

ARI FERREIRA DRUMOND

**A INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO
DA SEGURANÇA NO TRABALHO EM UMA EMPRESA
SIDERÚRGICA**

ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UFMG

BELO HORIZONTE

ARI FERREIRA DRUMOND
FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação: "O uso da informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho na empresa"
A INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO EM UMA EMPRESA SIDERÚRGICA

Nome do aluno: Ari Ferreira Drumond

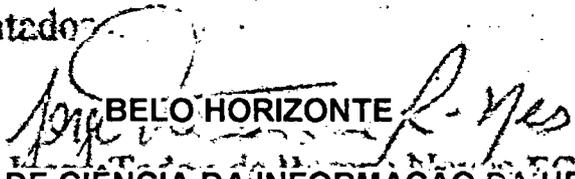
Dissertação de mestrado em ciência apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Informação Gerencial e Tecnológica.

Belo Horizonte

Orientador: Prof. Doutor Ricardo Rodrigues Barbosa

Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa/ECI/UFMG
Orientador


BELO HORIZONTE
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UFMG

SETEMBRO/2.000

SUMÁRIO

FOLHA DE APROVAÇÃO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 08 |
| Título da Dissertação: "O uso da informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho na empresa" | 07 |
| 1 SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL E NAS EMPRESAS | 13 |
| 1.1 Nome do aluno: Ari Ferreira Drumond | 17 |
| 1.2 O grande desafio ao empresariado | 18 |
| 2 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO COME RECURSOS | 21 |
| Dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, aprovada pela banca examinadora, constituída pelos professores Ricardo Rodrigues Barbosa (orientador), Jorge Tadeu de Ramos Neves e Marlene de Oliveira. | |
| 2.1 | 31 |
| 2.2 | 33 |
| 2.3 | 34 |
| 2.4 | 35 |
| 3 Belo Horizonte(MG), 05 de setembro de 2000. | 34 |
| 3.1 Mannesmann S. A. | 34 |
| 3.2 A segurança | 35 |
| 3.3 Produtos e serviços de segurança como instrumento de promoção da segurança no trabalho | 40 |
| 4 METODOLOGIA | 45 |
| 4.1 População (Prof. Jorge Tadeu de Ramos Neves-ECI/UFMG) | 45 |
| 4.2 Amostra | 47 |
| 4.3 Instrumentos de coleta de dados (Prof. Marlene de Oliveira) | 47 |
| 4.4 Conceitos operacionais para a pesquisa | 48 |
| 4.5 Escala de Avaliação | 50 |
| 4.6 Estabelecimento de índices | 52 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 08 |
| RESUMO | 07 |
| 1 SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL E NAS EMPRESAS | 13 |
| 1.1 A visão do empresariado | 17 |
| 1.2 O grande desafio ao empresariado | 18 |
| 2 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO COMO RECURSOS ORGANIZACIONAIS..... | 21 |
| 2.1 Definições e conceitos | 21 |
| 2.2 Produtos e serviços de informação | 28 |
| 2.3 Qualidade da informação | 31 |
| 2.4 Informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho | 33 |
| 3 A EMPRESA PESQUISADA | 34 |
| 3.1 Mannesmann S. A | 34 |
| 3.2 A segurança no trabalho na Mannesmann | 36 |
| 3.3 Produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann como instrumentos de promoção da segurança no trabalho | 40 |
| 4 METODOLOGIA | 45 |
| 4.1 População estudada | 45 |
| 4.2 Amostra | 46 |
| 4.3 Instrumentos de coleta de dados | 47 |
| 4.4 Conceitos operacionais para a pesquisa | 48 |
| 4.5 Escalas de Avaliação | 50 |
| 4.6 Estabelecimento de índices | 52 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 4.7 | Variáveis estudadas | 53 |
| 5 | ANÁLISE DOS DADOS | 54 |
| 5.1 | Amostra efetiva | 54 |
| 5.2 | Relação com riscos ocupacionais | 56 |
| 5.3 | Relação com a promoção da segurança no trabalho | 57 |
| 5.4 | Relação com a responsabilidade pela segurança no trabalho | 57 |
| 5.5 | Comportamento informacional | 59 |
| 5.6 | Relação da informação com o acidente do trabalho | 62 |
| 5.7 | Avaliação da qualidade | 64 |
| 5.8 | Avaliação da eficácia | 68 |
| | CONCLUSÕES | 72 |
| | ABSTRACT | 76 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 77 |
| | ANEXO 1 | 81 |
| | ANEXO 2 | 85 |
| | ANEXO 3 | 91 |
| | ANEXO 4 | 101 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|--|----|
| TABELA 1 | - Tipo e finalidade do uso dos produtos e serviços de informação..... | 41 |
| TABELA 2 | - Caracterização dos produtos de informação..... | 42 |
| TABELA 3 | - Caracterização dos serviços de informação..... | 43 |
| TABELA 4 | - Amostra programada e efetiva..... | 47 |
| TABELA 5 | - Conceitos operacionais..... | 49 |
| TABELA 6 | - Características da amostra efetiva..... | 55 |
| TABELA 7 | - Relação com riscos de acidentes..... | 56 |
| TABELA 8 | - Índice de responsabilidade pela segurança no trabalho..... | 58 |
| TABELA 9 | - Emissão de informações pelos supervisores e operários..... | 61 |
| TABELA 10 | - Informação como fator de acidente de trabalho..... | 62 |
| TABELA 11 | - Aspectos de inadequação informacional como causa de acidente..... | 64 |
| TABELA 12 | - Índice de acessibilidade..... | 65 |
| TABELA 13 | - Índice de disponibilidade..... | 66 |
| TABELA 14 | - Índice de relevância..... | 67 |
| TABELA 15 | - Índice de contribuição para redução de acidente de trabalho..... | 69 |
| TABELA 16 | - Índice de satisfação com o volume de informação sobre segurança..... | 70 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 1 – Multidimensionalidade da qualidade da informação | 30 |
| QUADRO 2 - Distribuição do efetivo – Mannesmann – Usina Barreiro | 35 |
| QUADRO 3 - Distribuição do efetivo nas áreas de maior risco | 45 |

RESUMO

Este trabalho procurou identificar os produtos e serviços de informação utilizados na Mannesmann S.A., como instrumentos de promoção da segurança no trabalho e de como o seu público-alvo avalia a qualidade desta informação e a sua contribuição para a redução dos acidentes de trabalho. A revisão da literatura referente ao tema procura estabelecer os aspectos mais relevantes do “entorno” da segurança do trabalho no Brasil e nas empresas e o resgate das principais contribuições sobre os conceitos de informação e conhecimento, seu uso nas organizações e, de maneira especial, a importância da informação como recurso na promoção da segurança no trabalho. O estudo se baseia em uma pesquisa de campo, de caráter exploratório, junto a uma amostra de duzentos e quarenta empregados da Mannesmann S.A., que estão expostos ao risco potencial de acidentes em sua atividade ocupacional e que atuam como emissores/receptores de informação e como atores ativos na construção do conhecimento organizacional voltado à segurança no trabalho. Por intermédio de entrevistas semi-estruturadas e de questionários padronizados de resposta assistida foi possível caracterizar o comportamento informacional dos pesquisados e a sua opinião sobre a relação da informação com o acidente e as avaliações sobre os indicadores de qualidade e da eficácia dos produtos e serviços de informação utilizados pela empresa.

Palavras-chave: Informação – Conhecimento – Produtos e serviços de informação – Gestão da informação e conhecimento organizacional.

INTRODUÇÃO

A revolução industrial e a organização científica do trabalho foram marcos de desenvolvimento que propiciaram crescimento econômico e financeiro, assim como mudanças significativas nas estruturas demográficas, sociais, organizacionais e culturais na nossa civilização ocidental. O conhecimento científico permitiu o entendimento das energias disponíveis na natureza e a sua utilização na construção de máquinas e dispositivos para executar trabalhos para o homem e até mesmo substituí-lo com ganhos de capacidade e rapidez produtiva.

A organização científica do trabalho implicou a separação entre a concepção e a execução do trabalho através da divisão das funções e tarefas dos homens. Se por um lado isso proporcionou grandes avanços ao desenvolvimento tecnológico, economia de escala, maior produtividade e disponibilidade de produtos, por outro lado, segundo OLIVEIRA (1998):

“... a revolução industrial veio alterar o cenário e gerar novos e graves problemas. O florescimento da produção em série deixou à mostra a fragilidade do homem na competição desleal com a máquina...” (p.55)

A educação para o trabalho artesão, na relação mestre-aprendiz, promovia a aquisição de conhecimentos sobre os materiais, energias, métodos e ferramentas a serem aplicadas à concepção, ao planejamento, à organização e à execução do produto. Era construída ao longo do tempo numa interação social que permitia ao trabalhador o conhecimento e o domínio das energias, forças e ferramentas empregadas e dos riscos decorrentes de seu uso.

A divisão do trabalho reduzia a sua complexidade e permitia que mais pessoas fossem capazes de realizar suas partes com um tempo menor de qualificação.

No entanto, o homem, atuando num segmento de realização de um produto que não ajudou a conceber, utilizando-se de maquinário cuja fonte, transmissão e uso de

energia lhe eram desconhecidos e tendo sua qualificação para o trabalho reduzida ao adestramento, era na maior parte das vezes, condicionado a ser uma extensão da máquina cujo ritmo era ditado pela mesma, usualmente em condições ergonômicas inadequadas.

A máquina era mais forte, mais rápida do que o homem e também escondia riscos desconhecidos. Ainda, segundo OLIVEIRA (1998)

"... contando com a sorte ou com o instinto de sobrevivência, cabia ao próprio trabalhador zelar pela sua defesa diante do ambiente agressivo e perigoso, porque as engrenagens aceleradas e expostas de então estavam acima da saúde ou da vida desprezível do operário. Segundo a concepção da época (o laissez-faire) os acidentes, lesões e as enfermidades eram subproduto da atividade empresarial e a prevenção era incumbência do próprio trabalhador..."(p.56)

O desenvolvimento contínuo e acelerado da ciência permitiu encurtar o tempo entre os descobrimentos científicos e o incremento de seus resultados na produção de bens. Por via de consequência, nos tempos atuais, na linha de operação, conhece-se mais sobre o emprego da tecnologia e menos sobre os princípios e os riscos da sua aplicação ao trabalho humano.

Nas empresas, a conjugação em larga escala de energias – física, química, cinética, térmica, atômica, biológica e de suas interações - hidropneumática, termoquímica, termonuclear, etc., aumentou ainda mais o hiato entre o domínio do conhecimento e o domínio de sua aplicação prática.

Consequentemente os trabalhadores se expõem ou são expostos ao emprego de energias que, em caso de descontrole ou uso indevido, geram riscos à sua saúde e integridade física.

Da interação do homem com o risco surge o perigo da doença e do acidente do trabalho.

A dissociação de funções, especializações, orientações e interesses entre os responsáveis sobre as etapas de concepção da planta produtiva, construção, gerenciamento, operação, manutenção e a garantia da higidez e segurança dos trabalhadores agregam maiores dificuldades ao equacionamento dessa questão.

A abordagem dessa realidade depende de posturas ético-filosóficas frente ao problema e das condições técnico-operacionais e econômicas para sua solução que oscilam entre a eliminação do risco - redução total - e a sua neutralização, redução aceitável, ou seja, limitação do agente agressor a níveis toleráveis pela saúde humana.

Essas medidas objetivam, preferencialmente, separar o homem do risco, *fisicamente* - isolando a fonte com barreiras e impedindo o contato do homem com o risco, *espacialmente* - impedindo o homem de adentrar a "bacia de risco", *temporalmente* - impedindo o funcionamento da fonte de risco quando o homem adentrar a "bacia de risco" e, em último caso, conscientizar o homem a respeito do risco, seus efeitos e as medidas de proteção individual ou coletiva existentes.

Muitas vezes o não domínio do "estado da arte" de soluções tecnológicas e a condição econômico-financeira impossibilitam às empresas a eliminação do risco, assim a alternativa passa a ser de neutralização de seus efeitos através da conjugação de medidas técnicas junto a fonte do risco, no ambiente de trabalho e por meio da preparação do trabalhador via informação e treinamento.

Observando-se o comportamento das empresas, constata-se uma verdadeira inversão dos procedimentos adequados frente a esta problemática. Grande parte das empresas fornecem os equipamentos de proteção individual ao invés de adotar medidas técnicas e concentram-se na "conscientização" do trabalhador para que se proteja do risco ocupacional, o que de um lado gera uma falsa sensação de proteção e de outro, não impede a ocorrência de acidentes.

A realidade apontada pelas estatísticas acidentárias relativas ao trabalho no nosso país, tem demonstrado que embora as empresas utilizem-se de várias formas de abordagem na geração e disseminação de informações visando a promoção da segurança, os

acidentes continuam acontecendo. Evidencia também que em grande parte dos acidentes analisados constata-se como causa fundamental, a ocorrência de algum desvio de informação/comunicação, seja na formulação do plano de trabalho, seja no entendimento do padrão operacional, seja na decisão tomada pela gerência, supervisão ou mesmo pelo próprio operário, quanto ao lugar, horário, método ritmo ou ferramental a ser utilizado na execução da tarefa.

A informação, apesar de ser apenas uma dentre as muitas variáveis em interação quando da ocorrência de uma acidente de trabalho, torna-se o mais importante instrumento para a investigação do ocorrido, para a concepção de soluções criativas frente ao problema e para sedimentar o conhecimento que contribui para a não reincidência do acontecido.

O contraponto entre a realidade brasileira no campo da infortunística acidentaria relativa ao trabalho apontada pelas estatísticas, as constatações de diversos profissionais no assunto e o estudo da literatura procedida no campo da ciência da informação, levou a questionamentos tais como:

Quais são as informações utilizados por uma empresa como instrumentos de promoção da segurança no trabalho?

Quais os meios de disseminação?

Como o público-alvo avalia a qualidade dessa informação e sua contribuição para a redução dos acidentes de trabalho?

Frente a estas indagações e buscando aprofundar o tema tratado, definiu-se um campo de pesquisa onde esses questionamentos básicos pudessem encontrar respostas relativas ao uso, à importância do uso e atributos de qualidade identificados pelos usuários quanto a informação gerida por uma empresa com a intenção de promoção da segurança no trabalho.

Esta dissertação apresenta os resultados desta pesquisa e está organizada em cinco capítulos. Os dois primeiros estão voltados à apresentação da revisão de literatura, sendo que o primeiro aborda aspectos relevantes do "entorno " da segurança do trabalho

no Brasil e nas empresas, e o segundo apresenta aspectos da contribuição da informação para as empresa e na promoção da segurança no trabalho.

O terceiro capítulo apresenta a MANNESMANN S.A., empresa na qual foi realizada a pesquisa.

O quarto capítulo detalha os procedimentos da pesquisa enquanto o quinto apresenta os resultados e a análise contextualizada dos mesmos.

Finalizando, seguem-se as conclusões, contribuições, limitações e recomendações, referências bibliográficas, instrumentos de coleta de dados utilizados e demais anexos.

1 – SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL E NAS EMPRESAS

No Brasil, a exemplo de outros países em desenvolvimento, sabidamente importadores de tecnologia e equipamentos, a alternativa adotada pela maioria das empresas no tratamento da questão da segurança no trabalho tem sido o fornecimento de equipamentos de proteção individual aos trabalhadores, conjugada com a prestação de informação aos trabalhadores sobre os riscos inerentes à atividade operacional e sobre a necessidade imperativa do uso desses equipamentos para sua salvaguarda.

Esta postura não impede a ocorrência de acidentes, transfere ao trabalhador a própria defesa contra os riscos ocupacionais e não lhe possibilita efetiva participação na análise da situação e na tomada de decisões saneadoras.

Tal opção tem gerado resultados altamente insatisfatórios, tanto assim que apesar do esforço das classes governamentais, patronais, de sindicatos e demais lideranças dos trabalhadores no trato da questão prevencionista, o Brasil continua ostentando o incômodo título de um dos campeões mundiais em acidentes do trabalho.

Segundo publicação da revista CIPA,¹ no período de 1974 a 1997 foram registrados 25.076.949 acidentes do trabalho, média anual de 1.044.873, resultando em 103.580 mortes, com uma média anual de 4.316 óbitos decorrentes destes acidentes.

Somente no ano de 1998 foram registrados 401.254 acidentes do trabalho urbano, gerando 3.785 mortes, conforme estimativa feita pelo Ministro da Previdência Social, veiculada em agosto de 1999, na imprensa nacional, o que corresponde a 1.100 acidentes/dia e a 11 óbitos por dia decorrentes de acidentes de trabalho .

De acordo com as palavras de OLIVEIRA (1999), pesquisador da FUNDACENTRO - entidade governamental de estudos na área de saúde e segurança do trabalho:

¹ CIPA – Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes, v.19.n.225, 1998. Dados consolidados sobre 1999 e 2000 ainda não se encontram disponíveis.

“...a tragédia acidentária do trabalho no Brasil, especialmente referente às três últimas décadas (60, 70 e 80) não encontra paralelo em nenhuma outra cultura do mundo moderno, salvo a Inglaterra na primeira fase da Revolução Industrial. Não somente pelo aspecto da mortandade ou das deformidades, mas pelo sentido moral, ético e humano de que se reveste a questão... As pessoas tiveram seu projeto de vida interrompido, justamente quando lutavam para sustentar a própria vida, isto é, trabalhando...” (p.12)

No aspecto do custeio econômico está mais do que comprovado por estudos atuariais ligados aos acidentes do trabalho, que os custos indiretos decorrentes (perdas de produção, seguros, indenizações, etc.) são da ordem de 5 a 50 vezes maiores do que os custos diretos com internamentos, tratamento de lesões, enfermidades e reabilitação dos acidentados. Estima-se que os custos diretos com acidentes de trabalho incidam sobre a folha de pagamento da empresa conforme o risco da atividade econômica, 1% para risco leve, 2% para risco médio e 3% no caso de risco grave.

No aspecto social, fala mais alto o sofrimento individual proveniente de mutilações, redução da capacidade laborativa, impedimentos físicos e psicológicos vivenciados pelo trabalhador acidentados, no exercer do seu papel de cidadão e as dificuldades financeiras e sociais a que fica submetido o seu grupo familiar.

No aspecto da legislação sobre segurança do trabalho, a exemplo de outras áreas, o Brasil, sempre foi pródigo na geração de normas legais caracterizadas pela ausência da efetividade do seu cumprimento, pela dispersão das responsabilidades e pela distorção advinda da monetização do risco.

A proteção jurídica ao trabalhador no Brasil, segundo DRUMOND (1988):

“...inicia-se em 1919, quando em 15 de janeiro foi promulgada a lei n.º 3.724, considerada a primeira lei sobre acidentes do trabalho que adotava entre nós a “teoria do risco profissional”, defendida na doutrina européia, na qual o acidente era visto como consequência do próprio trabalho...” (p.29)

Outro grande marco em termos da legislação brasileira sobre segurança do trabalho, foi o decreto-lei n.º 5.452 de 15 de maio de 1943 que instituiu a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, a partir do qual o legislador passou a se ocupar com

medidas preventivas dos riscos ocupacionais. A legislação é então caracterizada pela intervenção dos organismos públicos junto às empresas compelindo-as à adoção de medidas corretivas e preventivas para o resguardo à integridade de seus empregados.

Entretanto, ainda segundo DRUMOND (1988):

“...historicamente a legislação sobre higiene, segurança e medicina do trabalho no Brasil apresenta como características :

- a) grande profusão de instrumentos legais (leis, decretos, portarias), emanados dos vários níveis decisórios sobre o assunto;*
- b) baixa longevidade destes instrumentos legais gerada por mudanças filosóficas, políticas e sociais;*
- c) mudanças de postura governamental frente ao empresariado, uma vez incentivando, outra vez compelindo à adoção de medidas que não perduraram o tempo suficiente para produzir resultados ou comprovar sua eficácia;*
- d) imposição de medidas não consensuais, muitas vezes originadas em “trabalho de gabinete” produzidas com extremo rigor e detalhamento, ora de cunho orientativo, portanto mais genéricas e de difícil adequação às situações específicas de um país de dimensões continentais como o nosso...” (p.26-34)*

Esse conjunto de características dificultou o cumprimento das normas por parte das empresas e desviou recursos e esforços organizacionais para o seu atendimento, ao invés de concentrá-los no impedimento da ocorrência de acidentes do trabalho através de investimentos em medidas técnicas efetivas.

Os resultados continuavam infrutíferos.

Em 1972, o governo brasileiro lançou mão de um importante programa prevencionista ² com os seguintes pontos de sustentação: adoção da teoria do risco social que considera o acidente do trabalho como uma ocorrência que interessa a toda a sociedade; conscientização do povo sobre a importância da prevenção; formação maciça de profissionais da saúde, higiene e segurança do trabalho; obrigatoriedade da criação nas empresas dos SESMT – Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho que, apesar de prevista em texto legal desde 1967 e de novas regulamentações

² MINISTÉRIO DO TRABALHO. Programa de Valorização do Trabalhador. Portaria nº3.237 de 27/7/92.

posteriores, somente entrou em vigor em janeiro de 1975,³ adiada posteriormente para janeiro de 1976, sendo que o detalhamento de sua constituição, composição e atribuições somente ficou definido pela portaria 3214 de 1978.⁴

Em 1986, o governo brasileiro, através do decreto n.93.413, promulgou a Convenção 148, da OIT – Organização Internacional do Trabalho e entre outras responsabilidades, atribuiu ao empregador as tarefas de:

- Informar aos empregados sobre os riscos de sua atividade, meios e medidas adotadas pela empresa para sua prevenção e sobre os resultados de seus exames médicos e os de avaliação do ambiente de trabalho.
- Permitir que representantes dos empregados acompanhassem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre assuntos de higiene, segurança e medicina do trabalho.

A Constituição da República de 1988, considerada como um marco do resgate dos direitos sociais e da defesa da cidadania, contemplava de forma cabal em seu artigo 7, o direito dos trabalhadores urbanos e rurais à redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

Legislações posteriores, à exemplo da Lei 8213/91, estabeleceram mudanças na estabilidade no emprego para empregados acidentados, propiciou ações regressivas indenizatórias da previdência social contra o empregador responsabilizado pela ocorrência de acidentes do trabalho, transferiu para o empregador o ônus da prova da

³ BRASIL. Decreto-lei nº229/67 que estabelecia: “As empresas que, a critério da autoridade competente em matéria de segurança e higiene do trabalho, estiverem enquadradas em condições estabelecidas nas normas expedidas pelo Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, deverão manter, obrigatoriamente, serviço especializado em segurança e higiene do trabalho e constituir Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPAS)”.

⁴ MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria n.º 3214, jun.1978, NR-4, cujo quadro I classifica as atividades econômicas, atribuindo-lhes os graus de risco 1,2,3 ou 4, enquanto o quadro II estabelece a composição mínima de cada SESMT(número de engenheiros de segurança, médicos do trabalho, enfermeiros do trabalho e técnicos de segurança do trabalho, conforme o número de empregados no estabelecimento e grau de risco.

não culpabilidade pelo ocorrido e estabeleceu sanções tais como multas e até mesmo o embargo e/ou interdição de setores onde exista risco grave e iminente não controlado.

1.1 – A VISÃO DO EMPRESARIADO

Todo o arcabouço jurídico nacional contribuiu para, de uma vez, inculcar no empresariado uma visão essencialmente legalista frente à segurança do trabalho, e de outra vez, reforçar ainda mais a separação da responsabilidade entre a produção e a segurança, pelo raciocínio de que se a empresa é obrigada a manter o Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho, por seu lado o SESMT tem a responsabilidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

Outra finalidade do SESMT é a de atuar nas atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Novamente um distanciamento se estabelece: o responsável pela operação treina o trabalhador na execução da tarefa, o SESMT treina o mesmo trabalhador como trabalhar com segurança.

Nas palavras de OLIVEIRA (1999), em obra ainda não publicada:

“... a partir dos anos setenta, levados pela convicção de que a segurança do trabalho tinha por objetivo precípua o cumprimento da lei que regulava a proteção do trabalhador, e não a garantia de melhoria contínua dos sistemas produtivos, os SESMT passaram a fundamentar suas ações em programas que centravam sua atenção, ora no comportamento dos trabalhadores, ora na negligência dos empregadores e/ou na ineficiência dos sistemas de fiscalização. Tal modo de fazer segurança, concebido e implementado pela cultura da época, abriu um fosso que levou à ruptura do ato de trabalhar, produzir e fazer segurança. As ações de segurança, nessa concepção, ganharam um caráter isolado das demais ações do sistema produtivo. Em consequência, todo o sistema de segurança foi no decorrer do tempo, transformando-se em ações paralelas às finalidades do negócio e assumindo uma posição de segundo plano nas organizações...” (p.16)

Estabeleceu-se, então, na ordenação das funções organizacionais, uma cisão entre o conhecimento do risco e o poder de gestão das medidas de eliminação do risco.

Cisão sobre quem detém as condições para viabilizar investimentos, compra ou substituição de equipamentos, mudança de layout, redefinição ou paralisação de processos produtivos, etc., e quem responde técnica e juridicamente sobre as conseqüências da não implementação das medidas necessárias.

1.2 – O GRANDE DESAFIO AO EMPRESARIADO

Integrar a segurança no negócio da empresa, ou seja, tornar a segurança algo inerente à gestão da organização em todos os seus níveis e atos, é o desafio primordial para empresários, gerentes, especialistas e trabalhadores.

Participando de iniciativas de desenvolvimento de sistemas de gestão de segurança no trabalho, ora como integrante de comitês de estudos em entidades de classe, ora como seu implementador, o autor pode constatar que a eficácia dessa integração fundamenta-se em três conjuntos de iniciativas.

Em primeiro lugar, institucionalização da inserção da segurança no trabalho no mesmo nível de importância decisória dos demais segmentos da gestão do negócio empresarial. Isto requer uma consistência entre a política preconizada pela alta direção da empresa com a explicitação de normas de procedimento, atribuição de responsabilidades a todos os níveis hierárquicos para o gerenciamento e disponibilização de recursos humanos, financeiros e tecnológicos necessários.

Não basta apenas a intenção filosófica e ética de mudar o valor da segurança no trabalho no concerto da gestão empresarial, é indispensável cuidar da formulação do seu conceito na forma de política institucional, de se embasar a sua importância na "linguagem empresarial" - fatos e dados - e divulgá-la a todos os componentes da organização de maneira clara e formal.

Outro aspecto essencial é a adoção de comportamentos pró-ativos à segurança do trabalho, por parte da equipe dirigente da empresa, baseados no valor fundamental de respeito ao indivíduo-cidadão que procura através do trabalho assegurar as bases materiais e melhorar a qualidade da própria vida.

O comprometimento com essa política dá-se através do cumprimento cotidiano das normas e diretrizes de segurança, o que requer a delimitação das responsabilidades organizacionais e legais desde a alta administração até a supervisão de primeira linha, com relação às intervenções saneadoras das condições de trabalho agressivas.

Dá-se também por meio da capacitação científico-técnica para o conhecimento e o controle dos riscos dos processos sob sua direção e para o relacionamento interpessoal de forma a propiciar mudanças de comportamentos compatíveis com o respeito humano nas relações de trabalho.

Finalmente, e como forma de sustentação das demais, cuidar da formação de todos os trabalhadores (chefias e subordinados) quanto às energias e produtos utilizadas nos processos operativos e sobre os riscos à sua saúde e agentes agressivos à sua integridade física, esclarecendo-os sobre condições, necessidades, direitos e formas de participação efetiva no enfrentamento dessas questões dentro do sistema decisório da empresa.

Tal formação exige um treinamento amplo, continuado e integrado nas práticas operacionais seguras e informação sobre os riscos ambientais existentes e sobre as medidas de segurança adotadas para sua eliminação ou neutralização.

Implica também a reunião de informações em núcleos de conhecimentos gerais e específicos que potencializem condições para a mudança de atitudes frente aos riscos e para o alcance de uma "inteligência individual e coletiva" para a consecução de ações necessárias à promoção da segurança no trabalho na empresa.

Estas constatações, aliadas ao intercâmbio de experiências com inúmeros profissionais da área, indicam que o desafio será vencido na medida em que a visão empresarial evoluir da **segurança do trabalho**, para a **segurança no trabalho**, ou seja, gerir a empresa no sentido de que a execução de todo e qualquer trabalho se faça de forma saudável e segura.

Para implementação destas iniciativas – institucionalização, adoção de comportamentos proativos e formação de chefias e subordinados quanto à segurança no trabalho - e principalmente, para garantir sua sobrevivência e evolução, as empresas necessitam: buscar, organizar e reinterpretar as informações disponíveis nos ambientes interno e externo, de forma a criar novos conhecimentos e melhorar seus processos de tomada de decisão.

No âmbito deste trabalho buscaremos as contribuições da literatura que nos ajudem a compreender melhor a “construção” da informação pelas pessoas e empresas, os processos de sua transformação em conhecimento, sua disseminação sob a forma de produtos e serviços e os atributos que contribuem para o seu uso como instrumento de promoção da segurança no trabalho.

2 - INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO COMO RECURSOS ORGANIZACIONAIS

As organizações sempre utilizaram a informação no exercer de suas atividades como insumo para as transformações organizacionais. O estudo do uso e tratamento da informação e do conhecimento nas organizações vem se desenvolvendo a partir da inter-relação da ciência da informação com diversos campos de conhecimento – administração, psicologia, engenharia, teorias das organizações, de sistemas, de comunicação e computação, entre outros, num contexto que poder-se-ia denominar de interdisciplinar.

Tal interação contribui para uma grande diversidade conceitual que varia segundo o enfoque, ora no fato, ora no processo, ora nos atores envolvidos no fenômeno informacional.

Neste capítulo apresentar-se-á o material resgatado na literatura da ciência da informação que nos permita lançar um olhar mais direcionado aos conceitos da informação e do conhecimento, ao uso e sua importância nas organizações contemporâneas, à sua estruturação sob a forma de produtos e serviços e à sua contribuição na promoção da segurança no trabalho.

No dizer de DAVENPORT (1998, p.19) *"... para começar é difícil definir informação. [...] não é fácil distinguir na prática, dados, informação e conhecimento. No máximo pode-se elaborar um processo que inclua os três. Ainda assim, encontrar definições para esses termos é um ponto de partida útil..."*

2.1 – DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Inúmeras são as abordagens e definições dadas à *informação*, não havendo necessariamente contradição, mas complementaridade entre elas. FOSKET (1990), utiliza diferenciações nos conceitos de: dado, informação e conhecimento. Parte do princípio de que o universo é a fonte primária de toda experiência. O organismo humano interagindo

com o ambiente, através de sensações e percepções gera dados que são as matérias-primas com as quais a mente humana trabalha para produzir informação.

Assim, a informação seria gerada a partir da organização dos dados em uma estrutura coerente, configurando um significado para a prática humana que pode ser comunicado e entendido por outras pessoas. O conhecimento compreende a assimilação pela mente já que somos capazes de, através da experiência prática, transformar sensações em pensamentos estruturados e percepções em conceitos.

Em raciocínio assemelhado, SVEIBY (1998, p.48,58.), afirma que *“a informação apresenta-se na forma de números, símbolos, fotos ou palavras, tornando-se conhecimento depois de interpretada pelas pessoas em função de suas experiências, de seu contexto e de suas emoções... [...] Informação e conhecimento devem ser vistos como entidades distintas...”*

No seu artigo *A questão da informação*, BARRETO (1994), delimita a observação e discussão ao fenômeno da informação entre seres humanos que habitam num determinado espaço social, político e econômico aonde existem: uma fonte geradora - *emissor* - de informação, um *canal de transferência* e um destinatário - *receptor* - de uma mensagem.. Segundo o autor são encontrados diversos conceitos para a informação, conforme foco no começo ou no fim do processo de comunicação:

“... quando se observa do lado do gerador ou tem-se definições, como a estrutural, que indicam ser a informação o resultado da relação estática entre objetos materiais, independente da ação de seres humanos, ou tem-se a definição relacionada somente à mensagem, em que a informação é indicada como símbolos produzidos por um gerador para efetivar um processo de transferência...[...] quando relacionadas ao receptor reforçam a intenção semântica da transferência, adjetivando o conceito com o significado da mensagem, seu uso efetivo e a ação resultante do uso...[...]
Contudo, são as definições – que relacionam a informação à produção de conhecimento no indivíduo – as que melhor explicam a natureza do fenômeno, em termos finalistas, associando-o ao desenvolvimento e à liberdade do indivíduo, de seu grupo de convivência e da sociedade como um todo. Aqui a informação é qualificada como um instrumento modificador da consciência do homem e do seu grupo...

O autor caracteriza a essência da informação como a adequação de um processo de comunicação que se efetiva entre um emissor e o receptor da mensagem, que uma vez assimilada, produz conhecimento, modifica o estoque mental de informações do indivíduo e traz benefícios ao seu desenvolvimento e ao desenvolvimento da sociedade em que ele vive.

Todos esses estudiosos ressaltam a informação como recurso indispensável para que o indivíduo possa estabelecer contato com a realidade de seu meio ambiente, captar e atribuir-lhe um significado socialmente contextualizado, tomar decisões, testar suas conseqüências e daí tirar conclusões que lhe possibilitarão adquirir novos conhecimentos. Gerir a informação dentro de uma perspectiva de aprendizagem torna-se um recurso poderoso para a mudança de atitudes e de comportamentos.

A informação constitui o insumo principal das organizações, bem como o meio de sincronizar as diversas funções, processos e setores de uma empresa em busca de seus objetivos (MOURA citado por NAVES, 1999).

Com base em estudo de diversos autores, CHOO (1998) entende a informação como um componente intrínseco de tudo que uma organização faz, tanto no sentido de interpretar o meio ambiente e construir significados para a sua inserção no mesmo, como na tomada de decisões onde as organizações procuram selecionar e avaliar as informações pertinentes ao processo decisório, quanto na criação de conhecimentos, quando as organizações criam, organizam e combinam informações, "expertise" e "know-how" de seus membros como forma de inovar e gerar a aprendizagem organizacional.

Ao longo do tempo, a informação adquiriu nas organizações o status de ferramenta gerencial para a antecipação e exploração de oportunidades.. A partir dos anos 70, no decorrer dos anos 80 e na primeira metade dos anos 90, com o desenvolvimento dos bancos de dados e das tecnologias associadas à informatização, estabeleceu-se a relação da produtividade com o acesso a informação nas organizações modernas e um novo conceito para a informação - o de recurso no contexto organizacional e a sua valorização como bem econômico.

McGEE e PRUSAK (1994) identificam três dimensões da informação como recurso empresarial: *informação como vantagem competitiva* através da capacidade de desenvolver internamente informação exclusiva sobre o seu negócio, *produtos e serviços de informação* – capacidade exclusiva de uma empresa obtida pelo uso estratégico da informação e *comercialização da informação* – reconhecimento do valor da informação “per se” e desenvolvimento de um empreendimento comercial em torno da capacidade de informação da empresa. O interesse maior deste trabalho está voltado para os produtos e serviços de informação como recurso estratégico da empresa na disseminação de informação e conhecimento relativos à segurança no trabalho.

“ As pessoas sempre detiveram conhecimento, adquirido através de informações e das experiências. O que as organizações estão descobrindo agora são maneiras de transformar e gerir esse conhecimento existente para alavancar vantagens competitivas e gerar novos conhecimentos, auxiliados ou não pelas novas tecnologias. [...] O talento humano, auxiliado pelas tecnologias computacionais e de comunicação passa a ser visto, neste final de século, como um diferencial competitivo pelas empresas. É neste contexto que surge a gestão do conhecimento.” (NASCIMENTO e NEVES, 1999, p.31)

Para DRUCKER (1993), na sociedade capitalista, o conhecimento não é mais um recurso e sim o *recurso* principal, visto como algo útil e meio de consecução de resultados sociais e econômicos.

Diversos autores importantes (SENGE, 1990; SCHEIN, 1993; FLEURY E FLEURY, 1997; ressaltam a importância da informação tanto como estímulo quanto como suporte à aquisição de conhecimento pelos indivíduos e apontam alternativas para a transposição do conhecimento individual para o conhecimento organizacional. NONAKA e TAKEUCHI (1997), apontam, na dimensão epistemológica da sua teoria, quatro modos de conversão do conhecimento tácito (individual) para o conhecimento explícito (organizacional), quais sejam: *socialização* – intercâmbio de experiências; *externalização* – explicitação do conhecimento tácito através do diálogo com o uso de metáforas e analogias; *combinação* – ampliação de conceitos propiciando sistematização dos dois tipos de conhecimento e *internalização* – absorção do conhecimento explícito,

transformando-o novamente em conhecimento tácito, por meio da combinação de experiências, sensações e valores, enquanto na dimensão ontológica apontam como forma de transformação do conhecimento individual para o grupal o compartilhamento dos conhecimentos tácitos através da criação e da justificação de conceitos e da difusão interativa do conhecimento. A sucessão dessas fases resultam na criação do conhecimento organizacional.

No seu artigo: "O elo entre a Aprendizagem Individual e a Aprendizagem Organizacional", KIM (1998), desenvolve uma teoria sobre o processo através do qual a aprendizagem individual promove a aprendizagem organizacional. Segundo ele:

"... a importância da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional é ao mesmo tempo óbvia e sutil – óbvia porque todas as organizações são compostas de indivíduos; sutil porque as organizações podem aprender independentemente de qualquer indivíduo específico, mas não independentemente de todos os indivíduos. [...] uma organização aprende através de seus membros individuais e é afetada direta ou indiretamente pela aprendizagem individual. [...] à medida em que a organização cresce, surge uma distinção ente a aprendizagem individual e a organizacional e um sistema para a captura de seus membros individuais..."

No desenvolvimento de sua teoria, partindo da definição de que a aprendizagem é a aquisição de conhecimento ou habilidade, entende que ela abrange dois significados – *aprendizagem operacional* – aquisição de habilidade ou "know-how" que implica a capacidade física de produzir alguma ação, e a *aprendizagem conceitual* – aquisição de "know-why" que implica capacidade de articular uma compreensão conceitual de uma experiência.

Empresta de KOLB (1984) o conceito de que a "*aprendizagem é o processo em que o conhecimento é criado através da transformação da experiência*" e o descreve como um ciclo em que as pessoas: a) vivenciam eventos concretos e observam ativamente o que está acontecendo; b) avaliam consciente ou inconscientemente sua experiência pela reflexão sobre suas observações; c) projetam ou constroem um conceito abstrato que parece ser uma resposta adequada à avaliação procedida; d) testam o conceito implementando-o no mundo real o que leva a uma nova experiência concreta,

iniciando assim, um novo ciclo de aprendizagem. Memória e aprendizagem são intimamente interconectadas. Enquanto a aprendizagem tem a ver com a aquisição, a memória tem a ver com a retenção do adquirido. No entanto, o que temos em nossa memória afeta o que aprendemos assim como o que aprendemos afeta nossa memória.

Para compreender melhor o papel ativo da memória no processo de aprendizagem, KIM utiliza-se do conceito de "*modelos mentais*"⁵ de SENGE, que difere da noção tradicional de memória como um armazenamento estático, porque os modelos mentais têm um papel ativo no que um indivíduo vê e faz. Fornecem o contexto para observação e interpretação de novos materiais (informações) e determinam como a informação armazenada torna-se relevante em determinada situação. Ajudam a perceber e dar sentido ao mundo, assim como podem restringir a compreensão do que faz sentido dentro do próprio modelo mental.

Da aprendizagem operacional, na qual se aprendem as etapas para se completar uma tarefa específica, surge o "know-how" que é traduzido na forma de rotinas. Já a aprendizagem conceitual – "know-why" – está relacionada com o pensar por que as coisas são feitas em determinada seqüência e na observação e reflexão sobre a existência de condições ou concepções predominantes que levam a novas estruturas do modelo mental.

Assim, através da aprendizagem individual baseada no ciclo:

Experiência concreta ⇒ Observação/reflexão ⇒ Conceituação abstrata ⇒
Testagem em novas situações ⇒ Aprendizagem

Contróem-se os mapas mentais individuais que incluem as rotinas – advindas da aprendizagem operacional e as estruturas – advindas da aprendizagem conceitual.

⁵ Modelos mentais são imagens internas profundamente arraigadas de como o mundo funciona e que têm uma poderosa influência sobre o que fazemos porque também afetam o que vemos. É considerado por SENGE (1990) como uma das cinco disciplinas fundamentais para o processo de inovação e aprendizagem, cujo domínio despertariam o empenho e a capacidade de aprender das pessoas em todos os níveis da organização. As demais disciplinas seriam: domínio pessoal, objetivo comum, aprendizagem em grupo e raciocínio sistêmico.

Ainda segundo KIM (1998), "*a aprendizagem organizacional ocorre através de atores individuais cujas ações são baseadas em um conjunto de modelos compartilhados*". Analogamente à memória individual, a memória organizacional, definida de maneira ampla, inclui tudo o que está contido em uma organização que é de alguma forma recuperável.

As partes da memória de uma organização relevantes para a aprendizagem organizacional são aquelas que constituem a sua memória ativa, que define a que a organização deve prestar atenção, como decidir agir e o que de sua experiência selecionar para se lembrar, ou seja: *modelos mentais compartilhados e individuais* que podem ser implícitos ou explícitos, tácitos ou generalizadamente reconhecidos e que têm a capacidade de afetar a forma pela qual um indivíduo ou uma organização vê o mundo e toma decisões.

Cada modelo mental é um aglomerado ou uma agregação de dados, informações e aprendizagem que determinam pontos de vista ou cursos de ações individuais ou organizacionais. A visão da organização sobre o mundo está imbuída pelas estruturas individuais e evolui para abranger o pensamento corrente dos indivíduos. Desta forma as rotinas individuais que se provaram sólidas através do compartilhar convertem-se em procedimentos-padrão.

A força do elo entre os modelos mentais individuais e os modelos mentais compartilhados é uma função da quantidade e da qualidade de influência exercida por um indivíduo ou grupos de indivíduos específicos. A alta administração de uma empresa é extremamente influente em função do poder inerente a sua posição.

As políticas empresariais, a cultura organizacional, os estilos gerenciais e de liderança aceitos e reforçados pelos membros das equipes de trabalho, as normas e padrões operacionais e de gestão vigentes são exemplos de modelos mentais compartilhados, e institucionalizados no cotidiano das empresas.

A capacidade de organizar, aproveitar e estimular o aprendizado individual através da utilização de informações - contextualização de dados - exploradas

sistematicamente, assim como sua comunicação através dos sistemas de informação de forma explícita para todos, promove o processo de aprendizagem da organização. MCGEE e PRUSAK (1994).

2.2 – PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

Buscando estudar como as empresas organizam e disponibilizam informações a seus integrantes, encontramos em BARRETO (1999), a conceituação de informação como sendo *“conjuntos significantes com a competência e a intenção de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo, ou a sociedade (sic)”* o que estabelece uma relação entre informação e conhecimento e que se torna viável na forma de **produtos e serviços de informação**⁶ (grifo nosso). Entende o autor que a essência do fenômeno da informação/conhecimento é a sua intencionalidade e que as estruturas de informação são armazenadas ou estocadas em unidades que armazenam o conhecimento produzido ao qual denomina de **“agregados de informação** (em negrito no original)” que podem ser pessoas, documentos, bibliotecas, arquivos, base de dados ou sistemas de informação. No seu entender a assimilação da informação faz realizar o fenômeno do conhecimento no indivíduo (receptor) e em sua ambiência.

Alguns autores correlacionam produto de informação com o conceito de *“informação enquanto coisa”* encontrado em BUCKLAND (1991), para designar atributivamente objetos tais como dados e documentos considerados como sendo instrutivos - capacidade de fornecer conhecimento , ou informativos – capacidade de comunicar algo – e serviço de informação com o conceito de *“informação enquanto processo”* entendido como o ato de informar, ou seja a ação de dizer ou o fato de ser dito alguma coisa. Esse autor identifica ainda a *“informação enquanto conhecimento”* para designar o que percebido ou apreendido como resultando do processamento da informação.

Neste trabalho entender-se-á produtos e serviços de informação como recursos ou formas diferenciadas de propiciar o encontro da mensagem com o receptor. Nesta

linha de raciocínio entende-se como produtos de informação os meios de suporte tangíveis de disseminação da informação utilizados pelas empresas, tais como: políticas, normas, manuais, padrões e procedimentos disponíveis em papel ou "on line" em sistemas de processamento de dados, ou ainda faixas, cartazes e outras formas de sinalização audiovisuais ou sonoras.

Entende-se por serviços de informação a transmissão oral com ou sem o apoio de recursos audiovisuais com a intenção e o objetivo de informar, orientar e transmitir conhecimento numa interação interpessoal entre duas ou mais pessoas.

Algumas exemplificações tornam-se necessárias para melhor esclarecimento - enquanto a realização de uma reunião ou de uma palestra são consideradas como serviços de informação, a ata de registro da mesma reunião e o folheto com a síntese do conteúdo da palestra, são considerados como produtos de informação. A delimitação física de uma passagem de segurança é um produto enquanto a orientação individualizada sobre os riscos inerentes a uma tarefa crítica é um serviço de informação.

O exercer das funções clássicas de produção, armazenagem, disseminação e avaliação destes produtos e serviços de informação pressupõe a existência de um sistema organizacional que, através de seus elementos, garanta que a potencialidade inerente aos seus "agregados de informação" possa gerar uma real contribuição para os objetivos das pessoas e da organização.

LIMA et al (1998) apresenta um modelo descritivo para o estudo dos elementos organizacionais que dão suporte a uma "empresa do conhecimento"⁷ Tal modelo caracteriza-se por dois cenários, o primeiro - interno - corresponde às dimensões organizacionais, quais sejam: estrutura, estratégia, tecnologia, processos gerenciais e indivíduos e seus papéis - em torno desses elementos organizacionais encontram-se o ambiente interno o externo à organização; o segundo cenário - externo - corresponde à

⁶ Para simplificar o autor usa, no decorrer de sua obra, o termo produto de informação para indicar produtos e serviços de informação.

⁷ Projeto NIC/SC - Núcleos de Inteligência Competitiva de Santa Catarina - item "Capacitação em Empreendedorismo e Gestão de Empresas de Base de Conhecimento.

turbulenta mutação da economia do conhecimento e da cultura organizacional e do próprio conhecimento.

Para este trabalho usar-se-á tal modelo estabelecendo-se comparações entre as dimensões organizacionais apontadas por LIMA (1998) e as características encontradas na empresa pesquisada, onde a *estrutura* corresponde ao "locus" organizacional responsável pela iniciativa de acionamento dos "agregados de informação" – pessoas, recursos ou sistemas – para a geração de informações. A *estratégia* pode ser definida como a forma que a empresa administra os seus recursos, capacitações e competências para alcançar seus objetivos numa interação dinâmica com o ambiente. Dito de outra forma, a essência da estratégia seria a explicitação da visão, missão ou política sobre o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido, a forma de sua operacionalização e o sistema gerencial de implementação, buscando um compromisso coletivo com o mesmo. *Tecnologia* corresponde ao "modus operandi" específico daquela empresa na combinação de conhecimentos e recursos para a geração de bens e serviços. *Processos gerenciais* definem-se através das tecnologias de gestão e apoiam-se nas capacidades emocionais, cognitivas e comportamentais dos integrantes do corpo diretivo da empresa. *Indivíduos e papéis* correspondem a atribuição de tarefas, poder e responsabilidades aos elementos da organização no processo de contribuição à geração da informação e sua transformação em conhecimento organizacional. Tais comparações serão apresentadas no capítulo seguinte.

Como o próprio modelo descreve - *estrutura, estratégia e tecnologia* – são fatores potenciais de desempenho da organização. Os *indivíduos imbuídos de seus papéis* e realizando suas capacidades através dos processos gerenciais é que transformam esta potencialidade em realização.

No dizer de NAVES (1999, p.56) ... "o mais importante em todo o processo de gerenciar os recursos informacionais, certamente é a garantia do acesso a informação e não apenas a sua posse..."

Isto remete a outra questão de interesse deste trabalho, a avaliação da importância e da qualidade do uso da informação, tema, a exemplo de outros, dos mais

controversos e polêmicos na ciência da informação, não havendo consenso entre os autores sobre os conceitos e os atributos a considerar para tal avaliação.

2.3 – QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Desde o primórdios da ciência da informação, a noção da eficácia, por exemplo, a comunicação eficaz do conhecimento, o acesso eficiente aos recursos informacionais, a relevância e utilidade da informação, a qualidade da informação, tem sido uma preocupação central. SARACEVIC (1996, p.56)

PAIM et al (1996), analisando a informação de uma maneira global, adotam o modelo de multidimensionalidade da qualidade da informação e o estruturam nas categorias transcendente, intrínseca e contingencial, apresentando-o no quadro a seguir.

QUADRO 1. - MULTIDIMENSIONALIDADE DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

| Dimensões e Atributos | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Transcendente | Intrínseca | Contingencial | |
| | | Usuário | Formato do produto |
| Valor filosófico ou metafísico | Validade Confiabilidade Precisão Completeza Novidade Atualidade Significado através do tempo Abrangência | Valor percebido Eficácia Relevância Redundância | Eletrônico Impresso Oral Microforma Integral Sintético Formal Informal |

Fonte: PAIM et al

Segundo as autoras:

*“... o modelo multidimensional acena para a complexidade própria do processo de avaliação da informação que integrará sistemas ou serviços de informação.[...] A qualidade considerada sob a ótica transcendente, implica o reconhecimento do valor da informação como absoluto e universalmente aceitável [...] uma essência da qualidade da informação independente do tempo-espaço histórico.[...] os atributos intrínsecos referem-se aos valores inerentes ao dado, ou ao documento enfim, à informação.[...] a integridade da noção de qualidade da informação pressupõe necessariamente a presença do conjunto dos atributos intrínsecos. [...] Em relação aos aspectos contingenciais ou práticos da qualidade da informação, a tendência mais marcante na literatura é o enfoque no usuário. A proposição central é a de que o valor ou a qualidade da informação depende do usuário e do contexto em que é considerada.[...] Nessa **vertente** (em negrito no original), a qualidade da informação é relativa à medida quantitativa de eficácia técnica da transmissão de uma mensagem entre um emissor e um receptor.[...] Eficácia significa o grau de adequação da informação na solução do problema do sujeito-usuário da informação. A eficácia decorre do uso da informação, isto é, a informação é eficaz se contribui para algum resultado positivo para o sujeito da ação...”*

Abordando a questão da qualidade e do valor da informação nas organizações, no mundo dos negócios e da economia, DAVENPORT (1998, p.151,156), aponta seis características: exatidão, oportunidade, acessibilidade, envolvimento, aplicabilidade e escassez, que demonstram como a informação pode ser valiosa por si mesma independentemente da tecnologia utilizada para a sua gestão. Segundo o autor todas estas características estão inter-relacionadas, e muitas pesquisas apontam a acessibilidade real como um dos critérios mais importantes para a determinação das informações que devem ser utilizadas pelos gerentes.

Pode-se afirmar que autores que trabalham com a noção de qualidade da informação estão usualmente interessados em identificar aspectos da avaliação da informação que sirvam a objetivos gerenciais e que sejam passíveis de medida. De um modo geral entendem qualidade – ou valor – como categoria mais abrangente sob a qual são agrupados fatores ou indicadores de diferentes significados. PAIM et. al (1996, p.112).

No contexto deste trabalho, elegeram-se como indicadores de qualidade os atributos: “acessibilidade”, “disponibilidade” e “relevância” e os atributos de “contribuição

para a redução de acidentes de trabalho” e de “satisfação com o volume de informações recebidas”, como indicadores de eficácia dos produtos e serviços de informação utilizados pela empresa pesquisada como instrumentos de promoção da segurança no trabalho. A conceituação operacional destes atributos, para efeito da pesquisa será apresentada no capítulo dedicado aos procedimentos metodológicos.

2.4 – INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO

O intuito da empresa em propiciar segurança no trabalho passa necessariamente pela explicitação desta postura organizacional, por intermédio da sua divulgação massiva a todos os envolvidos – chefias, subordinados, parceiros - e pela definição das expectativas dos comportamentos organizacionais na forma de políticas, diretrizes e normas que propiciem, controlem e corroborem o comprometimento coletivo com o mesmo. Resgata-se aqui, a noção da construção de “modelos mentais compartilhados” que favoreçam a criação de conhecimento útil e aplicável ao cotidiano organizacional. Para tanto, torna-se necessário fazer chegar esta mensagem a todos os envolvidos, de forma eficiente e eficaz, o que pode ser conseguido por intermédio da disponibilização de produtos e serviços de informação voltados à promoção da segurança no trabalho.

No enfoque deste trabalho entende-se como instrumentos de promoção da segurança no trabalho, aqueles produtos e serviços de informação gerados, armazenados, disseminados e disponibilizados com a intenção de alerta de segurança, divulgação sobre segurança, tomada de decisões e definição de ações para a correção ou antecipação dos riscos ocupacionais e disseminação de conhecimentos sobre segurança no trabalho.

Encontra-se no capítulo a seguir, a descrição do sistema de gestão de segurança ocupacional e dos produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann S.A. com a intencionalidade de promoção da segurança no trabalho.

3 – A EMPRESA PESQUISADA

A empresa Mannesmann S.A., foi considerada um ambiente propício para a realização da pesquisa de campo devido a três aspectos importantes. Inicialmente por utilizar de forma intensiva variados tipos de energias (física, química, mecânica, cinética, térmica) que, por via de consequência, apresentam riscos potenciais ao trabalho humano.⁸ Além disto, a empresa adota em sua estrutura organizacional, um setor específico que cuida do resguardo dos trabalhadores contra esses riscos, e apresenta uma história de melhoria contínua na integração da gestão de riscos aos processos organizacionais, utilizando-se de produtos e serviços de informação como instrumentos de promoção da segurança no trabalho.

3.1 – MANNESMANN S.A.

A Mannesmann S.A., a partir de agora denominada simplesmente como Mannesmann, é uma indústria siderúrgica sediada no bairro do Barreiro, na região metropolitana de Belo Horizonte – Minas Gerais, destinada à fabricação de aços especiais e tubos de aço sem costura, com capacidade anual de produção de 300.000 toneladas de tubos de aço sem costura por ano.

Empresa de capital alemão⁹, instalou-se no Brasil em 1952, a convite do governo brasileiro para suprir as necessidades de tubos da emergente indústria petrolífera nacional e dar suporte às atividades da então recém-criada Petrobrás. Iniciou suas operações em 1954 produzindo tubos para a prospecção de petróleo, ampliando posteriormente sua linha de produtos para atender à demanda do setor metal-mecânico, setor de autopeças e setor automobilístico nos mercados nacional e internacional.

⁸ Conforme MTB. Portaria n.º 3214/78 – NR-4, quadro I, a atividade da siderurgia é classificado como sendo de risco 4, numa gradação de vai de 1 a 4.

⁹ A Mannesmann do Brasil, a partir de jul/2000, está integrada à joint venture VALLOUREC 7 MANNESMANN, criada desde out/97, através da fusão Mannesmannröhren-Werke (alemã) – 45% e da VALLOUREC (francesa) – 55%. O novo nome da empresa é VALLOUREC 7 MANNESMANN TUBES – V 7 M do BRASIL.

A escolha de Minas Gerais para a instalação da usina integrada, deveu-se a existência no estado de grandes reservas hídricas - fonte confiável de energia elétrica - pela ocorrência de jazidas de minério de ferro e também ao fato da cidade de Belo Horizonte encontrar-se no centro das principais áreas de mercado para os seus produtos.

Sediada num terreno de 3 milhões de metros quadrados, com cerca de 330 mil m² de área construída, a usina integrada do Barreiro abriga 2 alto-fornos-a-carvão vegetal, uma aciaria com lingotamento contínuo e convencional e três linhas de fabricação de tubos e produtos automotivos e para forjaria, assim como instalações destinadas à manutenção, utilidades, transportes, prédios administrativos e sede da direção da empresa. Conta ainda com uma reserva ecológica com 206 mil m² de área verde - maior reserva ecológica particular instalada no Brasil.

À época da pesquisa, em novembro de 1999, a empresa contava com um total de 3.822 empregados categorizados nos seguintes níveis: *institucional* - responsável pelas decisões estratégicas do negócio; *organizacional* - responsável pela implementação das políticas e diretrizes emanadas do nível institucional; *operacional* - responsável pela execução operativas voltadas à fabricação dos produtos, apoio, preparação e manutenção das instalações da empresa, assim distribuídos:

QUADRO 2 – DISTRIBUIÇÃO DO EFETIVO – Mannesmann – Usina Barreiro

| Níveis | Cargos mais representativos | Efetivo** |
|----------------|-----------------------------|-----------|
| Institucional | Diretor | 3 |
| | Superintendente | 18 |
| | Outros cargos * | 33 |
| Organizacional | Gerente de departamento | 46 |
| | Outros cargos * | 569 |
| Operacional | Supervisores | 326 |
| | Operários | 2.827 |
| Total | | 3.822 |

• cargos de apoio técnico e administrativo.

** efetivo: total de empregados na empresa ou em uma unidade em determinada época

Fonte: Boletim de Pessoal – nov/99 – emissão Departamento de Pessoal

3.2 – A SEGURANÇA NO TRABALHO NA MANNESMANN

A configuração atual do sistema de gestão da segurança no trabalho da Mannesmann resulta da confluência histórica de três fatores, o *pioneirismo* da empresa na adoção de medidas técnicas e na alocação de recursos à prevenção de acidentes, a *melhoria contínua* de seus processos tecnológicos e de gerenciamento e a *adoção como*

referência, do Sistema de Classificação Internacional de Segurança (SCIS) da DNV, Det Norske Veritas, no de trabalho e na circulação do pessoal.

A Mannesmann trouxe para o Brasil, a partir da sua tecnologia de fabricação de aços e tubos, a consciência de que a segurança é condição indissociável da atividade-fim voltada ao alcance dos objetivos empresariais: antecipação dos riscos ocupacionais e do encaminhamento das ações necessárias para a sua neutralização. Tanto assim, que já em 1953, na época de sua implantação, tinha em seu quadro de pessoal, um médico voltado às atividades de exames pré-admissionais e acompanhamento da saúde de seus trabalhadores. Em 1957¹⁰, instituiu o então denominado "serviço de controle de gases", precursor do atual Departamento de Segurança no Trabalho, de acidentes através da implantação do Plano de Sugestões com a premiação em dinheiro pelas idéias que, entre outros resultados, levaram à redução dos riscos de acidentes. Utilizando-se de sistema próprio de normalização via Ordens de Serviço e Instruções Normativas, a Mannesmann veio regulamentando os diversos assuntos inerentes às ações de higiene, medicina e segurança no trabalho, podendo ser citadas como exemplos, em 1967, a Ordem de Serviço relativa aos procedimentos em casos de acidentes de trabalho, e, em 1969, relativa ao uso e padronização de equipamentos de proteção individual (EPI), sendo significativa a delegação dada pela diretoria da empresa, a partir de 1987, para que o então Serviço de Engenharia de Segurança, através de trabalho conjunto com as áreas operacionais, passasse a emitir as Normas de Segurança do Trabalho que se fizessem necessárias, ao alcance dos objetivos de prevenção de acidentes e neutralização dos riscos profissionais e ambientais. Um dos bases para o alcance da certificação pela ISO 9002, em 1995.

Além de empregar técnicos e engenheiros no seu quadro de profissionais especializados em segurança, a empresa sempre incentivou as iniciativas das áreas operacionais na criação de Corpos de Fiscais de Segurança (CFS), a partir de 1972, compostos de empregados cuja atividade era voltada à observância das condições de

¹⁰ Empresa de consultoria e certificação internacional para as áreas de qualidade e controle de perdas, com sede em Atlanta - E.E.U.U., e com representação no Brasil - São Paulo. Lei de Organização do Acidente de Trabalho

¹¹ Portanto quinze anos antes da publicação da Portaria 3.327 de 27/7/72, do MTb que tornava obrigatório às empresas a criação de serviços especializados em segurança, higiene e medicina do trabalho e que somente foi efetivada com a Lei n.º 6.514 de 23/12/1977.

ordem, arrumação e limpeza das áreas de produção, buscando a conservação de condições seguras de trabalho e de circulação do pessoal.

A partir de 1980 estes CFS, foram remodelados e passaram a se denominar Corpos de Voluntários de Segurança (CVS) das unidades gerenciais, compostos por chefias e empregados com a missão de identificação e antecipação dos riscos ocupacionais e do encaminhamento das ações necessárias para a sua neutralização, atuando em conjunto com o Departamento de Higiene, Medicina e Segurança do Trabalho e a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

Também em 1980 foi aberto um outro canal de participação dos empregados na prevenção de acidentes através da implantação do Plano de Sugestões com a premiação em dinheiro pelas idéias que, entre outros resultados, levassem à redução dos riscos de acidentes e melhorias nas condições de trabalho.

Em 1984 foi instituído o “Concurso Capacete de Ouro” que buscava incentivar os diversos departamentos produtivos a melhorar cada vez mais os seus índices de desempenho quanto à segurança no trabalho.¹²

Todas essas atividades ganharam maior efetividade na medida em que foram revisadas e reestruturadas quando se realizou a composição dos processos industriais, tecnológicos e gerenciais que visavam à implementação do Sistema de Qualidade Total, efetivado em toda a empresa em 1990 e que por sua vez, serviu de base para o alcance da certificação pela ISO 9002, em 1995.

A alta administração da empresa, a partir de uma análise crítica realizada em agosto de 1996, determinou a formação de um grupo de trabalho para a criação de um novo sistema de gestão da segurança no trabalho.

¹² Atualmente denominado “Concurso Segurança Máxima” premia com troféu e diplomas os departamentos que mais se destacaram num período de 12 meses, quanto a redução do Índice de Ocorrência de Acidentes e Taxa de Frequência de Acidentes, com relação ao período anterior. Assim, cada departamento concorre com os seus próprios índices e não com outros departamentos

O grupo de trabalho, em dezembro de 1996, optou por adotar o Sistema de Classificação Internacional de Segurança (SCIS) da Det Norske Veritas (DNV), empresa internacional de consultoria na área de segurança, como referência para a composição do sistema de segurança da Mannesmann.

A partir de fevereiro de 1997, o grupo de trabalho realizou palestra informativa a todo o corpo gerencial da empresa sobre o sistema de referência, treinou 23 facilitadores em Administração Moderna de Segurança e Auditoria de Segurança no SCIS. Além disto, propiciou treinamento sobre o SCIS para os superintendentes e gerentes de departamento das áreas a serem envolvidas no novo sistema de gestão da segurança no trabalho.

Em março de 1997, após a realização de um diagnóstico em conjunto com consultores da DNV, foi definido um plano de ação para implementação do Sistema Mannesmann de Segurança cuja primeira etapa iniciava a partir de abril, com a elaboração de Normas de Segurança no Trabalho (NST) por comissões formadas com um superintendente, três facilitadores treinados e dois especialistas da área de higiene, medicina e segurança da empresa; prosseguia em julho com o lançamento da política de segurança, treinamento e início da implantação das NST. O cumprimento deste plano de ação só foi possível em função da experiência e conhecimentos adquiridos na implementação dos programas de SQT e ISO 9002. Em outubro de 1997 implantou-se o sistema de segurança com a entrada em vigor das novas normas.

Vários aspectos desse novo sistema de gestão da segurança merecem ser destacados. Em primeiro lugar a definição de uma **estrutura** – um “locus” organizacional – o Departamento de Segurança no trabalho como responsável pela atualização de normas, integração com outros sistemas de gestão da empresa (contratação de pessoal e de empreiteiras, fornecimento de EPI, relacionamento com CIPA e órgãos governamentais), assim como pelo acompanhamento dos indicadores de resultados e metas de segurança e pela interação entre os executores e a alta administração. Em seguida, pela **estratégia** de implementação do sistema com a definição e disseminação da política de segurança e de seu desenvolvimento a partir dos recursos – estruturas, hierarquias, normas - e competências – informações, conhecimentos, redes de

relacionamento e processos gerenciais já existentes. Depois, pelo uso de tecnologia de implementação advinda da experiência da empresa com programas de qualidade e de certificações ISO 9002 e 14001, na qual a partir da política estabelecem-se normas consensadas entre gerentes, especialistas e facilitadores que definem processos gerenciais, papéis individuais e formas de registro dos procedimentos. Também pelos processos gerenciais utilizados em que predominam o treinamento das pessoas envolvidas, o acompanhamento dos resultados frente às metas e a determinação de medidas de correção e melhoria do sistema. E finalmente pela definição explícita da responsabilidade dos indivíduos e seus papéis por intermédio das normas que atribuem ao nível institucional – diretoria e superintendentes – o papel de institucionalização e sustentação do sistema, ao nível organizacional – gerentes de departamento – o papel de implementação e gestão cotidiana e ao nível operacional – supervisores – o papel de elo de ligação no processo de informação/comunicação e juntamente com os demais operários o papel de executores do sistema, cabendo ao departamento de segurança no trabalho o papel de manutenção e evolução do sistema.

Estes aspectos, comparativamente ao modelo de LIMA et al (1998) anteriormente descrito, permitem caracterizar o sistema de segurança da Mannesmann também como um sistema de gerenciamento de informações e conhecimento.

3.3- PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO UTILIZADOS PELA MANNESMANN COMO INSTRUMENTOS DE PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO

A partir da conceituação apresentada no capítulo anterior, identificaram-se vinte e três produtos e onze serviços de informação utilizados pela Mannesmann como instrumentos de promoção da segurança no trabalho (vide Tabela 1) dos quais, quatorze produtos e dez serviços são recursos gerados exclusivamente para a causa prevencionista enquanto nove produtos e um serviço são de uso comum aos demais objetivos informacionais da empresa.

TABELA 1

Tipos e Finalidade de Uso dos Produtos e Serviços de Informação

| Informação | Quantidade | Tipo de uso | | Finalidades do uso | | | |
|------------|------------|-------------|-------|--------------------|------------|---------|--------------|
| | | Exclusivo | Comum | Alerta | Divulgação | Decisão | Conhecimento |
| Produtos | 23 | 14 | 9 | 7 | 6 | 4 | 6 |
| Serviços | 11 | 10 | 1 | 2 | - | 4 | 5 |
| Subtotal | 34 | 24 | 10 | 6 | 9 | 8 | 11 |
| Totais | 34 | 34 | | 34 | | | |

Fonte: elaborado pelo autor

Todos os produtos e serviços de informação identificados podem servir a várias finalidades de uso no processo informacional. Por exemplo, um "out-door" apesar do seu uso intrínseco como elemento de divulgação, indiretamente pode surtir efeito como uma forma de alerta de segurança, ou mesmo de disseminação de algum tipo de decisão. Procurou-se então, correlacionar cada produto e serviço com a sua finalidade de uso mais característica.

Desta forma, foram identificados nos vinte e três produtos de informação, sete relacionados com a finalidade de alerta, seis com a divulgação sobre segurança, quatro voltados para a tomada de decisão e seis para a construção e disseminação de conhecimento. Nos onze serviços de informação, dois se destinam à alerta de segurança, quatro à tomada de decisão e cinco à disseminação de conhecimento sobre segurança no trabalho.

A nomeação destes produtos de informação, e suas caracterizações quanto ao emissor, receptor (usuário) e tipos de suporte utilizados são sintetizados na tabela 2.

TABELA 2
Caracterização dos Produtos de Informação

| Produtos de informação | Uso | Finalidade | Emissor | | | Suporte | Usuário | | |
|--------------------------------------|-----|--------------|---------|-----|-----|-------------|---------|-----|-----|
| | | | Inst | Org | Ope | | Inst | Org | Ope |
| Níveis envolvidos * | | | | | | | | | |
| Política de Segurança | E | Divulgação | X | | | Papel | X | X | X |
| Faixas e cartazes | C | Divulgação | | X | | Pano/papel | X | X | X |
| Atualidades Mannesmann | C | Divulgação | X | X | | Papel | X | X | X |
| Coisas daqui / boletins informativos | C | Divulgação | X | X | | Papel | | X | X |
| Quadro de aviso / out door | C | Divulgação | X | X | | Papel | | X | X |
| Mapa de risco | E | Alerta | | X | | Papel | | | X |
| Práticas Operacionais (PO,PP) | C | Conhecimento | | X | X | Papel | | | X |
| Cartilha p/trabalho extra-rotina | E | Alerta | | X | | Papel | | | X |
| Placas de alerta de segurança | E | Alerta | | X | | Metal/papel | X | X | X |
| Delimitação de acesso | E | Alerta | | X | | Metal | X | X | X |
| Advertências sonoras e visuais | C | Alerta | | X | | Diversos | X | X | X |
| Etiquetas de advertência | E | Alerta | | X | X | Metal/papel | X | X | X |
| Permissão para o trabalho | E | Decisão | | X | X | Papel | X | X | X |
| Normas de segurança no trabalho | E | Alerta | X | X | | Papel | X | X | X |
| Relatório de inspeção de segurança | E | Decisão | X | X | | Papel | X | X | X |
| Ordens de serviço | C | Decisão | | X | | Papel | X | X | X |
| Memorandos / out-look | C | Decisão | X | X | | On-line | X | X | X |
| Plano de Sugestões | C | Conhecimento | | X | X | Papel | X | X | X |
| Divulgação de estatísticas | E | Conhecimento | X | X | | Papel | X | X | X |
| Textos, artigos, livros s/segurança | E | Conhecimento | X | X | | Papel | X | X | X |
| Legislação/normas do governo | E | Conhecimento | X | X | | Papel | X | X | |
| Análise de Incidentes/Acidentes | E | Conhecimento | | X | X | Papel | | X | X |
| Concurso Segurança Máxima | E | Divulgação | X | X | | Papel | X | X | |

* Níveis envolvidos: Inst.- Institucional, Org – Organizacional e Ope - Operacional

Obs.: E = uso exclusivo, C = uso comum

Fonte: elaborado pelo autor

Nos onze serviços de informação, dois se destinam à alerta de segurança, quatro à tomada de decisão e cinco à disseminação de conhecimento sobre segurança no trabalho.

A nomeação do serviços de informação e características relativas a cada um são apresentadas na tabela 3, a seguir.

TABELA 3
Caracterização dos Serviços de Informação

| Serviços de informação Níveis envolvidos * | Uso | Finalidade | Emissor | | | Suporte | Usuário | | |
|---|-----|--------------|---------|-----|-----|--------------|---------|-----|-----|
| | | | Inst | Org | Ope | | Inst | Org | Ope |
| Palestras sobre segurança | E | Conhecimento | X | X | X | Audiovisual | X | X | X |
| Análise prévia de risco | E | Conhecimento | X | X | X | Oral / papel | | X | X |
| Visita às áreas | E | Alerta | X | X | | Diversos | X | X | |
| Reuniões da alta administração | C | Decisão | X | | | Oral / papel | X | | |
| Reuniões da superintendência | E | Decisão | X | | | Oral / papel | X | X | |
| Reuniões do departamento | E | Decisão | | X | X | Oral / papel | | X | X |
| Reuniões de CIPA | E | Decisão | | X | X | Oral / papel | | X | X |
| Cursos e treinamentos de segurança | E | Conhecimento | | X | X | Audiovisual | X | X | X |
| Comunicação em grupo | E | Conhecimento | | X | X | Oral / papel | | | X |
| Orientação individualizada | E | Alerta | | X | X | Oral / papel | | X | X |
| Simulações de emergência | E | Conhecimento | X | X | X | Diversos | X | X | X |

- Níveis envolvidos: Inst. – Institucional, Org – Organizacional, Ope – Operacional

Obs. E = uso exclusivo, C = uso comum

Fonte: elaborado pelo autor

Observa-se a predominância do papel como suporte dos produtos e dos serviços utilizados, sendo ainda discreta a utilização de veiculação de informações “on-line” para efeito de promoção da segurança no trabalho. Ressalte-se que a implementação de rede de intranet na empresa ainda é recente.

O sistema Mannesmann de segurança fundamenta-se na criação de “mapas mentais” expressos por meio de uma política explícita e de um conjunto de normas que definem padrões, procedimentos, atribuições de papéis e responsabilidades aos indivíduos participantes que são compartilhados pela disponibilização de produtos e serviços de informação específicos ou de uso comum na empresa, voltados à divulgação de notícias e de tomada de decisões, alerta quanto as condições de risco e à geração de oportunidades de aprendizado e aquisição de conhecimentos. Possibilita ainda a participação sistemática dos envolvidos nos processos de análise de incidentes e acidentes, análise de tarefas críticas e na formulação e aperfeiçoamento dos padrões e práticas operacionais.

Tais procedimentos são identificáveis com os modos de conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito de NONAKA e TAKEUCHI (1997) descritos no capítulo três desta dissertação. Desta forma pode-se considerar este sistema como sendo também de gerenciamento do conhecimento.

Retomando-se o dizer de NAVES (1999, p.53) que “...o mais importante em todo o processo de gerenciar os recursos informacionais, certamente é a garantia de acesso à informação”, e conhecendo-se o sistema de gestão da segurança no trabalho da Mannesmann, suas dimensões organizacionais, os produtos e serviços utilizados para proporcionar o encontro da mensagem dos emissores com os seus usuários, interessa agora no âmbito deste estudo, analisar como o público-alvo avalia a qualidade da informação e a sua contribuição efetiva para a redução de acidentes de trabalho.

O próximo capítulo contém os procedimentos metodológicos da pesquisa realizada junto aos empregados da Mannesmann que estão envolvidos com o risco ocupacional inerente à sua atividade operativa e que atuam como emissores ou receptores de informação e como atores ativos na construção do conhecimento organizacional para promoção da segurança no trabalho.

4 - METODOLOGIA

A presença de riscos ocupacionais e o conseqüente potencial de acidentes de trabalho nas empresas é fato conhecido, assim como a diversidade das posturas organizacionais frente a esta realidade. Assim, para a realização da pesquisa optou-se pela eleição de uma empresa cuja atividade fosse notoriamente de alto risco e que apresentasse ações para o gerenciamento desta realidade. Isto proporcionou o pretendido aprofundamento do estudo do uso da informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho.

Definiu-se por uma pesquisa de campo de natureza exploratória baseado nos ensinamentos de NETO (1994, p.51) para quem *... "o trabalho de campo se apresenta como uma possibilidade de conseguirmos não só uma aproximação com aquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de criar um conhecimento, partindo da realidade presente no campo "* e nos de LAKATOS e MARCONI (1991, p.188) que apontam na pesquisa de campo tripla finalidade: *"... desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos..."*

Para a realização da pesquisa tornava-se essencial a participação dos atores organizacionais – superintendentes, gerentes, supervisores e operários – que convivessem com a situação de risco e com a tarefa de eliminá-lo.

4.1 – POPULAÇÃO ESTUDADA

Dos 3.822 empregados lotados na Usina Barreiro à época do estudo, estabeleceu-se como população a ser estudada somente aqueles empregados cuja atividade laboral implicava contato direto com riscos ocupacionais. Com a colaboração do Superintendente de Recursos Humanos e do Gerente do Departamento de Segurança do Trabalho da Mannesmann, avaliou-se o grau de risco das instalações fabris e as estatísticas de acidentes de trabalho, definindo-se os setores de produção de aço – área siderúrgica – e

de fabricação de tubos – áreas de laminação automática e de laminação contínua – como sendo as de maior risco ocupacional. Os 2.072 empregados lotados nessas áreas distribuem-se da seguinte forma:

QUADRO 3 – DISTRIBUIÇÃO DO EFETIVO NAS ÁREAS DE MAIOR RISCO

| Níveis | Cargos | Áreas | | | Totais |
|----------------|-------------------------|-------------|----------------------|--------------------|--------|
| | | Siderúrgica | Laminação Automática | Laminação Contínua | |
| Institucional | Superintendente | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Organizacional | Gerente de Departamento | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Operacional | Supervisores | 180 | 78 | 76 | 334 |
| | Operários | 416 | 572 | 735 | 1.723 |
| Totais | | 601 | 655 | 816 | 2.072 |

Fonte: Boletim de Pessoal – nov/99 – emissão Departamento de Pessoal

4.2 – AMOSTRA

Escolheu-se a amostra a partir de duas abordagens, uma abordagem censitária abrangendo todos os ocupantes do nível institucional (3 superintendentes) e do nível organizacional (12 gerentes de departamento) e uma abordagem probabilística para amostragem dos 2.057 ocupantes do nível operacional (334 supervisores e 1.723 operários), baseada nos seguintes parâmetros: nível de confiança de 90% com uma margem de erro de 5,5% para mais ou para menos. A amostra efetiva de 225 ocupantes do nível operacional contou com a participação de 57 supervisores e 168 operários pesquisados. A composição da amostra estabeleceu-se da seguinte forma:

TABELA 4
Amostra programada e efetiva

| Níveis | Programada | Efetiva | Porcentagem |
|----------------|------------|---------|-------------|
| Institucional | 3 | 3 | 100 % |
| Organizacional | 12 | 12 | 100 % |
| Operacional | 241 | 225 | 93 % |

Fonte: elaborado pelo autor

O exame empírico das características – idade média, sexo, escolaridade média, tempo médio de empresa e índice de sindicalização – encontradas na amostra estudada indicam que a mesma acompanha as tendências apresentadas pelo efetivo total da Usina Barreiro. Esta constatação, aliada ao nível de confiança de 90% e à margem de erro de mais ou menos 5,5%, demonstram que a amostra é estatisticamente representativa e que são válidas as comparações destes dados com os obtidos por meio da abordagem censitária, nos níveis institucional e organizacional (Anexo 1).

4.3 – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Através do exame de dados documentais da empresa e do estudo preliminar da caracterização dos produtos e serviços de informação em uso na Mannesmann, observou-se que o comportamento informacional dos componentes da amostra era diferenciado em função das próprias atividades exercidas. Optou-se então por definir dois tipos de instrumentos de coleta de dados.

O primeiro, uma *entrevista semi – estruturada*, para abordagem dos integrantes dos níveis institucional (superintendentes) e organizacional (gerentes de departamento), visando inicialmente, caracterizar sua atuação enquanto emissores e usuários da informação gerada por outros e em seguida identificar a percepção dos pesquisados quanto contribuição para a redução de acidentes de trabalho e a sua satisfação com

relação a quantidade de informações recebidas através dos produtos e serviços de informação.

O segundo instrumento de coleta de dados, um **questionário padronizado de resposta assistida** – tipo “survey” - para abordagem dos integrantes do nível operacional (supervisores e operários), buscando caracterizar o seu comportamento enquanto usuários da informação e a sua avaliação dos produtos e serviços de informação disponibilizados pela empresa na promoção da segurança no trabalho (Anexos 2 e 3).

4.4 – CONCEITOS OPERACIONAIS PARA A PESQUISA

Recapitulando, no contexto deste trabalho, produtos e serviços de informação são os recursos ou formas utilizadas pela empresa pesquisada para propiciar o encontro da mensagem com o receptor. Exemplificando: o jornal institucional “Atualidades Mannesmann” e o boletim “Coisas daqui” são produtos de informação, enquanto “Palestra de segurança” e “Comunicação em grupo” são serviços de informação. Instrumentos de promoção da segurança no trabalho são os produtos e serviços de informação gerados, armazenados, disseminados e disponibilizados com a intenção de alerta de segurança, divulgação, tomada de decisões e disseminação de conhecimentos sobre segurança.

Buscando-se analisar a qualidade da informação e a eficácia do encontro da mensagem com o receptor, definiram-se os seguintes conceitos para nortear a montagem dos instrumentos de coleta e de tratamentos dos dados (vide tabela 5):

TABELA 5
Conceitos operacionais

| Atributos da Informação | Indicadores | Conceito operacional |
|-------------------------|--|---|
| Qualidade | Acessibilidade | Acesso facilitado aos produtos e serviços de informação gerados pela empresa |
| | Disponibilidade | Possibilidade de consulta ou utilização dos produtos e serviços no momento em que o empregado dele necessite |
| | Relevância | Importância da informação contida nos produtos e serviços para a realização segura da atividade ou função do empregado |
| Eficácia | Contribuição para redução de acidentes | Grau de contribuição efetiva para a redução de acidentes atribuída pelo empregado aos produtos e serviços de informação |
| | Satisfação com o volume de informações | Grau de satisfação atribuído pelo empregado à quantidade de informações recebidas sobre segurança no trabalho. |

Fonte: elaborado pelo autor

A partir da identificação dos produtos e serviços de informação, selecionaram-se, para efeito de análise mais detalhada, três produtos – *Práticas operacionais*, *Análise de incidentes/acidentes* e *Sinalização de segurança* – e três serviços – *Comunicação em grupo*, *Palestras/treinamentos sobre segurança no trabalho* e *Reuniões de segurança do departamento*, por serem considerados os mais representativos de cada conjunto. Sua caracterização descritiva encontra-se no Anexo 4.

4.5 – ESCALAS DE AVALIAÇÃO

Com o objetivo de propiciar ao pesquisado condições de analisar os atributos de qualidade e eficácia, foram construídas escalas de avaliação para os indicadores de acessibilidade, disponibilidade, relevância, contribuição para a redução de acidentes e satisfação com o volume de informações, com enunciados específicos para cada produto ou serviço de informação selecionado para pesquisa. Apresentamos a seguir dois exemplos das escalas construídas, as demais encontram-se no Anexo 4.

Produto – Análise de incidentes/acidentes

Características: elemento de uso exclusivo do sistema de gestão da segurança no trabalho, suporte em papel, emissão de iniciativa do supervisor (nível operacional) e do gerente de departamento (nível organizacional) com a finalidade de geração e disseminação de conhecimento sobre segurança.

| Produto | Análise de incidentes / acidentes |
|--|--|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | No seu setor de trabalho são realizadas análise de incidentes/acidentes de trabalho? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca |
| Relevância | Qual a importância da análise de incidentes/acidentes para a realização segura de sua função/atividade? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |
| Disponibilidade | Os resultados das análises de incidentes/acidentes são de conhecimento de todos os empregados do seu setor de trabalho? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das análises de incidentes/acidentes para a redução de acidentes de trabalho? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |

Serviço – Reuniões de segurança do departamento

Características – elemento de uso exclusivo do sistema de gestão da segurança, emissão de iniciativa do gerente de departamento (nível organizacional), suporte oral, com a finalidade de tomada de decisão sobre segurança.

| Serviço | Reuniões de Segurança do Departamento |
|--|---|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você é convidado a participar das reuniões de segurança do departamento onde trabalha? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca |
| Relevância | Qual a importância das reuniões de segurança do departamento para a realização segura de sua função/atividade? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |
| Disponibilidade | O resultado das reuniões de segurança do departamento são informados aos empregados? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das reuniões de segurança do departamento para a redução de acidentes de trabalho? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |

O grau de satisfação com o volume de informações recebidas sobre segurança no trabalho foi pesquisado de forma indireta através da seguinte perguntas e escala:

Como você avalia a quantidade de informação emitida pela Mannesmann para a promoção da segurança no trabalho?

| | | | | |
|-------------|--------------|----------|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| inexistente | insuficiente | Adequada | suficiente | excessiva |

Os indicadores de eficácia da informação – contribuição para redução de acidentes e satisfação com o volume de informações - foram pesquisados com os integrantes dos três níveis – institucional, organizacional e operacional – componentes da

amostra, enquanto os indicadores de qualidade da informação – acessibilidade, relevância e disponibilidade, foram pesquisados com os integrantes do nível operacional.

4.6 – ESTABELECIMENTO DE ÍNDICES

Objetivando estabelecer maior facilidade de comparação entre os resultados obtidos, foram construídos índices representativos para cada indicador dos atributos de qualidade e eficácia dos produtos e serviços de informação utilizados, atribuindo-se a cada padrão de resposta da escala um valor.

Exemplificando: tomando-se a escala de disponibilidade do produto Prática Operacional e atribuindo-lhe os valores ordinais de cinco a um, teremos:

As práticas operacionais estão disponíveis no momento em que você necessita?

Tomando-se a distribuição da frequência dos resultados obtidos numa suposta amostragem de dez pessoas,

| [5] sempre | [4]quase sempre | [3] às vezes | [2] raramente | [1] nunca |
|------------|-----------------|--------------|---------------|-----------|
| 3 | 3 | 2 | 1 | |

e ponderando-se os resultados pelos valores de cada padrão da escala,

| [5] sempre | [4]quase sempre | [3] às vezes | [2] raramente | [1] nunca |
|------------|-----------------|--------------|---------------|-----------|
| 3 | 3 | 2 | 1 | |
| 15 | 12 | 6 | 2 | |

obter-se-ia um somatório de frequência ponderada de 35, o que comparado a um total máximo possível de 50 (10x5), correspondente a 70% da acessibilidade máxima possível, o que por sua vez corresponderia a um índice de 3,5, na escala de 5 a 1. Desta forma, além da informação de que 30% da amostra avaliou a acessibilidade da prática operacional como *sempre* acessível, 30% como *quase sempre* acessível, 20% como *às vezes* acessível e 10% como *raramente* acessível, temos como resultante da ponderação dos resultados que a tendência de avaliação da acessibilidade do produto de informação

– prática operacional – na hipotética amostra estudada é de 3,5, num índice cuja dimensão varia de 1 (mínima disponibilidade) a 5 (máxima disponibilidade).

A finalidade de um índice é representar de forma sintética a tendência da intensidade de avaliação obtida através de uma escala, propiciando também a comparação entre os resultados de escalas diferenciadas.

Utilizou-se da determinação deste tipo de índices para estabelecer comparações entre as avaliações emitidas pelos indivíduos pesquisados, com relação a responsabilidade pela segurança no trabalho atribuída aos diversos atores organizacionais, aos fatores ligados à informação que contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho e ainda para comparar a contribuição para a redução de acidentes de trabalho atribuída aos demais produtos e serviços de informação estudados.

4.7 – VARIÁVEIS ESTUDADAS

Foram identificadas características pessoais e funcionais dos pesquisados tais como: idade, sexo, escolaridade, função, área de trabalho, tempo de empresa, horário de trabalho, exposição a riscos, e envolvimento pessoal com acidentes de trabalho, como subsídio para o estabelecimento de comparações entre os agrupamentos de indivíduos com tais características e o seu posicionamento quanto à qualidade e eficácia dos produtos e serviços de informação disponibilizados pela Mannesmann.

O tratamento e a análise dos dados levantados, assim como o estabelecimento das comparações entre eles, estão contidos no capítulo seguinte.

5 – ANÁLISE DOS DADOS

Na perspectiva deste trabalho a informação é um recurso individual e organizacional com a competência de gerar mensagem e conhecimento que podem ser disseminados sob a forma de produtos e serviços e utilizada pelos atores informacionais com a intencionalidade de promoção da segurança no trabalho.

Estes atores foram identificados como sendo empregados da empresa siderúrgica Mannesmann, que exercem suas funções em áreas que apresentam riscos ocupacionais e foram categorizados em três níveis – institucional (superintendentes), organizacional (gerentes de departamento) e operacional (supervisores e operários).

A uma amostra destes empregados foi apresentada listagem dos produtos e serviços de informação utilizados pela empresa como instrumentos de promoção da segurança no trabalho e uma série de indagações que objetivavam, de um lado estudar a sua atuação informacional enquanto emissor e de outro lado, identificar a sua percepção quanto aos aspectos de qualidade e eficácia destes produtos e serviços.

Neste capítulo, após a descrição da amostra efetivada, serão apresentados os resultados obtidos nas quinze entrevistas e nos duzentos e vinte e cinco questionários aplicados no período de novembro de 1999 a janeiro de 2000, subdivididos em seções nas quais serão examinadas as relações dos pesquisados com os riscos ocupacionais, com a promoção da segurança no trabalho, e com a responsabilidade pela segurança no trabalho. Serão também apresentados: o comportamento informacional dos pesquisados, a relação da informação com o acidente do trabalho e as avaliações sobre a qualidade e eficácia dos produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann.

5.1 – AMOSTRA EFETIVA

A amostra efetiva é constituída de 3 superintendentes (nível institucional), 12 gerentes de departamento (nível organizacional) e de 57 supervisores e 168 operários (nível

operacional) totalizando 240 pessoas pesquisadas, cujas características são apresentadas na tabela a seguir.

TABELA 6
Características da amostra efetiva

| Características | | Funções | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|-----|
| | | Superintendentes | | Gerentes Departamento. | | Supervisores + operários | |
| | | N ^{os} | % | N ^{os} | % | N ^{os} | % |
| | | 3 | 100 | 12 | 100 | 225 | 100 |
| Características | Sierrica Laia at tica Laia c tí a | | | | | | |
| Características | Pr Ma te C tr e A i | | | | | | |
| Te i e e resa a s | | | | | | | |
| la e ia a s | | | | | | | |
| H r r i e tra a | s s s s | | | | | | |
| Si i c a i e t a r i c s | Si N | | | | | | |
| Esc a r i a e | r a i c e t r a c e t r a i c e t r a c e t t c i c s e r i r | | | | | | |

OBS A e a s e s i s a s e e i i
F t e e a r a e a t r

5.2- RELAÇÃO COM RISCOS OCUPACIONAIS

Pesquisou-se a relação dos integrantes da amostra com o risco ocupacional por intermédio de questões relativas a percepção de riscos de acidentes, o tipo de exposição e a gravidade desta exposição. Questionou-se também a respeito da ocorrência de acidentes ao longo da vida funcional do pesquisado e se houve afastamento do trabalho em decorrência do mesmo. Os resultados encontram-se na tabela a seguir.

TABELA 7
Relação com riscos de acidentes

| Itens | | Superint. | % | Ger.depto. | % | Sup. + oper. | % |
|---|-----------|-----------|-----|------------|-----|--------------|----|
| Exposição a acidentes | Sim | 3 | 100 | 12 | 100 | 211 | 94 |
| | Não | - | - | - | - | 14 | 6 |
| Avaliação da exposição quanto a: Frequência | Constante | 1 | 33 | 2 | 17 | 91 | 40 |
| | Às vezes | 1 | 33 | 8 | 66 | 72 | 32 |
| | Raramente | 1 | 33 | 2 | 17 | 62 | 28 |
| Avaliação da exposição quanto a Gravidade | Extrema | - | - | - | - | 54 | 24 |
| | Média | - | - | - | - | 99 | 44 |
| | Pequena | 3 | 100 | 12 | 100 | 72 | 32 |
| Acidente de trabalho | Sim | 1 | 34 | 4 | 34 | 77 | 34 |
| | Não | 2 | 66 | 8 | 66 | 148 | 66 |
| Com afastamento | Sim | - | - | - | - | 33 | 43 |

Fonte: elaborado pelo autor

Pelos dados apurados constata-se que a maioria absoluta dos duzentos e quarenta indivíduos pesquisados consideram-se de alguma forma expostos a riscos ocupacionais, sendo que um superintendente, quatro gerentes de departamento, dezenove supervisores e cinquenta e oito operários, ou seja 82 pessoas – o equivalente a 34% da amostra

estudada - relataram algum tipo de acidente (com ou sem afastamento) no transcorrer da sua vida funcional na empresa pesquisada.

5.3 – RELAÇÃO COM A PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO

Os três superintendentes entendem que a promoção da segurança no trabalho é parte integrante de sua função, sendo que dois atribuem-lhe o mesmo nível de importância frente as demais tarefas do seu cargo, enquanto um a classifica como pouco importante. Percebem a promoção da segurança como uma atividade de gestão sistêmica e estruturada, capaz de identificar e responder às ocorrências e dispor de recursos para antecipar-se às causas de acidentes, por intermédio de treinamento e do cumprimento das normas e diretrizes de segurança. Todos os doze gerentes de departamento consideram a promoção da segurança como inerente às suas atividades, atribuindo-lhe o mesmo nível de importância das demais tarefas, sendo que um deles a considera como essencialmente importante. Entendem a segurança como um dos fatores principais para a produtividade e a implementam nas suas áreas cumprindo e fazendo cumprir a política e as normas, envolvendo as demais chefias, estruturando reuniões, analisando incidentes/acidentes, participando das comunicações em grupo do supervisor, coordenando concursos e campanhas, visitando as áreas de trabalho, decidindo o que deve ser feito e medindo o que foi feito através de auditorias e dando suporte e divulgação ao banco de dados de estatísticas e de assuntos para as comunicações em grupo. Julgam como recursos mais importantes o treinamento na tarefa por meio da prática operacional (PO), seguida da análise de incidentes/acidentes e pela comunicação em grupo.

5.4 – RELAÇÃO COM A RESPONSABILIDADE PELA SEGURANÇA NO TRABALHO

Os respondentes, em sua totalidade, consideram-se de alguma forma responsáveis pela segurança no trabalho e atribuem aos outros atores organizacionais intensidades variadas de responsabilidade. Confrontados com uma listagem contendo funções e entidades envolvidas no cotidiano da Mannesmann e, partindo de uma escala de avaliação que variava de nenhuma responsabilidade até total responsabilidade, apresentaram os seguintes índices:

TABELA 8
Índice de responsabilidade pela segurança no trabalho

| Responsáveis pela segurança no trabalho | Superintendentes | Gerentes de depto. | Supervisor.+ operários |
|---|------------------|--------------------|------------------------|
| Diretoria da empresa | 4,7 | 4,3 | 4,1 |
| Superintendentes | 4,7 | 4,3 | 3,7 |
| Gerentes de Departamento | 4,7 | 4,6 | 3,7 |
| Gerentes de 1.a Linha (Supervisores) | 5,0 | 4,9 | 3,9 |
| Serviço de Segurança do Trabalho | 4,7 | 3,8 | 4,2 |
| CIPA | 3,7 | 3,4 | 4,0 |
| Cada um dos empregados | 4,7 | 4,4 | 4,2 |
| Sindicato | 3,0 | 2,6 | 2,5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|-------|
| nenhuma | → | | | Total |

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados apontam de maneira inequívoca para a importância atribuída ao papel do supervisor no trato com a questão da segurança no trabalho por todos os três níveis pesquisados. Outro aspecto que merece registro é o fato de se atribuir à CIPA um menor grau de responsabilidade. Algumas observações dos gerentes de departamento expressam esta percepção:

"... podia ser mais atuante e mais influente.[...] é uma instituição legal, aglutina a situação geral e toma ações gerais.[...] Na minha área é inexistente.[...] Exerce papel de controlador de resultados e recomenda temas para comunicação em grupo para as áreas desenvolverem..."

Por outro lado, percebe-se a congruência do índice de 4,0 atribuído pelos supervisores e operários, com os 81 % de opiniões positivas quando perguntados se a CIPA ajuda a promover a segurança no trabalho.

O sindicato obteve o menor índice de responsabilidade pela segurança no trabalho nos três níveis pesquisados. Algumas considerações dos superintendentes e gerentes de departamento explicitam o porquê disto:

“...o sindicato está muito longe da usina e não tem condições de contribuir.[...] Acho que deveria ter maior participação. [...] indispensável porque só há crescimento quando existe antagonismo.[...] Nenhuma contribuição, só crítica após o acidente acontecido... não apresenta reivindicação específica com relação a segurança...”

Também neste aspecto o índice de 2,5 atribuído pelos supervisores e empregados à responsabilidade pela segurança é coerente com os 59 % de opiniões negativas quando perguntados se o sindicato ajuda a promover a segurança no trabalho.

Outro índice a realçar é o atribuído à categoria de “cada um dos empregados” que mereceu tratamento igualitário nos três níveis pesquisados. Quando perguntados se os empregados participam da promoção da segurança no trabalho, superintendentes e gerentes de departamento apresentaram relatos como:

“... informando situações de risco, relatando incidentes/incidentes e se envolvendo com a solução dos problemas da área.[...] Apresentando sugestões ao Plano de Sugestões.[...] participando nas reuniões do departamento, ajudando na formulação e revisão das Práticas Operacionais.[...] Contribuindo nas comunicações em grupo e nas análises de incidentes/acidentes...”

Estas afirmativas encontram respaldo nas 93,3% de opiniões positivas com que os próprios operários e supervisores responderam à questão – *na sua opinião, os empregados, ajudam a promover a segurança no trabalho?*

5.5 – COMPORTAMENTO INFORMACIONAL

O papel de emissor de informações é mais freqüente nos níveis institucional e organizacional, com predominância deste último. Neste sentido, os superintendentes consideram utilizar-se dos produtos e serviços de informação na seguinte ordem:

primeiro - para alerta de segurança por meio da auditoria de cumprimento das normas e visita às áreas operacionais;

segundo - para a tomada de decisão através da participação em reuniões da superintendência e da alta administração e da emissão de relatórios de inspeção e memorandos;

terceiro - para a geração de conhecimento sobre segurança examinando e divulgando estatísticas, textos, atuando como palestrante e organizando simulações de emergência;

quarto - a emissão de informações para a divulgação sobre segurança.

Quando os superintendentes atuam como usuários a finalidade da informação se distribui mais uniformemente com pequena predominância da tomada de decisão.

Já os gerentes de departamento no papel de emissores utilizam-se dos produtos e serviços de informação praticamente com a mesma intensidade para todas as finalidades com uma leve predominância para a geração de conhecimento sobre segurança por meio da revisão das práticas operacionais, análise prévia de riscos e análise de incidentes/acidentes, seguida pelo uso de advertências, memorandos via correio eletrônico, visitas diárias aos setores de trabalho e orientações individualizadas no caso de operações extra-rotina. Gerentes de departamento no papel de usuários classificam a finalidade das informações recebidas na seguinte ordem: geração de conhecimento, tomada de decisão, divulgação e alerta sobre segurança. Uma característica marcante do comportamento informacional do gerente de departamento é o papel de "middle-up-down" que desempenha entre a alta administração e o "chão-de-fábrica"

O comportamento informacional dos integrantes do nível operacional difere em razão da função exercida. Enquanto os supervisores atuam com a mesma intensidade como emissores e receptores de informação, os operários tendem a se posicionar mais como receptores. A grande exceção diz respeito ao uso da informação com a finalidade de alerta de segurança, onde os operários atuam acentuadamente como emissores por meio de sinais sonoros e visuais, etiquetas de advertência, delimitação de acesso e placas de segurança. Quando indagados se emitem informação que ajuda a promover a segurança apresentaram as respostas descritas na tabela seguinte:

TABELA 9
Emissão de informações pelos supervisores e operários

| Perguntas | | Respostas em % | |
|---|---------------------|----------------|-----|
| | | Sim | Não |
| Você emite informação que ajuda a promover a segurança no trabalho? | | 97 | 3 |
| De que forma? | Escrita | 21 | 79 |
| | Oral | 89 | 11 |
| Destinada a quem? | Colega de trabalho | 69 | 31 |
| | Chefe imediato | 48 | 52 |
| | Depto. de segurança | 13 | 87 |
| | CIPA | 8 | 92 |
| | Outros | 6 | 94 |

Fonte: elaborado pelo autor

Cabe ao supervisor o papel de elo de ligação dos operários com os níveis organizacional e institucional nas reuniões de segurança do departamento e ocasionalmente da superintendência, e daqueles níveis com os operários por intermédio da realização das comunicações em grupo e orientações individualizadas. Quando atua como este elo de ligação na análise de tarefas críticas, análise de incidentes/acidentes e na reformulação e melhoria das práticas operacionais, o supervisor atua num triplo papel de *emissor/produtor, mediador/canal e receptor/usuário* da informação tornando-se um elemento facilitador para a explicitação do próprio conhecimento tácito e dos seus supervisionados, proporcionando aos engenheiros assistentes e aos gerentes de departamento a oportunidade do seu registro, incorporação ao acervo da equipe de trabalho e sua disseminação aos demais trabalhadores.

5.6 - RELAÇÃO DA INFORMAÇÃO COM O ACIDENTE DE TRABALHO

A relação da informação com o acidente de trabalho foi pesquisada de duas formas distintas: Na primeira, todos os pesquisados foram questionados sobre a contribuição de aspectos inadequados da informação como fator causal de acidentes. Na segunda, perguntou-se aos pesquisados que haviam sofrido acidente na Mannesmann quais daqueles aspectos haviam influenciado a ocorrência do acidente. Na primeira forma utilizou-se da seguinte pergunta e respectiva escala de avaliação: *Na sua opinião o que contribui para a ocorrência de acidentes de trabalho? Avalie conforme a tabela. O resultado, expresso através de índices, encontra-se na tabela a seguir:*

TABELA 10
Informação como fator de acidente de trabalho

| Fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho | Superintendente | Gerente | Supervisor | Operário |
|--|-----------------|---------|------------|----------|
| Inexistência / ineficácia de sistema de alerta | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,4 |
| Informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa a ser executada | 4,6 | 3,5 | 2,9 | 2,7 |
| Treinamento / prática insuficiente para a realização da tarefa | 4,6 | 3,4 | 2,5 | 2,8 |
| Desconhecimento da interferência da tarefa com outras atividades | 4,0 | 3,9 | 2,6 | 2,4 |
| Erro / falha / dificuldade de comunicação entre os executores da atividade | 3,7 | 3,1 | 2,9 | 2,8 |

| | | | | |
|-----------|---------------|--------------|----------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| raramente | Eventualmente | Muitas vezes | Freqüentemente | sempre |

Fonte: elaborado pelo autor

Os dados acima revelam que os integrantes do nível institucional (superintendentes) consideram a informação insuficiente e o treinamento insuficiente para a realização da tarefa como fatores que contribuem de forma freqüente para a ocorrência de acidentes. Os do nível organizacional (gerentes de departamento) dão maior ênfase ao desconhecimento da interferência da tarefa com outras atividades.

Examinando-se em separado as opiniões dos supervisores, verifica-se que eles avaliam que a informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa, contribui muitas vezes (índice de 2,9) para a ocorrência de acidente. Por sua vez os operários apontam como predominante (índice de 2,8) o treinamento ou a prática insuficiente para realização da tarefa como a causa de acidentes. Todos os pesquisados apontaram o erro, a falha ou a dificuldade de comunicação entre os executores da atividade como fator importante na geração do acidente do trabalho.

Na segunda forma de pesquisa da relação entre a informação e o acidente de trabalho, abordou-se o pesquisado com uma seqüência de perguntas quanto à sua percepção da própria exposição ao risco e qual seria a intensidade e a freqüência desta exposição, se já havia sofrido algum acidente de trabalho na empresa e, em caso afirmativo, se algum dos aspectos da informação listados, contribuiu para a ocorrência daquele acidente. Emitiram sua opinião doze dos dezenove supervisores acidentados, ou seja 63%, e trinta, dos cinquenta e oito operários, ou seja 52% dos operários que declararam haver sofrido acidente, conforme tabela a seguir:

TABELA 11
Aspectos de inadequação informacional como causa de acidente

| Na sua avaliação esse acidente aconteceu devido a: | Supervisor | % | Operário | % |
|--|-------------------|----------|-----------------|----------|
| Inexistência / ineficácia de sistema de alerta | 2 | 17,0 | 3 | 10,0 |
| Informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa a ser executada | 3 | 25,0 | 3 | 10,0 |
| Treinamento / prática insuficiente para a realização da tarefa | 1 | 8,5 | 6 | 20,0 |
| Desconhecimento da interferência da tarefa com outras atividades | 1 | 8,5 | 3 | 10,0 |
| Erro/falha/dificuldade de comunicação entre os executores da atividade | 5 | 41,0 | 15 | 50,0 |
| Total de trabalhadores acidentados que emitiram opinião | 12 | 100 | 30 | 100 |
| Total de trabalhadores acidentados pesquisados | 19 | - | 58 | - |

Fonte: elaborado pelo autor

Ressalta-se aqui a predominância da avaliação do aspecto - erro, falha ou dificuldade de comunicação entre os executores da atividade, como fator causal de acidentes tanto pelos operários (50%) quanto pelos supervisores (41%) envolvidos em acidentes de trabalho, sendo fato digno de registro a consistência interna das opiniões dos supervisores e operários em ambas as formas de pesquisa.

5.7 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

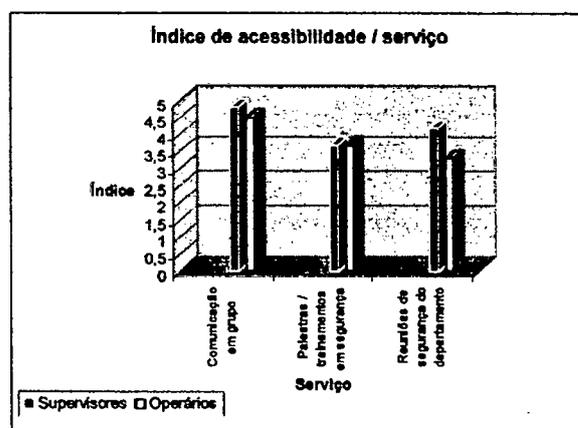
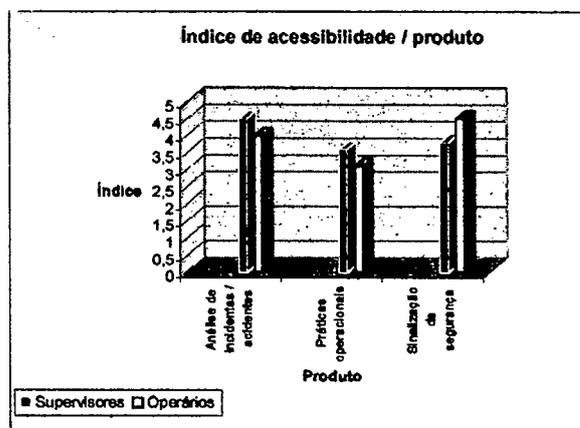
A avaliação do atributo qualidade dos produtos e serviços de informação realizou-se por meio da coleta de opinião dos integrantes do nível operacional – supervisores e operários – a respeito dos seguintes indicadores: acessibilidade, disponibilidade e relevância; com base em escalas de avaliação construídas com enunciados específicos

para os três produtos e os três serviços de informação previamente selecionados. Os resultados da pesquisa de opinião estão contidos nas tabelas a seguir.

TABELA 12
Índice de acessibilidade

| Instrumentos de promoção da segurança no trabalho | | Índices encontrados | |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------|
| | | Supervisores | Operários |
| Produto | Análise de incidentes / acidentes | 4,5 | 4,0 |
| | Práticas operacionais | 3,6 | 3,1 |
| | Sinalização de segurança | 3,8 | 4,5 |
| Serviço | Comunicação em grupo | 4,8 | 4,5 |
| | Palestras / treinamentos em segurança | 3,7 | 3,7 |
| | Reuniões de segurança do departamento | 4,2 | 3,3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|-----------|----------|--------------|--------|
| Nunca | Raramente | As vezes | Quase sempre | Sempre |



Fonte: elaborado pelo autor

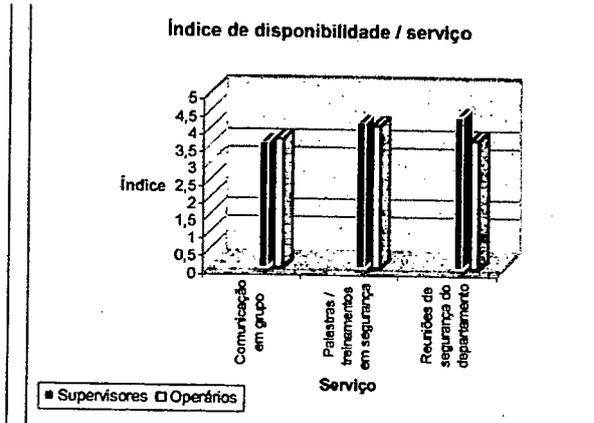
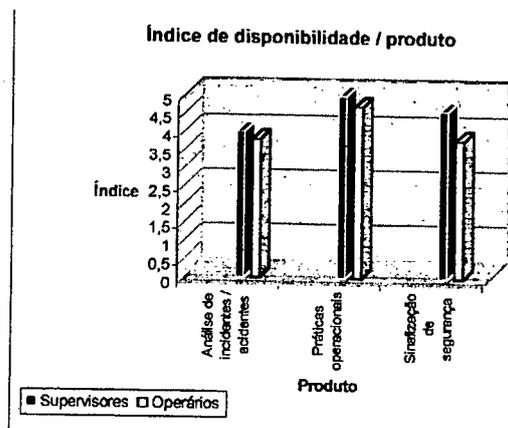
Os dados revelam uma tendência similar nas opiniões dos supervisores e operários em classificar como de maior índice de acessibilidade o produto Análise de incidentes/acidentes e o serviço Comunicação em grupo, isto encontra consonância nas palavras de alguns dos gerentes de departamento:

"... a comunicação em grupo aborda temas concretos das áreas, específicos e próximos da vivência do operário. [...] O contato através das comunicações em grupo é mais forte para a conscientização das pessoas. [...] os recursos mais importantes que temos hoje para a prevenção de acidentes são: o relato, a análise e a investigação de incidentes/acidentes de imediato, a curto prazo e a comunicação em grupo como forma de conscientização à médio prazo..."

TABELA 13
Índice de disponibilidade

| Instrumentos de promoção da segurança no trabalho | | Índices encontrados | |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------|
| | | Supervisores | Operários |
| Produto | Análise de incidentes / acidentes | 4,0 | 3,8 |
| | Práticas operacionais | 5,0 | 4,7 |
| | Sinalização de segurança | 4,6 | 3,8 |
| Serviço | Comunicação em grupo | 3,6 | 3,7 |
| | Palestras / treinamentos em segurança | 4,2 | 4,1 |
| | Reuniões de segurança do departamento | 4,4 | 3,7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|-------|---------------------|-------|--------|
| Nunca | Pouco | A maioria das vezes | Muito | Sempre |



Fonte: elaborado pelo autor

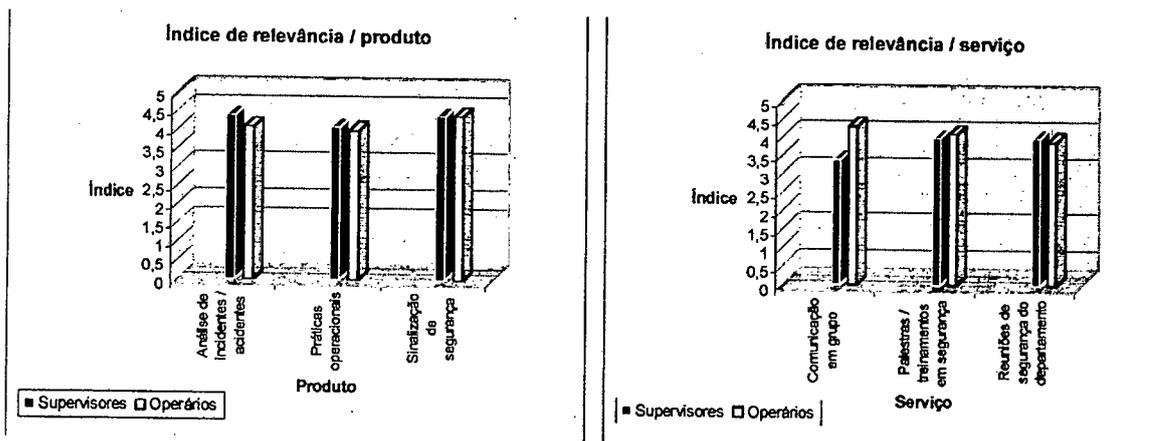
Prática operacional foi o produto de informação que obteve unanimidade na primeira colocação como mais disponível para supervisores e operários. Esta também é a opinião dos superintendentes e dos gerentes de departamento que lhes atribuem índice 4,7. O

serviço de informação Reuniões de segurança do departamento, classificado em primeiro lugar pelos supervisores, foi considerado da mesma forma pelos superintendentes e gerentes de departamento, com um índice de 4,3, enquanto os operários lhes atribuíram um índice de 3,7. A maior aproximação de resultados dos supervisores aos dos gerentes e superintendentes certamente está relacionado ao fato deste serviço ser efetivamente mais disponível ao supervisor do que à maioria dos operários.

TABELA 14
Índice de relevância

| Instrumentos de promoção da segurança no trabalho | | Índices encontrados | |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------|
| | | Supervisores | Operários |
| Produto | Análise de incidentes / acidentes | 4,4 | 4,1 |
| | Práticas operacionais | 4,1 | 4,0 |
| | Sinalização de segurança | 4,4 | 4,4 |
| Serviço | Comunicação em grupo | 3,4 | 4,3 |
| | Palestras / treinamentos em segurança | 4,0 | 4,1 |
| | Reuniões de segurança do departamento | 4,0 | 3,9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|------------------|------------|------------------|-----------|
| Nada importante | Pouco importante | Importante | Muito importante | Essencial |



Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados apurados indicam a sinalização de segurança como o produto de informação de maior importância na opinião dos operários enquanto para os supervisores

análise de incidentes/acidentes e sinalização de segurança têm a mesma importância. No caso dos serviços de informação, para os supervisores os mais importantes são palestras/treinamentos e reuniões de segurança do departamento. Já os operários valorizam em primeiro lugar a comunicação em grupo.

Numa visão global as opiniões quanto a relevância dos produtos e serviços de informação não apresentam grande dispersão, tanto na avaliação dos supervisores quanto nas dos operários. Pode-se entender que todos os produtos e serviços de informação utilizados são relevantes no sentido de propiciar informação e conhecimento para um desempenho mais seguro das tarefas cotidianas.

5.8 – AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA

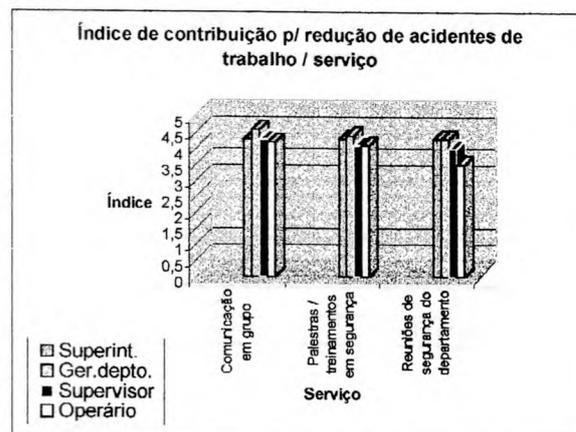
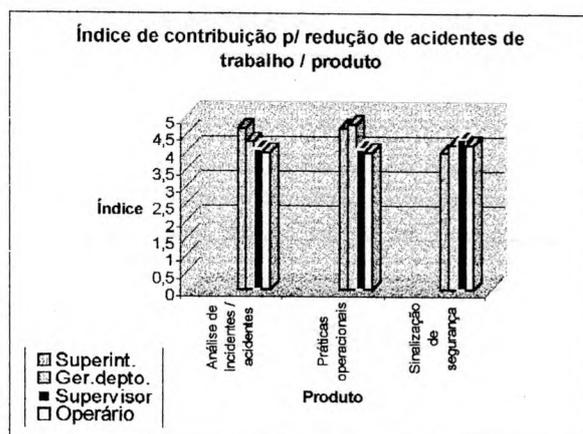
Para proceder-se a avaliação da eficácia do uso da informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho, foram utilizados dois indicadores: a contribuição para a redução de acidentes, advinda do uso dos produtos e serviços de informação selecionados e o de satisfação com o volume de informações sobre segurança.

Entendendo-se a eficácia como o grau de adequação da informação na solução do problema do sujeito-usuário da informação e aceitando-se a ocorrência do acidente de trabalho como um problema que afeta todos os envolvidos na situação estudada, pesquisou-se a opinião de todos os componentes da amostra, superintendentes, gerentes de departamento, supervisores e operários com relação aos dois indicadores. Os resultados da apuração dos dados são apresentados nas tabelas a seguir.

TABELA 15
Índice de contribuição para redução de acidentes de trabalho

| Instrumentos de promoção da segurança no trabalho | | Índices encontrados | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| | | Superint. | Ger.depto. | Supervisor | Operário |
| Produto | Análise de incidentes / acidentes | 4,7 | 4,3 | 4,1 | 4,0 |
| | Práticas operacionais | 4,7 | 4,8 | 4,1 | 4,0 |
| | Sinalização de segurança | 4,0 | 4,2 | 4,4 | 4,2 |
| Serviço | Comunicação em grupo | 4,3 | 4,6 | 4,3 | 4,2 |
| | Palestras / treinamentos em segurança | 4,3 | 4,4 | 4,1 | 4,1 |
| | Reuniões de segurança do departamento | 4,3 | 4,3 | 4,0 | 3,5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|------------------|------------|------------------|-----------|
| Nada importante | Pouco importante | Importante | Muito importante | Essencial |



Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados evidenciam o entendimento de que todos os produtos e serviços de informação selecionados para a pesquisa são percebidos como “muito importante para a redução de acidentes de trabalho” pela maioria absoluta dos pesquisados. Tal resultado revela que, com base neste indicador, os produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann como instrumentos de promoção da segurança no trabalho têm se apresentado aos seus usuários como eficazes em grau altamente satisfatório.

Tendo sido identificados vinte e dois produtos e doze serviços de informação em uso na empresa, ou seja trinta e quatro “agregados informacionais”, dos quais vinte e quatro de uso exclusivo para a promoção da segurança no trabalho, as questões

colocadas para pesquisa eram - até que ponto poderia estar ocorrendo uma saturação informacional a respeito deste tema? Os usuários destes produtos e serviços os consideravam insuficientes, excessivos ou mesmo desconheciam o seu uso? Qual seria a medida certa? Qual seria a opinião das pessoas envolvidas?

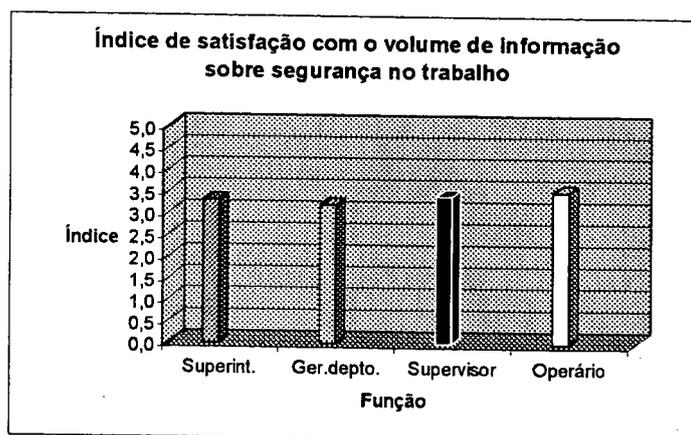
Ao invés de se indagar de forma direta pelo nível de satisfação apresentou-se a todos os elementos pesquisados o questionamento sobre como avaliavam a quantidade de informação sobre segurança emitida pela Mannesmann. Os dados apurados na forma de índices para os agrupamentos da amostra estão descritos na tabela a seguir:

TABELA 16

Índice de satisfação com o volume de informação sobre segurança no trabalho

| Questão apresentada na pesquisa | Índices encontrados | | | |
|---|---------------------|------------|------------|----------|
| | Superint. | Ger.depto. | Supervisor | Operário |
| Como você avalia a quantidade de informação emitida pela Mannesmann para a promoção da segurança do trabalho? | 3,3 | 3,2 | 3,4 | 3,5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|--------------|----------|------------|-----------|
| Inexistente | Insuficiente | Adequado | Suficiente | Excessivo |



Fonte: elaborado pelo autor

Diferentemente do ocorrido nas tabelas anteriormente estudadas os resultados encontrados demonstram uma forte tendência central com relação à escala apresentada, situando a opinião de todos os respondentes consolidada ao redor de um índice médio de 3,4, o que de acordo com a escala indica o volume de informações sobre segurança no trabalho na Mannesmann como adequado.

Uma vez realizada a análise dos dados pesquisados de forma pontual e detalhada apresentaremos a seguir, conclusões mais contextualizadas, comentários e recomendações para outros estudos.

CONCLUSÕES

No contexto deste estudo qualificou-se a informação como um elemento capaz de modificar a consciência do homem e do seu grupo e também como um fator gerador de acidentes, se inadequadamente utilizado. Além disto, um importante instrumento para identificação das causas dos acidentes e de concepção criativa de soluções, gerando e disseminando conhecimentos direcionados a impedir a sua reincidência e à melhoria contínua das condições seguras de trabalho.

A revisão da literatura propiciou contribuições valiosas para a compreensão da situação da segurança no trabalho no nosso país e nas empresas, assim como para o estudo da informação como recurso estratégico organizacional na sincronização de suas funções e setores, tornando-a um elemento de vantagem competitiva. Foram encontradas poucas referências específicas ao uso da informação como instrumento da segurança no trabalho. Resgatou-se entre os estudiosos da ciência da informação aquelas contribuições que nos permitissem compreender melhor as diversas concepções de informação, seu uso, sua estruturação sob a forma de produtos e serviços e o controverso tema da avaliação da qualidade informacional, como subsídios à formulação metodológica de uma pesquisa exploratória entendida como fundamental para o desenvolvimento do tema pretendido: **a informação como instrumento da promoção da segurança no trabalho em uma empresa siderúrgica**. Espera-se que a síntese obtida a partir desta revisão contribua àqueles que se interessem pelo assunto.

Diante da polissemia conceitual sobre dado, informação, aprendizagem e conhecimento considera-se que os conceitos emprestados de SVEIBY, BARRETO, KIM SENGÉ, entre outros, configurou a "moldura conceitual" para o entendimento um tanto diferenciado de **produtos de informação** como meios de suporte tangíveis de disseminação e **serviços de informação** como a transmissão oral com a intenção de informar numa relação interpessoal entre duas ou mais pessoas. Isto permitiu a identificação dos recursos utilizados pela Mannesmann para fazer chegar a mensagem prevencionista até os seus empregados. Da contribuição de PAIM et al, SARACEVIC e DAVENPORT, foram desenvolvidos os indicadores para a avaliação dos indicadores de

qualidade e eficácia da informação contidos nos instrumentos de promoção da segurança no trabalho pesquisados.

Procurou-se apresentar os procedimentos metodológicos e os conceitos operacionais que embasaram a pesquisa, assim como o método de apuração dos dados e os resultados obtidos com a dupla intencionalidade de facilitar sua compreensão e motivar algum eventual interessado em construir estudo assemelhado.

A pesquisa de campo realizada na Mannesmann S.A. revelou-se essencial para estabelecer o contraponto entre a construção teórica, o estudo acadêmico e a identificação da prática do uso da informação no tratamento da questão da segurança no trabalho, assim como permitiu o cumprimento dos objetivos deste estudo, a chegada a conclusões interessantes e novas perguntas estimulantes para a realização de outras pesquisas.

Na introdução informou-se que a prática com a análise de acidentes apontava como uma das causas fundamentais de inúmeros acidentes de trabalho, a ocorrência de desvio ou falha de informação/comunicação entre os executores da tarefa. O estudo comprova que os pesquisados também apontam tal aspecto como um fator importante para a ocorrência dos acidentes em que se envolveram.

A descrição do comportamento informacional dos pesquisados revelou a importância estratégica do triplo papel de *emissor/produtor, mediador/canal e receptor/usuário* do supervisor, que o torna o elemento-facilitador por excelência na transposição do conhecimento tácito do "chão-de-fábrica" em conhecimento explícito, passível de registro no acervo do conhecimento organizacional e o elemento-chave na socialização de conhecimento organizacional por meio do uso dos produtos e na prestação de serviços de informação.

A definição de escalas de avaliação e o tratamento dos dados obtidos através da construção de índices para cada indicador de qualidade e eficácia da informação, pretendeu de um lado, facilitar o trabalho dos respondentes e de outro maior facilidade de interpretação e comparação dos resultados obtidos nos diversos agrupamentos da amostra pesquisada. Acredita-se ter sido alcançado este objetivo.

A análise dos dados obtidos indicou que o uso da informação como instrumento de promoção da segurança no trabalho é praticado através dos produtos e serviços de informação identificados e que a partir das opiniões emitidas pelos superintendentes, gerentes de departamento, supervisores e operários pesquisados, a informação disseminada pela Mannesmann pode ser considerada de boa qualidade e eficaz na sua contribuição para a redução de acidentes.

Outro aspecto observado neste trabalho é o de que toda atuação dos atores organizacionais por meio do uso dos produtos e serviços de informação identificados está vinculada a uma política que explicita os valores, define papéis, estipula normas de conduta organizacional, atribui responsabilidades, controla resultados e constitui o **"mapa mental compartilhado"** que tornou possível a institucionalização da segurança ao nível do negócio da empresa e a adoção de comportamentos pró-ativos por parte de chefias e subordinados em prol da superação do paradigma da redução de acidentes para o de **promoção da segurança no trabalho**.

A não estratificação dos resultados pelos demais agrupamentos possíveis da amostra, tais como por idade, por tempo de empresa, por escolaridade, por turno de trabalho, por empregados acidentados e não acidentados, constituiu uma limitação às contribuições potenciais deste trabalho, das quais que poderiam advir dados esclarecedores que poderiam contribuir para a melhoria da promoção da segurança no trabalho na Mannesmann e em outras empresa.

Entendemos tal limitação, também como uma oportunidade de prosseguimento desta pesquisa na procura de melhor adequação do tipo de serviço ou produto de informação a ser usado em função dos resultados advindos daqueles agrupamentos.

Identificamos na taxonomia de classificação e identificação dos produtos e serviços de informação utilizados nesta pesquisa uma contribuição como abordagem metodológica para outros estudos, principalmente em organizações em que preponderam o atendimento direto ao cliente.

Outro tema que nos parece instigante é o posicionamento do sindicato dos metalúrgicos com relação ao comportamento informacional das empresas e à sua própria atuação frente a segurança no trabalho.

O uso de outras técnicas de pesquisa, tais como estudo de caso de mais de uma empresa do mesmo setor, ou ainda um estudo por incidente crítico para identificar os aspectos inadequados da informação no contexto da comunicação humana presentes nos acidentes de trabalho, constitui outro tema relevante.

O campo é vasto, interessante, importante, apaixonante!

ABSTRACT

The study identifies information products and services used as resources for the work safety and how these instruments are evaluated by their users in terms of their quality and contribution for the reduction of work-related accidents. The literature review focuses on the most important contextual elements of work safety in Brazil and in the companies as well as the most relevant concepts related to information and knowledge, their use in organizations, and especially their role in the work safety promotion. The field study was exploratory in nature and took place at Mannesmann S. A., a steel company located in the State of Minas Gerais, Brazil. A sample of two hundred and forty employees were surveyed with the use of interviews and questionnaires. All of these employees were exposed to potential work-related hazards in addition to their active role as information agents. The study describes the information behavior of these employees, their opinions relative to the relation between work-related accidents, as well as their assessment about the quality and effectiveness of the information products and services used by the company .

Key words: Information - Knowledge - Information products and services - Information Management - Knowledge Management.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes. *Sistema de informação: nova abordagem teórica e conceitual*. Tese de doutorado em comunicação e cultura. EC.UFRJ. 1994. *Revista Ciência da Informação*. v.24, n.1. 1995.
- BABBIE, Earl. *Métodos de Pesquisa de Survey*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. *A questão da informação*. *São Paulo em perspectiva*, 8 (4). 1994.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. *A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação*. *Revista Ciência da Informação*, v.25, n.3. 1996.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. *A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas*. *Revista Ciência da Informação*. Brasília, v.28, n.2, p.168-173, mai/ago. 1999.
- BUCKLAND, Michael K. *Information as thing*. *Journal of the American Society for information science*, v.2, jun. p 351-360. 1991.
- CASTRO, Maria Nardelli Monteiro. *Aprendizagem na organização e novas tecnologias aplicadas à educação à distância: lições de dois estudos de caso em empresas brasileiras*. Belo Horizonte: Escola de Biblioteconomia da UFMG, 1999, 160p. (Dissertação, Mestrado em Ciência da Informação).
- CHOO, Chun Wei. *The knowing organization; how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*. New York: Oxford University Press, 1998.
- DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da Informação*. São Paulo: Futura, 1998

- DRUCKER, Peter F. *A sociedade pós-capitalista*. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- DRUMOND, Ari Ferreira. *Uma prática de procedimento normativo de higiene, segurança e medicina do trabalho*. Associação Brasileira de Prevenção de Acidentes – Revista Saúde e Trabalho, v.2, p. 26-34, 1988.
- FLEURY, Afonso & FLEURY, M.T.L. *Aprendizagem e inovação organizacional; as experiências de Japão, Coréia e Brasil*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- KIM, Daniel H. *O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional*. In *A gestão estratégica do capital intelectual – recursos para economia baseada em conhecimento*. KLEIN, David. Rio de Janeiro: Qualimark, 1998.
- KOLB, D.A. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1984.
- KOLB, A. David. RUBIN, Irwin. MCINTYRE, M. James. *Psicologia organizacional – uma abordagem vivencial*. São Paulo: Atlas, 1984.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. Ed. Atlas, 3.ed.ver.aum. São Paulo, 1991.
- LIMA, Edson Pinheiro, PEREIRA, Sandra Leandro, RODRIGUES, Lucinaldo dos Santos. *A empresa do conhecimento e as suas dimensões organizacionais*. NIC/SC – Núcleo de inteligência competitiva de Santa Catarina. 1998.
- MCGEE, J., PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- NASCIMENTO, Nivaldo José. NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. *A gestão do Conhecimento no World Wide Web: reflexões sobre a pesquisa de informações na*

- rede. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v.4, p. 49-56, jan/jun.1999.
- NONAKA I., TAKEUCHI, H. *Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OLIVEIRA, João Cândido. *Segurança e Saúde do Trabalhador: uma questão mal compreendida e equivocadamente administrada*. Belo Horizonte: [s/d.], 1999; mimeo.
- OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. *Proteção Jurídica à saúde do trabalhador*. 2.ed. São Paulo: LTr, 1998.
- PAIM, Isis, NEHMY, Rosa Maria Quadros. GUIMARÃES, César Geraldo. *Problematização do conceito de "Qualidade" da informação*. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v.1, n.1, p.111-119, jan.jun.196.
- PAIM, Isis, NEHMY, Rosa Maria Quadros. *A desconstrução do conceito de "qualidade de informação"*. *Ciência da Informação*. Brasília, v.27. n.1.p.36-45, jan/abr. 1998.
- SANTOS, Alaneir de Fátima. PAIM, Isis. *A informação nos modelos organizacionais*. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v.5. n.1., p.9-21, jan/jun.2000.
- SARACEVIC, Tefko. *Ciência da Informação: origem, evolução e relações*. *Perspectivas em ciência da informação*. Belo Horizonte, v.1.n.1. jan/jun.1996.
- SCHEIN, E. *How can organizations learn faster? The challenge entering the green room*. *Sloan Management Review*, Sinter, 1993, citado por FLEURY, Afonso & FLEURY, M.T.L.in: *Aprendizagem e inovação organizacional*. 2.ed. São Paulo, 1997.
- SENGE, Peter. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best Seller, 13 ed. 1990.

SVEIBY, Karl Erik. *A nova riqueza das organizações; gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TOFLER, Alvin. *Guerra e antiguerre; sobrevivência na aurora do terceiro milênio*, Rio de Janeiro: Record, 1994.

VIEIRA, Anna da Soledade et al. *Seminário introdutório à gerência de recursos informacionais*. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte. V.19, n.2, p.221-252, set.1990.

ANEXO 1

AMOSTRAGEM

A metodologia de pesquisa adotada foi de abordagem censitária, através de entrevista com todos os 15 ocupantes dos níveis institucional (superintendentes) e organizacional (gerentes de departamento) e de amostragem probabilística para abordagem dos 2.057 ocupantes do nível operacional.

Com base nos ensinamentos de Gil (1994)⁸ para o cálculo de amostras em pesquisa social, estabeleceu-se os seguintes parâmetros para o cálculo da amostragem definida pela fórmula de proporção para população finita:

z = variável reduzida normal ao nível de confiança de 90 %

dp = z = nível de confiança expresso em desvios-padrão: 1,65 dp

p = 0,5 = porcentagem de verificação do fenômeno: porcentagem de acessibilidade referente às informações sobre segurança no trabalho.

Como essa proporção (porcentagem) de acessibilidade é, à princípio desconhecida, arbitrou-se o valor em 50%, pautado pela teoria que garante a maior cobertura no tamanho da amostrado ou em relação a qualquer outra proporção (porcentagem).

q = porcentagem complementar: 50%

N = tamanho da população: 2.057 empregados (nível operacional)

e = erro máximo permitido: 5%

Aplicando-se tais parâmetros à fórmula de cálculo para amostras em população finita, temos:

$$n = \frac{dp^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + dp^2 \cdot p \cdot q}$$

onde: n = tamanho da amostra

dp^2 = z^2 = quadrado da variável reduzida normal ao nível de confiança escolhido, expresso em desvios – padrão.

p = porcentagem de verificação do fenômeno

q = porcentagem complementar.

N = tamanho da população.

e^2 = quadrado do erro máximo permitido.

⁸ GIL, Antonio Carlos, *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*, Ed. Atlas, SP, p.91 – 103, 1994.

donde:

$$n = \frac{1,65 \cdot 2 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 2057}{5^2 \cdot (2 \cdot 057 - 1) + 1,65^2 \cdot 50 \cdot 50}$$

encontrou-se que: $n = 240,44$

o que corresponde a 241 empregados no nível operacional a serem pesquisados através de questionário padronizado.

AMOSTRA

| Níveis | Programada | Efetiva | Porcentagem |
|----------------|------------|---------|-------------|
| Institucional | 3 | 3 | 100 % |
| Organizacional | 12 | 12 | 100 % |
| Operacional | 241 | 225 | 93 % |

Obs. – A amostra realizada inclui no nível institucional: 3 superintendentes, no nível organizacional: 12 gerentes de departamento e no nível operacional: 57 supervisores e 168 operários com a seguinte distribuição: Operador de máquina industrial – 38, operador de fornos – 22, inspetor de qualidade – 33, mecânico- 12, eletricitista- 8, operador de tubo- 4, laminador- 7, pedreiro de refratário- 8, operador de veio de corrida- 3, operador de ponte rolante – 4, sinaleiro- 11, lingotador- 1, técnico industrial- 2 e servente- 15.

DETERMINAÇÃO DA MARGEM DE ERRO DA AMOSTRA – nível operacional

Aplicando-se a fórmula: $ep = \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}$

onde: ep = desvio da porcentagem com que se verifica o fenômeno estudado

p = porcentagem com que se verifica o fenômeno

q = porcentagem complementar

n = número de elementos incluídos na amostra realizada

$$\text{temos: } ep = \sqrt{\frac{50 \cdot 50}{225}}$$

$$ep = \sqrt{\frac{2500}{225}}$$

$$ep = \sqrt{11,11} \quad ep = 3,33$$

donde: ep = 3,33 para 1 desvio padrão x 1,65 dp = 5,5 %

ou seja: o resultado da pesquisa para um nível de confiança de 90%, apresentará como margem de erro 5,5 %, a mais ou a menos.

CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS ENTRE O EFETIVO TOTAL E A POPULAÇÃO ESTUDADA (níveis institucional, organizacional e operacional)

| Características observadas | Efetivo total | Amostra |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tempo médio de empresa | 9 anos e 8 meses | 9 anos e 9 meses |
| Até 05 anos | 37,5 % | 35,3 % |
| Mais de 06 até 10 anos | 21,3 % | 24,0 % |
| Mais de 10 até 15 anos | 18,1 % | 21,6 % |
| Mais de 15 até 20 anos | 9,2 % | 8,0 % |
| Mais de 20 até 25 anos | 11,4 % | 9,1 % |
| Mais de 25 anos | 2,5 % | 2,0% |
| Totais | 100 % | 100% |
| Escolaridade | | |
| 1.o grau incompleto | 40,8 % | 38,1 % |
| 1.o grau completo | 17,4 % | 14,6 % |
| 2.o grau incompleto | 10,9 % | 10,8 % |
| 2.o grau completo | 20,1 % | 29,5 % |
| superior incompleto | 2,4 % | 1,0 % |
| superior completo | 8,4 % | 6,0 % |
| Totais | 100 % | 100 % |
| Idade média | 34 anos e 6 meses | 32 anos e 6 meses |
| Menos de 20 anos | 1,0 % | -- |
| Mais de 20 até 29 anos | 31,4 % | 32,3 % |
| Mais de 30 até 39 anos | 42,0 % | 47,0% |
| Mais de 40 até 49 anos | 23,0 % | 18,2 % |
| Mais de 50 até 59 anos | 2,5 % | 2,5 % |
| Mais de 60 anos | 0,1 % | -- |
| Totais | 100 % | 100% |
| Sexo | | |
| Masculino | 96,8 % | 99,6 % |
| Feminino | 3,2 % | 00,4 % |
| Totais | 100 % | 100 % |
| Sindicalizado | | |
| Sim | 13,4 % | 15,4 % |
| Não | 86,6 % | 84,6 % |
| Totais | 100 % | 100 % |

O exame empírico das características encontradas na população estudada (3 superintendentes, 12 gerentes de departamento, 57 supervisores e 168 operários), indica que as mesmas acompanham as tendências apresentadas pelo efetivo total da Usina Barreiro.

Essa constatação, aliada ao nível de confiança de 90% e margem de erro padrão de mais ou menos 5,5 %, demonstra que a amostra utilizada no estudo procedido junto aos integrantes do nível operacional, é estatisticamente representativa.

Evidencia também serem válidas as comparações dos dados obtidos através dessa amostragem com os da abordagem censitária, nos níveis institucional e organizacional.

ANEXO 2

ROTEIRO DE ENTREVISTA

UFMG/ MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Número _____
Data da realização __/__/__**1 – Identificação:**Nome: _____ Idade _____
Sexo _____Escolaridade: _____ Tempo de Mannesmann
_____Função atual: _____
Tempo na função: _____Funções anteriormente exercidas: _____
Tempo: _____

Setor de trabalho atual: _____

Caracterização do setor: () Produção () Manutenção () Controle
() Apoio/utilidades () Outros _____
Horário de trabalho: _____**2 – Relação com a segurança no trabalho:**

2.1 - A promoção da segurança no trabalho faz parte da sua função atual? () sim () não () não se aplica.

2.2 - Em caso positivo como você avalia a importância dessa atividade com relação às suas demais responsabilidades, numa escala de 1 a 5.

[1] irrelevante, [2] pouco importante, [3] mesmo nível de importância,
[4] mais importante que as demais, [5] essencialmente importante.

2.3 - Na sua opinião quem são os responsáveis pela segurança no trabalho. Indique e avalie na escala de 1 a 5 o grau de responsabilidade:

OBS: UTILIZE ANEXO

3 – Promoção da segurança no trabalho:

3.1 – O que você entende por promoção da segurança no trabalho?

3.2 - Através de quais meios/instrumentos você promove a segurança no trabalho no seu setor?

Desses, quais você considera mais importantes? Por que?

3.4 – Esses instrumentos estão disponíveis aos empregados no momento em que são necessários?

sim, não. Em caso afirmativo, cite exemplos.

3.5 – Os empregados sabem onde encontrá-los ? sim, não

3.6 – Os empregados sabem utilizá-los? sim, não

3.7 – Como os empregados participam na promoção da segurança no trabalho?

3.8 – Qual é a contribuição da CIPA na promoção da segurança no trabalho?

3.9 – Qual é a contribuição do sindicato da categoria na promoção da segurança no trabalho?

3.10 - Qual a sua contribuição (emissão de normas, atuação como treinador, palestrante, etc.) para promoção da segurança no trabalho?

3.11 - Como você utiliza a situação de ocorrência de acidente para gerar outros tipos de instrumentos de promoção de segurança no trabalho?

3.12 - Você já gerou algum instrumento de promoção da segurança no trabalho em função da sua experiência?

4 - Uso da informação na promoção da segurança no trabalho:

4.1 - Para que finalidades você utiliza a informação na promoção da segurança no trabalho? Indique e avalie sua importância na escala de 1 a 5:

| | |
|--|-----|
| ALERTA DE SEGURANÇA | [] |
| DIVULGAÇÃO DE SEGURANÇA | [] |
| TOMADA DE DECISÃO SOBRE SEGURANÇA..... | [] |
| CONHECIMENTO DE SEGURANÇA..... | [] |

4.2 - Como você faz chegar estas informações aos seus subordinados?

4.3 - Essas informações são selecionadas de acordo com as atividades desempenhadas, ou na forma de "pacote" genérico? Em que situações?

4.4 - Você recebe (pesquisa, controla, busca) algum "feed-back" quanto ao impacto dessas informações junto a seus subordinados? () sim () não. Em caso afirmativo cite

exemplos.

4.5 - De quais meios você utiliza para reforçar/refazer a informação quando ela não surte o efeito desejado?

4.6 – Em caso de acidente de trabalho como os empregados são informados?

5 – Gerais

5.1 -- Na sua opinião o que mais gera acidentes de trabalho? Indique e avalie na escala de 1 a 5:

OBS: USE ANEXO

5.2- Como você avalia a quantidade de informações emitidas pela Mannesmann para a promoção da segurança no trabalho, de acordo com a escala :

[1] inexistente, [2] insuficiente, [3] adequada, [4] suficiente, [5] excessiva

5.3 - O que a Mannesmann tem feito para incorporar o conhecimento individual dos empregados para a melhoria da promoção da segurança no trabalho?

5.4 - Você, pessoalmente, está exposto a riscos de acidentes ou de doenças decorrentes do seu trabalho?

() Sim, () Não. Em caso positivo, esta exposição é:

[1] inexistente, [2] remota, [3] pouco provável, [4] provável, [5] muito provável.

5.5 - Você já sofreu algum acidente decorrente do seu trabalho? () Sim, () Não

Quando? _____

Este acidente gerou afastamento do trabalho? () Sim, () Não. Quanto tempo? _____

5.6 – Avalie a contribuição efetiva para a prevenção / redução de acidentes dos produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann.

OBS: USE ANEXO.

5.7. – Avalie a disponibilidade desses produtos e serviços e informação no momento em que o empregado deles necessita.

OBS: USE ANEXO.

Afd/bh.

GERENTES DE DEPARTAMENTO

Na sua opinião quais são os responsáveis pela segurança no trabalho na Mannesmann?

Avalie conforme a tabela: [1] nenhuma responsabilidade, [2] pouca responsabilidade,

[3] média responsabilidade, [4] muita responsabilidade, [5] total responsabilidade.

Escore máximo (12 x 5) = 60

| Responsável pela segurança no trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Diretoria da empresa | | | | | |
| Superintendentes | | | | | |
| Gerentes de Departamento | | | | | |
| Gerentes de 1ª linha (supervisores) | | | | | |
| Serviço de Segurança do Trabalho | | | | | |
| CIPA | | | | | |
| Cada um dos empregados | | | | | |
| Sindicato | | | | | |
| Outros, Indique: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Na sua opinião o que mais contribui para a ocorrência de acidentes de trabalho?

Avalie conforme a tabela: [1] raramente, [2] eventualmente, [3] muitas vezes
[4] frequentemente, [5] sempre.

Escore máximo (12 x5) = 60

ANEXO 1

| Fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Inexistência / ineficácia de sistema de alerta | | | | | |
| Informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa a ser executada | | | | | |
| Treinamento / prática insuficiente para a realização da tarefa | | | | | |
| Desconhecimento da interferência da tarefa com outras atividades | | | | | |
| Condições operacionais inadequadas (local, ritmo, ferramental) | | | | | |
| Erro / falha / dificuldade de comunicação entre os executores da atividade | | | | | |
| Não observância das normas estabelecidas | | | | | |
| Fator pessoal | | | | | |
| Outros, indique: | | | | | |
| INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO | | | | | |

Você encontrará a seguir, perguntas a respeito de instrumentos que a Mannesmann utiliza para promover a segurança no trabalho.

Sua resposta poderá ser indicada com a colocação de um "X" na caixa ao lado da resposta que lhe parecer mais apropriada ou escrevendo as respostas quando solicitadas, no local indicado no questionário.

Suas opiniões serão mantidas em sigilo.

INFORMAÇÕES PRÉVIAS SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Como você avalia o nível de informação que recebeu da empresa para executar sua função, referente a:

1 - Funcionamento das máquinas que opera:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

2 - Produtos (matéria prima, solventes, aditivos, etc.) que manuseia ou utiliza para executar seu trabalho:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

3 - Energias (eletrodinâmico, calor, reagentes químicos, etc.) que são empregados na sua atividade ou setor de trabalho:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

ANEXO 3 QUESTIONÁRIO DE RESPOSTA ASSISTIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Tema da pesquisa:
A informação como instrumento de promoção da
segurança no trabalho

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

Você encontrará a seguir, perguntas a respeito de instrumentos que a Mannesmann utiliza para promover a segurança no trabalho.

Sua resposta poderá ser indicada com a colocação de um "X" na caixa ao lado da resposta que lhe parecer mais apropriada, ou escrevendo as respostas quando solicitadas, no local indicado no questionário.

Suas opiniões serão mantidas em sigilo.

1 - INFORMAÇÕES PRÉVIAS SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Como você avalia o nível de informação que recebeu da empresa para executar sua função, referente a:

1.1- Funcionamento das máquinas que opera:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

1.2- Produtos (matéria-prima, solventes, aditivos, etc.) que manuseia ou utiliza para executar seu trabalho:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

1.3 – Energias (eletricidade, calor, reagentes químicos, etc.) que são empregados na sua atividade ou setor de trabalho;

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

1.4- Riscos para sua saúde ou integridade física decorrentes do seu trabalho:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

1.5 – Medidas de proteção coletiva (barreiras, exaustores, etc.) utilizadas no seu setor de trabalho:

muito bom, adequado, insuficiente, não se aplica.

1.6. – Medidas de proteção individual recomendadas e exigidas (capacete, óculos, botinas, protetor auricular, etc.):

muito bom, adequado, insuficiente. não se aplica.

Como você recebeu essas informações?

- 1.7 - treinamento introdutório geral da empresa
 treinamento específico para exercer sua função
 treinamento em prática operacional
 normas específicas de segurança no trabalho.

- 1.8 - "padrinho" no setor
 colega de trabalho
 supervisor
 técnico/engenheiro do setor
 pessoal do treinamento (instrutores)
 pessoal da CIPA

2 – RESPONSABILIDADE SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

2.1 - Na sua opinião quais são os responsáveis pela segurança no trabalho na Mannesmann?

Avalie conforme a tabela:

- [1] nenhuma responsabilidade, [2] pouca responsabilidade, [3] média responsabilidade,
[4] muita responsabilidade, [5] total responsabilidade.

| Responsáveis pela segurança no trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Diretoria da empresa | | | | | |
| Superintendentes | | | | | |
| Gerentes de Departamento | | | | | |
| Gerentes de 1ª Linha (Supervisores) | | | | | |
| Serviço de Segurança do Trabalho | | | | | |
| Cada um dos empregados | | | | | |
| Sindicato | | | | | |
| Outros, indique: | | | | | |

3 – FATORES QUE CONTRIBUEM PARA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO

3.1 - Na sua opinião o que contribui para a ocorrência de acidentes de trabalho?

Avalie conforme a tabela:

[1] raramente, [2] eventualmente, [3] muitas vezes, [4] freqüentemente, [5] sempre.

| Fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Inexistência / ineficácia de sistema de alerta | | | | | |
| Informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa a ser executada | | | | | |
| Treinamento / prática insuficiente para a realização da tarefa | | | | | |
| Desconhecimento da interferência da tarefa com outras atividades | | | | | |
| Condições operacionais inadequadas (local, ritmo, ferramental) | | | | | |
| Erro / falha / dificuldade de comunicação entre os executores da atividade | | | | | |
| Não observância das normas estabelecidas | | | | | |
| Fator pessoal | | | | | |
| Outros, indique: | | | | | |

4 – INSTRUMENTOS DE PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO ADOTADOS PELA MANNESMANN

4.1 - COMUNICAÇÃO EM GRUPO

Você costuma participar das Comunicações em Grupo do seu setor de trabalho?

[] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca.

Qual a importância da Comunicação em grupo para a realização segura de sua função/atividade?

[] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante.

Você vai para as reuniões de Comunicação em grupo sabendo do tema a ser tratado?

[] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca.

Como você avalia a contribuição da Comunicação em grupo para a redução de acidentes de trabalho?

[] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante

Você se lembra de algum tema tratado neste ano nas Comunicações em grupo do seu setor?

sim, não.

Qual? _____

4.2 - PRÁTICAS OPERACIONAIS

Você costuma consultar as Práticas Operacionais para exercer a sua função/atividade?
 sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca

Qual a importância das Práticas Operacionais para a realização segura de sua função/atividade?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

As Práticas Operacionais estão disponíveis no momento em que você necessita?
 sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Como você avalia a contribuição das Práticas Operacionais para a redução de acidentes de trabalho?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Você já participou da confecção de alguma Prática Operacional do seu setor de trabalho?
 sim, não.

Qual? _____

4.3 - ANÁLISE DE INCIDENTES / ACIDENTES

No seu setor de trabalho são realizadas análise de incidentes / acidentes de trabalho?
 sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Qual a importância da análise de incidentes / acidentes para a realização segura de sua função/atividade?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Os resultados das análises de incidentes / acidentes são de conhecimento de todos os empregados do seu setor de trabalho?
 sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca

Como você avalia a contribuição das análises de incidentes / acidentes para a redução de acidentes de trabalho?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Você já participou de alguma análise de incidente / acidente no seu setor de trabalho?

sim, não

Qual? _____

4.4 - PALESTRAS / TREINAMENTOS SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Você é convidado ou escalado para assistir palestras ou treinamentos sobre segurança no trabalho?

sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Qual a importância de palestras / treinamentos sobre segurança no trabalho para a realização segura de sua função/atividade?

essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Os treinamentos para que você execute sua função/atividade com segurança estão disponíveis quando você necessita?

sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Como você avalia a contribuição das palestras / treinamentos sobre segurança para a redução dos acidentes de trabalho?

essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Nos últimos 2 anos de serviço você participou de alguma palestra ou treinamento sobre segurança no trabalho? sim, não,

Qual? _____

4.5 - REUNIÕES DE SEGURANÇA DO DEPARTAMENTO

Você é convidado a participar das reuniões de segurança do departamento onde trabalha?

sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Qual a importância das reuniões de segurança do departamento para a realização segura de sua função/atividade?

essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

O resultado das reuniões de segurança do departamento são informados aos empregado

sempre, quase sempre, às vezes, raramente, nunca.

Como você avalia a contribuição das reuniões de segurança do departamento para a redução de acidentes de trabalho?

essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Neste ano você participou de alguma reunião de segurança do departamento?
 sim, não.

De que mês? _____/99.

4.6 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Advertências: Visual - placas, etiquetas, luzes de alerta
 Sonora - sirenes, sinos
 Física - delimitação de acesso, passagem de segurança

Você encontra essas sinalizações no seu setor de trabalho?
 sempre, quase sempre, às vezes, raramente nunca.

Qual a importância dessa sinalização para a realização segura de sua função/atividade?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Os empregados do seu setor são informados para que serve essa sinalização?
 sempre, quase sempre, às vezes raramente, nunca.

Como você avalia a contribuição dessa sinalização de segurança para a redução de acidentes de trabalho?
 essencial, muito importante, importante, pouco importante, nada importante.

Indique exemplos de sinalização de segurança:

VISUAL _____,

SONORA _____,

FÍSICA _____.

4.7 – DIVERSOS

Como você avalia a contribuição desses produtos e serviços de informação para a prevenção / redução de acidentes, de acordo com a escala:

[1] nada importante, [2] pouco importante, [3] importante, [4] muito importante, [5] essencial

| Produtos e serviços de informação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Política de Segurança | | | | | |
| Atualidades Mannesmann | | | | | |
| Coisas daqui, boletins informativos | | | | | |
| Mapas de riscos | | | | | |
| Normas de Segurança – NST | | | | | |
| Permissão para o trabalho | | | | | |
| Análise prévia de riscos para trabalhos extra – rotina | | | | | |
| Textos, artigos, livros sobre segurança no trabalho | | | | | |
| Simulações de situações de emergência | | | | | |
| Divulgação de estatísticas de segurança | | | | | |
| Plano de Sugestões | | | | | |
| Concurso Segurança Máxima | | | | | |

4.8 – Como você avalia a quantidade de informação emitida pela Mannesmann para a promoção da segurança no trabalho?

[] excessiva, [] suficiente, [] adequada, [] insuficiente, [] inexistente.

5 - PARTICIPAÇÃO NA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA NO TRABALHO

5.1 – Na sua opinião, a CIPA, ajuda a promover a segurança no trabalho?

 sim. Como? _____ não. Por que? _____

5.2 – Na sua opinião, o Sindicato, ajuda a promover a segurança no trabalho?

 sim. Como? _____ não.

Por que? _____

5.3 – Na sua opinião, os empregados, ajudam a promover a segurança no trabalho?

 sim. Como? _____ não.

Porque? _____

5.4 – Você emite informação que ajuda a promover a segurança no trabalho?

 sim, não.

5.5 – Em caso positivo, de que forma?

 escrita, oral,5.6 – Destinada a quem? seus colegas de trabalho à CIPA seu chefe imediato outros setores segurança do trabalho.

6 - ALGUNS DADOS SOBRE VOCÊ

6.1- Qual o título da sua função/cargo atual?

6.2- Como você caracteriza a sua função atual?

produção, manutenção, controle,
 apoio, administrativa, outros.

6.3 – Há quanto tempo você exerce essa função? _____ anos.

6.4 – Há quanto tempo você trabalha na Mannesmann?

6.5 – Horário de trabalho: 8:00 – 16:00, 16:00 – 24:00,
 24:00 – 8:00,
 8:00 – 18:00, outro

6.6 - Sindicalizado: sim, não.

6.7 – Idade:

6.8 – Escolaridade: 1º grau incompleto, 1º grau completo,
 2º grau incompleto, 2º grau completo (técnico),
 superior

6.9 – Na sua função atual você está exposto ao risco de acidentes de trabalho?

 sim, não .

6.10 - Em caso afirmativo como você avalia essa exposição quanto a:

| | |
|---|----------------------------------|
| freqüência | gravidade |
| <input type="checkbox"/> constantemente | <input type="checkbox"/> extrema |
| <input type="checkbox"/> às vezes | <input type="checkbox"/> média |
| <input type="checkbox"/> raramente | <input type="checkbox"/> pouca |

6.11 - Você já sofreu algum acidente de trabalho na Mannesmann?

 sim, não.

Quando? Mês _____, ano

6.12 - Em caso afirmativo, como o acidente foi classificado?

com afastamento. Quanto tempo? _____ dias

sem afastamento.

6.13 - Na sua avaliação esse acidente aconteceu devido a:

inexistência de sistema de alerta

informação insuficiente quanto aos riscos da tarefa executada

treinamento/prática insuficiente para realização da atividade

desconhecimento de interferência com outras atividades

condições operacionais inadequadas (local, ritmo, ferramental)

erro ou dificuldade de comunicação entre os executores da atividade

outros motivos: _____

Obrigado pela sua colaboração.

ANEXO 4

CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO SELECIONADOS PARA ANÁLISE E ESCALAS DE AVALIAÇÃO UTILIZADAS.

A partir da identificação dos trinta e quatro produtos e serviços de informação utilizados pela Mannesmann S.A. como instrumentos de promoção da segurança no trabalho e do estudo procedido quanto ao seu uso, se exclusivo ou não; quanto à sua finalidade, se para alerta, divulgação, tomada de decisão ou disseminação de conhecimento sobre segurança; quanto aos emissores, receptores e respectivos suportes – pano, metal, meio eletrônico ou papel, descritos nas Tabelas 2 (Caracterização de produtos) e 3 (Caracterização de serviços), selecionaram-se para efeito de análise mais detalhada quanto aos atributos de qualidade e eficácia da informação, três produtos – *Práticas Operacionais, Análise de Incidentes/Acidentes e Sinalização de Segurança* – e três serviços – *Comunicação em grupo, Palestras/treinamentos sobre segurança no trabalho e Reuniões de segurança do departamento*, por serem considerados como os mais representativos de cada conjunto.

PRODUTOS DE INFORMAÇÃO SELECIONADOS

PRÁTICAS OPERACIONAIS

Descrição: Elemento do sistema de qualidade total que define a seqüência operacional da tarefa a ser realizada e indica padrões técnicos a serem considerados e os riscos operacionais, ocupacionais e ambientais inerentes à sua execução acompanhados das formas usuais para sua neutralização.

Uso: comum aos sistemas de qualidade e de segurança no trabalho

Finalidade: disseminação de conhecimento operacional e de segurança

Emissor: nível organizacional (gerente de departamento) com a participação dos integrantes do nível operacional (supervisores e operários) para sua concepção e revisão.

Suporte: documento emitido em papel.

Usuário: nível operacional (supervisores e operários).

Disponibilização: nas áreas operacionais, quando possível ao lado da máquina.

Freqüência de emissão: à medida da padronização da tarefa e quando de sua revisão anual.

| Produto | Práticas Operacionais |
|--|--|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você costuma consultar as Práticas Operacionais para exercer a sua função/atividade? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca |
| Relevância | Qual a importância das Práticas Operacionais para a realização segura de sua função/atividade? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |
| Disponibilidade | As Práticas Operacionais estão disponíveis no momento em que você necessita? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das Práticas Operacionais para a redução de acidentes de trabalho? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |

ANÁLISE DE INCIDENTES/ACIDENTES

Descrição: Elemento do sistema de gestão da segurança no trabalho que define os conceitos e procedimentos para a comunicação, investigação e análise dos incidentes/acidentes relativos ao trabalho e para a tomada de ações corretivas.

Uso: exclusivo ao sistema de gestão de segurança no trabalho.

Finalidade: disseminação de conhecimento sobre segurança no trabalho.

Emissor: na fase de comunicação – nível operacional (operários e supervisor), na fase de investigação e análise – nível organizacional (gerente de departamento).

Suporte: documento emitido em papel.

Usuário: nível institucional (diretores, superintendentes) nas reuniões da alta administração, nível organizacional (gerentes de departamentos) nas reuniões de segurança do departamento e superintendência e nível operacional (operários e supervisores) nas comunicação em grupo.

Disponibilização: através de reuniões, comunicação em grupo e quadro de avisos.

Freqüência de emissão: a cada incidente ou acidente de trabalho ocorrido.

| Produto | Análise de incidentes / acidentes |
|--|--|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | No seu setor de trabalho são realizadas análise de incidentes/acidentes de trabalho? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca |
| Relevância | Qual a importância da análise de incidentes/acidentes para a realização segura de sua função/atividade? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |
| Disponibilidade | Os resultados das análises de incidentes/acidentes são de conhecimento de todos os empregados do seu setor de trabalho? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das análises de incidentes/acidentes para a redução de acidentes de trabalho? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Descrição: Conjunto de elementos do sistema de gestão de segurança no trabalho (placas, cartazes, etiquetas de advertência, advertências sonoras e visuais) que indicam situações ou condições de ocorrência de riscos operacionais, ocupacionais ou ambientais reais ou potenciais nas áreas de trabalho, tanto para os executores de determinada tarefa como para as demais pessoas envolvidas naquele ambiente de trabalho.

Uso: exclusivo ao sistema de gestão de segurança no trabalho.

Finalidade: Alerta quanto aos riscos existentes na área de trabalho.

Emissor: nível operacional (operários e supervisor) advertência sonora, visual e emissão de etiquetas de advertência, nível organizacional quanto a placas e cartazes.

Suporte: papel, metal, "on line", plástico.

Usuário: níveis institucional (diretoria, superintendentes), organizacional (gerentes de departamento) operacional (operários e supervisores) presentes às áreas sinalizadas

Disponibilização: ao longo das instalações fabris (galpões, maquinário, pátios de manobras, etc.).

Freqüência de emissão: no caso de necessidade vinculada à ocorrência de riscos operacionais para os executores das tarefas (exemplo: movimentação de cargas

suspensas), riscos ocupacionais para os demais integrantes das equipes de trabalho (exemplo: necessidade de proteção auditiva) ou riscos ambientais para as pessoas presentes no local de realização das tarefas (exemplo: emissão de gases ou névoas).

| Produto | Sinalização de Segurança |
|--|--|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você encontra essas sinalizações no seu setor de trabalho? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca |
| Relevância | Qual a importância dessa sinalização para a realização segura de sua função/atividade? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |
| Disponibilidade | Os empregados do seu setor são informados para que serve essa sinalização? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição dessa sinalização para a redução de acidentes de trabalho? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |

SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO SELECIONADOS

COMUNICAÇÃO EM GRUPO

Descrição: Elemento do sistema de gestão da segurança no trabalho que define a realização de encontros periódicos entre a supervisão e seus subordinados exclusivamente para tratar de assuntos programados ligados à segurança no trabalho, indicando ainda a frequência, conteúdo e formas de participação de supervisores e operários.

Uso: exclusivo ao sistema de gestão da segurança no trabalho.

Finalidade: disseminação de conhecimentos sobre segurança no trabalho.

Emissor: nível operacional – supervisor.

Suporte: oral baseada em documentos emitidos em papel ou disponibilizados "on line".

Usuário: nível operacional – operários.

Disponibilização: encontros interpessoais, em grupos compostos por supervisor e operários durante o horário normal de trabalho, com duração média de 30 a 60 minutos.

Freqüência de emissão: no mínimo uma vez ao mês.

| Serviço | Comunicações em grupo |
|--|---|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você costuma participar das Comunicações em Grupo do seu setor de trabalho? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca |
| Relevância | Qual a importância das Comunicações em Grupo para a realização segura de sua função/atividade? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |
| Disponibilidade | Você vai para as reuniões de Comunicação em Grupo sabendo do tema a ser tratado? [] sempre, [] quase sempre, [] às vezes, [] raramente, [] nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das Reuniões de segurança do departamento para a redução de acidentes de trabalho? [] essencial, [] muito importante, [] importante, [] pouco importante, [] nada importante. |

PALESTRAS / TREINAMENTOS SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Descrição: Elemento que define programa anual de educação e treinamento de pessoal baseado nas necessidades apontadas pelas gerências das diversas áreas.

Uso: comum ao sistema de gestão da segurança no trabalho e o de pessoal na empresa.

Finalidade: disseminação de conhecimentos sobre segurança no trabalho.

Emissor: nível organizacional – gerentes de departamento e departamento de segurança do trabalho e de desenvolvimento de pessoal, nível operacional – supervisores e operários atuando como multiplicadores de conhecimento técnico voltado à segurança.

Suporte: oral, baseado em documentos emitidos em papel, ou recursos audiovisuais de treinamento.

Usuário: nível institucional (diretoria, superintendentes), nível organizacional (gerentes de departamento) e nível operacional (supervisores e operários).

Disponibilização: conforme programação em instalações adequadas a cada caso, nas áreas de trabalho, na empresa ou em outras instalações no país ou no exterior.

Freqüência de emissão: anualmente conforme programação.

| Serviço | Palestras / Treinamentos sobre segurança no trabalho |
|--|---|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você é convidado ou convidado para assistir palestras ou treinamentos sobre segurança no trabalho? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca |
| Relevância | Qual a importância de palestras/treinamentos sobre segurança no trabalho para a realização segura de sua função/atividade? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |
| Disponibilidade | Os treinamentos para que você execute sua função/atividade com segurança estão disponíveis quando você necessita? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das palestras/treinamentos sobre segurança no trabalho para a redução de acidentes de trabalho? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |

REUNIÕES DE SEGURANÇA DO DEPARTAMENTO

Descrição: elemento que define a realização de encontros periódicos entre o gerente de departamento e seus subordinados para tratar exclusivamente de assuntos ligados à segurança no trabalho, indicando pauta, participantes e periodicidade de realização.

Uso: exclusivo do sistema de gestão da segurança no trabalho.

Finalidade: tomada de decisão de ações corretivas e preventivas necessárias e acompanhamento do desenvolvimento do sistema de segurança.

Emissor: nível organizacional - gerente de departamento.

Suporte: oral baseado em documentos emitidos em papel ou "on line".

Usuário: nível organizacional (assessores do departamento, engenheiros) e nível operacional (supervisores e operários convidados).

Disponibilização: dependências do departamento ou da usina em geral

Freqüência de emissão: uma vez ao mês.

| Serviço | Reuniões de Segurança do Departamento |
|--|--|
| Indicadores | Escala |
| Acessibilidade | Você é convidado a participar das reuniões de segurança do departamento onde trabalha? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca |
| Relevância | Qual a importância das reuniões de segurança do departamento para a realização segura de sua função/atividade? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |
| Disponibilidade | O resultado das reuniões de segurança do departamento são informados aos empregados? <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> quase sempre, <input type="checkbox"/> às vezes, <input type="checkbox"/> raramente, <input type="checkbox"/> nunca. |
| Contribuição para redução de acidentes | Como você avalia a contribuição das reuniões de segurança do departamento para a redução de acidentes de trabalho? <input type="checkbox"/> essencial, <input type="checkbox"/> muito importante, <input type="checkbox"/> importante, <input type="checkbox"/> pouco importante, <input type="checkbox"/> nada importante. |