

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Engenharia
Curso de Engenharia de Produção

Trabalho de Conclusão de Curso

Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores

Aluno: Diogo Côrtes Silva – diogocortes@gmail.com
Orientador: Eduardo Breviglieri Pereira de Castro – eduardo.brevi@terra.com.br
Co- Orientador: Francisco de Assis Araujo – arauojf@powerline.com.br

Tema do trabalho relacionado ao item 5.7 (Sistemas de Gestão em HST) da classificação das áreas da Engenharia de Produção segundo o site da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO (www.abepro.org.br).

Juiz de Fora
Dezembro – 2006

UM SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO ALINHADO À
PRODUTIVIDADE E À INTEGRIDADE DOS COLABORADORES

Diogo Côrtes Silva

MONOGRAFIA SUBMETIDA À COORDENAÇÃO DE CURSO DE ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Eduardo Breviglieri Pereira de Castro, D.Sc.

Prof. Francisco de Assis Araújo, M.Sc.

Prof^a. Roberta Pereira Nunes, D.Sc.

JUIZ DE FORA, MG - BRASIL
DEZEMBRO DE 2006

CÔRTEZ SILVA, DIOGO

Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores [Minas Gerais] 2007

IX, 48 p. 29,7 cm (EPD/UFJF, Graduação, Engenharia de Produção, 2006)

Monografia - Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Engenharia de Produção

1. Programa de Comportamento Seguro

I. EPD/UFJF II. Título (série)

Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores Eduardo B. P. de Castro e Francisco de A. Araujo, professores do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo auxílio prestado ao longo do desenvolvimento do trabalho e pelas respectivas participações na banca de avaliação. Sem dúvida nenhuma, a pronta disponibilidade em fazer a verificação do conteúdo do texto foi fundamental para que o resultado final fosse alcançado.

À professora Roberta, também componente da banca avaliadora, agradeço por ter aceitado o convite para participar da avaliação, que muito contribuiu para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Dedico ainda meu trabalho de conclusão de curso aos meus pais, à minha irmã, ao meu irmão e à minha avó, que contribuíram para que esse momento fosse atingido, fechando um ciclo de cinco anos da graduação em Engenharia de Produção.

Resumo da monografia apresentada à Coordenação de Curso de Engenharia de Produção como parte dos requisitos necessários para a graduação em Engenharia de Produção.

Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores

Diogo Côrtes Silva

Janeiro/2007

Orientadores: Eduardo Breviglieri Pereira de Castro
Francisco de Assis Araujo

Curso: Engenharia de Produção

O presente trabalho apresentou a integração da gestão da segurança e da saúde no trabalho à gestão corporativa do Grupo Votorantim. Este trabalho foi focado na unidade de Juiz de Fora da Votorantim Metais, na qual, assim como nas demais unidades do Grupo, está sendo desenvolvido um projeto de segurança no trabalho, tendo como enfoque principal o programa de comportamento seguro. Este é um programa para se atingir a excelência na área de segurança mediante a conscientização e a mudança de comportamento dos colaboradores, o que constitui um processo inovador em termos de se buscar reduzir os níveis de lesões por acidentes do trabalho. O tema foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica a respeito do assunto, passando por uma abordagem sobre todo o sistema de gestão da segurança na empresa, mostrando as ferramentas e os meios de controle adotados por esse sistema. Foram abordados ainda os resultados conseguidos com o aperfeiçoamento do processo de comportamento seguro, evitando-se custos indesejáveis para a organização, já que um acidente de trabalho não significa apenas um colaborador afastado, mas implica também em outras conseqüências negativas, como clima tenso e preocupação por parte dos demais empregados, que mediante ao acontecimento de um acidente, ficam momentaneamente afetados pelo ocorrido. Como conclusão, buscou-se mostrar que o trabalho, para ser realizado de forma segura, depende acima de tudo do compromisso do trabalhador, que aliado à política da organização, é o responsável direto por se atingir bons níveis de segurança no trabalho.

Palavras-chave: segurança, acidentes, excelência, comportamento, conscientização.

Abstract of monograph presented to Coordination the Course of Production Engineering as part of the necessary requirements for the graduation in Production Engineering.

A work safety system management lined up to the productivity and the integrity of the collaborators

Diogo Côrtes Silva

January/2007

Advisors: Eduardo Breviglieri Pereira de Castro
Francisco de Assis Araujo

Course: Production Engineering

The present work presented the integration of the management security and health management in the work to the corporative management of Votorantim Group. This work was realized in the Votorantim Metals unit in Juiz de Fora, in which, as well as in the others units of the Group, is being developed a project of work safety, having as main approach the program of safe behavior. This is a program to reach excellence in the area of security by means of the awareness and the change of behavior the collaborators, what can be considered as an innovative process in terms of searching to reduce the levels of injuries for employment related accidents. It was developed by means of a bibliographical revision of the subject, a discussion of safety management in the company, showing the tools and the ways of control adopted by this system. It is also shown the results obtained with the process improvement of safe behavior, preventing undesirable costs for the organization, since one industrial accident does not mean only one moved away collaborator, but also implies other negative consequences to the organization, like a tense work climate and great concern by the other employees. Concluding, we searched to show that work, to be carried out in a safe way, depends above all on the commitment of the worker and on the organization politics. This commitment is in fact the direct responsible for reaching good levels of work safety.

Key words: safety, accidents, excellence, behavior, awareness.

Glossário

1. CPT – Com perda de tempo
2. DHSMQ – Diálogos de Higiene, Segurança e Meio Ambiente
3. EPC – Equipamento de Proteção Coletiva
4. EPI – Equipamento de Proteção Individual
5. FF – Fale Fácil
6. GQI – Gestão da Qualidade Integrada
7. HST – Higiene e Segurança do Trabalho
8. LME – London Metal Exchange
9. MPAS – Ministério da Previdência e Assistência Social
10. OIT – Organização Internacional do Trabalho
11. ORT – Observação de riscos no trabalho
12. PG – Padrão Gerencial
13. PO – Padrão Operacional
14. PPT – Permissão para Trabalho
15. SHG – Special High Grade
16. SPT – Sem perda de tempo
17. SSAM – Saúde, Segurança e Meio Ambiente
18. TAG – palavra em inglês que significa etiqueta; nomenclatura utilizada para identificar os equipamentos
19. VMZ-JF – Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora

Índice

Capítulo I – Introdução	1
1.1 – Considerações iniciais ou apresentação	1
1.2 – Objetivos	2
1.3 – Justificativas	2
1.4 – Escopo do trabalho ou condições de contorno	4
1.5 – Metodologia	4
Capítulo II – Revisão bibliográfica (Estado da Arte)	6
2.1 – Introdução	6
2.2 – A segurança do trabalho embasada por um sistema de gestão	8
2.3 – A origem dos fatos e o que nos espera	10
2.4 – Motivos para implantar um sistema de gestão	11
2.5 – Os perigos inerentes ao processo	12
2.6 – Diretrizes de um sistema de gestão da segurança	13
2.7 – O aspecto ergonômico na segurança do trabalho	14
2.8 – A segurança do trabalho sob uma nova visão: a mudança comportamental	14
2.9 – Programa de segurança do trabalho	15
2.10 – Práticas seguras no trabalho	16
2.11 – Os fatores que influem nos acidentes e a análise das situações potenciais de acidentes	17
2.12 – A segurança do trabalho e o erro humano: duas situações que não podem coexistir	20
Capítulo III – Descrição	23
3.1 – A Votorantim Metais	23
3.2 – O sistema de gestão na Votorantim Metais	23
Capítulo IV – O Programa de Comportamento Seguro	29
4.1 – Introdução	29
4.2 – Elementos Básicos do Processo	30
4.3 – Princípios Básicos do Processo	31
4.4 – Superando Barreiras	31
4.5 – Fundamentos	34
4.6 – Análise Comportamental	35
4.7 – O Processo de Observação	36
4.8 – Resistência ao Processo e/ou ao Feedback	38
4.9 – Dados e Resultados do Programa de Comportamento Seguro	38
Capítulo V - Conclusão	42

Índice de Figuras

Capítulo II – Revisão bibliográfica (Estado da Arte)

Figura 1 – Exemplos de atos inadequados	7
Figura 2 – Exemplos de equipamentos de proteção individual	8
Figura 3 – Exemplo de equipamento de proteção coletiva	8

Capítulo IV – O Programa de Comportamento Seguro

Figura 4 – Pirâmide de Bird	29
Figura 5 – Gráfico do número de acidentes com afastamento no ano de 2006 na VMZ-JF	39
Figura 6 – Gráfico do número de acidentes com e sem afastamento no ano de 2006 na VMZ-JF	40
Figura 7 – Gráfico da taxa de frequência com afastamento durante o ano de 2006 na VMZ-JF	40
Figura 8 – Gráfico da taxa de frequência com e sem afastamento em 2006 na VMZ-JF	41

Anexo

Anexo 1 Figura 9 – Formulário Fale Fácil	44
Anexo 2 Figura 10 – Formulário Permissão para Trabalho	45
Anexo 3 Figura 11 – Check-List Observação de Riscos no Trabalho.	48

Capítulo I

INTRODUÇÃO

1.1 – Considerações iniciais ou apresentação

Investir em segurança aumenta o grau de conscientização dos empregados. Fazer treinamento de segurança melhora o relacionamento entre eles. O fato de nunca ter acontecido acidente não significa que nunca vai acontecer.

Se o administrador de empresas e/ou dono da empresa acha que sua função é apenas contratar o serviço de segurança do trabalho e ponto final está cometendo um erro. Em uma campanha de segurança da empresa toda a diretoria deve estar envolvida. De nada adianta treinar os funcionários, fazer campanhas, se a diretoria, a maior responsável pela empresa, não estiver envolvida e engajada com a segurança do trabalho. Se isso acontece a empresa fica sendo acéfala, isto é, sem cabeça, sem coordenação, perdendo-se tudo o que foi feito, caindo a segurança do trabalho no esquecimento em poucos meses.

A primeira coisa a se fazer é manter a mente aberta, conversar com os empregados, com o pessoal da área de segurança, participar do processo. Também é de muita valia assistir palestras e seminários, fazer cursos de atualização sobre gerenciamento, qualidade e meio ambiente. Em muitos desses cursos são ministrados tópicos envolvendo segurança do trabalho, que vem somar-se ao conhecimento necessário para fazer a empresa mais eficiente, segura, organizada e produtiva.

Assim, ao longo da evolução dos anos, cada vez mais, a preocupação com o bem estar e com a integridade física dos colaboradores passou a ser um elemento de destaque na gestão de um negócio. Desenvolveu-se um entendimento de que as pessoas envolvidas no trabalho são o bem mais valioso para uma atividade bem feita que proporciona tornar uma organização competitiva e bem sucedida comercial e socialmente. (DINIZ, 2005).

Dessa maneira, com as organizações colocando a saúde e a segurança de seus empregados como fator prioritário, várias estratégias, programas e processos têm sido implementados com resultados positivos na redução dos acidentes de trabalho. Assim, os valores em segurança do trabalho estão cada vez mais alinhados à criação de um ambiente onde todos os funcionários estejam motivados para se atingir a excelência em segurança, desenvolvendo um conceito no qual prevalece a preocupação não só com as atitudes tomadas pelos colaboradores, mas também com as conseqüências dessas atitudes.

A conscientização e o treinamento em segurança do trabalho são fatores importantes na gestão da segurança, pois capacitam os empregados para o desempenho de suas

funções no que diz respeito aos riscos inerentes a cada processo, além de ressaltar a importância de seguir os procedimentos de trabalho sem “queimar etapas” e sem se expor aos riscos. Os treinamentos são utilizados para padronizar procedimentos, corrigir desvios e, com isso, prevenir os acidentes de trabalho.

1.2 - Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo descrever um sistema de gestão da segurança, através de um estudo de caso, que busca um ambiente livre de acidentes com lesões a partir de uma mudança de comportamento. Deve ainda, estar alinhado a um amplo programa de prevenção de acidentes, ou seja, a meta foi passar pelo sistema de gestão da segurança da Votorantim Metais – Unidade de Juiz de Fora, apresentando as diretrizes da organização na busca pelo “acidente zero”.

1.3 - Justificativas

Atualmente, segurança no trabalho é um tema trabalhado e disseminado em todo o mundo, ultrapassando fronteiras, mesmo que ainda em estágios diferentes em cada continente.

Independentemente do porte da organização, este assunto é destaque na rotina de qualquer empresa visto que a responsabilidade social e a preocupação com o bem estar dos funcionários e de seus familiares são assuntos muito discutidos atualmente.

É fato o destaque dado ao Brasil no que concerne à incidência de doenças ocupacionais e ao número de acidentes de trabalho. As estatísticas da OIT comprovam essa condição desagradável que nos coloca, sistematicamente, entre os países que mais registram acidentes de trabalho no mundo, posição que poderia ser ainda pior se todos os acidentes ocorridos fossem notificados e se o universo de trabalhadores abrangidos pelas estatísticas não estivesse aquém da força de trabalho realmente existente no país. Segundo dados da Organização Internacional do Trabalho – OIT, o país ocupava em 1999, a 15ª posição no ranking de acidentes de trabalho no mundo, conforme dados do *site* do ministério do trabalho.

Dados do Anuário Estatístico da Previdência Social 2001 disponíveis na página do Ministério da Previdência e Assistência Social mostram que, naquele ano, ocorreram, no Brasil, 2.557 óbitos por acidente de trabalho (1997 a 2001) - uma morte para cada 132 acidentes registrados. Nos últimos cinco anos da pesquisa, foram computadas cerca de 17.000 mortes de trabalhadores no exercício da sua atividade. Em relação às doenças ocupacionais, segundo a mesma fonte, em 2001, foram notificados 17.470 casos. Nos últimos anos, foram mais de 100.000 registros. Computando-se os óbitos, as doenças e os

acidentes típicos e de trajeto, foram cerca de 2.000.000 de registros, período de 1996 a 2000, de acordo com a Previdência Social.

Os prejuízos com os acidentes também são significativos. Segundo o prof. José Pastore, sociólogo especialista em relações do trabalho e desenvolvimento institucional, o Brasil gasta anualmente R\$ 20 bilhões com acidentes de trabalho. Os gastos da Previdência Social são elevados. De acordo com o MPAS, o que se recolhe de prêmios é um pouco menos do que se gasta com benefícios, e do que se deixa recolher da contribuição quando da ocorrência do infortúnio, gerando desequilíbrio nas contas.

Dados da OIT, ainda segundo o ministério do trabalho, relatam a ocorrência de mais de 1,2 milhão de mortes por acidente de trabalho no mundo. São dois trabalhadores mortos por minuto. Segundo a organização, as principais causas dos acidentes são as deteriorações das condições de trabalho causadas pela globalização e pela liberalização dos mercados, o desrespeito ao direito de segurança do trabalhador e a falta de cumprimento da lei ou regulamentação adequada de segurança.

Diante dessa situação, torna-se necessário priorizar ações e adotar políticas mais contundentes para a prevenção dos fatores de riscos incidentes nos locais de trabalho. Nessa lógica, assume relevada importância mencionar que, no presente mercado globalizado, as relações comerciais bilaterais estão, também, levando em consideração padrões de exigência quanto às condições do meio ambiente natural e do meio ambiente de trabalho onde se produziu o bem ou o serviço. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Estudos demonstraram que em mais de 96% dos acidentes, o comportamento de risco é a causa principal. Para mudar o comportamento de risco deve-se identificar as causas e corrigi-las. (VOTORANTIM METAIS, 2005)

O programa de Comportamento Seguro busca melhorar os resultados em saúde, segurança e meio ambiente através de ações sobre os comportamentos que são as causas básicas dos acidentes. Além do mais, também a qualidade, a produtividade, os custos e outros valores são melhorados através de mudanças de comportamento.

A liderança é a chave do sucesso desse processo e o envolvimento dos profissionais é indispensável.

A meta é o desenvolvimento de empregados conscientes e motivados que possam trazer melhorias, porém, sozinhos não irão garantir sucesso. Um ambiente seguro deve existir no local como suporte para as pessoas trabalharem com segurança.

Por buscar melhores resultados em segurança do trabalho por meio de um caminho inovador, que une as ferramentas aplicadas na gestão da segurança a um novo programa que busca mudar os preceitos comportamentais dos empregados e por estar inserido num ambiente em que a preocupação com a segurança vem antes até mesmo da importância que se dá à produtividade, o desenvolvimento desse tema foi abordado na elaboração deste trabalho.

1.4 – Escopo do Trabalho ou Condições de Contorno

Este trabalho foi desenvolvido em uma empresa do setor de metalurgia. Foi abordado o sistema de gestão da segurança do trabalho, focando no programa de comportamento seguro, uma iniciativa adotada pela organização na busca pela redução dos níveis de acidentes em seu ambiente de trabalho.

As considerações foram feitas a partir de um estudo de caso da Votorantim Metais unidade de Juiz de Fora, buscando-se dados desta unidade de trabalho.

1.5 - Metodologia

Para elaborar o trabalho, inicialmente, foram analisados os melhores meios para se pesquisar e apresentar as informações levantadas.

Em seguida, partiu-se para uma análise teórica do material disponível para consulta relacionado ao assunto trabalhado, verificando dessa maneira, os aspectos mais relevantes e os mais recentes diretamente ligados ao tema, ou seja, foi levantado o estado da arte sobre o conhecimento envolvido na elaboração do trabalho.

Por fim, foi evidenciado todo o sistema de gestão da segurança na empresa, passando por cada ferramenta utilizada, além de mostrar os meios de controle para acompanhamento do processo.

A partir dessa abordagem citada anteriormente, foi possível chegar no resultado final, estruturado em um relatório e em uma apresentação para divulgação do trabalho executado.

Todos os dados e informações foram levantados mediante pesquisas de referências bibliográficas de textos e artigos na internet, bem como em livros e periódicos de circulação nacional. Foram obtidas ainda informações com os técnicos e engenheiros de segurança da Votorantim Metais da unidade de Juiz de Fora. Tal metodologia foi utilizada, pois ela permitiu que se entrasse em contato com o que há de mais atual em termos de publicações referentes ao tema, sem falar na questão de poder obter as informações diretamente com os responsáveis pelo assunto, que idealizaram a implementação e são responsáveis pelo monitoramento dos resultados conseguidos com ele.

Capítulo II

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (ESTADO DA ARTE)

2.1 – Introdução

Segurança do Trabalho pode ser definida como a ciência que, através de metodologias e técnicas apropriadas, estuda as possíveis causas de acidentes do trabalho, objetivando a prevenção de sua ocorrência, cujo papel é assessorar o empregador, buscando a preservação da integridade física e mental dos trabalhadores e a continuidade do processo produtivo. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

A segurança visa evitar o acidente de trabalho, ou seja, aquilo que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Sob uma outra visão, acidente é uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Os acidentes são causados pelos atos inseguros ou pelas condições inadequadas. Aqueles são as ações indevidas ou inadequadas cometidas pelos empregados, podendo gerar acidentes, enquanto as condições inadequadas são aquelas presentes no ambiente de trabalho que podem vir a causar um acidente, podendo estar ligada direta ou indiretamente ao trabalhador, ou seja, é uma situação em que o ambiente pode proporcionar riscos de acidentes do trabalho, ao meio ambiente e equipamentos durante o desenvolvimento das atividades. (DINIZ, 2005).

Para exemplificar o que foi exposto, pode-se citar como exemplos de atos inseguros: negligência com as normas de segurança, falta do uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual), não observação das placas de segurança e atividades de risco sem análise de risco. Por outro lado, tem-se, por exemplo, as seguintes situações de condições inadequadas: partes móveis de equipamentos, trabalho em altura sem o equipamento adequado, falta de inspeção de rotina em equipamentos, além de vazamentos e transbordos em tanques.

Ainda segundo Antônio Castro Diniz (2005), a prevenção dos acidentes deve ser realizada através de medidas gerais de comportamento, eliminação de condições inseguras e treinamento dos empregados, devendo o uso dos EPI's ser obrigatório, havendo fiscalização em todas as atividades, sendo os empregados treinados quanto ao seu uso correto. As tarefas devem ser previamente avaliadas, os riscos e os padrões de trabalho identificados e todos devem ser responsáveis pela segurança e prevenção dos acidentes.

Como já referenciado, a utilização dos EPI's é de fundamental importância na prevenção dos acidentes, pois muitas vezes, as medidas de controle relativas ao ambiente não são suficientes para eliminar os riscos. Usar e cuidar do equipamento de segurança faz parte do trabalho de cada um, sendo que existe sempre um EPI apropriado à tarefa que será realizada. Em caso de dúvida, deve-se consultar o PO (Padrão Operacional) da atividade, pois nele constam todas as informações referentes à atividade (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Juntamente com os equipamentos de proteção individual, atuam os equipamentos de proteção coletiva na prevenção dos acidentes. EPC's são os equipamentos que neutralizam o risco na fonte. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Quando instalada, por exemplo, uma proteção acústica, está havendo uma atuação sobre o ambiente de trabalho, sendo esta medida chamada de proteção coletiva, pois protege o conjunto de trabalhadores.



Figura 1: Exemplos de Atos Inadequados

Fonte: VOTORANTM METAIS, 2005.

A figura 1 apresenta dois exemplos de atos inadequados. No primeiro quadro, uma empilhadeira sendo levantada por outra para se atingir um patamar mais elevado. Nesta situação, deveria ter-se utilizado equipamento próprio de maior alcance para realizar a tarefa e não improvisar para realizá-la. Na outra situação, tem-se mais um caso de improvisação, onde foi utilizado um pedaço de madeira para escorar o veículo para a realização de um reparo, sendo que para isto deveria ter sido utilizado um elevador apropriado.



Figura 2: Exemplos de Equipamentos de Proteção Individual

Fonte: VOTORANTM METAIS, 2005.

A figura 2 mostra calçado de segurança e bota de PVC cano longo para os membros inferiores, capacete de proteção e luvas para os membros superiores. Na figura 3, exaustores na fundição para o controle interno da qualidade do ar, responsáveis pela manutenção das boas condições de trabalho no ambiente.



Figura 3: Exemplo de Equipamento de Proteção Coletiva

Fonte: VOTORANTM METAIS, 2005.

2.2 – A segurança do trabalho embasada por um sistema de gestão

Considerando que a segurança do trabalho deve estar atrelada à rotina da empresa, caminhando junto com o processo produtivo, tem-se que ela deve estar inserida no sistema de gestão dessa organização. Dessa forma, todo o processo interno acontecerá em sintonia entre as partes.

A segurança no trabalho deve ser fundamentada em um sistema de gestão, que se considerando as particularidades de cada situação, deve ser estruturado para atender as metas a partir das diretrizes estabelecidas pela firma.

O assunto sistema de gestão virou tema obrigatório em quase todos os encontros profissionais. Por toda parte existem profissionais falando sobre isso, alguns com conhecimento de causa, outros apenas repetindo coisas que ouviram e muitos o fazendo sem qualquer análise mais detalhada. Existe a necessidade de que aqueles que tem ligação direta com as questões de segurança e saúde em nosso país e, portanto conhecem a distância entre a realidade e o proposto, detenham-se numa análise mais profunda quanto ao

assunto. Pode-se estar diante de um momento e oportunidade que leve a um futuro melhor, mas ao mesmo tempo corre-se o risco de legar a prevenção ao vazio das pilhas das adequações, conformidades e documentos - fáceis de produzir - mas que na prática em nada melhoram a vida dos trabalhadores. A pergunta chave, para este momento da história de nossa área é saber até que ponto nossa cultura é capaz de suportar as questões de segurança e saúde a partir dos modelos propostos". (PALASIO, 2003)

Que os sistemas de gestão são necessários e devem existir é uma verdade. Que os sistemas de gestão feitos por pacotes são interessantes nem sempre. E entre uma coisa e outra se tem os problemas da falta de conhecimento dos especialistas dentro das empresas". "Muitos deles abriram um livro para estudar há mais de dez anos e quando vez por outra vão a algum evento ficam encantados com os milagres e maravilhas que algumas pessoas oferecem em lindas apresentações. (PALASIO, 2003).

É mais importante desenvolver a visão de sistema do que ensinar este ou aquele tipo de sistema, com base nesta ou naquela norma ou padrão. Segundo Cosmo Palasio (2003), sistema é a ordenação de partes e elementos de tal forma ser possível gerenciá-lo, permitindo obter resultados.

É importante atentar que simplesmente "comprar" um sistema não vai resolver todos os problemas do mundo da prevenção da empresa onde você trabalha. A maioria dos casos tem mostrado que isso acaba na presença de mais um sistema inútil na cabeça dos trabalhadores e como tal acaba virando algo semelhante aos demais sistemas feitos para auditor ver. Tal experiência pôde ser comprovada em algumas grandes empresas que durante décadas não registraram acidentes mais graves e após a suposta implantação tiveram situações complicadas. O problema não estava e nem está no que "compraram", mas sim na falta de entendimento do que fizeram. Outro erro diz respeito aos mágicos da prevenção. São aqueles que trazem para dentro das empresas truques e mágicas de última geração – cujo único defeito é não ter aplicação àquela realidade. Assim, surge então uma pseudo-sensação de prevenção que logo se desfaz quando os acidentes começam a ocorrer. Por isso não basta apenas trocar as práticas consagradas e seguras pelo novo e bonito e que permite fotos em jornais; é preciso estudar cada situação para implantar um programa que efetivamente traga resultados positivos. Por último, o terceiro e maior de todos os erros: ignorar o chão de fábrica. Se as pessoas que fazem estes diagnósticos levassem em consideração o conhecimento daqueles que conhecem a cultura, os valores e princípios – certamente muito dinheiro seria economizado e muitos problemas evitados (PALASIO, 2003)

2.3 - A origem dos fatos e o que está por vir

Para buscar o foco do assunto saúde, higiene e segurança do trabalho, é preciso voltar um pouco no tempo para entender alguns pontos do processo histórico da prevenção no Brasil. Pode-se dizer que a prevenção de acidentes no Brasil é ainda uma jovem, nascida de um casamento forçado e criada ao sabor dos momentos, mantendo-se viva pelo seu próprio instinto e de certa forma resguardada por algumas leis. Não nasceu do amor, do interesse das partes, mas mesmo assim trilhou um caminho com resultados muito interessantes (PALASIO, 2003).

Dentro do macro processo histórico, 20 ou 30 anos pouco ou nada significam. Para se entender a verdade, cabe sempre uma pergunta: se não houvesse a imposição legal do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e das Normas Regulamentadoras (NR) como estariam a segurança e a saúde no Brasil?

Tem sido dessa forma que as coisas vêm sendo conduzidas. A questão da prevenção de acidentes não é privilegiada. Numa sociedade em que direitos são sinônimos de conquistas e deveres são deveres mesmo, tudo é um tanto quanto convulsivo, o burlar tornou-se uma espécie de lei e as formas glamurosas para tornar o burlar aceitável tornaram-se a especialidade de alguns que de tudo usam para transformar em licito o que é originalmente totalmente ilícito. Assim, a sociedade vive no caos, seja na saúde, na segurança pública, na habitação, na educação - e ao mesmo tempo - cria-se uma sensação institucionalizada de que isso é a normalidade. Para justificar, vendem-nos toneladas de programas, comissões e ações - que na sua grande maioria - menção seja feita às exceções - nada mais são do que meios de postergação da realidade, algo assim como a velha e conhecida válvula de segurança das painéis de pressão. Desta forma, são diluídos os conflitos e as ações das partes, assegurando a continuidade da ordem definida e até mesmo uma sensação de que tudo vai bem.

Num país onde o direito é discutível, questões como segurança e saúde não podem ficar dispersas. Diante de um povo que ainda não tem em si a saúde como um valor, existe a necessidade de suprir estas lacunas do processo social com agentes que até que o processo tenha maturidade própria trabalhem as ações necessárias à manutenção da vida.

Hoje se fala em sistemas como se isso fosse uma grande novidade. Parece que a palavra vinda de fora ganha novo sentido. No entanto, em qual atividade humana não é encontrada alguma forma de sistema? Mesmo podendo estar diante de sistemas rudimentares, de alguma forma, são sistemas. Dentro das empresas a coisa não é diferente; no que diz respeito à prevenção de acidentes também não. Na maior parte dos lugares, o conjunto de ações definidas e levadas a efeito para prevenir acidentes forma um sistema,

alguns deles de reconhecida eficiência e eficácia, desde que estejam adaptados à realidade da organização. Muitos destes sistemas surgiram dentro das próprias empresas e se mantêm devido a um fator essencial: tem relação com a cultura das pessoas e por isso são legitimados e mantidos. Começaram das iniciativas destes ou daqueles empregados ou setores, da junção das atividades feitas pelos homens da manutenção com as ações dos homens da operação e assim foram tomando forma, definindo uma maneira própria de fazer com segurança. Nas empresas onde naturalmente as coisas surgiram e se mantêm, sem duvidas são as mais seguras, pois o sistema de segurança vem dos empregados e está dentro da concepção destes, ou seja, faz parte da sua cultura. Ao mesmo tempo, também se conhecem casos de experiências não satisfatórias, onde quando se tentou substituir o modelo vigente por um modelo formal, os acidentes começaram a ocorrer e até mesmo ocorreram mortes. Por isso, qualquer sistema de gestão, ao ser implantado, deve ser bem fundamentado, com seus ideais sendo expostos claramente aos empregados para que todos possam trabalhar para se atingir as metas desejadas. Somente dessa forma os resultados pretendidos serão alcançados.

A adoção de qualquer modelo que seja, se não levar em conta a questão cultural certamente não passará de um conjunto de papeis bem escritos sendo fácil perceber que não tem qualquer correspondência mais significativa no chão de fábrica. Em suma, ninguém cumpre aquilo que não entende (PALASIO, 2003).

Com relação à segurança e à saúde, será que a sistematização pura e simples vai de encontro aos problemas rudimentares com os quais as empresas convivem? No surto das sistematizações tem-se a questão da qualidade e do meio ambiente. Verdade que em alguns lugares a experiência deu certo; realidade ainda que o contrário também é verdadeiro. Diante da qualidade, para quem lida diretamente com ambiente do trabalho, fica clara a utopia de se obter qualidade de produto sem qualidade de vida. Cada vez mais os processos produtivos devem abordar as particularidades de cada situação, bem como os aspectos dos produtos e dos trabalhadores. Todos os parâmetros devem ser considerados como peças de uma máquina, que para funcionar bem precisa de todas em perfeitas condições.

2.4 - Motivos para implantar um sistema de gestão

O primeiro motivo para implantar um sistema de gestão é que auxilia a cumprir a legislação, afinal de contas transforma itens de legislação em meios de gerenciamento. Obviamente isso se trata de uma grande justificativa, mais uma vez apenas aplicável em países onde cumprir a lei é algo implícito. Por aqui, pode ocorrer que pilhas de papeis venham mais a servir como provas de gerenciamento do assunto do que sirvam para tornar real algo em termos de prevenção. O segundo motivo é ajudar na redução de custos de

segurança e saúde, valendo-se da articulação de ações. No entanto, esse é aplicado quando se busca uma "prevenção de acidentes mais fina", ou seja, a partir de um certo grau de evolução. Vale lembrar que se está falando de um país onde pessoas ainda morrem em acidentes causados por engrenagens expostas. Deve ficar claro que o início para adequar as fábricas à condição mínima com certeza vai ter um custo significativo e tal ação se não for imposta ou motivo de facilidades pelo Estado, de fato não irá ocorrer, ou pelo menos, passará por um árduo caminho para acontecer. O terceiro motivo diz respeito à preservação da imagem das empresas. Estando diante de mais uma questão complexa, que pode conduzir a situações adversas à proposta. Muitas empresas divulgam seus sistemas e principalmente certificações em campanhas ostensivas na mídia. Com esta postura levam o consumidor ou o cidadão comum a crer que nela existam tais práticas. No entanto, quando algo errado ocorre relativo àquele assunto, causa nas pessoas uma sensação de que foram enganadas. O quarto motivo, muito parecido com o terceiro diz respeito à manutenção da imagem e exigências dos clientes.

Importante mesmo talvez seja a menção da oportunidade de inserir segurança e saúde como um fator de produção. No entanto para isso há de se buscar primeiro um pouco mais de maturidade nas relações, ou seja, é bem possível que em algumas empresas já exista terreno propício a esta finalidade, mas com certeza na maioria delas não passaria de mais um penduricalho. (PALASIO, 2003).

2.5 – Os perigos inerentes ao processo

Para que serve um plano de ação? A resposta parece óbvia, em especial se for levada em conta apenas a teoria pura e prática. Como ressalta Cosmo Palasio (2003), um plano de ação se presta à organização da forma, dos recursos e das ações com as quais será resolvido um dado problema. Somente isso? Não, para algumas pessoas, um plano de ação tal como uma porção de outros papéis é a maneira formal de livrar-se de um assunto, de supostamente estar fazendo algo sem na verdade ter a real intenção de resolver de fato o problema. A diferença está mesmo na mentalidade; uns utilizam a ferramenta como meio de trabalho, outros a utilizam como meio de evitar trabalho, ou de maquiá-lo.

Em outras oportunidades acontece a chamada "prevenção cartorial", que ocorre em muitos locais. Visando cumprir a legislação no papel, empresas chamam os empregados e principalmente terceiros e fazem com que estes assinem vários papéis, onde geralmente estão mencionadas de forma bem escrita todas as obrigações a serem cumpridas. Isso virou cultura. Obviamente que o papel é necessário, no entanto junto a ele deveriam vir ações que ao menos permitissem a quem está assinando entender e cumprir o previsto.

Deve-se entender primeiro que mesmo que os sistemas venham a dar certo em certas empresas, entre sua fase de implantação e os primeiros resultados haverá um hiato cultural. Depois há de se avaliar previamente se existe de fato terreno propício à busca deste tipo de trabalho, observando se existe decisão e compromisso da alta direção e levando em conta que aquilo que pode parecer uma solução, pode ser na verdade um retrocesso, formatando a empresa em moldes que inviabilizem a gestão do processo e o cumprimento das diretrizes estabelecidas. Em terceiro lugar, deve-se ter cuidado com as estatísticas maquiadas, pois a tendência, para alcançar objetivos e metas é fazer exatamente isso, com que suma no papel o que ainda existe no chão de fábrica. Alguns administradores têm a cultura de que problema não deve ser levado para os níveis superiores, pois podem demonstrar sua ineficiência. Todo sistema de gestão tem como parte avaliações e auditorias que conduzem diretamente a forma que os assuntos vem sendo cuidados e tratados. Vale lembrar, que esteja no papel ou não os riscos e perigos continuarão causando danos (PALASIO, 2003).

2.6 – Diretrizes de um sistema de gestão da segurança

A esta altura, depois de tantas idas e vindas, pode surgir a dúvida de qual caminho deve ser seguido? E a resposta talvez seja a parte mais importante. Segundo Cosmo Palasio (2003), o caminho começa por um profissional de segurança e saúde atualizado, esclarecido e que por isso seja capaz de ser de fato o assessor da direção nas decisões relativas a sua especialidade. Primeiro este profissional deve ler tudo o que for possível sobre sistemas de gestão, claro, focando naquele aplicado em seu local de trabalho, lembrando que a informação mais verdadeira vem sempre do juízo entre as diversas correntes e tendências sobre o mesmo assunto aliado ao conhecimento da realidade da empresa onde ele atua. Depois, vale muito neste momento, a troca de informações com outros colegas. Deve-se procurar saber e principalmente conhecer as experiências já existentes e se possível, conversar com os empregados da empresa, ouvindo o lado que mais importa nisso tudo, pois é o funcionário que será diretamente afetado no caso de ocorrer um acidente.

Tendo em mente todas estas informações, têm-se condições para se realizar uma análise detalhada da situação. Deve-se analisar principalmente a realidade da empresa, o que existe de sistema e onde estão as dificuldades da gestão, buscando identificar os possíveis pontos de melhoria. Diante disso, aí sim, as conclusões saem fortalecidas.

Numa análise simples, o melhor sistema é aquele que funciona. Pode parecer estranho, mas as empresas estão repletas de sistemas que não atingem este objetivo. Um sistema superdimensionado, complexo demais para a realidade local, certamente servirá de enfeite e ao longo do tempo causará problemas. Por outro lado, um sistema

subdimencionado, incompleto ou meramente copiado irá pelo mesmo caminho. De tudo isso, ficará como pano de fundo que segurança e saúde no trabalho são coisas que não devem ser levadas a sério e que mais uma vez, só geram despesas. Deve-se ressaltar ainda que o caminho para os sistemas de gestão é irreversível, independentemente do modismo e de ser este um momento ainda impróprio para a maioria das empresas brasileiras (PALASIO, 2003).

2.7 - O aspecto ergonômico na segurança do trabalho

Atualmente, a ergonomia é solicitada, quotidianamente, a intervir em situações cujas problemáticas variam desde a concepção de salas de controle, extremamente automatizadas, passando por questões referentes ao trabalho manual ou, ainda, por queixas relacionadas ao ambiente físico de trabalho, sem deixar de lado os problemas de saúde, em particular, os decorrentes das lesões por esforços repetitivos.

É difícil falar dos limites da teoria e da prática em ergonomia, na medida em que existe um processo de retroalimentação nesta relação.

A ergonomia é uma disciplina jovem, em evolução e que vem reivindicando o status de ciência. Esta disciplina, segundo Montmollin (1990), poderia ser definida como uma “ciência do trabalho”. Entretanto, não existe unanimidade no meio científico quanto a uma definição para a ergonomia, pois se houvesse em muito contribuiria para estabelecer os limites do seu campo de investigação.

A forma de se abordar o homem nas situações de trabalho difere daquela adotada nas outras disciplinas. A ergonomia propõe-se a compreender quais são os mecanismos fisiológicos e psicológicos destes envolvidos em uma interação com o sistema produtivo, ou até mesmo, de um coletivo de pessoas mediado por um aparato tecnológico (IIDA, 2002).

2.8 - A segurança do trabalho sob uma nova visão: a mudança comportamental

Procurando reduzir os níveis de acidentes no trabalho, as organizações trabalham todas as variáveis envolvidas no processo. A questão comportamental é uma delas.

Ele era um ótimo profissional, não sei como se acidentou. Tinha consciência de que aquele não era o equipamento que estava liberado para manutenção... Este é um relato recorrente na apuração das causas de um acidente de trabalho. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Não há consenso entre os historiadores quanto à data nem quanto ao evento que definitivamente deram início à Revolução Industrial. Considerando o ano de 1698 como um marco, quando o engenheiro inglês Thomas Savery (1650-1715) inventou a primeira

máquina a vapor da história, já se passaram mais de 300 anos; neste período a civilização humana experimentou um acúmulo de conhecimentos sem precedentes em toda a sua história, que alterou o modo de viver de cada um de nós.

Hoje as máquinas parecem estar em todo lugar, trazendo progresso e conforto, cada vez mais sofisticadas e seguras, dispendo de procedimentos operacionais detalhados, contando ainda com profissionais mais especializados e com maior grau de escolaridade na sua operação e manutenção. Mas por que, mesmo assim, ainda temos que conviver com elevadas taxas de acidentes de trabalho? É consenso entre a comunidade de Engenharia de Segurança que se quisermos alcançar um estado de excelência, é fundamental fazer uma abordagem científica e multidisciplinar do comportamento humano, conjugando diversos campos do conhecimento. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Lidar com pessoas é administrar e conviver com um repertório grande de emoções e comportamentos conscientes e inconscientes, sujeitos às mais diversas influências internas e externas. A partir dessa consideração, tem-se o propósito de identificar e compreender como a dinâmica deste universo, pode em alguns casos, conduzir o indivíduo a um acidente de trabalho.

Quando se questiona se uma pessoa tem ou não consciência de seus atos, na verdade está sendo questionado se ela tem ou não ceno crítico de suas atitudes, isto é, se possui uma referência na sua interação com o meio ambiente e com o sistema cultural que o cerca, ou seja, se tem consciência das conseqüências que seu ato pode provocar.

O mecanismo responsável pela formação da consciência não encontra nenhuma explicação científica plenamente satisfatória. A consciência reflete a individualidade do ser, cujo aspecto mais relevante é sua característica unitária, onde todas as percepções, pensamentos e emoções são integradas e fundidas num mesmo e determinado momento. Considera-se a consciência como a capacidade neurológica de captar o ambiente e orientar-se de forma adequada. Pode ser considerada do ponto de vista psiquiátrico, como um processo de coordenação e de síntese da atividade psíquica. É uma das funções psíquicas com a qual o contato com a realidade é estabelecido, através do qual se toma conhecimento direto e imediato dos fenômenos que nos cercam. Sob este aspecto, as diferentes gradações da vigilância correspondem a diferentes graus de consciência, que podem ir, gradualmente, da completa lucidez da consciência à inconsciência, podendo passar ainda pela negligência, que é o fator condicionante para o trabalhador realizar um ato inseguro que poderá vir a resultar em um acidente. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

2.9 – Programa de segurança do trabalho

Com o intuito de melhorar a qualidade de vida no trabalho, estão sendo lançados nas organizações os programas de segurança, cada um com suas particularidades e atribuições,

mas todos com um objetivo comum: proporcionar cada vez mais segurança aos seus colaboradores.

A redução de acidentes em níveis mais significativos só será conseguida adotando-se um programa de segurança do trabalho, com atuação a longo prazo. Este inclui a fixação clara de objetivos e metas a serem alcançadas, definição de uma estrutura e uma organização administrativa e de trabalhadores, e investigação dos acidentes com elaboração de registros, relatórios e análises estatísticas. (IIDA, 2002).

Itiro lida (2002) destaca que o acompanhamento da segurança pode ser feito por meio de inspeções periódicas aos principais postos de trabalho, sendo disponíveis questionários ou *check-lists* para fazer essas verificações. Se houver um acidente, deve ser preparado um relatório minucioso, descrevendo o tipo de acidente, a lesão causada e as condições do local onde ocorreu o acidente, verificando, principalmente, se houve algum desvio, em relação às condições normais de operação.

2.10 - Práticas seguras no trabalho

Itiro lida (2002) relata que o conhecimento das situações perigosas e o desenvolvimento de comportamento para evitá-las podem diminuir significativamente os acidentes.

Para definir as práticas seguras no trabalho, é necessário, em primeiro lugar, identificar as situações de risco. Isso pode ser feito examinando-se os relatórios de acidentes. Contudo, estes podem ser muito falhos por registrarem apenas os casos mais graves, ou seja, aqueles que impliquem em lesões dos trabalhadores. Outras fontes de informações são os próprios trabalhadores e seus superiores imediatos. O levantamento pode ser feito através de questionários, desde que a linguagem usada seja apropriada. Mas estes provocam certa desconfiança dos trabalhadores. Para superar essas limitações, o melhor é partir para observações e entrevistas diretas, baseando-se em fatos concretos e evitando as opiniões ou suposições pessoais.

Quando forem identificadas todas as situações de risco, estas podem ser classificadas de acordo com a gravidade e frequência de ocorrência para se estabelecer as prioridades de tratamento. A etapa seguinte é a de desenvolver práticas seguras de trabalho a serem transmitidas aos trabalhadores. Muitas vezes, a própria observação do trabalho pode indicar a existência de uma prática mais segura e, em outros casos, esta precisa ser desenvolvida, e pode envolver a mudança de ferramentas, pequenas modificações de local de trabalho, implicando em estudos de um novo layout para o local ou o uso de

equipamentos de proteção individual. A prática segura no trabalho depende das seguintes atividades.

- Descobrir as condições inseguras: as condições inseguras devem ser descobertas por pessoas especializadas ou pelos próprios trabalhadores, desde que estes recebam um treinamento especial para reconhecer essas condições. Uma vez identificadas essas condições, devem ser feitas comunicações a todos os trabalhadores para que fiquem alerta e tomem os devidos cuidados.

- Adotar práticas seguras: o conhecimento das condições inseguras facilita o trabalhador a adotar práticas seguras no trabalho. Em caso de perigo difuso, deve-se usar algum tipo de EPI. Se houver perigo extremo ou desastre iminente, o trabalhador deve adotar comportamentos emergenciais, como cortar a fonte de energia ou desligar a máquina.

- Conservar e manter limpo: a conservação, consertando os equipamentos danificados, e a limpeza, ajudam a prevenir as situações de perigo e motivam o trabalhador a adotar práticas seguras. Objetos ou sujeiras espalhadas no chão podem ser fontes de tropeços e quedas, além de atraírem mais sujeira.

2.11 - Os fatores que influem nos acidentes e a análise das situações potenciais de acidentes

Os acidentes geralmente resultam de interações inadequadas entre o homem, a tarefa e o seu ambiente. Itiro lida (2002) classifica os diversos modelos explicativos de acidentes em dois tipos: os modelos seqüenciais e os modelos fatoriais.

Modelos Seqüenciais:

Os modelos seqüenciais de acidentes são aqueles que apresentam uma cadeia de eventos que levam a um acidente. Heinrich (1959), segundo Itiro lida (2002), formulou um modelo bastante difundido, que é chamado também de “dominó” do acidente, pois existiriam cinco eventos encadeados que levariam à lesão do trabalhador: personalidade; falhas humanas; causas de acidentes (condições inadequadas e atos inseguros); acidente; e lesão. A prevenção, segundo essa teoria, deveria ser feita pela remoção das causas de acidentes, para, assim, evitar-se a propagação da queda dos “dominós”. Essa teoria é muito contestada, porque admite a existência de certos traços de personalidade (insegurança, irresponsabilidade, teimosia, valentia) que tornariam algumas pessoas mais suscetíveis a acidentes e isso não tem comprovação prática. Outro modelo seqüencial foi apresentado por Ramsey (1978), também apresentado por Itiro lida (2002), segundo o qual, uma pessoa exposta a uma condição insegura, apresentaria os seguintes comportamentos seqüenciais:

- Percepção do perigo (órgãos sensoriais);
- Identificação do perigo (processamento da informação);
- Decisão de evitar o perigo (escolha da alternativa);
- Habilidade para evitar o perigo (habilidade motora, forças, tempo de reação).

Qualquer falha em uma dessas etapas contribuiria para aumentar os riscos de acidentes. O método seqüencial mais elaborado é o método da árvore de falhas, proposto por Leplat e Rasmussen (1984), que é apresentado no livro de Itiro lida (2002).

O método da árvore de falhas representa graficamente as interações entre as diversas falhas que conduzem a um acidente. Entende-se aqui, por falha, qualquer tipo de erro humano, defeito mecânico ou deficiências ambientais que provocam desvios na tarefa.

Em geral, há uma cadeia de eventos que levam até o acidente. Evidentemente, no caso de uma simples falha de um componente, como uma lâmpada que se queima, é uma falha isolada, que não provoca maiores conseqüências. Mas, em geral, os acidentes são precedidos de diversos tipos de falhas, cujos efeitos cumulativos provocam os acidentes.

Para a construção da árvore de falhas, parte-se de um acidente que já aconteceu e, a partir daí, organiza-se a lista de falhas que contribuíram para a ocorrência do acidente. Depois são definidas as relações entre essas falhas, que podem ser de dois tipos:

Relação seqüencial ou em série ($X \rightarrow Y$): indica que o evento (X) é uma condição necessária para a ocorrência do evento (Y) e, se não existisse (X), o evento (Y) também não existiria. É o caso de uma pessoa que caiu (Y) de uma escada (X); se não tivesse subido na escada, a pessoa não teria caído.

Relação de confluência ou em paralelo ($X_1, X_2 \rightarrow Y$): significa que é necessário ocorrer dois ou mais eventos simultâneos (X_1 e X_2) para que ocorra a conseqüência (Y); sem (X_1) ou sem (X_2), o evento (Y) não ocorreria. Por exemplo, uma pessoa que caiu (Y) de uma escada (X_1) porque esta escorregou em um chão liso (X_2).

Os autores desse método salientam que, em vez de ficar procurando quem foi o “culpado” pelo acidente, é melhor fazer uma análise das falhas que ocasionaram esse acidente, com o objetivo de eliminá-las, para que as mesmas não se repitam futuramente. Isso envolve ações como modificações em máquinas e equipamentos, alterações no processo produtivo, mudanças de layout, melhoria da organização do trabalho, sistemas de manutenção, treinamento dos trabalhadores, melhoria do sistema de informações e assim por diante.

Em outras palavras, consiste em introduzir modificações no sistema produtivo, de modo que ele possa resistir aos erros humanos, ou para que tenha tolerância para absorver certa faixa de variação do comportamento humano. Por exemplo, vamos supor que uma

pessoa deva dirigir um carro de 150 cm de largura em linha reta, mas, devido à variação natural do comportamento humano, ele provoque desvios freqüentes à direita e à esquerda, e que esses desvios sejam de 50 cm, no máximo, para cada lado. Nesse caso, a estrada deveria ter pelo menos 250 cm de largura para absorver os desvios do motorista.

A árvore de falhas é mais facilmente elaborada pela análise retrospectiva, partindo-se de um acidente já acontecido, quando as tarefas são estruturadas, como geralmente ocorre no trabalho repetitivo em indústrias. Entretanto, especialistas treinados no assunto podem fazer previsões de acidentes onde elas ainda não ocorreram, desde que conheçam a estrutura da tarefa e as probabilidades de falhas existentes. Assim se pode trabalhar preventivamente, eliminando-se as falhas, antes que elas ocorram.

Também podem ser construídas certas “barreiras” para impedir a propagação de falhas na árvore. Uma manutenção preventiva das máquinas, a instalação de dispositivos de proteção e os exames médicos periódicos dos trabalhadores são exemplos dessas barreiras.

Para as tarefas menos estruturadas, como no trabalho agrícola ou em canteiros de obras, a construção dessa árvore de falhas fica mais difícil, devido ao relacionamento pouco definido entre as falhas. Nesse caso, é importante que, além da descrição do acidente, haja sempre uma análise das condições em que esses acidentes ocorreram, para que as possíveis falhas envolvidas no acidente sejam identificadas e removidas.

Aqui também, um analista experiente é capaz de identificar falhas e construir árvores hipotéticas. Por exemplo, se houver uma viga mal equilibrada, é possível que acabe caindo sobre a cabeça de alguém ou se existirem pedaços de madeira com pontas de prego espalhados pelo chão, é possível que acabem furando o pé de algum trabalhador. Se essas falhas forem eliminadas a tempo, os acidentes poderão ser evitados.

Modelos Fatoriais:

Os modelos fatoriais, atualmente, são mais aceitos para explicar a ocorrência de acidentes. Segundos estes, não existiria uma seqüência lógica ou temporal de eventos, mas um conjunto de fatores que interagem entre si, continuamente, e cujo desfecho pode ser um acidente ou quase-acidente. Os fatores normalmente incluídos em estudos de acidentes são: a tarefa; as máquinas e ferramentas; o trabalhador; a personalidade; a sonolência; a estrutura organizacional e o ambiente físico.

Em muitas ocasiões quando são buscadas as causas de um acidente, devido à escassez de recursos humanos e materiais adequados, acaba-se por não identificar suas reais causas. Assim deixa-se escapar uma grande oportunidade de agregar conhecimentos que, certamente, contribuiriam para que outros acidentes fossem evitados. (IIDA, 2002).

Assim, além de considerar as possíveis causas do acidente, devem ser consideradas as atitudes do responsável pela execução da tarefa. Será que ele foi negligente ao executá-la? Por que ele tomou tal atitude? Muitas vezes, o colaborador dispunha de todos os recursos necessários para realizar a atividade, mas por uma atitude incorreta, consciente ou inconsciente, acabou sofrendo um acidente. Dessa maneira, é fundamental partir para um novo processo, no qual além de garantir todas as condições necessárias para a execução da tarefa, prevaleça uma cultura na qual a prevenção por meio de observações dos trabalhadores seja um meio de se evitar novos acidentes. Assim, trabalhadores de fora, observando a atividade possuem uma visão crítica diferente daquele que a executa, podendo contribuir para a correção de uma atitude indevida que poderia resultar em um acidente de trabalho, ou seja, cada vez mais deve prevalecer a cultura do “eu cuido de mim e de você”. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

2.12 - A segurança do trabalho e o erro humano: duas situações que não podem coexistir

A segurança do trabalho é um assunto importante, que não interessa apenas aos trabalhadores, mas também à sociedade em geral, pois um trabalhador acidentado, além dos sofrimentos pessoais, passa a receber seus direitos previdenciários, que são pagos por todos os trabalhadores e empresas (IIDA, 2002).

O erro humano:

Muitos acidentes costumam ser atribuídos ao erro humano ou ao fator humano. Entretanto, quando se fala em erro humano, geralmente se refere a uma desatenção ou negligência do trabalhador. No entanto, isso não é tão simples assim. Para que essa desatenção ou negligência termine em acidente, houve uma série de decisões que criaram as condições para que isso acontecesse. Se essas decisões tivessem sido diferentes, essa mesma desatenção ou negligência poderia não ter resultado em acidente.

A abordagem do erro humano tem sofrido mudanças na medida em que se compreende melhor o comportamento do homem. Atualmente, existem dados que permitem analisá-lo melhor para se prever o desempenho futuro de sistemas onde haja participação humana. (IIDA, 2002).

A natureza do erro humano:

Segundo Itiro lida (2002), uma forma mais correta de considerar os erros humanos não é pelas suas conseqüências prejudiciais, mas pelo acompanhamento das variações do comportamento humano. Esse comportamento nunca é constante. Até mesmo os

trabalhadores muito experientes ou aqueles que executam tarefas simples e repetitivas apresentam variações. Para cada tipo de tarefa existe uma determinada faixa de variações que são aceitáveis e, quando elas começam a ultrapassar um certo limite, pode-se considerar que há alguma anormalidade, aumentando os riscos de acidentes. Existem duas situações em que essa variação de comportamento é considerada um erro. Uma delas é quando a intensidade da variação é muito grande, colocando-a fora de uma faixa considerada normal ou aceitável. A outra é quando essa variação ou adaptação não for suficiente para acompanhar mudanças exigidas pela tarefa ou pelo ambiente. Ainda de acordo com Itiro Iida (2002), o erro humano resulta das interações homem-trabalho ou homem-ambiente que não atendam a determinados padrões esperados. Nesse conceito estão implícitos três elementos: uma ação humana variável; uma transformação do ambiente (ou da máquina) que não atenda a determinados critérios e um julgamento da ação humana frente a esses critérios.

Incidentes críticos:

Os erros geralmente aparecem associados a acidentes. Contudo, o estudo dos erros a partir dos acidentes nem sempre produz bons resultados, por dois motivos. Em primeiro lugar, nem todos os erros provocam acidentes. Em segundo lugar, existe pouca relação entre a gravidade do erro com a gravidade do acidente, pois pequenos erros podem provocar grandes acidentes e vice-versa (IIDA, 2002).

Para não ficar apenas na dependência dos acidentes para estudar os erros, Itiro Iida (2002) coloca que Fitts e Jones (1947) desenvolveram um método chamado de incidentes críticos. Eles são representados pelas situações que quase provocam acidentes, mas que foram evitadas a tempo. Diz-se também que os incidentes críticos são os responsáveis pelos quase-acidentes (ou acidentes que quase aconteceram). Para levantar os incidentes críticos, Fitts e Jones usaram um grupo de pilotos de avião, que eram entrevistados semanalmente. Eles eram solicitados a descrever as situações de perigos em que estiveram envolvidos, com sérios riscos de acidentes. Pedia-se, aos pilotos, que anotassem esses acontecimentos, para serem mais facilmente lembrados durante a entrevista. Com isso, foram constatadas diversas falhas, como:

- Falhas nos mostradores: ilegibilidade, erro de leitura, inversão, interpretação, instrumentos confusos, interpolação na escala, ilusões, esquecimentos, reflexos, instrumentos inoperantes;
- Deficiências no acompanhamento e controle para corrigir os desvios;
- Ausência de motivação e estímulos para reduzir a monotonia, fadiga e “stress”;
- Falhas nos controles: substituição, ajuste, inversão, ativação involuntária, esquecimentos, fora de alcance.

Com essa análise de incidentes críticos foi, então, conseguida uma grande quantidade de informações, que contribuiu consideravelmente para o aperfeiçoamento dos controles e mostradores em aeronaves. Provavelmente, isso não seria possível se a coleta de informações se tivesse baseado apenas nas análises dos acidentes, que são mais raros que os quase-acidentes.

Prevenção de erros:

Seguindo a análise de Itiro Iida (2002), existem diversas formas para prevenir os erros humanos. Uma delas é substituir o homem pela máquina, principalmente em tarefas simples e repetitivas ou que exijam grandes forças. Contudo, deve-se observar que as máquinas erram menos, mas dificilmente corrigem os seus próprios erros, enquanto o ser humano é mais sensível a isso. A aplicação dos conhecimentos ergonômicos no aperfeiçoamento de mostradores, controles, postos de trabalho e outros aspectos contribui claramente para a redução dos erros. Isso significa que as máquinas devem ser construídas de forma que não operem enquanto todos os procedimentos de segurança não tenham sido adotados. Por exemplo, trens e elevadores que só se movimentam com as portas fechadas, ou uma caixa com chave elétrica que só se abre quando a energia estiver desativada. Certos dispositivos incluídos na própria máquina, também podem reduzir os erros e acidentes. Os erros de digitação de teclados podem ser reduzidos se houver um tempo mínimo de 20 a 30 ms entre dois acionamentos sucessivos. É o caso também de veículos que tenham um limite superior de velocidade. A seleção, treinamento e supervisão adequada do operador também contribuem na redução de erros. Naturalmente, um operador treinado, que execute o trabalho com satisfação, e com um ritmo adequado, cometerá menos erros.

Capítulo III

DESCRIÇÃO

3.1 - A Votorantim Metais

A Votorantim Metais é líder na produção de zinco e de níquel eletrolítico na América Latina e a terceira maior produtora de aços longos do país. Um dos principais fatores que garantem este posicionamento é a qualidade dos produtos fornecidos pela empresa nesses três segmentos – zinco, níquel e aço – aliada à estreita parceria mantida com os clientes. A união equilibrada desses dois diferenciais tem permitido à empresa manter sua posição de destaque no mercado.

A unidade de negócio zinco atua em três seguimentos: galvanização contínua, galvanização geral e fundição de zamac e óxido de zinco. Para atender à demanda desses mercados, produz o zinco SHG (*Special High Grade*) com 99,995% de pureza, registrado na bolsa de metais de Londres (LME), as ligas de zinco, o óxido de zinco, além de outros itens como cádmio, sulfato de cobre, concentrado de chumbo e prata, dióxido de enxofre líquido e ácido sulfúrico. Os principais consumidores desses produtos são as usinas siderúrgicas de aços planos e aços longos, galvanizadores, e as indústrias de pneus e borrachas, cerâmica, de artefatos e ferragens de zamac, de latão, de micro nutrientes, etc.

Com grau de pureza de 99,99%, o níquel produzido pela Votorantim Metais é registrado na Bolsa de Metais de Londres e utilizado na fabricação de aço inox e aços especiais. Outra aplicação, em menor escala, é o segmento de galvanoplastia para aplicação nos processos de niquelação. Indústrias químicas também se utilizam dele para a fabricação do cobalto, utilizado na composição de ligas metálicas e superligas de alta resistência, como próteses dentárias e peças para a indústria aeroespacial e de micronutrientes para a fabricação de ração animal, fertilizantes, pigmentos e corantes.

Já a unidade de negócio aço da Votorantim Metais atua em dois segmentos de mercado: construção civil e construção mecânica. O segmento de construção civil é composto por vergalhões CA-50 e CA-60 para concreto armado, telas eletrosoldadas, armações treliçadas e arame recozido. Para o segmento de construção mecânica, produz perfis I e U, cantoneiras, barras chatas, barras de redondo mecânico e fio máquina.

3.2 - O sistema de gestão na Votorantim Metais

Todo o sistema de gestão do Grupo Votorantim é baseado em um programa focado na excelência em saúde, segurança e meio ambiente.

A seguir, foram enfatizadas as ferramentas utilizadas na gestão da segurança do trabalho na Votorantim Metais. Dentre estas ferramentas, pode-se citar: integração, fale-fácil

(FF), permissão para trabalho (PPT), regras de ouro, diálogos de higiene, segurança, meio ambiente e qualidade (DHSMQ), sinalização na área e troca de crachás e programa observador – comportamento seguro.

a) Integração:

A integração é o primeiro contato de uma pessoa que está entrando pela primeira vez na empresa, onde são tratados vários assuntos, passando por uma apresentação da empresa, noções de meio ambiente e terminando com um destaque maior para a segurança na Votorantim Metais.

A integração é realizada uma vez por semana para aqueles que são novatos na organização, tendo a duração de um dia completo, onde pela manhã se tem a apresentação institucional da organização, quando se conhece o sistema de gestão adotado, passando ainda por uma apresentação do responsável pela área de meio ambiente. Já o período da tarde é dedicado exclusivamente a área de segurança do trabalho, quando se tem o primeiro contato com os aspectos e normas de segurança adotados na unidade. Dessa forma, já é possível perceber a importância que se dá à segurança do trabalho na empresa, mesmo porque são apresentados os riscos aos quais os trabalhadores estão submetidos.

b) O Fale Fácil (FF):

O fale fácil, cujo formulário encontra-se no anexo1, é uma ferramenta de prevenção e controle de riscos, cujo objetivo é reportar desvios e ou anomalias identificadas no dia a dia durante inspeções e auditorias e demais verificações de higiene e segurança do trabalho (HST) nas áreas, sendo uma ferramenta reativa e ao mesmo tempo preventiva, pois se constitui numa reação a uma determinada situação fora de padrão, que é combatida, o que acaba por ser uma prevenção contra possíveis repetições desta situação.

Dedica-se a todos os níveis da organização, sendo todos responsáveis por se identificada uma situação de risco, abrir um fale fácil e procurar o responsável da área para solucionar o problema.

Todo fale fácil é registrado no GQI (Gestão da Qualidade Integrada), um software do sistema de gestão onde são registrados todos os documentos da organização. Feito este registro, é possível acompanhar toda a evolução do processo, verificando o que e quando foi feito, além do responsável, sendo possível essa verificação por qualquer pessoa interessada e que tenha acesso ao portal.

É uma ferramenta que cobre situações de condição inadequada e ato inseguro, que podem resultar em uma situação de risco ambiental e/ou acidente.

Neste formulário, constam as seguintes informações:

- Nome: campo onde deve ser preenchido o nome do responsável pela abertura do fale fácil, ou seja, é aquele que identificou uma situação potencial de risco;

- Chapa: é o número de matrícula da pessoa;
- Área: é a área de trabalho na empresa de quem abre o fale fácil;
- Data: é a data de abertura do fale fácil;
- Situação envolvida no processo: condição inadequada, ato inseguro, risco ambiental ou quase acidente;
- Potencial de gravidade: é o nível potencial que o acidente pode provocar: risco fatal, com perda de tempo (CPT), sem perda de tempo (SPT) ou danos materiais;
- Local: é o local onde foi identificada a não conformidade, podendo ser na área administrativa ou na área industrial da empresa;
- Equipamento: é o equipamento onde foi verificado o problema, podendo identificá-lo pelo nome ou pelo seu local de instalação (TAG);
- Descrição do problema e sugestão: campo onde é feita uma breve descrição do problema encontrado, havendo ainda a possibilidade de se sugerir uma alternativa para solucionar este problema;
- Responsável pelo plano de ação: campo que deve ser preenchido com o nome do responsável por solucionar o problema, ou responsável por providenciar a solução do problema. É importante ressaltar que o preenchimento do campo do responsável pelo plano de ação deve ser feito juntamente com o responsável da área onde foi verificado o desvio, pois somente ele tem a noção exata do que fazer e do tempo e recursos que serão necessários para isso. Ainda dentro do plano de ação, são identificados a causa do problema, qual a ação corretiva a ser tomada, o responsável pela ação corretiva (que normalmente é o mesmo responsável pelo plano de ação) e o prazo necessário para se providenciar a solução do problema.

c) Permissão para Trabalho (PPT):

A permissão para trabalho, cujo formulário encontra-se no anexo 2, é uma ferramenta cujo objetivo é estabelecer critérios para aplicação de uma ferramenta para a liberação de um serviço, sendo um instrumento preventivo, onde se analisa primeiramente o risco envolvido, tomando-se conhecimento deste risco para que o trabalho possa ser realizado com segurança.

A PPT destina-se para as lideranças, que são os responsáveis por autorizar a realização de um serviço mediante liberação pela PPT.

Na PPT, são consideradas toda e qualquer atividade, que durante sua realização, possuam fatores de risco que possam ter como consequência danos à integridade física das pessoas envolvidas e que não seja rotineira. Exemplos de fatores de risco: trabalho em altura/andaime, sobre telhado, paradas de processo, espaço confinado, eletricidade, tubulações - presença de gases/vapores/ líquidos, vasos de pressão, trabalhos à quente, vias de circulação, escavações, demolição, manuseio de reagentes, etc.

A permissão para trabalho cobre as seguintes situações:

- Quando o serviço a ser realizado, por pessoal próprio ou contratado, não estiver previsto em PO específico, caracterizando ser atividade fora da rotina de trabalho prevista;
- Quando os fatores de risco relacionados ao serviço a ser realizado, por pessoal próprio ou contratado, não se enquadrar em nenhuma das atividades previstas na análise de risco da unidade operacional;
- Quando o serviço a ser realizado, por pessoal próprio ou contratado, envolver situações particulares.

A análise dos riscos na PPT:

- A análise de risco será realizada pelos executantes da tarefa com aprovação dos respectivos responsáveis pelo serviço e autorização dos responsáveis do local de execução dos serviços. Os executantes deverão dar ciência das informações discutidas na análise de risco (assinatura).
- A Área de SSMA, bem como funções especializadas (eletricista, engenheiro) poderão participar da análise de risco mediante solicitação do responsável pelo serviço.

Quando da execução do serviço, a PPT deve estar disponível no local onde o serviço autorizado está sendo executado, de forma visível e protegida de intempéries e acessível aos trabalhadores envolvidos, responsáveis e aos designados de saúde, segurança e meio ambiente (SSMA).

A validade da PPT deve ser observada. A PPT deverá ser aberta novamente quando houver:

- Troca do responsável pela atividade;
- Troca dos executantes da atividade;
- Toca do responsável pelo local em que está sendo realizada a atividade;
- Alteração das máquinas, equipamentos, materiais ou método de trabalho com características operacionais distintas das previstas na PPT inicial.

Quando encerrado o serviço, deve haver o encerramento da PPT. No término do serviço ou troca da PPT, o responsável pela atividade em conjunto com o responsável pelo local assina o encerramento do serviço.

A PPT deverá ser arquivada pelo executante do serviço após o fechamento do trabalho.

d) Sinalização e Troca de crachás:

Esta é uma ferramenta utilizada para conscientizar o trabalhador por meio de estímulo visual, onde a todo momento o colaborador é lembrado, por meio de placas de alerta, das normas de segurança vigentes naquele determinado local.

Ao mesmo tempo, para um maior controle nas áreas críticas da organização, é necessário realizar a troca de crachás para se ter acesso a algumas áreas, pois dessa maneira, no caso de ser necessário evacuar a área em uma situação de emergência, fica mais fácil identificar quem são as pessoas que estão no local, facilitando encontrá-las, tendo certeza que todos foram retirados do local. Essa troca de crachás se dá mediante a assinatura de uma lista, onde se colocam a data, a área que será visitada, o horário de entrada, a empresa do funcionário (se é terceiro ou funcionário próprio), o horário de saída e a assinatura do colaborador. É aplicada em áreas como fábrica de SO₂ líquido, fábrica de ácido sulfúrico e fábrica de pó de zinco.

e) DHSMQ:

Os diálogos de higiene, segurança, meio ambiente e qualidade são pequenas reuniões que acontecem em cada área da organização, uma vez por semana, normalmente no início do dia, onde são discutidos vários textos e situações relacionados aos temas citados acima, sendo que em cada semana uma pessoa da área é responsável por conduzir essa discussão. Nestas pequenas reuniões são discutidas situações rotineiras vividas por determinada pessoa, podendo também ter como fonte matérias de jornais, revistas ou qualquer outra situação que sirva de referência para aquelas pessoas que participam do diálogo.

Dessa forma, por meio de situações comuns e casuais, busca-se uma maior conscientização dos colaboradores acerca de eventos que podem se repetir na sua rotina de trabalho, contribuindo para evitar que determinada situação já vista aconteça novamente e cause dano a alguém, principalmente as situações de acidentes do trabalho.

f) Regras de Ouro:

Mediante todo o trabalho de segurança do trabalho desenvolvido na Votorantim Metais e estando todos os colaboradores conscientes da política de segurança da organização, foram criadas as regras de ouro, cujo objetivo é definir as obrigações básicas de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade, bem como as sanções aplicáveis em caso de descumprimento destas.

As regras de ouro aplicam-se a todos os empregados próprios e de contratadas da Votorantim Metais Zinco – Unidade de Juiz de Fora.

Regras de ouro são as regras ou obrigações de conduta a que os empregados estão submetidos, cuja não observância é considerada como gravíssima, levando a uma

investigação e havendo grande possibilidade de resultar na demissão dos responsáveis. As regras de ouro são:

- Trabalho em altura: trabalhar em altura com a devida prevenção/proteção contra a queda, conforme requisitos do PG trabalhos em altura;
- Veículos leves e equipamentos móveis: dirigir ou operar equipamentos com a devida autorização formal emitida pela área de segurança, segundo PG veículos e direção;
- Ausência de bloqueio: executar atividades na área industrial ou em equipamentos seguindo os procedimentos de isolamento e bloqueio, conforme estabelecido no PG bloqueio e isolamento de energias;
- Acesso a espaço confinado: entrar em áreas isoladas, restritas e espaço confinado seguindo os procedimentos adequados (PPT/troca de crachá), conforme estabelecido pelos PG's ambiente confinado e controle de acesso a áreas restritas;
- Álcool: dirigir-se ao trabalho sem influência ou posse de drogas ilegais ou álcool;
- Fumo: não fumar em áreas sinalizadas onde há riscos de incêndios, explosões e/ou intoxicações.

Capítulo IV

O PROGRAMA DE COMPORTAMENTO SEGURO

4.1 – Introdução

Procurando sanar as causas que geram os acidentes do trabalho, diversos estudos foram feitos a respeito do assunto. Dentre eles, tem-se um estudo de uma organização americana conhecida como Pirâmide de Bird.



Figura 4: Pirâmide de Bird
Fonte: VOTORANTIM METAIS, 2005.

Segundo estudos da *Insurance Company of North América* (1969), 96% dos acidentes têm como causa os comportamentos inseguros.

Acima a Pirâmide de Bird, estudada para um total de 3×10^9 homens/horas trabalhadas, que mostra que para cada acidente com lesão grave tem-se dez ocorrências com lesão leve, trinta danos à propriedade, seiscentos quase acidentes e trinta mil desvios comportamentais. Essa estatística identifica o alto índice de desvios que são os geradores dos acidentes do trabalho e ressalta a importância de se trabalhar a questão comportamental na busca pela redução nos níveis de acidentes.

Comportamento seguro é toda ação que está dentro de um padrão de segurança no exercício de uma atividade, onde todos devem estar conscientes e determinados a cumprir todas as normas de segurança, por mais simples que sejam.

Ao implantar este programa, a Votorantim Metais busca o objetivo de mobilizar e promover em toda a empresa uma linha de conduta preventiva em relação aos riscos,

reduzindo a possibilidade de acidentes. Com isso, pretende-se fazer da Votorantim Metais um lugar cada vez mais seguro para se trabalhar.

A aplicação do programa de comportamento seguro tem a intenção de observar e avaliar, mas para alertar, corrigir e incentivar as atitudes corretas, sem caçar erros ou apontar culpados. Não é objetivo avaliar para criticar ou punir.

Dessa forma, tem-se abaixo alguns aspectos importantes para o comportamento seguro:

- Saber reconhecer o perigo: não pensar que acidentes só acontecem com os outros, pois este é o caminho mais curto para que eles aconteçam com você;
- A segurança é mais importante que a velocidade, ou seja, não vale a pena abrir mão da segurança por achar que de outro jeito é possível fazer melhor ou mais rápido;
- Fazer do jeito certo sempre: seguir à risca as normas de comportamento seguro, podendo até não ser tão cômodo, mas o risco não compensa;
- Acostumar-se à segurança: se você trabalha há anos do mesmo jeito, mas esse jeito não é o mais seguro, é preciso mudar os hábitos;

O processo de comportamento seguro é uma abordagem utilizada na prevenção de acidentes que ajuda a obter melhorias contínuas no desempenho de segurança. Esta abordagem é um processo de melhoria da qualidade aplicado à segurança (VOTORANTIM METAIS, 2005).

4.2 – Elementos Básicos do Processo

Segundo o manual do observador da Votorantim Metais, o processo de comportamento seguro tem quatro elementos (passos) básicos:

- Identificar os comportamentos críticos: os comportamentos críticos, quando adotados de forma segura, evitam a ocorrência do acidente e/ou incidente e quando assumido algum risco, o acidente e/ou incidente pode ocorrer. Ter como foco a observação dos comportamentos contribui para se ter um ambiente livre de acidentes. Indicadores com frequência, gravidade e a probabilidade da ocorrência determinam quais comportamentos devem ser focados;
- Coletar dados: os dados são obtidos através dos procedimentos de observação e *feedback*. Comportamentos de riscos e barreiras são identificados, registrados, analisados e encaminhados para a eliminação. Sem estes dados perde-se um elemento essencial da modificação do comportamento.
- Promover *feedback*: deve ser feito de forma respeitosa, enfatizando os comportamentos seguros e procurando identificar as causas dos comportamentos de risco e suas conseqüências.

- Remover barreiras: os comportamentos de risco quase sempre são adotados porque existem barreiras que devem ser identificadas e removidas. A remoção de barreiras ao comportamento seguro nem sempre é fácil. Elas podem estar relacionadas com o reconhecimento e a resposta ao risco, com os sistemas implantados, com a cultura de segurança, fatores pessoais, instalações e equipamentos, sistema de reconhecimento e premiação desacordo com as normas de segurança, dentre outros. A remoção de barreiras é parte essencial do processo de melhorias contínuas.

4.3 – Princípios Básicos do Processo

O Manual do Observador aponta ainda que na implementação e manutenção dos processos os cinco princípios essenciais para que o “acidente zero” seja atingido devem ser considerados.

- Contínuo programa com processo de observação: todo programa tem um objetivo, começo e fim. Geralmente resulta em melhorias temporárias que tendem a desaparecer com o fim do programa
- Adaptação, não adoção: o processo de prevenção de acidentes através da mudança de comportamento deve ser adaptado à fábrica, considerando o seu atual nível de segurança. Deve ser integrado aos sistemas já existentes na fábrica.
- Envolvimento da força de trabalho: é um sistema que possibilita o envolvimento dos empregados e é conduzido por este envolvimento. Prevenir acidentes é responsabilidade de todos. Somente o envolvimento garante que estas responsabilidades sejam aceitas.
- Não culpar o profissional: neste processo, a palavra comportamento significa apenas “um ato observável”. Na maioria das vezes o comportamento de risco tem como culpado(s) barreira(s) existente(s) nos locais de trabalho, que dificultam ou impedem o comportamento seguro.
- Entendimento e comprometimento: o comprometimento é secundário ao entendimento. Conhecer o processo é passo fundamental para o comprometimento.

4.4 – Diretrizes para superar as barreiras existentes

O que leva uma pessoa a assumir um comportamento de risco, muitas vezes sabendo que pode se acidentar? Dentre alguns fatores, as barreiras são situações que contribuem para o comportamento de risco e comprometem as melhorias contínuas em segurança.

Mediante estudos realizados internamente, a Votorantim Metais levantou oito barreiras passíveis de estarem presentes em seu ambiente de trabalho. São elas:

Reconhecimento e resposta ao risco:

Trata-se de conhecer os riscos existentes nos locais de trabalho e a capacidade de responder adequadamente com a finalidade de eliminar ou controlar estes riscos.

Situações de reconhecimento e resposta aos riscos insuficientes são causadoras de acidentes. Entre tais situações, tem-se, por exemplo: falta de experiência, quando um empregado é novato, ou está realizando uma nova tarefa, ou está realizando tarefas não freqüentes, ou quando novos equipamentos são introduzidos ou quando os processos são modificados. Outro exemplo pertinente é o hábito. Essa barreira é gerada quando o colaborador, após ter trabalhado por um longo período em determinada atividade, convivendo com o risco, se acostuma a essa exposição. Dessa forma, trabalham como se o risco estivesse sob controle e a possibilidade de acidentes seja quase inexistente.

Essas são situações que devem ser tratadas e acompanhadas para que a rotina e/ou a autoconfiança não induzam o trabalhador a uma aparente situação de controle, quando na verdade ele encontra-se exposto ao risco constantemente.

Processos insuficientes/inadequados

Quando o sistema que gerencia ou controla um determinado processo ou procedimento na fábrica não é suficiente ou não é confiável, os funcionários tendem a evitá-lo ou encontram maneiras de contorná-lo, o que muitas vezes leva à realização da tarefa de forma inadequada, sujeitando-se ao acidente.

Para evitar tal situação, é fundamental controlar os processos internos e promover o *feedback* constantemente para se buscar a evolução contínua da gestão da segurança.

Reconhecimento e recompensas

As avaliações de emprego ou desemprego podem representar uma barreira se a ênfase for dirigida apenas para os resultados da produção. Assim, um funcionário pode trabalhar com um equipamento defeituoso ou numa condição inadequada para não comprometer o seu resultado ou o resultado do setor onde atua.

A partir dessa análise, a empresa prega a segurança em primeiro lugar. Há uma orientação geral para não se realizar uma atividade se as condições de segurança não forem satisfeitas. A segurança vem antes mesmo da importância que se dá à produção. No entanto, para se cumprir essa determinação, é preciso que os funcionários estejam conscientes dos riscos aos quais estão submetidos e saibam atuar para reduzi-los.

Instalações, equipamentos e ferramentas

Instalações inadequadas ao trabalho com segurança representam uma das mais freqüentes formas de barreiras às melhorias contínuas. Máquinas e equipamentos que apresentam partes móveis, quentes ou salientes podem representar barreiras ao trabalho seguro. Da mesma forma, ferramentas adaptadas expõem os trabalhadores a riscos ergonômicos, outra barreira à segurança no trabalho.

Para contornar estes problemas, a organização desenvolve um controle rígido de inspeções na área industrial através de visitas constantes, bem como por meio do apoio da operação.

Discordância sobre normas de segurança

A discordância sobre como executar trabalhos com segurança funciona com uma barreira para o processo de melhoria, induzindo as pessoas a realizarem o trabalho conforme desejarem. Sob esse aspecto, entram fatores relacionados aos valores, às percepções individuais e à comunicação posta em prática na fábrica.

Dessa forma, na Votorantim Metais, a partir do programa de comportamento seguro, qualquer consideração sobre normas de segurança deve ter encaminhamento, análise e definição de novo padrão adequado à prática segura.

Fatores pessoais

Essa é uma barreira desenvolvida quando o funcionário apresenta problemas de ordem física ou mental que interfira na sua atenção, concentração e capacidade de discernimento.

Cultura

A cultura diz respeito a um aspecto individual, onde os valores e sentimentos de cada um são determinantes para se aproximar ou afastar de situações indesejáveis.

Existem diferentes percepções a respeito da segurança. Em algumas organizações, supõe-se que a segurança é responsabilidade apenas do setor de segurança do trabalho. Na Votorantim Metais a cultura é outra: pelo programa de comportamento seguro, está sendo desenvolvida uma cultura cada vez mais forte de que todos são responsáveis pela segurança; e mais: cada um é responsável pela sua própria segurança e pela dos seus companheiros de trabalho.

A eliminação dos comportamentos de risco sem modificar os valores da organização pode ser muito difícil. Quando existem práticas de risco, não basta apenas modificá-las. Se os valores não se alteram, a modificação da prática não traz benefícios a longo prazo. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

Escolha pessoal

A escolha pessoal é mais uma barreira que pode atrapalhar a busca pelo trabalho seguro. Assim como a cultura, a escolha pessoal é um fator que aproxima ou afasta as situações de risco. Por isso, o programa de comportamento seguro trabalha a consciência das pessoas para que as escolhas pessoais possam ir ao encontro das práticas seguras no trabalho.

4.5 – Fundamentos

Tendo em vista as metas de redução dos acidentes, é importante atrelar as diretrizes da organização ao cumprimento dessas metas, ou seja, é fundamental criar um processo viável, cujos resultados sejam alcançáveis e tenham validade para o grupo.

O objetivo das atividades em segurança é a prevenção dos acidentes. Em longo prazo, elas são úteis se realmente contribuírem para a redução dos acidentes. O propósito do processo de comportamento seguro é, junto com as demais atividades de segurança, contribuir para o controle definitivo dos acidentes. (VOTORANTIM METAIS, 2005).

O comportamento é um ato observável. Ou seja, é algo muito específico, e é justamente o que é trabalhado no programa de comportamento seguro. Nem sempre é preciso observar as ações diretamente para saber que um certo comportamento ocorreu. Por exemplo, se uma área de trabalho estiver sempre limpa e arrumada, significa que as pessoas estão arrumando e limpando regularmente o local.

Dessa forma, o comportamento é influenciado tanto pelas atitudes das pessoas como pela cultura organizacional. As atitudes são o guia interno das pessoas. Atitudes influenciam o comportamento, mas ter uma atitude pró-segurança não é o suficiente. A cultura organizacional é fundamental, pois ela é um guia externo baseado em coisas que são compartilhadas pelo grupo. O comportamento organizacional é a chave da comunicação e do envolvimento dos empregados. O comportamento, as atitudes e a cultura influenciam uns aos outros.

É importante haver atitudes positivas, uma cultura que dê suporte à segurança e comportamentos seguros nos locais de trabalho. Se o comportamento for influenciado corretamente, as atitudes e a cultura também serão influenciadas.

4.6 – Análise Comportamental

Diariamente o comportamento é guiado por antecedentes e conseqüências. Se o comportamento seguro for mais praticado, será possível trabalhar com mais segurança. Se prevalecer o comportamento de risco, o acidente pode ocorrer.

As conseqüências controlam o comportamento. Os antecedentes influenciam o comportamento apenas na extensão que eles prevêem conseqüências.

No processo de comportamento seguro, comportamento significa qualquer ato que pode ser observado. Ele é precedido e desencadeado pelos antecedentes e seguidos pelas conseqüências.

Mediante os estudos realizados, conclui-se que para reduzir os comportamentos de risco, deve-se:

- Eliminar os antecedentes que influenciam os comportamentos de risco. Exemplo: colocar os protetores próximos aos locais de trabalho, e se estão estragados, devem ser repostos.
- Eliminar as conseqüências que reforçam os comportamentos de risco. Por exemplo, se os protetores forem colocados perto dos locais de trabalho, será possível reduzir o fator de economia de tempo com conseqüência positiva.

Já para aumentar os comportamentos seguros, deve-se:

- Dar mais ênfase às formas seguras de se trabalhar;
- Passar *feedback* de sucesso sempre que encontrar alguém cumprindo as normas de segurança;

Um exemplo que ilustra bem o que a organização pretende com este programa é apresentado a seguir.

Imagine um caso em que um profissional não utilizava equipamento de proteção individual em atividade com risco importante para lesão ocular. Para esta situação, procura-se responder à seguinte pergunta: quais seriam as razões possíveis?

- Não havia EPI disponível no local?
- Não reconhece o risco na atividade?
- Outros colegas também não usam?
- O EPI é desconfortável?
- O EPI embaça a visão?
- Interfere com outro EPI necessário?
- Está apressado, o turno está por encerrar?

Assim, para cada conseqüência listada abaixo, avaliou-se se seria uma conseqüência imediata ou tardia, certa ou incerta e, portanto, se reforça assumir comportamento de risco. Os pontos positivos reforçam esse comportamento, já os negativos

não. O objetivo é mostrar e convencer que os pontos positivos (60%), apesar de serem em número maior são menos importantes e precisam ser neutralizados. Dessa forma, o problema é ilustrado na tabela abaixo. Nota-se que as conseqüências lesão, repreensão, punição e demissão não induzirão o funcionário a assumir um comportamento de risco; por outro lado, conseqüências como economia de tempo, conforto, maior produtividade, aceitação pelos demais, economia de esforço e ir para casa na hora certa reforçam esse comportamento. A intenção é evidenciar que não vale a pena assumir as conseqüências que aparentemente trazem vantagens, mas que na verdade são as maiores causadoras dos acidentes de trabalho.

Tabela 2: Exemplo que reforça o programa de comportamento seguro

conseqüência	Imediata/tardia	Certa/incerta	Reforça assumir comportamento de risco
Lesão	Imediata	Incerta	-
Repreensão	Imediata	Incerta	-
Punição	Tardia	Incerta	-
Demissão	Tardia	Incerta	-
Economia tempo	Imediata	Certa	+
Conforto	Imediata	Certa	+
Maior Produtividade	Imediata	Certa	+
Aceitação demais	Imediata	Certa	+
Economia esforço	Imediata	Certa	+
Vai para casa hora certa	Imediata	Certa	+

Fonte: VOTORANTM METAIS, 2005.

4.7 – O Processo de Observação

Uma das habilidades centrais para se trabalhar com segurança é observar o que acontece nos locais de trabalho e reagir corretamente àquilo que é visto.

Em algumas organizações essa abordagem foi formalizada, elegendo pessoas para trabalhar como vigilantes. Em outras, como acontece na Votorantim Metais, e especialmente fundamentada no comportamento seguro, a força de trabalho é treinada para atuar como observadores, não apenas para vigiar os colegas de trabalho, mas também para levantar dados, promover *feedback* e ajudar a remover barreiras ao comportamento seguro.

A observação é o procedimento que revela uma amostragem dos comportamentos tomados no ambiente de trabalho, diagnosticando os comportamentos seguros e os de risco. É utilizada para se obter dados sobre o nível de segurança e a exposição a acidentes.

O programa de comportamento seguro procura como resultado uma amostra de comportamentos, não de indivíduos.

Durante a observação, o programa estabelece manter o foco no ambiente de trabalho e na folha de ORT.

O foco na situação (ambiente de trabalho) é mantido para responder duas perguntas:

- O que, neste posto de trabalho, pode causar um acidente?
- Se o acidente acontecer, como ele vai ocorrer?

Por outro lado, a observação centrada na ORT é realizada como se estivesse sendo preenchido um *check-list*. Ela ajuda a vencer a falta de familiaridade com o local de trabalho e com a atividade observada. Dessa forma, pode-se aprofundar na procura por detalhes dos comportamentos observados.

Para auxiliar na tarefa, existe o formulário do anexo 3, composto pelos seguintes campos:

- Número da ORT: é a numeração de controle inserida no GQI, *software* do sistema de gestão onde são lançadas todas as ORT's;
- Tipo de ORT, planejada ou ocasional;
- Gerência: deve ser preenchida com a gerência do observador;
- Data: é a data da observação;
- Observador: nome de quem realiza a observação;
- Assinatura: assinatura do observador;
- Local da observação: área da organização onde é feita a ORT;
- Empresa do observado: se é funcionário próprio ou parceiro, pois a ORT se aplica a funcionários próprios e terceiros fixos;
- Atividade/tarefa do observado: qual a atividade está sendo observada e o cargo de quem realiza a atividade;
- Campos relacionados ao uso do corpo e posição, ferramenta/equipamento, posição ergonômica, sinalização e isolamento de segurança,
- Uso de EPI, meio ambiente, uso de veículos, aptidão física, ordem e limpeza e outros, que compõem o *check-list* propriamente dito;
- Campo para a identificação numérica com respectiva descrição dos desvios comportamentais;
- Campo para a descrição das reações tomadas para mitigar o risco.

A observação é um procedimento que deve ser realizado, de forma padronizada e meticulosa, em sete passos: (VOTORANTIM METAIS, 2005)

- Ir para a ação;
- Observar atentamente;
- Observar centrado na situação;
- Observar centrado na folha de ORT;
- Fornecer *feedback* verbal;
- Escrever os comentários;
- Colocar tudo no papel.

4.8 – Resistência ao processo e/ou ao *feedback*

Durante o processo de observação podem surgir algumas resistências ou verificar que nem sempre o *feedback* é bem recebido.

Para superar a resistência ao processo, a organização trabalha na divulgação do programa a todos, fazendo com que eles entendam o que está sendo desenvolvido e participem dele. É fundamental ainda saber fazer a abordagem ao observado, fazendo-a de forma educada e respeitosa, atraindo a confiança daquele que está sendo observado.

4.9 – Dados e resultados do programa de comportamento seguro

O programa de comportamento seguro foi implantado em Janeiro de 2005. Foi disseminado para 95% do efetivo da unidade, englobando funcionários próprios, parceiros fixos e temporários.

Foram treinados como observadores 70% das pessoas na unidade, estando estas pessoas capacitadas para realizar as observações.

Somados os comportamentos de risco, os mais pontuados nas ORT's são: ergonomia, ordem e limpeza, uso do corpo e posição, ferramenta/equipamento e uso de EPI.

Afigura 8 mostra o gráfico do número de acidentes com afastamento em 2006. Considerando que nos anos de 2004 e 2005 aconteceram um e três acidentes com afastamento respectivamente, o gráfico de 2006 mostra uma redução nesse aspecto com tendência de se manter esse indicador sob controle.

Já na figura 9 tem-se o gráfico do número de acidentes com e sem afastamento também em 2006. Tendo em vista a ocorrência de quatorze e cinco acidentes respectivamente em 2004 e 2005, observa-se mais uma vez uma tendência de diminuição do número de acidentes, mantendo-se o controle sobre essa estimativa.

A figura 10 representa o gráfico da taxa de freqüência com afastamento ao longo do ano de 2006, onde se observa uma tendência de diminuição das ocorrências com afastamento.

Por último, a figura 11 mostra o gráfico da taxa de freqüência com e sem afastamento no ano de 2006, quando mais uma vez se observa a tendência de se manter sob controle tais ocorrências.

Estes gráficos ilustrativos apresentam a evolução que o programa proporcionou em termos de se conseguir um ambiente de trabalho mais seguro, onde os colaboradores sentem-se mais tranqüilos para desenvolverem as suas atividades.

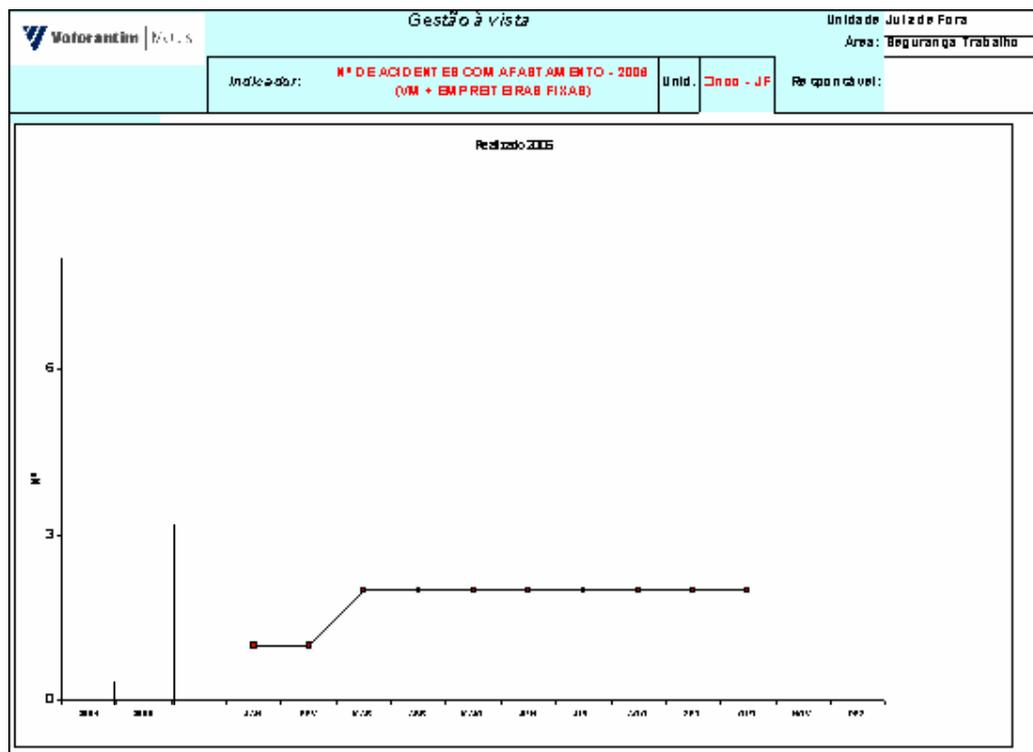


Figura 5: Gráfico do número de acidentes com afastamento no ano de 2006 na VMZ-JF

Fonte: Gestão à Vista Segurança do Trabalho – VMZ-JF

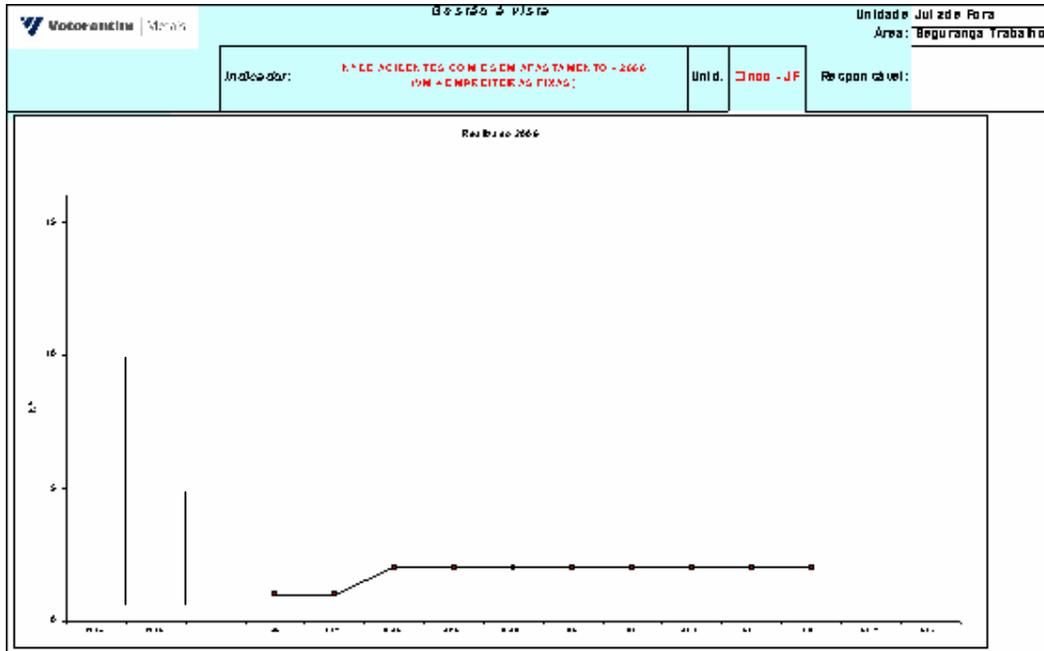


Figura 6: Gráfico do número de acidentes com e sem afastamento no ano de 2006 na VMZ-JF

Fonte: Gestão à Vista Segurança do Trabalho – VMZ-JF

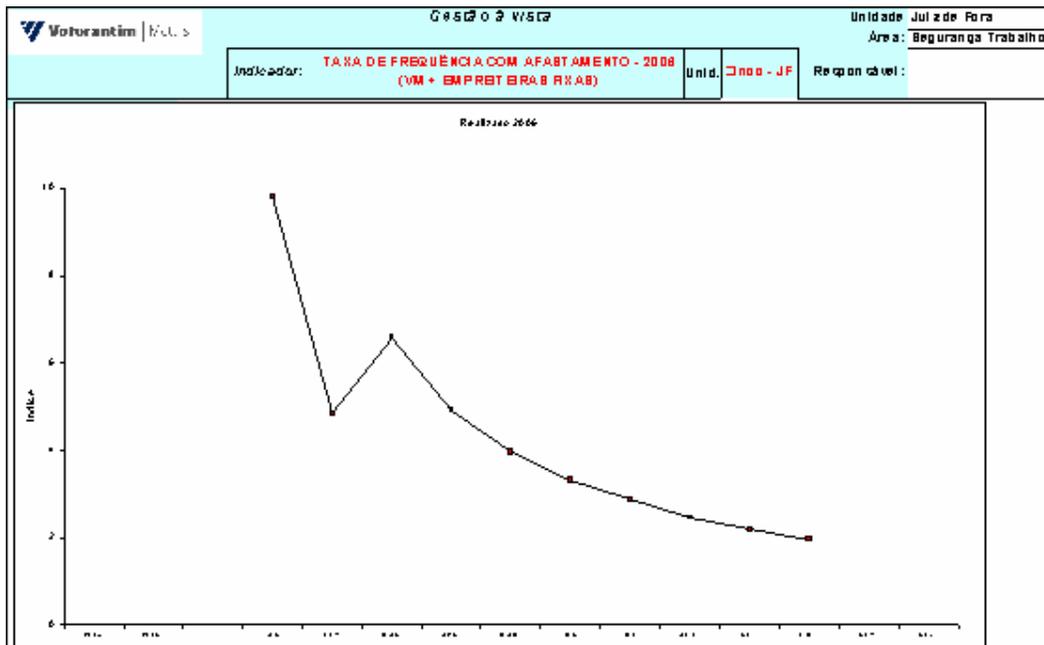


Figura 7: Gráfico da taxa de freqüência com afastamento durante o ano de 2006 na VMZ-JF

Fonte: Gestão à Vista Segurança do Trabalho – VMZ-JF

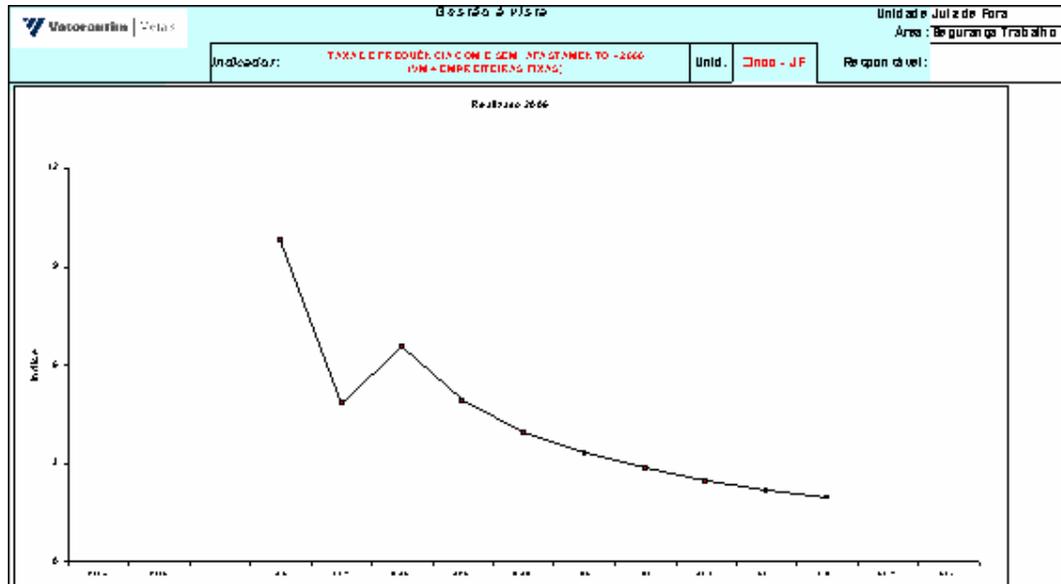


Figura 8: Gráfico da taxa de frequência com e sem afastamento em 2006 na VMZ-JF

Fonte: Gestão à Vista Segurança do Trabalho – VMZ-JF

Capítulo V

CONCLUSÃO

Mediante a análise teórica e os aspectos levantados sobre a segurança do trabalho apresentados ao longo deste trabalho, conseguiu-se demonstrar as novas tendências relacionadas à segurança do trabalho, bem como os caminhos que as organizações estão tomando na busca pela redução nos níveis de acidentes.

Os sistemas tradicionais utilizam ferramentas que, no curso das últimas décadas, tem demonstrado sua eficácia na prevenção de acidentes e doenças. No entanto, somente os meios tradicionais muitas vezes não são suficientes para se atingir a excelência em termos de segurança no trabalho. Por isso, a Votorantim Metais desenvolveu um novo programa.

Buscando melhorar os resultados em saúde, segurança e meio ambiente, foi analisado, a partir de um estudo de caso, todo o sistema de gestão da segurança na organização, passando-se pelas ferramentas aplicadas, pelo sistema de controle adotado e por um programa inovador desenvolvido na empresa fundamentado na mudança comportamental das pessoas, cuja meta é buscar o desenvolvimento de empregados conscientes e motivados.

O programa de comportamento seguro pode trazer melhorias, porém os funcionários sozinhos não podem garantir sucesso. É preciso coexistir um ambiente seguro no local como suporte para que as pessoas trabalhem com segurança. Resultados significativos começam a acontecer quando uma massa crítica do efetivo da fábrica está treinada, e de forma eficaz, aplicando o processo de comportamento seguro. Quando as pessoas são complacentes com os comportamentos de risco os bons resultados não aparecem. Por outro lado, quando os comportamentos são seguros, com empregados conscientes do cuidado que devem ter com eles e com seus colegas, resultados melhores são obtidos.

Dessa forma, é importante proporcionar a integração do processo de comportamento seguro no sistema de gestão da segurança e meio ambiente para observar os comportamentos de risco existentes na organização e reagir de modo a enfatizar os comportamentos seguros.

Para se buscar a melhoria contínua em segurança do trabalho é preciso vencer as barreiras existentes, pois as mudanças normalmente aumentam o medo e a ansiedade e tornam as pessoas mais desconfortáveis. Normalmente um sentimento de possível perda pode comprometer um processo de mudança que somente benefícios traria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL, Ministério do Trabalho. **Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho**. 27. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

DINIZ, Antônio Castro. **Manual de Auditoria Integrado de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)**. 1. ed. São Paulo: VOTORANTIM METAIS, 2005.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**: manual técnico da máquina humana. 1.ed. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

DWYER, Tom. **Novos desafios para a Ergonomia**: reflexões sobre a segurança do trabalho. Revista brasileira de saúde ocupacional. v.18. Jan/Mar 1990. pp. 51-53.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

PORTAL AREASEG. **Introdução à segurança do trabalho em perguntas e respostas**. Disponível em: <[http://www. areaseg.com](http://www.areaseg.com)>. Acesso em: 10 de Julho de 2006.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: Projeto e Produção. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

SISTEMA DE GESTÃO VOTORANTIM. **Manual do Observador**. 1.ed. Juiz de Fora: VOTORANTIM METAIS, 2005.

Portal de Informações de Jaú. **Quase Acidentes são sinais de alerta**. Disponível em: <<http://www.jauinfo.com.br>>. Acesso em: 8 de Julho de 2006.

PALASIO, Cosmo. **Sistema de Gestão – Assunto da Moda**. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/artigos>>. Acesso em: 10 de Julho de 2006.

PALASIO, Cosmo. **Sistema de Gestão – Falando do assunto**. Disponível em: <http://www.areaseg.com/artigos>>. Acesso em: 10 de Julho de 2006.

Anexo 2

Formulário PPT

		PPT PERMISSÃO PARA TRABALHO	
GERÊNCIA:		SETOR OU EMPREITEIRA:	DATA:
MÃO DE OBRA () INTERNA () TERCEIROS Nº FUNC.:	FIM DE SEMANA/FERIADO () SIM () NÃO		INÍCIO (HORAS)
LOCAL DO TRABALHO:			TÉRMINO (HORAS)
DESCRIÇÃO DO TRABALHO A SER FEITO:			
AVALIAÇÃO DO SERVIÇO E RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA (Os itens assinalados em serviço deverão ter cumpridas as recomendações indicadas logo à frente)			
SERVIÇO	RECOMENDAÇÕES À SEREM CUMPRIDAS		
() Envolve uso de escada	Isolar área abaixo, escada provida de sapata, amarrar parte superior da escada, manter distância entre sapata da escada e parede correspondente à ¼ o cumprimento da escada, utilizar como meio de acesso e não como plataforma de trabalho, ultrapassar em 1,00 m o local a ser alcançado, utilizar cinto de segurança e fixá-lo em local firme (é proibido a utilização de tubulações). Cumprir com demais orientações de PO's específicas da respectiva UN.		
() Envolve uso de andaime	Isolar área abaixo, sapata bem fixada, é proibido a utilização de rodas, amarrado, contra-ventado, forrados totalmente com tábuas em boas condições, travadas e dotadas de rodapé. Utilizar cinto de segurança provido de 2 talabartes. Cumprir com demais orientações de PO's específicas da respectiva UN.		
() Realizado em viga de rolamento	Subir somente com autorização específica do responsável pelo local, utilizar cinto de segurança com 2 talabartes, fazer uso de cabo guia, comunicar previamente os operadores de PR colocando ainda aviso por escrito dentro da cabine com dizer "Atenção: Homens trabalhando na viga de Rolamento", sinalizar com bandeira vermelha na viga de rolamento 5 metros antes do local de trabalho. Instalar batente no suporte dos trilhos.		
() Realizado sobre telhado	Subir somente com autorização do responsável pelo local, utilizar cinto de segurança com 2 talabartes, fazer uso de cabo guia, comunicar previamente os operadores de PR da subida ao telhado, quando acesso se der passando pela viga de rolamento. Não trabalhar sob chuva ou ventos fortes.		
() Próximo a barramento elétrico	Realizar o desligamento do barramento elétrico ou realizar seu isolamento com tapume. Neste último caso, a colocação do isolamento junto ao barramento elétrico deverá ser realizado com o mesmo desligado e bloqueado.		
() Próximo à fiações elétricas	Realizar o desligamento da fiação elétrica ou realizar seu isolamento. Neste último caso, a colocação do isolamento junto à fiação elétrica deverá ser realizado com o mesma desligada. Solicitar responsável da Elétrica para realizar desligamento e testar sua desenergização.		
() Realizado durante parada de processo produtivo	Iniciar o serviço somente com autorização específica do responsável pelo local.		
() Junto à tubulações.	Só realizar o serviço após comunicação a pessoa ou setor responsável pela tubulação, a qual se dará através de avaliação por este, dos riscos envolvidos e devida assinatura no campo de autorização no verso desta APTR.		
() Trabalhos realizados em casa de Caldeira, Sala Compressores e/ou vasos de pressão.	Só realizar o serviço após comunicação a pessoa ou setor responsável pela tubulação, a qual se dará através de avaliação por este, dos riscos envolvidos e devida assinatura no campo de autorização no verso desta APTR.		
() Junto à tubulações de Gás Natural, de Oxigênio, Argônio e/ou outros gases	Só realizar o serviço após comunicação a pessoa ou setor responsável pela tubulação, a qual se dará através de avaliação por este, dos riscos envolvidos e devida assinatura no campo de autorização no verso desta APTR. Não fumar ou gerar faíscas no local.		
() Envolve soldagem	Utilização de EPI's necessários ao soldador e seu auxiliar (Perneira, Blusão de raspa ou Avental/Manga de raspa, Luva de raspa cano longo, proteção respiratória e Máscara para soldador), proteger materiais inflamáveis e combustíveis, equipamento de solda em boas condições e aterrado, proteger cabos de ações mecânicas e com no máximo 2 emendas e devidamente isolados, manter extintor de incêndio próximo ao local, isolar área abaixo caso solda seja realizada em altura.		

() Envolve uso de oxi-corte	Utilização de EPI's necessários ao maçariqueiro e seu auxiliar (Perneira, Blusão de raspa ou Avental/Manga de raspa, Luva de raspa cano longo, proteção respiratória e óculos tonalidade 6), proteger materiais inflamáveis e combustíveis, manter extintor de incêndio próximo ao local, isolar área abaixo caso oxi-corte seja realizado em altura, utilização de válvulas corta-chama no maçarico e saída dos cilindros, transporte de cilindros em carrinho próprio, cilindros devidamente amarrados, manter conjunto de cilindros e mangueira fora de projeção de fagulhas, óleos e graxas, utilização de isqueiro próprio para maçarico.
() Em vias de circulação	Isolar área da atividade, redirecionar e sinalizar tráfego de veículos e pessoas se necessário, prover sinalização luminosa à noite, manter pessoal sinalizando o trânsito se necessário, planejar sinalização nos serviços próximo à esquinas.
() Envolve parada de equipamento com desativação mecânica, hidráulica, pneumática ou elétrica	Iniciar o serviço somente após solicitar responsável para realizar o desligamento do dispositivo de acionamento do equipamento, devendo o mesmo realizar o bloqueio efetivo (uso de cadeado, retirada de fusível etc) e colocação de etiqueta de Segurança, bem como, teste de desenergização.
() Junto à Subestação elétrica ou Baía de Transformadores	Realizar o serviço somente mediante a elaboração de Ficha de Análise de Riscos.
() Em espaços confinados	Cumprir o previsto na Legislação específica e PO da UN.
() Envolve escavação	Realizar serviço somente após autorização de responsável, isentando da passagem de duto subterrâneo, isolar área em torno da escavação, prover escoramento de madeira, prover escada/rampa de acesso em perfuração maior que 1,25 m, dispor material retirado afastado da borda do local perfurado.
() Envolve demolição	Realizar serviço somente após autorização de responsável, isentando da passagem de duto subterrâneo ou em paredes.
() Envolve manuseio de ácidos	Utilização de macacão anti-ácido, luva de PVC, bota de borracha e óculos de segurança, equipamento de proteção respiratória e prover materiais necessários à possível contenção.
() Envolve uso de martelete	Utilização de luva contra tensão e de avental de borracha, trabalhar sobre tapete isolante, manter martelete aterrado.
() Envolve utilização de ferramentas e máquinas manuais	As ferramentas manuais devem estar em boas condições, máquinas elétricas manuais providas de cabo elétrico em boas condições e da guarda de proteção necessária, isentas de improvisações ou adaptações irregulares (discos etc)
() Realizado dentro de galpões de área produtiva.	Utilização do óculos de segurança, botina com biqueira de aço, protetor auricular e capacete, além dos EPI's específicos ao serviço.

OUTRAS RECOMENDAÇÕES

TAREFAS	FATOR DE RISCO	CONSEQUENCIA	CONTROLES / MITIGAÇÃO

A SER PREENCHIDO PELOS RESPONSÁVEIS ENVOLVIDOS

<p>Realizei inspeção de segurança da área onde o trabalho vai ser realizado (e áreas vizinhas).</p> <p>Marquei com (X) os itens que se aplicam a este serviço devendo cuidar para que as recomendações de segurança pertinentes sejam cumpridas.</p> <p>Verifiquei as boas condições dos equipamentos e ferramentas a serem utilizados.</p> <p>Certifiquei-me de que as pessoas envolvidas são qualificadas para a execução do serviço e conhecem as regras de segurança aplicáveis ao trabalho e sabem agir em uma emergência.</p>	<p>Tomei conhecimento do serviço a ser realizado em minha área de supervisão.</p> <p>Revisei no formulário de APTR as recomendações previstas.</p> <p>Alertei para riscos específicos do local onde o serviço vai ser realizado.</p>	
RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO	RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO	RESPONSÁVEL PELO LOCAL

NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:		NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:		NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:	
SET OR;	RAMAL:	SETOR:	RAMAL:	SETOR:	RAMAL:
ASSINATURA:		ASSINATURA:		ASSINATURA:	
A SER PREENCHIDO PELO PESSOAL ENVOLVIDO					
Tomamos ciência dos riscos relacionados à execução do serviço, bem como, das medidas preventivas determinadas a fim de proceder o método seguro de trabalho, assumindo o compromisso de cumprirmos com as orientações de segurança contidas neste documento, utilizar os equipamentos de proteção individual e executarmos somente os serviços cobertos por esta autorização.					
NOME:		FUNÇÃO:		ASSINATURA:	
NOME:		FUNÇÃO:		ASSINATURA:	
NOME:		FUNÇÃO:		ASSINATURA:	
NOME:		FUNÇÃO:		ASSINATURA:	
RESPONSÁVEL ELÉTRICA	RESPONSÁVEL POR PROVER ENERGIAS MECÂNICAS, FLUIDAS			REVALIDAÇÃO RESP. LOCAL	
Após devida avaliação isento o local do serviço da passagem subterrânea de condutor elétrico, exigindo ainda (caso haja) o cumprimento das "outras recomendações" citada acima.	Após devida avaliação isento o local do serviço da passagem subterrânea de tubulações, bem como cito em "outras recomendações" outros cuidados específicos.			Assim como o Responsável anterior, tomei conhecimento do serviço a ser realizado, e concordo com as recomendações propostas, revalidando essa APTR por mais 1 turno de trabalho.	
RESPONSÁVEL DA ELÉTRICA	RESPONSÁVEL DE UTILIDADES			RESPONSÁVEL PELO LOCAL	
NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:		NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:		NOME/MATRÍCULA DO RESPONSÁVEL:	
SET OR;	RAMAL:	SETOR:	RAMAL:	SETOR:	RAMAL:
ASSINATURA:		ASSINATURA:		ASSINATURA:	
ENCERRAMENTO DO SERVIÇO					
Trabalho terminado ? () Totalmente concluído () Parcialmente concluído					
TÉRMINO (HORAS):		OBSERVAÇÕES:			
NOME DO RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO – SBM:		SETOR:	RAMAL:	ASSINATURA:	
Com a assinatura acima, declara-se fechada a APTR, devendo a mesma ser enviada ao Setor de Segurança do Trabalho					

Figura 10: Formulário da PPT
 Fonte: Manual de Formulário VMZ-JF

Anexo 3
Check-list ORT

	OBSERVAÇÃO DE RISCOS NO TRABALHO	ORT N.º	RI-VM-ZInco-JF-QUI-001
		TIPO	
		PLANEJADA	
OCASIONAL			
IDENTIFICAÇÃO			
GERÊNCIA:		DATA:	
OBSERVADOR:		ASSINATURA:	
LOCAL DA OBSERVAÇÃO:			
EMPRESA DO OBSERVADO:		CARGO DO OBSERVADO:	
ATIVIDADE / TAREFA OBSERVADA:			
CHECK-LIST DE OBSERVAÇÃO DE COMPORTAMENTO			
MARQUE COM X OS DESVIOS VERIFICADOS RELATANDO-OS NO CAMPO DESCRIÇÃO DOS DESVIOS			
Uso do corpo e posição		Uso EPI (uso, conservação, adequação)	
1.1 Pontos de Aprisionamento		6.1 Proteção cabeça / auditiva	
1.2 Olhos na Tarefa		6.2 Proteção respiratória	
1.3 Linha de Fogo		6.3 Proteção membros (pés/mãos)	
1.4 Olhos onde Anda		6.4 Proteção face / olhos	
1.5 Subir/Descer		6.5 EPI especial	
Ferramenta / Equipamento		Meio Ambiente	
2.1 Ferramenta de acordo com trabalho		7.1 Ordem e Limpeza (housekeeping/7S)	
2.2 Proteções		7.2 Descarte de resíduos / efluentes	
Procedimentos, boa prática operacional		7.3 Desperdício de recurso natural	
3.1 Bloqueio de energia		Uso de veículos	
3.2 Permissão de Trabalho e ART/APR:		8.1 Velocidade / condução	
3.3 Planejamento/procedimento/instrução		8.2 Habilitação	
Posição ergonômica: corpo, mãos e pés		8.3 Manutenção	
4.1 Levantar e Abaixar		Aptidão física	
4.2 Empurrar e Puxar		9.1 Altura, peso ou saúde incompatível a tarefa	
4.3 Postura		Outros: indicar a condição para novos parâmetros avaliados	
4.4 Apertar / Forçar		10.1 -	
Sinalização e isolamento de segurança		10.2 -	
5.1 Isolamento		10.3 -	
5.2 Sinalização		10.4 -	
Nº DESVIO	DESCRIÇÃO(ÕES) RESUMIDA DO(S) DESVIO(S) COMPORTAMENTAL(AS)		
1.1			
1.2			
Nº DESVIO	REAÇÃO(ÕES) TOMADA(S) PELA LIDERANÇA / OBSERVADOR	RESPONSÁVEL	PRAZO
1.1			
1.2			
Pode ocorrer uma situação semelhante em outras áreas/unidades: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> Se sim, encaminhar cópia desta ORT para demais áreas /unidades.			
COMENTÁRIOS E DECISÕES DA LIDERANÇA DO OBSERVADO (SE APLICÁVEL)			ASSINATURA

Figura 11: *Check-list* da observação de riscos no trabalho

Fonte: Manual de Formulário VMZ-JF