, A. C. **Relato de pesquisa: a influência do contexto ambiental nos trabalhadores off-shore de uma plataforma petrolífera.** Psicologia, Ciência e Profissão, Brasília, v. 22, n. 1, p. 112-119, 2002.

PESSANHA, R. M. **O Trabalho offshore - inovação tecnológica, organização do trabalho e qualificação do operador de produção na bacia de Campos.** Dissertação de Mestrado. UERJ, Rio de Janeiro, 1994.

POLANYI, M. **The Tacit Dimension**. Paris: PUF, 1996.

PORTELA, G. **Cultura de Segurança. Gestão de Riscos e Segurança, Risk & Safety**, 2012. Disponível em: <<http://www.risksafety.com.br/p/cultura-de-seguranca.html>>. Acesso em: 10 junho 2013.

REASON, J. **Human error**, 2003.

REIMAN, T.; OEDEWALD, P. **Framework for evaluating safety critical organizations**. In: The 17th Congress of the International Ergonomics Association, Beijing, 2009.

RIGHI, A. W.; SAURIN, T. A. **Engenharia de Resiliência: Um panorama de seus estudos e perspectivas de pesquisas futuras**. in: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_138_876_18647.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

RODRIGUES, V. F. **Relações de trabalho em unidades de perfuração marítima: Estudo de caso com ênfase em trabalho em turnos**. Dissertação (Mestrado em Administração), Unifenas, Alfenas, 2001.

RODRIGUEZ, M. R. Y. **Gestão Empresarial: organizações que aprendem**, Rio de Janeiro, 2002.

SALEK RUIZ, V.; LIMA DE ARAULO, A. L. **Saúde e segurança e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, São Paulo, Brasil, v. 37, n. 125, 2012.

SALLES, D. M. R. **Representações do Trabalho: Um estudo sobre o regime de confinamento na indústria petrolífera** - Tese de Doutorado em Administração de Empresas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

SAMPAIO, J.; BORSOI, I.; RUIZ, E. **Saúde Mental e trabalho em petroleiros de plataformas: penosidade, rebeldia e conformismo em petroleiros de produção (on shore/off shore) no Ceará.**, 1988.

SENGE, P. **A quinta disciplina: arte e pratica da organização que aprende.** Rio de Janeiro, 2004.

SILVA, B. F.; FRANÇA, S. L. B. **Análise da percepção do trabalhador sobre os riscos no ambiente de trabalho: Estudo de caso em unidade de operação de empresa de energia brasileira.** in: VII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2011. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11_0366_1903.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

SILVA, L. M. G. et al. **Comunicação não-verbal: reflexões acerca da linguagem corporal.** Rev. latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 8, n. 4, p. 52-58, Agosto 2000.

SINDIPETRO/RN. **A fiscalização da segurança operacional nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.** SINDIPETRO/RN Sindicato dos

Petroleiros, 2011. Disponível em: <<http://www.sindipetrorn.org.br/>>. Acesso em: 10 jun 2013.

SINDIPETRO-NF. **Dossiê do Sindicato dos Petroleiros do Norte Fluminense para a Comissão Parlamentar de inquérito que apura “Falta de Segurança e Condições de Trabalho nas Plataformas Petrolíferas do Estado do Rio de Janeiro”**, Macaé, RJ, 1997.

SLIC, C. D. A. R. D. I. D. T. **Riscos psicossociais no trabalho - Psychosocial Risk Assessments**. www.av.se/slic2012, 2012. Disponível em: <http://www.av.se/dokument/inenglish/European_Work/Slic_2012/Portuguese_3.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

VARGAS, C. V.; GUIMARÃES, L. B. M. **A Engenharia de Resiliência e o Sistema de Controle de Tráfego Aéreo**. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, XXVI, Fortaleza CE, Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR500337_8560.pdf>. Acesso em: 10 junho 2013.

WEICK, K. E. **Enacted sensemaking in crisis situation**, in: *Journal of Management Studies*, 1988.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: texto selecionados de ergonomia**. Fundacentro, São Paulo, 1994.

WOODS, D.; WREATHALL, J. **Managing Risk Proactively: The Emergence of Resilience Engineering**. Columbus: Ohio Universtity, 2003.

WREATHALL, J. **Properties of resilient organizations: An initial view.** In: Hollnagel, E., Woods, D. D., and Leveson, N. (Eds) Resilience engineering: concepts and precepts. Ashgate.pp. 275-285, 2006.

ANEXO I - POLÍTICA DE SMS DA EMPRESA ESTUDADA

- Educar, capacitar e comprometer os trabalhadores com as questões de SMS, envolvendo fornecedores, comunidades, órgãos competentes, entidades representativas dos trabalhadores e demais partes interessadas;
- Estimular o registro e tratamento das questões de SMS e considerar, nos sistemas de consequência e reconhecimento, o desempenho em SMS;
- Atuar na promoção da saúde e na proteção do ser humano e do meio ambiente mediante identificação, controle e monitoramento de riscos, adequando a segurança de processos às melhores práticas mundiais e mantendo-se preparada para emergências;
- Assegurar a sustentabilidade de projetos, empreendimentos e produtos ao longo do seu ciclo de vida, considerando os impactos e benefícios nas dimensões econômica, ambiental e social;
- Considerar a eco eficiência das operações e dos produtos, minimizando os impactos adversos inerentes às atividades da indústria.

1. Liderança e Responsabilidade

A EMPRESA, ao integrar segurança, meio ambiente e saúde (SMS) à sua estratégia empresarial, reafirma o compromisso de todos os seus empregados e contratados com a busca de excelência nessas áreas.

Requisitos:

- Difusão e promoção, em todos os níveis, da política de SMS, seus valores e metas;

- Exercício da liderança pelo exemplo, de modo a assegurar o máximo comprometimento da força de trabalho com o desempenho em SMS;
- Responsabilização de cada unidade pelo seu desempenho em SMS, o que será avaliado por meio de indicadores e metas;
- Definição clara, em cada unidade, das atribuições e responsabilidades relacionadas ao desempenho em SMS.

2. Conformidade Legal

As atividades da EMPRESA devem estar em conformidade com a legislação vigente nas áreas de segurança, meio ambiente e saúde.

Requisitos:

- Verificação permanente do atendimento à legislação e adoção, quando necessário, de medidas destinadas à pronta correção de eventuais não-conformidades;
- Acompanhamento das mudanças que venham a ocorrer na legislação relacionada a SMS de modo a promover a adequação das atividades da EMPRESA, bem como permitir a identificação de novos cenários;
- Atendimento aos preceitos legais e regulamentares durante todo o ciclo de vida das instalações e operações da EMPRESA, bem como verificação de seu cumprimento por parte de contratados, fornecedores e parceiros;
- Manutenção de uma política de cordialidade e colaboração com os órgãos competentes.

3. Avaliação e Gestão de Riscos

Riscos inerentes às atividades da empresa devem ser identificados, avaliados e gerenciados de modo a evitar a ocorrência de acidentes e/ou assegurar a minimização de seus efeitos.

Requisitos:

- Implementação de mecanismos que permitam, de forma sistemática, identificar e avaliar a frequência e as consequências de eventos indesejáveis, visando a sua prevenção e/ou máxima redução de seus efeitos;
- Implementação de gestão de riscos de acordo com a natureza e magnitude, nos diversos níveis administrativos;
- Realização de avaliações de risco periódicas ou à medida que se identifiquem mudanças nos processos;
- Incorporação de processos de avaliação de risco a todas as fases dos empreendimentos e produtos, incluindo os relacionados à proteção da força de trabalho, comunidades vizinhas e consumidor final;
- Implementação de mecanismos para priorização dos riscos identificados, bem como a documentação, a comunicação e o acompanhamento das medidas adotadas para controlá-los.

4. Novos Empreendimentos

Os novos empreendimentos devem estar em conformidade com a legislação e incorporar, em todo o seu ciclo de vida, as melhores práticas de segurança, meio ambiente e saúde.

Requisitos:

- Adoção de práticas e tecnologias que assegurem aos novos empreendimentos padrões de excelência ao longo de todo seu ciclo de vida, desde sua concepção, projeto, construção e pré-operação até sua eventual desativação;
- Análise, aprovação e documentação de eventuais mudanças nos projetos originais e verificação de suas implicações relacionadas a SMS;
- Consideração, em cada novo empreendimento, dos impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes de sua implantação;
- Implementação de mecanismos que assegurem a conformidade dos novos empreendimentos com as especificações de seus projetos e recomendações das avaliações de risco;
- Incentivo à implantação de projetos que incorporem o conceito de sustentabilidade, a utilização de mecanismos de desenvolvimento limpo e a otimização do uso de insumos como água, energia e materiais.

5. Operação e Manutenção

As operações da empresa devem ser executadas de acordo com procedimentos estabelecidos e utilizando instalações e equipamentos adequados, inspecionados e em condições de assegurar o atendimento às exigências de segurança, meio ambiente e saúde.

Requisitos:

- Adoção de práticas operacionais seguras, que preservem a saúde da força de trabalho e reduzam ao máximo os riscos de acidentes;
- Verificação e atualização sistemáticas de todos os procedimentos operacionais, observadas as recomendações provenientes das avaliações de risco;
- Implementação de mecanismos que permitam, com a máxima rapidez, a identificação, caracterização e correção dos casos de não-conformidade com os procedimentos estabelecidos;
- Execução das atividades de inspeção e manutenção de acordo com os procedimentos estabelecidos, de modo a manter o controle sobre seus riscos;
- Execução de programas específicos de inspeção, teste e manutenção associados a sistemas de segurança, integridade e proteção das instalações, de modo a assegurar sua confiabilidade;
- Identificação, análise e monitoramento de impactos causados pelas atividades da empresa à saúde e ao meio ambiente, buscando a contínua redução de seus efeitos;
- Implementação de mecanismos que preservem a saúde da força de trabalho, buscando assegurar-lhe, sempre que necessário, diagnóstico precoce, atendimento imediato, interrupção de exposição, limitação de dano e reabilitação.

6. Gestão de Mudanças

Mudanças, temporárias ou permanentes, devem ser avaliadas visando a eliminação e/ou minimização de riscos decorrentes de sua implantação.

Requisitos:

- Implementação de mecanismos que permitam avaliar e controlar riscos inerentes a mudança, desde a fase de planejamento até sua efetiva incorporação ao processo;
- Garantia de que as mudanças atendam às exigências legais e aos procedimentos estabelecidos, bem como preservem a integridade da força de trabalho, das instalações e continuidade das operações;
- Formalização dos processos de mudança por meio de descrição, avaliação e documentação, bem como de sua necessária divulgação;
- Identificação de novas necessidades eventualmente decorrentes das mudanças, como capacitação da força de trabalho, intensificação de treinamentos e revisão de procedimentos e planos de contingência.

7. Aquisição de Bens e Serviços

O desempenho em segurança, meio ambiente e saúde de contratados, fornecedores e parceiros deve ser compatível com o do Sistema da EMPRESA.

Requisitos:

- Inclusão, no processo de contratação, de exigências específicas de SMS, bem como verificação de seu cumprimento durante todas as etapas das atividades a serem desenvolvidas;
- Garantia de que materiais e produtos a serem adquiridos atendam às exigências estabelecidas de SMS;
- Avaliação de desempenho em SMS de contratados de acordo com critérios claramente definidos nos respectivos contratos;

- Acompanhamento das empresas contratadas no que se refere a seu desempenho em SMS, tomando as medidas necessárias para a correção de eventuais não conformidades;
- Implementação de medidas visando estimular a adoção, pelas empresas contratadas e parceiros, das melhores práticas em SMS;
- Integração do desempenho de contratados no conjunto de indicadores de SMS de cada unidade

8. Capacitação, Educação e Conscientização

Capacitação, educação e conscientização devem ser continuamente promovidas de modo a reforçar o comprometimento da força de trabalho com o desempenho em segurança, meio ambiente e saúde.

Requisitos

- Comprometimento explícito da gerência com a política e valores de SMS, de modo a sensibilizar a força de trabalho para seu cumprimento;
- Levantamento de necessidades e implementação, em todos os níveis, de programas de capacitação, educação e conscientização em SMS;
- Implementação de programas que estimulem a adoção de comportamentos seguros, saudáveis e de respeito ao meio ambiente, dentro e fora da Empresa;
- Avaliação periódica da capacitação da força de trabalho com relação às exigências de SMS;
- Implementação de mecanismos que promovam a melhoria constante da capacitação da força de trabalho

9. Gestão de Informações

Informações e conhecimentos relacionados à segurança, meio ambiente e saúde devem ser precisos, atualizados e documentados, de modo a facilitar sua consulta e utilização.

Requisitos:

- Implementação de mecanismos que garantam o registro, atualização, armazenamento e recuperação de informações relacionadas a SMS, bem como de mecanismos que estimulem a participação da força de trabalho nesse processo;
- Garantia que esse sistema contemple, entre outros, os seguintes aspectos:
 - Política, valores, objetivos e programas de SMS;
 - Legislação vigente e ações decorrentes de auditoria;
 - Indicadores de desempenho;
 - Informações coletivas de saúde e exposição ocupacional;
 - Avaliação e gestão de riscos;
 - Planos de contingência;
 - Investimentos realizados e seus benefícios.
- Observância do princípio de confidencialidade, de modo a preservar informações estratégicas da EMPRESA e de natureza pessoal envolvendo a força de trabalho;
- Implementação de mecanismos que garantam a difusão de novas práticas e melhorias de desempenho em SMS;

- Implementação de mecanismos que considerem opiniões, sugestões e dúvidas de terceiros e/ou partes interessadas, prestando, quando necessário, os devidos esclarecimentos.

10. Comunicação

As informações relativas a segurança, meio ambiente e saúde devem ser comunicadas com clareza, objetividade e rapidez, de modo a produzir os efeitos desejados.

Requisitos:

- Manutenção de canais permanentes de comunicação com os órgãos reguladores e demais partes interessadas, bem com os veículos de comunicação;
- Manutenção de canais permanentes de comunicação com a força de trabalho e comunidades vizinhas, de modo a mantê-las informadas sobre os riscos decorrentes das atividades da empresa, bem como das medidas adotadas para sua redução;
- Garantia de que denúncias, reclamações e sugestões relacionadas a SMS sejam registradas, analisadas e esclarecidas;
- Observância dos princípios de hierarquia e competência no que se refere à divulgação de informações que possam representar risco para qualquer atividade da EMPRESA;
- Apresentação periódica no Relatório Anual e em outros meios de comunicação de informações consolidadas sobre o desempenho em SMS.

11. Contingência

As situações de emergência devem estar previstas e ser enfrentadas com rapidez e eficácia visando à máxima redução de seus efeitos.

Requisitos:

- Garantia de que os planos de contingência de cada unidade sejam avaliados, revisados e atualizados, bem como integrados aos planos de contingência regionais e corporativo da EMPRESA.
- Desenvolvimento de programas de esclarecimento e treinamento junto às comunidades potencialmente expostas a riscos, visando sua incorporação aos planos de contingência;
- Adequação dos planos de contingência às variações de risco eventualmente identificadas;
- Consideração, nos planos de contingência, dos impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes de possíveis acidentes;
- Implementação de mecanismos que assegurem a atualização, divulgação e pronto acesso aos planos de contingência por parte da força de trabalho, órgãos governamentais e não governamentais, comunidades e demais partes interessadas;
- Realização periódica de treinamentos e exercícios simulados com a participação de todos os envolvidos e posterior avaliação dos resultados

12. Relacionamento com a Comunidade

A empresa deve zelar pela segurança das comunidades onde atua, bem como mantê-las informadas sobre impactos e/ou riscos eventualmente decorrentes de suas atividades.

Requisitos:

- Avaliação dos eventuais impactos que as atividades da EMPRESA possam causar às comunidades, tanto do ponto de vista de SMS como social e econômico, de modo a evita-los ou reduzir seus efeitos indesejáveis;
- Garantia de que essa avaliação acompanhe todo o ciclo de vida das atividades;
- Manutenção de canais de comunicação com as comunidades vizinhas de modo a mantê-las informadas sobre os planos de contingência, considerando, nesse processo, opiniões, sugestões e preocupações por elas manifestadas;
- Implementação de programas de esclarecimento e treinamento junto às comunidades potencialmente expostas a riscos, de modo a estimular seu comprometimento com as medidas de prevenção e contingência;
- Implementação de programas de saúde e educação ambiental junto às comunidades potencialmente expostas a riscos, de modo a estimular seu comprometimento com as medidas de prevenção e contingência;
- Implementação de programas de saúde e educação ambiental junto às comunidades vizinhas, bem como de ações que promovam seu desenvolvimento sustentável.

13. Análise de Acidentes e Incidentes

Os acidentes e incidentes decorrentes das atividades da empresa devem ser analisados, investigados e documentados de modo a evitar sua repetição e/ou assegurar a minimização de seus efeitos.

Requisitos:

- Implementação de procedimentos que permitam a identificação, registro e análise das causas dos acidentes e a quantificação das perdas;
- Implementação de procedimentos que permitam a identificação e tratamento de não-conformidades eventualmente capazes de causar acidentes;
- Obrigatoriedade de comunicação imediata de acidentes e de pronta atuação sobre suas consequências;
- Obrigatoriedade do registro de acidentes no respectivo indicador de desempenho.
- Incorporação às atividades da EMPRESA das lições extraídas dos acidentes visando à melhoria constante dos sistemas de prevenção;
- Acompanhamento das medidas corretivas e/ou preventivas adotadas, de modo a se certificar de sua eficácia;
- Garantia de que, em acidentes graves, a investigação tenha participação externa à da unidade onde ocorreu e da área corporativa de SMS

14. Gestão de Produtos

A empresa deve zelar pelos aspectos de segurança, meio ambiente e saúde de seus produtos desde sua origem até a destinação final, bem como empenhar-se na constante redução dos impactos que eventualmente possam causar.

Requisitos:

- Fornecimento de informações adequadas e atualizadas sobre esses produtos, de forma a permitir sua utilização segura e/ou redução de eventuais riscos;

- Atribuição de prioridade ao desenvolvimento de produtos que atendam da melhor forma às exigências de SMS;
- Incorporação a todos os produtos da EMPRESA de valores relacionados a SMS, desde a escolha de materiais, produção, embalagem e transporte até seu destino final.

15. Processo de Melhoria Contínua

A melhoria contínua do desempenho em segurança, meio ambiente e saúde deve ser promovida em todos os níveis da empresa, de modo a assegurar seu avanço nessas áreas.

Requisitos:

- Atualização periódica da política, diretrizes e metas de SMS de modo a manter sua conformidade com o Plano Estratégico da EMPRESA;
- Implementação de programa corporativo de avaliação da gestão de SMS visando seu constante aperfeiçoamento;
- Implementação de planos de ação, com base nos resultados dessas avaliações visando à prevenção e/ou correção de eventuais desvios;
- Aderência às normas internacionais de certificação em SMS e suas respectivas atualizações.

Aperfeiçoamento constante dos indicadores de SMS de modo a torna-los cada vez mais precisos e uniformes, com consequente incentivo ao cumprimento das metas estabelecidas.