

# **O Tempo Relativo à Passagem de Serviço de Turno, como Fator Crítico na Ocorrência de Desvios Operacionais – Uma Abordagem Qualitativa do Processo de Turno de Revezamento em Unidades Industriais**

**Márcio Antônio Miranda do Rego, Sergio Ribeiro de Sant’Ana**

Mestrandos em Sistemas de Gestão (UFF)

Orientador: Gilson Brito Alves de Lima, D.Sc.

Laboratório de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente – LATEC / UFF

Rua Passo da Pátria, 156 / Sala 329 – São Domingos – Niterói – RJ – CEP.: 24.210-240

{marcioa@petrobras.com.br, ssantana@petrobras.com.br, gilson@civiluff.br}

## **RESUMO**

O artigo está baseado na preocupação com a ocorrência de desvios operacionais em função do tempo necessário para o procedimento de passagem de serviço nos turnos operacionais de revezamento, em Unidades Industriais. O tema da pesquisa apesar de na prática estar vinculado ao processo operacional, sobretudo a sua gestão normalmente é feita através do setor de recursos humanos da empresa, o que caracteriza a preocupação da área operacional em subsidiar os gestores na conscientização e no processo decisório para determinação do período para o respectivo procedimento. O estudo apresenta uma proposta de gestão do processo, estruturada na identificação e análise dos fatores contribuintes para a formação de desvios operacionais e na importância da inserção de controles que atuem na prevenção da ocorrência de acidentes que venham a gerar danos ao patrimônio, ao meio ambiente, ao trabalhador e à imagem da empresa. A metodologia aplicada no estudo pretende demonstrar através do modelo de Reason, a dinâmica do acidente, envolvendo as falhas presentes em um processo e a partir daí traçar um paralelo interativo com o tema escolhido, justificando a relevância do assunto. O resultado obtido com a gestão do processo vem validar a importância das questões de segurança, meio ambiente e saúde dentro da organização e de que forma elas podem nivelar os riscos operacionais em função do nível de cultura associado.

**Palavras-chaves:** tempo, fator contribuinte, desvio

## **1. INTRODUÇÃO**

Um dos momentos de maior criticidade em relação à informação, pode ser evidenciado nos procedimentos de troca de turno, onde a preciosidade de passagem de dados entre as equipes de trabalho é fundamental para o processo de tomada de decisão e controle operacional do processo. Analisando sobre esta ótica, o tempo representa um dos fatores críticos de sucesso na transmissão do “status” do processo operacional. Sendo o tempo, uma vez não suficiente para este tipo de procedimento, pode vir a acarretar alterações nos fatores sócio- técnicos que venham ocasionar a presença de desvios com probabilidade da geração de acidentes.

A decisão sobre a determinação do período de tempo ideal para os procedimentos de troca de turno em Unidades Operacionais, deve estar fundamentada em uma avaliação criteriosa do fator de retorno para a organização, levando-se em consideração os aspectos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde, associados ao trabalho. E para tal, vários fatores ligados ao processo e seus interessados devem ser cuidadosamente analisados, para que não venham agregar riscos operacionais aos processos da empresa.

Dentro deste contexto, a cultura de segurança de uma organização deve estar fortalecida e não vulnerável quanto à incerteza. O tempo destinado ao revezamento de turno, no qual o processo de passagem de serviço está diretamente associado, não pode e não deve

alterar os fatores sócio- técnicos, que possam viabilizar a ocorrência de desvios operacionais no processo.

Dentro do que foi pesquisado sobre o assunto, buscou-se avaliar uma seqüência de falhas que podem ser originadas do processo decisório, e deste modo, compreender as defesas necessárias que uma vez aplicadas venham a prevenir a ocorrência de acidentes.

O artigo pretende apresentar de que forma o processo decisório, que determina o tempo destinado à passagem de serviço de turno em Unidades Industriais, pode ocasionar a formação de desvios operacionais no processo, caso os fatores sócio-técnicos não sejam avaliados dentro de um nível cultural de SMS(Segurança, Meio Ambiente ) desejado.

## 2. SITUAÇÃO PROBLEMA

O tema da pesquisa é um parâmetro de muita discussão e controvérsia no meio industrial, pois a necessidade de uma determinação quantitativa significativa para o período de tempo necessário à passagem de serviço em turnos de revezamento em Unidades Industriais, isenta de acidentes, é algo difícil de estimar e determinar. Desta forma, o estudo pretende limitar-se a identificar e avaliar alguns fatores contribuintes para a formação de desvios operacionais que podem levar ao acidente, a fim de subsidiar o gestor no processo decisório.

## 3. DINÂMICA DO ACIDENTE

Segundo comenta Moraes (2004, p.365), no intuito de entender a dinâmica do acidente, várias teorias para a análise do acidente foram desenvolvidas e dentre elas, a Teoria do Efeito Dominó, idealizada por Heinrich em 1930, e mais tarde aprimorada por Bird (1974); tinha como princípio que a dinâmica do acidente está relacionada a uma cadeia de eventos que depende de um evento chave para a materialização do acidente. Outra teoria difundida, é a da Reação em Cadeia: “ É outro tipo de cascata, mas ao invés de uma cadeia simples pode ter diversas cadeias, mas também conduz a análise através do penúltimo evento”.Conforme comenta Lee (1986,p.12), sobre a análise de acidentes: “ Não existe formas de saber se a lista de causas está completa”.

Portanto, no raciocínio da existência de mais de uma causa, foi que James Reason (1990), deu origem a sua Teoria de Múltiplas Causas: “É a mais popular das teorias e sugere que um acidente resulta da complexa interação de inúmeras causas ou eventos causais”.

Segundo Reason (1990) apud Barreto (2004), Falhas latentes “são derivadas de ações ou decisões da administração, portanto de pessoas distantes da atividade operacional, cujas conseqüências podem permanecer latentes durante muito tempo” e Falhas ativas “são cometidas por aqueles que estão em contato direto com a atividade operacional, e que tem um efeito adverso imediato”. Na figura 1 é apresentado o modelo de Reason, baseado na teoria de múltiplas causas que originam o acidente.

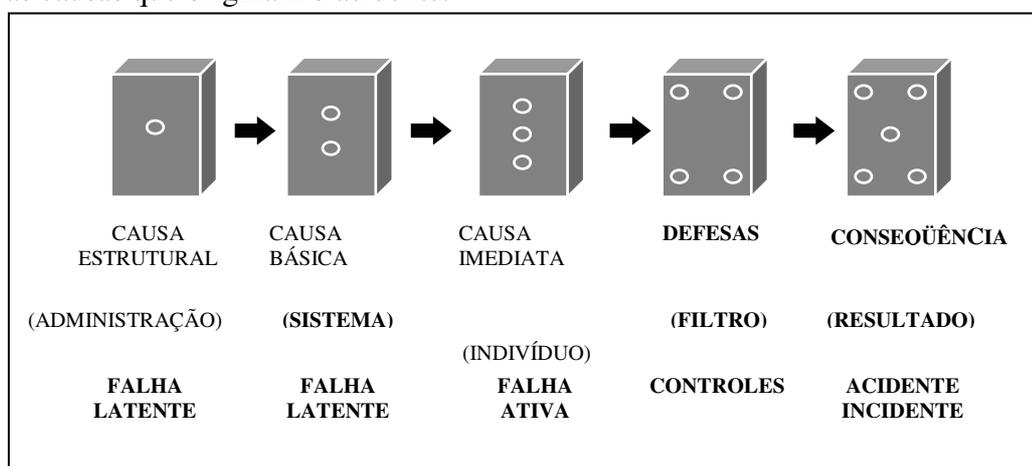


Figura 1: Modelo de Reason Fonte: Barreto(2004)

## 4. FATORES CONTRIBUINTES PARA A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES

Na busca da prevenção do acidente, é preciso conhecer a sua dinâmica e a forma pela qual os fatores de risco se apresentam dentro dela. A proposta da pesquisa é apresentar a partir do modelo de Reason, o comportamento dos fatores contribuintes de acidentes. E para melhor compreensão do modelo que será apresentado, segue a contextualização dos fatores que compõe este sistema.

### 4.1 O Processo decisório

A primeira etapa do modelo é representada pelo processo decisório, no qual o gestor do procedimento irá determinar o tempo adequado para a troca de turno de revezamento. Se houver uma falha nesta etapa, é caracterizada como latente<sup>1</sup>, e como será demonstrado no modelo, originará um ponto vulnerável na etapa. Para que esta etapa possa ser melhor compreendida, seguem abaixo conceitos sobre o processo decisório.

Conforme define Chiavenato (1981), uma das funções primárias da administração é tomar decisões que determinem o curso futuro da ação para a organização, a curto e a longo prazos. Existem dois tipos amplos de modelos que ajudam a classificar os tipos de decisão, a saber:

*Abordagem Normativa*: descreve a situação clássica onde um tomador de decisão se defronta com um conjunto conhecido de alternativas e seleciona um curso de ação através de um processo racional de seleção;

*Abordagem Descritiva*: incorpora aspectos adaptativos e de aprendizagem na descrição do ato de escolha, cuja amplitude envolve muitas dimensões de comportamento, seja racional ou irracional.

Para Simon, citado por Chiavenato (1981), existem, no mínimo, cinco elementos comuns a toda decisão:

- *O tomador de decisão*: refere-se ao indivíduo ou grupo que faz uma escolha de estratégias disponíveis.

- *Objetivos ou fins*: são objetivos que o tomador de decisão procura alcançar através de suas ações.

- *Estratégias do tomador de decisão*: são os diferentes cursos de alternativas de ações que o tomador de decisão pode escolher. As estratégias são baseadas nos recursos que o tomador de decisão tem sob seu controle.

- *Estados da natureza*: são os fatores que não estão sob controle do tomador de decisão. São aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, e afetam sua escolha de estratégias.

- *A consequência*: representa a resultante de uma estratégia e de um estado da natureza.

O processo decisório começa com o indivíduo e deve considerar a situação coletiva em que está inserido, bem como toda gama de falibilidades a que está sujeito.

Simon, citado por Póvoa e Lopes (artigo: Teoria da Decisão, o Processo de Decisão e a Evolução do Processo Decisório, 2004), comenta que a racionalidade está implícita à atividade de escolha. O tomador de decisão escolhe uma alternativa entre outras disponíveis. Se ele escolhe os meios apropriados para alcançar um determinado fim, a decisão é considerada racional.

Os seis diferentes tipos de racionalidade:

- *Racionalidade objetiva*: quando o comportamento do decisor se baseia em fatos e dados que são eficazes no alcance dos objetivos propostos.

---

<sup>1</sup> Falhas latentes: são derivadas de ações ou decisões da administração, portanto de pessoas distantes da atividade operacional, cujas consequências podem permanecer latentes durante muito tempo

- *Racionalidade subjetiva*: quando o decisor se baseia em informações e conhecimentos reais, filtrados pelos valores e experiências pessoais.
- *Racionalidade consciente*: quando o ajustamento dos meios aos fins visados constitui um processo consciente.
- *Racionalidade deliberada*: quando a adequação dos meios aos fins foi deliberadamente provocada (por um indivíduo ou uma organização)
- *Racionalidade organizacional*: quando é orientada no sentido de alcançar os objetivos da organização.
- *Racionalidade pessoal*: quando visa os objetivos de um indivíduo.

Vários autores fizeram um estudo do processo decisório e sua evolução, mas seguindo a linha de raciocínio de Simon, citado por Chiavenato (1981), ele propõe um estudo psicológico das decisões para analisá-las de modo a orientá-la para os objetivos da organização. E cabe neste estudo, apenas ressaltar uma delas, como exemplificação do pensamento de Simon:

“Não existem decisões perfeitas: apenas umas são melhores do que outras quanto às conseqüências reais que acarretam. Para o tomador de decisão, o processo decisório racional implica em comparar diferentes caminhos distintos, através da avaliação prévia das conseqüências decorrentes de cada decisão e do confronto entre tais conseqüências e as meta que se deseja atingir”.

## 4.2 Procedimentos

A segunda etapa do modelo, requer a avaliação do tempo necessário ao cumprimento do procedimento de passagem de serviço, que está diretamente associado aos procedimentos operacionais e rotinas de trabalho. Estes fatores serão rerepresentados nos fatores sócio-técnicos.

Outro procedimento importante a ser seguido, e que impacta na determinação do tempo é o atendimento ao requisito legal da NR-24<sup>2</sup>, no qual os itens de relevância da norma que identificam a necessidade de asseio corporal, nas atividades ou operações insalubres, ou nos trabalhos com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, infectantes, alergizantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade, e nos casos em que estejam expostos a calor intenso. serão apresentados nos subitens a seguir:

O Subitem 24.1.11, menciona sobre o estado dos banheiros:

- a) ser mantidos em estado de conservação, asseio e higiene; (124.012-9 / I<sub>1</sub>)
- b) ser instalados em local adequado; (124.013-7 / I<sub>1</sub>)
- c) dispor de água quente, a critério da autoridade competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho; (124.014-5 / I<sub>1</sub>)
- d) ter portas de acesso que impeçam o devassamento, ou ser construídos de modo a manter o resguardo conveniente; (124.015-3 / I<sub>1</sub>)
- e) ter piso e paredes revestidos de material resistente, liso, impermeável e lavável. (124.016-1 / I<sub>1</sub>)

O subitem 24.1.12, diz que:

“Será exigido 1 (um) chuveiro para cada 10 (dez) trabalhadores nas atividades ou operações insalubres, ou nos trabalhos com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, infectantes, alergizantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade, e nos casos em que estejam expostos a calor intenso” (124.017-0 / I<sub>2</sub>)

O Subitem 24.2, fala sobre os Vestiários:

“24.2.1. Em todos os estabelecimentos industriais e naqueles em que a atividade exija troca de roupas ou seja imposto o uso de uniforme ou guarda-pó, haverá local

---

<sup>2</sup>Norma Regulamentadora – NR-24 – Condições sanitárias nos locais de trabalho

apropriado para vestiário dotado de armários individuais, observada a separação de sexos. (124.043-9/I<sub>1</sub>)

24.2.2. A localização do vestiário, respeitada a determinação da autoridade regional competente em Segurança e Medicina do Trabalho, levará em conta a conveniência do estabelecimento.

24.2.3. A área de um vestiário será dimensionada em função de um mínimo de 1,50m<sup>2</sup> (um metro quadrado e cinquenta centímetros) para 1 (um) trabalhador. (124.044-7/I<sub>1</sub>)

24.2.4. As paredes dos vestiários deverão ser construídas em alvenaria de tijolo comum ou de concreto, e revestidas com material impermeável e lavável. (124.045-5/I<sub>1</sub>)

24.2.5. Os pisos deverão ser impermeáveis, laváveis e de acabamento liso, inclinados para os ralos de escoamento providos de sifões hidráulicos. Deverão também impedir a entrada de umidade e emanções no vestiário e não apresentar ressaltos e saliências. (124.046-3/I<sub>1</sub>)

24.2.6. A cobertura dos vestiários deverá ter estrutura de madeira ou metálica, e as telhas poderão ser de barro ou de fibrocimento. (124.047-1/I<sub>1</sub>)

24.2.12. Os armários de compartimentos duplos terão as seguintes dimensões mínimas:

a) 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com altura de 0,40m (quarenta centímetros) a guardar a roupa de trabalho; ou

b) 0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,50m (cinquenta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com divisão no sentido vertical, de forma que os compartimentos, com largura de 0,25m (vinte e cinco centímetros), estabeleçam, rigorosamente, o isolamento das roupas de uso comum e de trabalho. (124.058-7/I<sub>1</sub>)”.

A apresentação dos itens da norma, demonstra não só a necessidade do comprometimento da organização, com as questões legais de SMS, bem como a vivência da cultura de SMS através da aplicação da legislação no ambiente de trabalho. As possíveis falhas detectadas nesta etapa serão apontadas como falhas latentes.

### 4.3 Fatores Sócio-Técnicos

Os fatores sócio- técnicos, representados pela interação de dois subsistemas, que são: o humano (ou social), formado pelas pessoas e suas características físicas e psicológicas, bem como suas inter-relações com o trabalho; e o técnico, composto pelas instalações da organização: físicas, máquinas, instrumentos, equipamentos, tecnologia, etc.

Com relação à confiabilidade humana, segundo Gualberto (2001), caracteriza a capacidade do indivíduo executar uma tarefa sem erro. Sendo que a confiabilidade, não é uma característica pertinente do indivíduo, mas que está relacionada ao que ele faz para cumprir o que prescreve a tarefa. É nesse momento, que a probabilidade de erro humano aparece, e pode ser definida como:

Erro humano: “Fracasso na realização de uma tarefa da maneira como foi prescrita, ou de outra qualquer escolhida pelo trabalhador, que pode resultar na descontinuidade de operações programadas, em danos para equipamentos e instalações e/ou lesões para quem executa a tarefa ou mesmo para terceiros, estejam estes presentes ou não no ambiente”.(Gualberto.,2001, p.11) .

As condições favoráveis para a ocorrência do erro surgem quando o indivíduo procura regular as variações que decorrem das diferenças entre o trabalho prescrito e o trabalho real. Isso demonstra que, durante a criação ou mudança de procedimentos que envolvam o trabalhador e o seu processo de trabalho, alguns fatores possam ser esquecidos, tais como, a cultura de segurança do trabalhador e as condições ambientais de trabalho.

Ainda que o fator humano tenha um peso relevante na análise desta etapa, há que considerar que a organização tem na sua parcela de compromisso o dever de manter o processo operacional isento de riscos, alicerçado de procedimentos e rotinas de serviço nos quais a força de trabalho esteja treinada e capacitada para o exercício de suas atividades.

Portanto, destaca-se a relevância da avaliação do comportamento humano para a determinação do tempo, uma vez que, conforme cita Passos (2002), a responsabilidade pelo erro, e as suas possíveis conseqüências, não são pertinentes apenas àquele que erra, mas principalmente à estrutura organizacional que o envolve, uma vez que ela determina e condiciona todos os processo da organização.

Analisando as falhas nesta fase, verifica-se que por se tratarem de fatores sócio-técnicos, há uma interação nas etapas segundo o modelo de Reason, nas quais poderão haver falhas latentes relativas ao processo e falhas ativas<sup>3</sup> relativas ao comportamento humano.

O tempo associado à estas etapas, requer uma avaliação minuciosa e peculiar, pois certamente irá apresentar variáveis períodos em função de se tratar do fator humano.

#### 4.4 Defesas

As defesas de um sistema são os controles que o sistema deve possuir para conter as ameaças provenientes dos fatores de risco. Esses controles devem estar pautados em treinamento da força de trabalho, acompanhamento dos supervisores, avaliações de desempenho, diagnóstico organizacional, vistorias de segurança, ergonomia, dentre outros aspectos que estarão associados à cultura de SMS da organização.

Pode-se dizer que, a determinação dos controles criados pela organização irá depender do nível de cultura de SMS que ela possui. E para melhor entendimento da referida abordagem, faz-se necessário saber que *cultura*, em linhas gerais, é o processo caracterizado pela mudança de hábitos e atitudes que são assimilados e incorporados ao longo de nossa existência em decorrência das experiências vividas.

Dentre as várias definições de cultura de SMS, a da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA, 1991), define como: “ Conjunto de práticas e atitudes estabelecidas dentro das organizações e nos indivíduos, priorizando atenção e importância aos aspectos de segurança da instalação.”

A menção que se faz da cultura de SMS relativa aos aspectos sócio- técnicos, pode ser percebida através da boa confiabilidade humana conseguida quando se procura adequar os procedimentos organizacionais aos princípios de segurança relativos às atividades operacionais desenvolvidas, aliado a formação dos trabalhadores neste princípio.

A cultura de SMS da organização está intimamente ligada à forma de como a comunidade desta organização, através do conhecimento e conscientização dos aspectos de SMS, os vivencia e os pratica sob a regência do comprometimento.

Este é um dos fatores mais importantes do estudo, pois a cultura de SMS deve permear todo o processo de avaliação, seja na visão do gestor, na visão do trabalhador e no processo. O comprometimento da organização com este aspecto, é um fator ímpar para o processo decisório, envolvendo o assunto em estudo.

#### 4.5 Conseqüências

Na última etapa do modelo são avaliados os desdobramentos dos fatores anteriores, ou seja, os pontos vulneráveis das etapas anteriores sem a aplicação de controles adequados podem originar anomalias e desvios que poderão vir a ocasionar um acidente com possibilidade de perdas e danos à organização. Como parte deste estudo serão apresentados alguns conceitos existentes sobre o assunto.

Na visão de Passos (2002), a ocorrência de uma *anomalia*, é considerada como parte de um sistema sócio- técnico, que pode ser definida como:

Anomalia: “Situação ou evento indesejável que resulte ou que possa resultar, perdas, danos ou falhas, que afetem pessoas, o meio ambiente, o patrimônio

---

<sup>3</sup> Falhas ativas: são falhas cometidas por aqueles que estão em contato direto com a atividade operacional, e que tem um efeito adverso imediato.

(próprio ou de terceiros), a imagem da empresa, os produtos ou os processos produtivos. Inclui acidentes, desvios e não-conformidades”.

Conforme preconiza a Diretriz OHSAS 19001 e Normas ISO 14001:

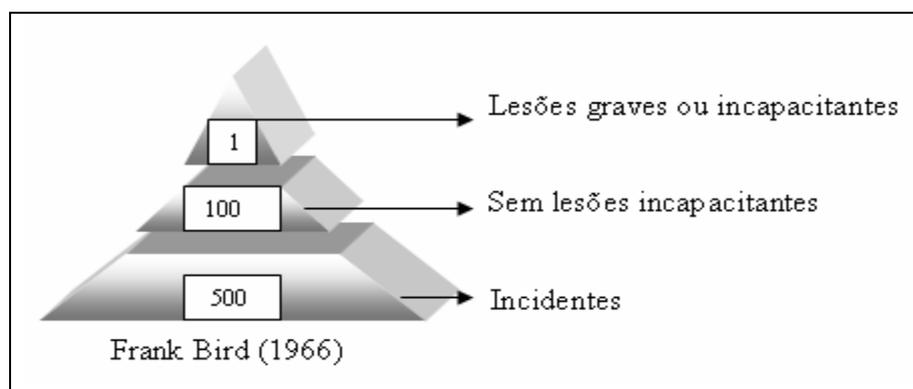
Causa: “Desvios, eventos isolados, ou conjunto deles, de caráter humano ou material relacionado, contribuinte para a materialização do acidente”;

Dano: “Severidade da lesão, ou a perda física, funcional ou econômica, que pode resultar se o controle sobre um risco é perdido”;

Desvio organizacional: “Não atendimento aos requisitos ou legais, incluindo, também, requisitos ou controles estabelecidos pela organização para os aspectos significativos identificados nos estudos de análise e avaliação de riscos”;

Fator potencial de acidentes: “Situação de perigo ou risco definido pela OHSAS 18801, envolvendo a atividade ou operação, incluindo também, situações de risco grave e iminente definidos pelas Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego”;

Contudo, segundo a pirâmide da figura 2 citada por Araújo (2004), e idealizada por Frank Bird (1966), aponta a importância das organizações em atribuir mais destaque aos incidentes, enfocando o controle dos desvios operacionais e organizacionais.



**Figura 2:** Pirâmide de Frank Bird

Fonte: Araújo (2004)

Frank Bird demonstra através de seu estudo, a preocupação com a prevenção, através do controle dos desvios encontrados no processo.

Os desvios e anomalias podem ser gerados por falhas ativas, relativas ao fator humano e falhas latentes relativas ao processo e sua administração .

#### **4.6 As Perdas**

Vários estudos foram realizados acerca de perdas, porém conforme exemplifica Passos (2002), a perda quando originada da concretização dos riscos puros<sup>4</sup>, podem ser agrupadas em:

- perdas decorrentes de infortúnios trabalhistas ocorridos sobre o quadro de funcionários (morte, invalidez permanente de funcionários, etc.);
- perdas por danos à propriedade e a bens em geral;
- perdas decorrentes de fraudes ou atos criminosos;
- perdas por danos causados a terceiros (responsabilidade da empresa por polui o meio ambiente, responsabilidade pela qualidade e segurança do produto fabricado ou do serviço prestado, entre outras).

<sup>4</sup> Os Riscos Puros (Estáticos), representados pelos acidentes ou sinistros, têm relação direta com as forças da natureza, fenômenos físicos, químicos ou energéticos de outro tipo, e produzem uma diminuição no ativo material, humano ou imaterial da empresa.

Ainda que as perdas, de um modo geral, afetem diretamente o patrimônio financeiro das empresas, a preocupação maior é quando elas vêm a comprometer o conceito e a reputação das mesmas junto aos clientes. Estas são comumente chamadas de intangíveis, pois se relacionam de forma qualitativa a elementos nem sempre fáceis de serem mensurados corretamente.

## **5. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO**

O modelo desenvolvido por Reason (1990), procura ilustrar a dinâmica do acidente através da seqüência de falhas em um processo organizacional. E neste estudo adotou-se como processo organizacional a ser avaliado, a caracterização do tempo destinado à passagem de serviço em turnos de revezamento, praticado em Unidades Industriais.

Como o tema em estudo se reflete em um procedimento organizacional, que a empresa deve criar ou modificar, coube à pesquisa identificar e avaliar os fatores críticos de sucesso do processo, visando subsidiar o gestor na escolha do tempo adequado e necessário que deverá ser adotado para a organização. Para isso, cada fator contribuinte de desvios foi identificado e avaliado, bem como a respectiva formação de desvios e anomalias que podem proporcionar o acidente.

Os pontos vulneráveis que cada etapa pode apresentar no modelo, são denominados de falhas, latentes e ativas. E estas por sua vez, quando em seqüência, formam desvios com probabilidade de ocorrência de acidentes.

Para prevenir a formação destas falhas, através da sua eliminação ou redução, é necessário que se apliquem controles, defesas ou salvaguardas em cada etapa do processo. E a aplicação efetiva destas defesas está diretamente ligada à cultura de SMS da organização.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo veio salientar a importância da avaliação dos fatores inerentes ao tempo de passagem de serviço em turnos de revezamento nas Unidades Industriais, que possam contribuir para a formação de desvios e a geração de acidentes. O modelo de Reason foi utilizado a fim de se fazer uma analogia de um processo operacional a um processo organizacional, fruto do tema e delimitação da situação problema.

Sendo assim, os fatores contribuintes de risco foram identificados dentro de cada etapa do modelo e de forma qualitativa foram avaliados, a fim de subsidiar o gestor na aplicação dos controles necessários, os quais irão auxiliar na formação do processo decisório, ou seja, na escolha adequada e equilibrada da determinação do tempo necessário para o procedimento.

Porém o fator primordial para o sucesso da gestão do processo, uma vez que houve a identificação dos fatores e avaliação do potencial dos mesmos, será a correta inserção das defesas e estas por sua vez irão depender do nível de cultura de SMS da organização.

Para isso cada um deve fazer a sua parte, a força de trabalho deve desempenhar o seu papel de contribuição neste processo, demonstrando a internalização e prática da cultura de SMS, definida pela organização e os gestores devem munir-se de informações necessárias e suficientes para que através delas, e em conjunto com os interessados, possam dentro de um pleito democrático negociar o objeto dentro da racionalidade e visão corporativa.

Quando um procedimento dentro de suas limitações, se ajusta, dentro dos níveis: estratégico, tático e operacional, é grande a probabilidade de que ele tenha sustentabilidade no contexto organizacional. O reflexo da competência administrativa, poderá ser aferido através do comprometimento da força de trabalho com o processo de criação ou mudança.

Como o tema apresentado demanda grande questionamento e não se esgota neste estudo, esperamos que novas pesquisas sejam efetuadas no sentido de melhor equacionar este propósito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT, 1996: ISO 14001: *Sistemas de Gestão Ambiental. Especificações e Diretrizes para uso*. Rio de Janeiro.
- ARAÚJO, Giovanni Moraes. : *Elementos do Sistema de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional*. SMS. Volume 1, 1ª edição. Rio de Janeiro. 2004.
- BARRETO, Márcia R. Melinari: *Aspectos Psicológicos em Sistemas Tecnológicos Complexos*. Gestore, UFRJ. Rio de Janeiro. 2004.
- CHIAVENATO, A (1981): *Teoria Geral da Administração*, MC Graw-Hill. São Paulo.
- GRAEWL, Alexandre R. : “ *Ponderação e gerenciamento dos riscos da tecnologia da informação*”- *Anais do XVIII ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção)- Niterói, setembro de 1998*.
- GUALBERTO Filho, Antônio. : *Administração aplicada a Eng<sup>a</sup> de Segurança do Trabalho. Apostila do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho*. João Pessoa. UFPB. 2001.
- LEES, Frank Pearson. *Loss Prevention in the Process Industries. Hazard Identification, Assessment and Control*. Volume.1. First published 1980, reprinted 1986.
- LOPES, Paulo Maurício Silva.: “ *Teoria de Decisão, o Processo de Decisão e a Evolução do Processo Decisório*. Universidade de São Paulo- Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos-SP, 2001.
- LIMA, Gilson Brito Alves:”*Apostila do Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho*”. UFF.2001.
- Ministério do Trabalho e Emprego (TEM):  
<http://www.mte.gov.br/Empregador/segsau/Legislacao/Normas/conteudo/nr23/default.asp>  
*Acesso em 25/12/04*.
- MARTIUS, V. Rodriguez y Rodriguez: “ *Apostila do Curso de Gestão pela Qualidade*” - UFF- RJ , 2004.
- PASSOS, Janduly Camilo.: “ *Riscos e perdas patrimoniais no contexto organizacional- Uma abordagem sob o enfoque sócio-técnico*. Disponível em :<  
<http://www.google.com.br>>. Acesso em 25/12/04.
- VALLE, Cyro Eyer; LAGE, Henrique. *Meio Ambiente: acidentes, lições , soluções*. São Paulo, 2003.