

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Márcia Bruni

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E
ACIDENTES DE TRABALHO:**

**Um estudo de caso em uma empresa metalúrgica do
Vale do Paraíba- SP**

Itajubá

2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Márcia Bruni

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E
ACIDENTES DE TRABALHO:**

**Um estudo de caso em uma empresa metalúrgica do
Vale do Paraíba- SP**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-
Graduação em Engenharia de Produção como
requisito parcial à obtenção do título de *Mestre em
Ciências em Engenharia de Produção*

Orientadora: Prof^ª. Dra. Rita de Cássia Trindade Stano

Itajubá

2008

BRUNI, Marcia.

Aprendizagem organizacional e acidentes de trabalho:
Possibilidades e Limites - Um estudo de caso em uma empresa metalúrgica
do Vale do Paraíba - SP – Itajubá: EFEI, 2007.

99p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Itajubá,
2008.

Orientadora: Prof^a. Dra. Rita de Cássia Trindade Stano

1. Aprendizagem Organizacional 2.Acidentes de Trabalho

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Márcia Bruni

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E
ACIDENTES DE TRABALHO :**

**Um estudo de caso em uma empresa metalúrgica do
Vale do Paraíba- SP**

Dissertação aprovada por banca examinadora em 13 de março de 2008, conferindo à
autora o título de *Mestre em Ciências em Engenharia de Produção*.

Banca Examinadora:

Prof^a. Rita de Cássia Trindade Stano, Dra

Prof^a. Maria José Urioste Rosso, Dra

Prof. Carlos Henrique Pereira Mello, Dr.

Itajubá

2008

RESUMO

Esta dissertação se propõe a analisar possíveis contribuições da aprendizagem organizacional nos processos de redução de acidentes de trabalho como suporte a implementação da Norma OHSAS 18001. Dispõe sobre um estudo de caso realizado em uma empresa do segmento metalúrgico, situada no Vale do Paraíba-SP, onde foi implementada uma ação educacional objetivando mudança de comportamento e conseqüentemente diminuição das ocorrências de acidentes de trabalho. O estudo discute os resultados alcançados. As conclusões apontam para um relativo nível de eficácia do treinamento na redução de acidentes na organização e abre caminhos para novas investigações em estudos futuros.

Palavras chaves: aprendizagem organizacional; acidentes de Trabalho; treinamento comportamental.

ABSTRACT

This work proposed to analyze possible contributions of organizational learning in the work accidents reduction trials as support the implementation of the Norm OHSAS 18001. It presents a case study carried out in a company of the metallurgic segment situated in the interior of Sao Paulo's state, where was implemented an educational action planning change of behavior and consequently diminution of the work accidents occurrences. The conclusions aim for a relative level of efficacy of the training in the reduction of accidents in the organization and open roads for new inquiries in future studies.

Keywords: Learning organization; work accidents; behavior training.

*Dedico este trabalho à todos os Antonios, Pedros,
Orlandos, cidadãos brasileiros que perderam suas vidas
no exercício de seu trabalho e também a tantos outros que
foram marcados para sempre por um acidente.*

AGRADECIMENTOS

A Prof^a. Dra. Rita de Cássia Trindade Stano, que sempre me apoiou ao longo desta pesquisa, esforçando-se em me conduzir no caminho das ciências humanas, mesmo quando minhas aspirações revelassem uma vontade de seguir outros atalhos, negando em parte minha formação no campo do comportamento. Obrigada Professora por acreditar !

Ao Prof. Carlos Henrique Pereira Mello que sempre esteve disponível não só para mim, mas para todos os seus alunos.

A todos os Professores da Universidade Federal de Itajubá, em especial do Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches da Silva, para mim um exemplo de educador.

A Prof^a. Doutora Maria José Urioste Rosso, que aceitou prontamente o convite para avaliar esta pesquisa, agradeço a confiança, amizade e disponibilidade.

À minha grande amiga e companheira Vanessa Gatto, pelas canções que dividimos nas viagens à Itajubá, com a certeza de que não existe melhor co-pilota para orientar nas escolhas de CD's, trechos de ultrapassagem e caminhos que nos levassem ao Sul das Minas Gerais.

A todos os colegas do programa, Maria Helena, Eliana, David, em especial ao grande amigo Celso, pelo ovo que um dia quis dividir comigo no bandeirão da UNIFEI. Valeu, colega !

A minha família maravilhosa, em especial a minha querida Norma, que Deus me deu como irmã, mas que é muito mais do que isso para mim.

Ao meu companheiro Paulo Elísio, que de tão especial nenhuma palavra é capaz de definir.

A incrível equipe da Potencial, Sandra, Ariela e Priscila. Sem este time certamente este sonho de hoje não seria possível.

A todas as empresas que desenvolveram e desenvolvem o programa Segurança e Atitude, agradeço a confiança, em especial ao Eng. Eduardo Carvalho pelas contribuições e pelo incentivo.

Aos meus cães, que com certeza tiveram que abdicar de nossas caminhadas e de minha atenção ao longo de todo o mestrado.

“ O valor das coisas não está no tempo que elas duram,
mas na intensidade com que acontecem.
Por isso, existem momentos inesquecíveis,
coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis.”

Fernando Pessoa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Evolução dos acidentes de trabalho no Brasil nos últimos 5 anos	60
Figura 2	Ocorrências de acidentes de trabalho no Brasil por faixa etária – 2005	61
Figura 3	Ocorrências de acidentes de trabalho no Brasil por região – 2005	67
Figura 4	Acidentes de trabalho por região – 2005 (%)	68
Figura 5	Número de pessoas capacitadas no treinamento no período 2004/2005 – distribuição mensal	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Principais técnicas aplicadas na coleta de dados	84
Quadro 2	Parâmetros para pesquisa e técnica de investigação	85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Metodologia	15
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Geral	17
1.2.2 Específicos	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1. Conceito de Aprendizagem	19
2.1.1 Teoria da Aprendizagem de Ausubel (Significativa)	20
2.1.2 Teoria Comportamentista	27
2.1.3 Teorias Construtivistas e sócio-interacionistas	30
2.2 Aprendizagem Organizacional	36
2.2.1 Modelos de Aprendizagem organizacional	48
2.3 Acidentes de Trabalho	57
2.3.1 Acidentes de trabalho fatais	68
3 METODOLOGIA	72
3.1 O Cenário da Pesquisa	73
3.2 O Levantamento das necessidades	73
3.3 O Programa de Treinamento	75
3.4 Os números da EMPRESA C	77
3.5 Sujeitos do Estudo e Critérios de Seleção da Amostra	80
3.6 Coleta de Dados	81
3.6.1 Fase I	81
3.6.1.1 Questionário	81
3.6.1.2 Entrevistas	82
3.7 Tratamento dos Dados do Campo	84
3.8 Limitações do Método para Coleta e Tratamento de Dados	85
3.9 Análise de Resultados	86
3.10 Fase II	87
CONCLUSÃO	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96

1. INTRODUÇÃO

Em um ambiente empresarial sempre mutável, globalizado e tecnologicamente exigente, assegurar capital intelectual é fator determinante de competitividade e sobrevivência das organizações.

O reconhecimento do valor e da importância do conhecimento nos processos produtivos e na formulação de estratégias de gestão, a sua inclusão nos processos de avaliação das organizações, assim como a sua revalorização ou a sua crescente cotação na “economia do conhecimento”, suscita iniciativas e origina controvérsias na qual a chamada gestão do conhecimento ocupa um lugar central. O ambiente competitivo em que aos “trabalhadores do conhecimento” é prestada maior atenção e em que lhes é atribuída maior relevância para o desempenho organizacional (Drucker, 2001) contribui para reequacionar práticas de gestão de recursos humanos e repensar o papel que o conhecimento ocupa nos modelos teóricos que enquadram essas práticas. De fato, dada a sua natureza intangível, é difícil identificar e medir o valor do conhecimento incorporado nos bens ou serviços que uma dada organização produz, bem como nas competências e experiências dos atores que a fazem produzir e lhes possibilitam competir.

Além disso, uma vez que incorpora elementos tácitos, o conhecimento em utilização não se deixa com facilidade codificar ou quantificar, assim como escapa a maior parte dos procedimentos formais de avaliação ou não é tido em conta nos procedimentos que habitualmente são utilizados. No entanto, porque constitui uma importante fonte de vantagem competitiva sustentável, torna-se necessário desenvolver formas de identificação, criação, avaliação e aplicação deste recurso, bem como conceber sistemas adequados à sua gestão.

De acordo com Huseman e Goodman (1999), a capacidade para reconhecer, medir e difundir o conhecimento organizacional constitui o principal elemento diferenciador entre as

chamadas organizações aprendentes e as demais organizações. E segundo Takeuchi (2001), as organizações européias podem ser consideradas como pioneiras no que respeita aos esforços desenvolvidos para medir os seus recursos intangíveis, procurando determinar índices ou indicadores que permitam quantificar o seu capital intelectual.

No seio daquilo a que podemos chamar o movimento do capital intelectual, podemos distinguir duas correntes ou duas orientações: uma mais estratégica e outra mais contabilística (ROOS *et al.*, 2002). A primeira centra-se sobre a criação e a utilização do conhecimento, bem como sobre a relação que este estabelece com o processo de criação de valor. A segunda relaciona-se com a necessidade de desenvolvimento de novos sistemas de informação e de medição de dados não económicos, a par da medição dos dados financeiros tradicionais.

A distinção entre gestão de conhecimento e capital intelectual tem permanecido pouco clara. No entender de Guthrie e Petty (1999) e de Petty e Guthrie (2000), pode dizer-se que a gestão de conhecimento se prende com a gestão do capital intelectual detido por uma dada organização ou, dito de outra forma, a gestão do conhecimento enquanto função descreve o ato de gestão do seu objeto, sendo este o capital intelectual. No entanto, nenhum destes conceitos deve ser entendido como sinónimo de conhecimento já que tal entendimento implicaria uma interpretação algo redutora deste último (REINHARDT *et al.*, 2001).

As empresas bem-sucedidas serão aquelas mais experientes em atrair, desenvolver e reter indivíduos com habilidades, perspectiva e experiência suficiente para conduzir com eficácia os negócios da organização.

O desenvolvimento das competências individuais neste cenário tornou-se uma condição vital de modo a assegurar a criação de novas idéias, produtos e serviços que permitirão a empresa uma posição de destaque no mercado.

No estudo das organizações de aprendizado, novas tecnologias são geradas e deverão ser rapidamente disseminadas por toda a empresa, elevando o capital intelectual.

O conceito de capital intelectual tem vindo a ganhar importância ao longo dos últimos anos, no mundo empresarial, e tem sido utilizado para definir o conjunto de contribuições não materiais que constitui o principal ativo das organizações, numa sociedade que privilegia mais do que nunca, o conhecimento.

A distinção entre gestão de conhecimento e capital intelectual tem permanecido pouco clara. Enquanto a gestão de conhecimento se prende com a gestão do capital intelectual detido por uma dada organização ou, dito de outra forma, a gestão do conhecimento enquanto função descreve o ato de gestão do seu objeto, sendo este o capital intelectual. Do mesmo modo, a distinção que por vezes é estabelecida entre recursos intangíveis e capital intelectual afigura-se algo vaga, tendendo este último a ser percebido como parte integrante do primeiro.

1.1 Metodologia

Cabe enfatizar que este trabalho enquadrou-se tanto no nível de estudos exploratórios como tem um carácter empírico.

De acordo com Gil (1994), uma pesquisa exploratória ocupa o primeiro dos cinco níveis diferentes e sucessivos, sendo indicado quando existe pouco conhecimento sobre o fenómeno.

Gil (1994), assinala ainda que este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, para que este possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possibilitem a pesquisa por estudos posteriores.

Já segundo Demo (2000, p.21), a pesquisa empírica, produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e factual.

A valorização desse tipo de pesquisa é pela "possibilidade que oferece de maior concretude às argumentações, por mais tênue que possa ser a base factual. O significado dos dados empíricos depende do referencial teórico, mas estes dados agregam impacto pertinente, sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática" (DEMO, 1994, p. 37).

A pesquisa foi embasada por um levantamento bibliográfico, onde foram analisados artigos e livros que versam sobre o tema objeto desse estudo.

De acordo com Gil (1994), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica consiste no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

O autor afirma ainda que embora "(...) não existam regras fixas para a realização de pesquisas bibliográficas (...) há algumas tarefas que a experiência demonstra serem importantes, tais como: exploração de fontes bibliográficas, leitura do material, elaboração de fichas, ordenação e análise das fichas e conclusões" (GIL, 1994, p.72).

A empresa em estudo foi escolhida pela acessibilidade dada a pesquisadora, uma vez que trata-se de uma empresa cliente.

Trata-se de uma empresa transacional, do segmento metalúrgico com grau de periculosidade alto (grau 04), de origem Argentina presente em centros de produção em três continentes.

Outro fator significativo foi a percepção de uma gestão totalmente voltada para a prevenção de acidentes de trabalho, característica de toda a organização pesquisada.

Possui sistema de gestão ambiental e da qualidade, sendo certificada pela ISO9001/14001.

O estudo de caso refere-se a esta organização, onde foi realizada uma ação educacional objetivando mudança de comportamento e conseqüentemente diminuição das ocorrências de acidentes de trabalho. O estudo discute os resultados alcançados.

As conclusões apontam para um relativo nível de eficácia do treinamento na redução de acidentes na organização e abre caminhos para novas investigações em estudos futuros.

Foram apresentadas suas motivações e dificuldades, uma vez que tem como pano de fundo uma ação de treinamento e desenvolvimento dos colaboradores de duas plantas da empresa com o tema segurança, desenvolvidos a partir de março de 2005, somando 85 turmas, capacitando aproximadamente 1259 funcionários, num total de 680 horas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

O objetivo desse trabalho é identificar e analisar possíveis contribuições da aprendizagem organizacional nos processos de redução de acidentes de trabalho como suporte a implementação da Norma OHSAS 18001.

1.2.2 Específicos

- analisar os resultados alcançados na implementação de um programa de treinamento visando mudança de comportamento e redução de acidentes.

- avaliar a eficácia de um programa de prevenção de acidentes no trabalho através de observações e mudanças comportamentais

2, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Conceito de Aprendizagem

Para Pozo (2002), os primeiros vestígios de registro dessa atividade surgiram por volta de 3000 a.C. com o surgimento das primeiras culturas urbanas que exigiram formas de organização mais precisas. Nasce, pois, a escrita e as primeiras escolas da história, representando formas e espaços em que se podem concretizar objetivos da aprendizagem formal. Contudo, a aprendizagem é uma constante ao longo da história da humanidade e da vida dos sujeitos humanos; não cessa de maneira alguma e, portanto, não pode ser restringida a muros e paredes escolares, ela admite inúmeras formas de relação sujeito aprendiz / objeto de aprendizagem, num movimento constante de interação.

Coll, Marchesi & Palácios (1996) afirmam que entre os anos vinte e sessenta aproximadamente, o termo aprendizagem referia-se exclusivamente a mudanças do comportamento observável. Esta posição era defendida pelo comportamentalismo, fiel a concepção empirista do conhecimento. Paulatinamente, o comportamentalismo foi diluindo-se e outras teorias da aprendizagem foram ganhando espaço, dentre elas a teoria cognitiva.

De acordo com Pozo (2002, p.82), a ‘explosão cognitiva’ que se produziu na psicologia paralelo à explosão informativa em nossa sociedade como consequência do uso generalizado das tecnologias “cognitivas” da informação, longe de trazer consigo uma teoria unitária, supôs uma multiplicação das alternativas teóricas sobre o funcionamento da mente humana.

Enfatiza ainda que as pessoas fazem muito mais do que simplesmente responder a reforço e punição. Respostas são sistematizadas, sistemas referentes à memória são ativados e há a necessidade de uma constante reorganização de pensamentos e idéias.

Aprendizagem é um processo mental ativo, constitui-se como resultado de nossas tentativas em compreender o mundo, portanto é sempre uma construção e não uma simples réplica da realidade.

De acordo com Bruni, Turrioni e Stano (2005), a aprendizagem é um processo psicológico essencial para a sobrevivência do homem ao longo de toda a sua existência. Através dela os seres humanos garantem sua sobrevivência e adaptabilidade ao meio ambiente, bem como seu desenvolvimento e expectativas de crescimento pessoal.

O termo aprendizagem em geral vem associado ao ato de aprender. Acredita-se, porém que o aprendizado ocorre quando, como resultado de uma experiência, são feitas conexões no cérebro que permitem ao indivíduo alguma forma de associação entre os eventos do mundo á sua volta.

As diversas abordagens da aprendizagem que serão analisadas a seguir confirmarão a necessidade de adoção de modelos de aprendizagem que substituam uma proposta mecânica, por aprendizagens que inseridas na realidade do aprendiz, tenham significado, ou seja, que encontrem respaldo em conceitos já existentes e na experiência por ele vivida.

2.1.1 Teoria da aprendizagem de Ausubel

A teoria da aprendizagem de Ausubel (1982) propõe que os conhecimentos prévios do indivíduo sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento do indivíduo e adquire significado para ele a partir da relação

com seu conhecimento prévio. Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva.

As idéias de Ausubel, cujas formulações iniciais são dos anos 60, encontram-se entre as primeiras propostas psicoeducativas que tentam explicar a aprendizagem escolar e o ensino a partir de um marco distanciado dos princípios condutistas.

Neste processo a nova informação interage em comum à estrutura de conhecimento específico, que Ausubel chama de conceito “subsunçor”. Esta é uma palavra que tenta traduzir a inglesa “*subsumer*”. Quando o conteúdo escolar a ser aprendido não consegue ligar-se a algo já conhecido, ocorre o que Ausubel chama de aprendizagem mecânica, ou seja, quando as novas informações são aprendidas sem interagir com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Assim, a pessoa decora fórmulas, leis, mas esquece após a avaliação.

De acordo com Ausubel (1982), para que a aprendizagem significativa ocorra é preciso entender um processo de modificação do conhecimento, em vez de comportamento em um sentido externo e observável, e reconhecer a importância que os processos mentais têm nesse desenvolvimento. As idéias de Ausubel também se caracterizam por basear-se em uma reflexão específica sobre a aprendizagem escolar e o ensino, em vez de tentar somente generalizar e transferir à aprendizagem escolar, conceitos ou princípios explicativos extraídos de outras situações ou contextos de aprendizagem. Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições.

Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrária e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em

segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio. Com esse duplo marco de referência, as proposições de Ausubel partem da consideração de que os indivíduos apresentam uma organização cognitiva interna baseada em conhecimentos de caráter conceitual, sendo que a sua complexidade depende muito mais das relações que esses conceitos estabelecem em si que do número de conceitos presentes.

Entende-se que essas relações têm um caráter hierárquico, de maneira que a estrutura cognitiva é compreendida, fundamentalmente, como uma rede de conceitos organizados de modo hierárquico de acordo com o grau de abstração e de generalização.

A partir dessa especificação, a aprendizagem escolar passa a caracterizar-se globalmente como assimilação a essa rede de determinados corpos de conhecimentos conceituais, selecionados socialmente como relevantes e organizados nas áreas de conhecimento.

Para esclarecer como é produzida a aprendizagem escolar, Ausubel propõe distinguir dois eixos ou dimensões diferentes que originarão, a partir dos diversos valores que possam tomar em cada caso, a classes diferentes de aprendizagem.

O primeiro é o eixo relativo à maneira de organizar o processo de aprendizagem e a estrutura em torno da dimensão aprendizagem por descoberta/aprendizagem receptiva.

Essa dimensão refere-se à maneira como o aluno recebe os conteúdos que deve aprender: quanto mais se aproxima do pólo de aprendizagem por descoberta, mais esses conteúdos são recebidos de modo não completamente acabado e o aluno deve defini-los ou “descobri-los” antes de assimilá-los; inversamente, quanto mais se aproxima do pólo da

aprendizagem receptiva, mais os conteúdos a serem aprendidos são dados ao aluno em forma final, já acabado.

Ao contrário, o segundo eixo remete ao tipo de processo que intervém na aprendizagem e origina um continuum delimitado pela aprendizagem significativa, por um lado, e pela aprendizagem mecânica ou repetitiva, por outro. Nesse caso, a distinção estabelece, ou não, por parte do aluno, relações substanciais entre os conceitos que estão presentes na sua estrutura cognitiva e o novo conteúdo que é preciso aprender. Quanto mais se relaciona o novo conteúdo de maneira substancial e não-arbitrária com algum aspecto da estrutura cognitiva prévia que lhe for relevante, mais próximo se está da aprendizagem significativa. Quanto menos se estabelece esse tipo de relação, mais próxima se está da aprendizagem mecânica ou repetitiva.

A noção de aprendizagem significativa, definida dessa maneira, torna-se nesse momento o eixo central da teoria de Ausubel (1982). Efetivamente, a aprendizagem significativa tem vantagens notáveis, tanto do ponto de vista do enriquecimento da estrutura cognitiva do aluno como do ponto de vista da lembrança posterior e da utilização para experimentar novas aprendizagens, fatores que a delimitam como sendo a aprendizagem mais adequada para ser promovida entre os alunos. Além do mais, e de acordo com Ausubel, pode-se conseguir a aprendizagem significativa tanto por meio da descoberta como por meio da repetição, já que essa dimensão não constitui uma distinção tão crucial como dimensão de aprendizagem significativa/aprendizagem repetitiva, do ponto de vista da explicação da aprendizagem escolar e do delineamento do ensino.

Contudo, e com relação a essa segunda dimensão, Ausubel destaca como são importantes, pelo tipo peculiar de conhecimento que pretende transmitir, a educação escolar e, pelas próprias finalidades que possui a aprendizagem significativa por percepção verbal.

Segundo a teoria de Ausubel (1982), na aprendizagem há três vantagens essenciais em relação à aprendizagem memorística. Em primeiro lugar, o conhecimento que se adquire de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo. Em segundo, aumenta a capacidade de aprender outros conteúdos de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida. E, em terceiro, uma vez esquecida, facilita a aprendizagem seguinte – a “reaprendizagem”, para dizer de outra maneira.

A explicação dessas vantagens está nos processos específicos por meio dos quais se produz a aprendizagem significativa onde se implica, como um processo central, a interação entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conteúdo de aprendizagem. Essa interação traduz-se em um processo de modificação mútua tanto da estrutura cognitiva inicial como do conteúdo que é preciso aprender, constituindo o núcleo da aprendizagem significativa, o que é crucial para entender as propriedades e a potencialidade.

A reforma educativa tem como missão não somente a ordenação do sistema educativo, mas também a oferta de conteúdos e metodologias de aprendizagem. A reforma do ensino supõe também a reforma do currículo e, por conseqüência, dos propósitos e condições para que a educação seja eficaz. Em outras palavras, para que a mudança da funcionalidade do sistema educativo seja verdadeira, é necessária uma profunda reforma de conteúdos e métodos.

A intervenção educativa precisa, portanto, de uma mudança de ótica substancial, na qual não somente abranja o saber, mas também o saber fazer, não tanto o aprender, como o aprender a aprender. Para isso, é necessário que os rumos da ação educativa incorporem em sua trajetória um conjunto de legalidades processuais. Em primeiro, partir do nível de desenvolvimento do aluno, isto é, a ação educativa está condicionada pelo nível de desenvolvimento dos alunos, os quais nem sempre vêm marcados pelos estudos evolutivos

existentes e que, por tal motivo, devem complementar-se com a exploração dos conhecimentos prévios dos estudantes (alunos), o que já sabem ou têm construído em seus esquemas cognitivos.

A soma de sua competência cognitiva e de seus conhecimentos prévios marcará o nível de desenvolvimento dos alunos. Em segundo, a construção das aprendizagens significativas implica a conexão ou vinculação do que o aluno sabe com os conhecimentos novos, quer dizer, o antigo com o novo. A clássica repetição para aprender deve ser deixada de fora na medida do possível; uma vez que se deseja que seja funcional, deve-se assegurar a auto-estruturação significativa. Nesse sentido, sugere-se que os alunos “realizem aprendizagens significativas por si próprias”, o que é o mesmo que aprendam o aprender. Assim, garante-se a compreensão e a facilitação de novas aprendizagens ao ter-se um suporte básico na estrutura cognitiva prévia construída pelo sujeito.

Em terceiro, faz-se necessário modificar os esquemas do sujeito, como resultado do aprender significativamente. Uma maneira adequada de ampliar e/ou modificar as estruturas do aluno consiste em provocar discordâncias ou conflitos cognitivos que representem desequilíbrios a partir dos quais, mediante atividades, o aluno consiga reequilibrar-se, superando a discordância reconstruindo o conhecimento (PIAGET, 1997). Para isso, é necessário que as aprendizagens não sejam excessivamente simples, o que provocaria frustração ou rejeição. Em resumo, o que é sugerido é a participação ativa do sujeito, sua atividade auto-estruturante, o que supõe a participação pessoal do aluno na aquisição de conhecimentos, de maneira que eles não sejam uma repetição ou cópia dos formulados pelo professor ou pelo livro-texto, mas uma reelaboração pessoal.

Os mapas conceituais têm por objetivo representar relações significativas entre conceitos na forma de proposições. Uma proposição é constituída de dois ou mais termos conceituais

unidos por palavras para formar uma unidade semântica (NOVAK; GOWIN, 1988). São instrumentos que permitem descobrir as concepções equivocadas ou interpretações não aceitas (que podem não ser errôneas) de um conceito, ilustrado por uma frase que inclui no conceito. Devem ser hierárquicos, quer dizer, os conceitos mais gerais devem situar-se na parte superior, e os conceitos mais específicos e menos inclusivos na parte inferior.

Também podem ser considerados instrumentos úteis para negociar significados, quer dizer, os alunos sempre trazem alguma coisa deles mesmos para a negociação. Não são como uma tábua rasa ou um recipiente vazio que o professor deve preencher.

Na sua teoria, Ausubel apresenta uma aprendizagem que tenha como ambiente uma comunicação eficaz, respeite e conduza o aluno a imaginar-se como parte integrante desse novo conhecimento através de elos, de termos familiares a ele. Através da palavra, o educador pode diminuir a distância entre a teoria e a prática na escola, capacitando-se de uma linguagem que ao mesmo tempo desafie e leve o aluno a refletir e sonhar, conhecendo a sua realidade e os seus anseios.

A palavra enquanto mensagem, segundo Bakhtin (1995), é uma estrutura pura, complexa, que o homem utiliza na sua prática, distanciando o receptor da essência da mensagem que pode ser feita de palavra escrita, falada, cantada, desenhada, pintada, tocada, cheirada, vista, gesticulada, saboreada ou, simplesmente, sentida. O próprio educador, praticante da sua área de conhecimento, é uma ferramenta do saber do aluno. Se ele for apaixonado pela sua área de conhecimento e for capaz de encantar, o aluno poderá talvez perceber que existe algo pelo qual alguém de fato se interessou e que talvez possa valer a pena seguir o mesmo caminho. Mas se essa não for a realidade vivida pelo professor, se ele apenas transmitir aquilo que leu nos livros, por mais que ele fale de determinado assunto, todo corpo estará dizendo o contrário e o aluno provavelmente terá aquele conhecimento como

algo para apenas ser cumprido, porque a mente humana é capaz de fazer leituras bastante profundas dos detalhes aparentemente insignificantes, mas que certamente têm um grande poder de semear profundos significados. Baseado nessas informações, conclui-se que a teoria de Ausubel contribuirá de maneira significativa na construção da sociedade do conhecimento.

2.1.2 Teoria Comportamentista

Segundo Merchan (2000), “Os comportamentistas entendiam a aprendizagem como um processo pelo qual mudava a conduta de um organismo, sempre que, nas mudanças, não se dava a maturação e não tinham caráter ocasional (como as mudanças de conduta que são respostas, por exemplo, a fadiga), mas que sejam estáveis”.

Em seu desenvolvimento a teoria condutista se baseou nos seguintes pressupostos:

- . compreende o associacionismo como aspecto essencial da aprendizagem.
- . o reducionismo ambientalista é mais ou menos radical conforme o momento ou o investigador.
- . o ambientalismo está na base de condutas consideradas passivas no processo de aprendizagem.
- . a crença de que toda conduta por mais complexa que seja pode-se separar elementos simples.
- . a equipotencialidade das leis da aprendizagem, em qualquer ambiente ou referida a qualquer tipo de organismo.

A partir de um conjunto de princípios específicos da aprendizagem, que permitiam explicar a conduta do indivíduo ou animal, foram desenvolvidos pelo behaviorismo, dois modelos teóricos de aprendizagem, o condicionamento clássico e o condicionamento instrumental ou operante.

Estes modelos permitiram verificar que os princípios da aprendizagem não são aplicados a todas as condutas. Tem que se levar em conta a influência de fatores biológicos de uma conduta e a predisposição evolutiva para aprender determinadas respostas ou associações de estímulos. O embasamento teórico, a partir de experimentação e formulação de princípios, que constituem a base do behaviorismo, aconteceu ao longo das primeiras décadas do século XX nos Estados Unidos e na Europa.

Segundo Leakey (*apud* Merchan, 2000, p. 23), referindo-se a Watson: (“...”) a aprendizagem é um processo inconsciente, de sorte que a consciência não desempenhava nenhum papel no aperfeiçoamento do pensamento. (...) Todo pensamento ocorre na musculatura periférica (...) e opinava que os psicólogos deviam arquivar os problemas “banais” problemas da cognição, até poder estabelecerem bases firmes nos estudos dos processos mais simples”.

O condicionamento clássico, também chamado respondente, foi originalmente estudado por Pavlov que iniciou suas pesquisas em um cão, em situação de laboratório. Essa forma de condicionamento é o fundamento de uma série de comportamentos reflexos involuntários. Ao descobrir e iniciar a investigação do condicionamento clássico, como método de análise da conduta, Pavlov, através dos seus estudos sobre a conduta reflexa, embasou tecnicamente a Psicologia da Aprendizagem. Para ele o processo de aprendizagem consistia na formação de uma associação entre um estímulo e uma resposta

aprendida através da contigüidade, envolvendo alguma espécie de conexão no sistema nervoso central entre um *S* (estímulo) e um *R* (reflexo ou resposta).

O princípio básico desta teoria estava relacionado com o associacionismo, levando Pavlov tentar associar, em experiência com animais em laboratório, um estímulo neutro (som) com uma resposta (salivação) que em princípio estava associado a outro estímulo (a comida).

De acordo com Goulart (1987, p.43), três pontos fundamentais destacam-se no pensamento de Watson: A rejeição da introspecção como fonte insatisfatória de dados pela falta de objetividade, a rejeição ao estudo da consciência e da análise da motivação em termos de instintos; A crença de que a hereditariedade determina o comportamento humano e a afirmativa de que o efeito deste ambiente se dá principalmente através de um processo de condicionamento de reflexos ou involuntários. Sua Psicologia é conhecida como behaviorismo, termo que engloba todas as teorias de condicionamento S-R.

De acordo com Bigge (1977 p.56), Thorndike formulou “leis” da aprendizagem, a saber: A lei de prontidão – quando uma unidade de condução (neurônio e sinapse envolvidos no estabelecimento de uma ligação ou conexão) está pronta para conduzir, conduzir é gratificante e não conduzir é irritante; A lei do efeito – uma resposta é fortalecida se seguida de prazer e enfraquecida se seguida de dor ou castigo e a lei do exercício ou da repetição – quanto mais um estímulo-resposta for repetido e se conecte com uma recompensa por mais tempo será retido.

2.1.3 Teorias Construtivistas e sócio-interacionistas

Construtivismo ou interacionismo representa uma postura epistemológica que compreende a origem do conhecimento na interação do sujeito com o objeto.

A epistemologia construtivista de Piaget ou epistemologia genética se ocupou fundamentalmente do sujeito epistémico, ou seja, de problemas ligados à inteligência. Piaget traçou paralelos e analogia entre a Biologia e a Psicologia e mostrou que a inteligência é o principal meio de adaptação do ser humano. "Com efeito, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais complexas e uma equilibração progressiva entre essas formas e o meio. Dizer que a inteligência é um caso particular de adaptação biológica é, pois, supor que ela é, essencialmente, uma organização e que sua função consiste em estruturar o universo da mesma forma que o organismo estrutura o meio imediato" (PIAGET, 1979, p.10). A inteligência não cria organismos novos, mas constrói mentalmente estruturas suscetíveis de aplicar-se às estruturas do meio. Ela constitui uma atividade organizadora cujo funcionamento prolonga o da organização biológica e o supera, graças à elaboração de novas estruturas.

Segundo Piaget (1979), o conhecimento se constrói na interação do sujeito com o objeto. Estruturas não estão pré-formadas dentro do sujeito, são construídas. Há, no ser vivo elementos variáveis e invariáveis. Ocorre uma construção contínua de estruturas variadas. A analogia entre biologia e inteligência só pode ser apreendida retendo as invariantes funcionais que lhes são comuns. Os funcionamentos invariantes devem ser situados no âmbito das duas funções biológicas mais gerais: a organização e a adaptação.

A adaptação é um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. O organismo vivo é um ciclo de processos dinâmicos que vão sofrendo transformações para manter a homeostasia. A assimilação ocorre para que haja as transformações necessárias, tanto do ponto de vista físico, biológico como intelectual. "A inteligência é assimilação na medida em que incorpora nos seus quadros todo e qualquer dado da experiência. Quer se trate do pensamento quer graças ao juízo faz ingressar o novo no desconhecido e reduz assim o

universo às suas noções próprias, quer se trate da inteligência sensória motora que estrutura as coisas percebidas, integrando-as nos seus esquemas." (PIAGET, 1979, p. 16).

A acomodação se torna necessária para ajustar os novos dados incorporados aos de esquemas anteriores no processo de assimilação, produzindo a adaptação. Cada esquema é coordenado com os demais e constitui ele próprio uma totalidade formada de partes diferenciadas.

A organização, por sua vez, é inseparável da adaptação. O primeiro diz respeito ao aspecto interno do ciclo e o segundo ao externo. "A "concordância do pensamento com as coisas" e "concordância do pensamento consigo mesmo" exprimem essa dupla invariante funcional da adaptação e da organização. Ora, esses dois aspectos são indissociáveis: é adaptando-se às coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas" (PIAGET, 1979, p. 19).

A inteligência constitui uma atividade organizadora cujo funcionamento prolonga o da organização biológica e a supera, graças à elaboração de novas estruturas. A organização é coerência formal, inseparável da adaptação que, por sua vez, é o equilíbrio entre assimilação e acomodação. Esta diz respeito à experiência, não recepção passiva, mas correlativa à acomodação. O ato de julgamento, união de conteúdos experimentais à forma lógica, é função da assimilação.

Para Piaget (1979), o conhecimento tem início quando o recém-nascido, através de seus reflexos que fazem parte de sua bagagem hereditária, age assimilando alguma coisa do meio físico ou social. Ele se dedicou a estudar, a partir das estruturas iniciais do recém-nascido as sucessivas estruturações, discernindo um conjunto de etapas características, chamadas estágios ou níveis de conhecimento. Aos estágios correspondem certas estruturas cognitivas que, em cada um, são constituídas por novos esquemas de atividades cognitivas

(Kesselring, 1990). Essa divisão em estágios não é arbitrária, mas corresponde a critérios bem definidos e a idade indicada em cada nível é relativa.

O primeiro estágio é o da inteligência sensório-motora, a criança trabalha a partir de seus reflexos inatos (sugar, engolir, tossir, agarrar, etc.) e aprende a se movimentar e dirige as sensações na construção do objeto. Piaget chama este nível de sensório motor, porque com seus movimentos físicos a criança dirige as sensações provenientes do meio, e vice-versa.

Na idade de mais ou menos um ano e meio a criança atinge o segundo estágio, chamado de inteligência simbólica ou pré-operatória, quando aparece a função simbólica. A inteligência que se desenvolveu no plano sensório motor atinge o plano da representação e imaginação, da ação fisicamente não visível. A criança aprende a falar, imaginar, fazer jogos simbólicos e assim por diante. Este estágio dura até a idade aproximadamente de oito anos.

O nível três é o das operações concretas, começa o pensamento lógico. O pensamento é estritamente ligado à realidade física. Neste estágio abrem-se novos horizontes, surge a linguagem escrita, mundo dos números e da lógica. A criança é capaz de coordenar as direções espaciais subjetivas em posições diferentes; conversar de maneira não egocêntrica: pôr-se na situação de outrem sem perder de vista a própria perspectiva pessoal; distinguir diferenças, no plano psicológico, existentes entre ela e outra pessoa; coordenar as duas relações: intenção-ação e ação-consequência.

Por volta dos 12 anos a criança inicia o quarto nível, que Piaget chama de "Operações Formais". O raciocínio, antes concreto, torna-se abstrato. Raciocínio hipotético e dedutivo, que inicia por hipóteses e procede segundo regras lógicas. O pensamento emancipa-se da presença do material concreto. Com a reflexão sobre o esquema da proporcionalidade abre-

se o universo matemático das funções lineares, e com a reflexão das funções abre-se o universo do cálculo diferencial e integral.

Os estágios possuem um caráter interativo. Conteúdo do conhecimento de um dado nível é constituído pelas formas refletidas do nível anterior. Assim as estruturas sensório-motoras são partes integrantes das estruturas pré-operatórias, e estas das operatórias que, por sua vez integra-se nas operações formais.

Em cada estágio ocorre um patamar de equilíbrio e os estágios constituem um processo de equilibrações sucessivas. "A partir do instante em que o equilíbrio é atingido num ponto, a estrutura integra-se num novo equilíbrio em formação até ser alcançado novo equilíbrio, sempre mais estável e de campo sempre mais extenso" (Piaget, 1973, p.65).

A seqüência dos estágios é fixa para cada indivíduo, mas pode ocorrer em idades diferentes. Admite-se hoje que nem todos os sujeitos atingem os estágios mais avançados propostos por Piaget. Um aspecto importante do trabalho de Piaget refere-se ao papel da abstração na construção do conhecimento. Abstrair significa separar, tirar algo do seu ambiente, pôr de lado.

Piaget (1979) destaca dois tipos de abstração: a empírica e a reflexionante. A abstração empírica tem relação com o conhecimento adquirido diretamente dos objetos, o que pode ser observado pelos sentidos (percepção). Ela dá origem a um esquema do existente, mas não se transforma em operações mentais. É uma assimilação dos dados às estruturas mentais existentes. Caracteriza o aspecto estático do conhecimento.

O aspecto dinâmico do conhecimento é representado pela abstração reflexionante, que consiste em extrair as estruturas do pensamento, os esquemas assimiladores e seu funcionamento específico. Constitui a própria organização das estruturas mentais tendo em vista a acomodação.

O processo de abstração reflexionante consiste em dois momentos, reflexionamento e reflexão. O "reflexionamento" seria a projeção de um conhecimento em um patamar superior, enquanto a "reflexão" corresponderia ao processo mental de reconstrução e reorganização do conhecimento transferido do patamar inferior (Becker, 1994).

Outra consideração importante, na concepção de Piaget, refere-se a motivação. Ela é o elemento afetivo que impulsiona as estruturas do conhecimento e dá origem a um esforço a ser desenvolvido. Quando um problema desafia a inteligência da criança, ela tem necessidade de agir para restabelecer o equilíbrio. Piaget chama isso de desequilíbrio ou conflito cognitivo.

O conceito de aprendizagem para Piaget envolve sempre uma atividade inteligente, através da descoberta (abstração empírica) ou invenção (abstração reflexionante). Os interesses espontâneos das crianças refletem com frequência um desequilíbrio e podem constituir fontes de motivação.

Considerando o ponto de vista interacionista da motivação para a aprendizagem impõe-se uma reformulação das práticas pedagógicas tradicionais. Os educadores deverão desenvolver estratégias que encorajem o desequilíbrio através de métodos ativos.

A pedagogia construtivista é relacional. O professor acredita que seu aluno é capaz de aprender sempre e a partir do que o aluno construiu até hoje, ocorre nova construção de conhecimento. "O professor, além de ensinar, passa a aprender; e o aluno, além de aprender, passa a ensinar" (FREIRE, apud BECKER, 1994).

Um conceito importante no trabalho de Vygotsky (1991) relaciona-se com a importância da relação e da interação com outras pessoas como origem dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano.

Para Piaget aquilo que uma criança pode aprender é determinado pelo seu nível de desenvolvimento cognitivo, enquanto que para Vygotsky o desenvolvimento cognitivo é condicionado pela aprendizagem. Dessa forma, mantém uma concepção que mostra a influência permanente da aprendizagem na forma em que se produz o desenvolvimento cognitivo. Segundo ele, um aluno que tenha mais oportunidade de aprender que o outro irá adquirir mais informação e alcançará um desenvolvimento cognitivo melhor (CARRETERO, 1997).

A concepção construtivista contrapõe-se ao inatismo, que coloca o centro da produção no próprio sujeito, e também ao empirismo, que ao contrário, vê a realidade exterior ao sujeito que aprende como de todas as suas explicações. O inatismo e o empirismo, embora opostos entre si, têm em comum a passividade do sujeito enquanto que no interacionismo o sujeito é ativo.

Aprendizagem é, por excelência, construção; ação e tomada de consciência da coordenação das ações. Na prática pedagógica é importante o professor conhecer como ocorre a aprendizagem e ter claro a sua posição. No ensino de Ciências, como no ensino informatizado, existe um consenso de que as atividades experimentais são essenciais para a aprendizagem científica, mas essas atividades devem levar o aluno a ter ações eficazes, modificando suas estruturas e, talvez, até criando uma nova estrutura, sempre a partir de um processo de desenvolvimento.

2.2 Aprendizagem Organizacional

O âmbito da aprendizagem organizacional reporta-se fundamentalmente à necessidade sentida ao nível organizacional de atingir uma mudança bem sucedida.

Contudo, a mudança é um desafio que fica frequentemente comprometido devido a certa

inércia que resiste a novas abordagens, indispensáveis à aquisição das competências necessárias para mudar. No entanto, a consciência de que é a capacidade para mudar que define a contínua relevância das organizações no mundo atual, torna crucial a compreensão dos processos através dos quais se atingem mudanças significativas. Estas pressupõem a existência da capacidade para fazer algo nunca antes feito e, por isto, podemos afirmar ser a aprendizagem organizacional a precursora da mudança.

Segundo Meister (1999), no contexto da aprendizagem organizacional encontramos referência a uma grande variedade de estudos que foram sendo desenvolvidos por distintas disciplinas acadêmicas, desde a economia à gestão, passando pela psicologia, sendo particularmente esclarecedores numa e noutra dimensão da aprendizagem organizacional, estando uma mais completa compreensão da sua complexidade dependente de uma abordagem transdisciplinar.

A análise da aprendizagem organizacional reporta-se, e reporta-nos, a um nível organizacional, ao nível do sistema, e não a um nível individual e deve entender-se enquanto processo através do qual se desenvolve o conhecimento sobre o resultado da interação da organização com o seu meio ambiente (DUNCAN e WEISS, 1979).

Salienta-se, assim, a importância de um olhar sobre a aprendizagem organizacional que a perspetive enquanto processo, e não só enquanto resultado (LEVITT e MARCH, 1988), bem como a necessidade de centrar o seu estudo ao nível da organização e não ao nível do indivíduo, sem, no entanto, ignorar o pressuposto de que toda a aprendizagem que ocorre nas organizações precisa necessariamente de ocorrer através dos indivíduos.

Sabe-se que a aprendizagem organizacional pressupõe a aprendizagem individual, contudo, é algo mais do que a soma das aprendizagens individuais, sendo esta condição

necessária, mas não suficiente, para a ocorrência da aprendizagem organizacional (ARGYRIS e SCHÖN, 1974).

A importância da transferência e generalização, a todos os níveis da organização, do que é por esta e/ou pelo indivíduo aprendido, e que deve ser utilizado, mantido e preservado ao longo do tempo é realçada por Baldwin e Ford (1987). No contexto da Psicologia tem sido preocupação colocar a tônica no processo de aprendizagem, definindo-o como a utilização, pelas organizações, dos meios através dos quais gerem o conhecimento e as rotinas em torno das suas atividades e no interior da sua cultura, adaptando e desenvolvendo a sua eficácia e eficiência, assim como contabilizando as capacidades gerais das suas equipas de trabalho.

A memorização de conhecimentos e experiências prévias são importantes, na medida em que registrando e delimitando linhas orientadoras da ação, permite e catalisa a tarefa de tomada de decisão e transforma a ação individual num saber reproduzível a nível organizacional.

Senge (1990) define as organizações que aprendem como organizações onde as pessoas continuamente expandem as suas capacidades no sentido de criar resultados desejados, onde novos sistemas são gerados, onde se liberta a aspiração coletiva e onde as pessoas fazem continuamente uma aprendizagem de como aprender em conjunto. A aprendizagem organizacional é, assim, um processo que permite o desenvolvimento e a mudança do sistema de valores e de conhecimentos, a melhoria das capacidades de ação e de resolução de problemas, bem como a alteração do quadro comum de referência dos indivíduos pertencentes à organização, permitindo criar uma atmosfera na qual os seus membros sentem orgulho no trabalho que desenvolvem e procuram constantemente melhorar o seu desempenho conjunto.

Muito da aprendizagem efetuada nas organizações catalisa o aumento das competências individuais, continuando a faltar meios adequados ao tratamento da aprendizagem ao nível organizacional.

De acordo com Davenport & Prusak (2001) as organizações, só nos últimos anos, passaram a valorizar a experiência e o know-how de seus funcionários – isto é, seu conhecimento. Isso porque as empresas estavam perdendo milhões de dólares com a demissão ou aposentadoria de seus funcionários uma vez que levavam consigo todo o conhecimento construído. Ou seja, todo aquele conhecimento subjacente as rotinas e práticas a produção (de bens e serviços) e ao relacionamento (com clientes e com fornecedores) da empresa. Daí, o desafio de criar e implantar processos que gerem, armazenem, organizem, disseminem e apliquem o conhecimento produzido e utilizado na empresa de modo sistemático, explícito, confiável e acessível à comunidade da organização McGee & Prusak (1994). Tais processos, planejados e desenvolvidos para operar integralmente em sistemas de informação podem oferecer uma base para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis pelas organizações em relação às concorrentes.

A aprendizagem organizacional é um conceito gerado por diversas abordagens, diferentes focalizações, dependendo da perspectiva dos autores. Algumas definições são embasadas no nível individual, no qual o coletivo é negligenciado, enquanto que outras enfatizam os processos organizacionais, deixando de lado os individuais.

A definição mais abrangente é a enfocada por Fiol e Lyles (1985) que sustenta a aprendizagem organizacional como um processo que permite a melhoria e o desenvolvimento das ações organizacionais, através da aquisição de novos conhecimentos e de melhores

compreensões. Esta definição enfatiza que a aprendizagem não é somente a aquisição de conhecimentos, mas, sim a sua utilização.

Uma das primeiras abordagens sobre o tema foi discutida por Nolan et al. (1993), que já nesta época pregava que em um cenário de constantes mudanças, para que uma organização tivesse sucesso ao definir seu futuro, era necessário desenvolver programas que permitisse a organização aprender de maneira eficiente e constante.

A competição obrigaria as empresas á constante mudanças e em meio a estes ajustes, a organização deveria avaliar seus procedimentos de modo a determinar o que estava funcionando e o que não estava. Deveria determinar o que seria trabalhado e o que não deveria. Deste modo, a empresa construiria um novo ciclo de aprendizado.

Os mesmos autores pregavam a idéia de que processo de aprendizagem organizacional quando bem conduzido, despertava nos colaboradores a motivação em aprender cada vez mais e melhor o seu trabalho.

Senge (1990) define as organizações que aprendem como organizações onde as pessoas continuamente expandem as suas capacidades no sentido de criar resultados desejados, onde novos sistemas são gerados, onde se liberta a aspiração coletiva e onde as pessoas fazem continuamente uma aprendizagem de como aprender em conjunto.

A aprendizagem organizacional é, assim, um processo que permite o desenvolvimento e a mudança do sistema de valores e de conhecimentos, a melhoria das capacidades de ação e indivíduos pertencentes à organização, permitindo criar uma atmosfera na qual seus membros sentem orgulho no trabalho que desenvolvem e procuram constantemente melhorar o seu desempenho conjunto.

Segundo Senge (1990), para se obter uma aprendizagem organizacional eficiente capaz de tornar uma organização cada vez melhor no processo de aprender é preciso

considerar cinco disciplinas, as quais devem trazer uma mudança na mentalidade do indivíduo:

- domínio pessoal. Através do domínio pessoal, as pessoas aprendem a clarear e aprofundar seus objetivos. É capaz de esclarecer o que realmente é importante para o indivíduo, onde deve concentrar suas energias, como desenvolver a paciência e como ver a realidade de maneira objetiva;

- modelos mentais. São idéias profundamente arraigadas, generalizações e imagens que influenciam o modo das pessoas encararem o mundo e suas atitudes. Os modelos mentais tornam-se espelhos, aprendendo a desenterrar imagens interiores do mundo, trazendo-as à superfície;

- objetivo comum. Consiste em objetivos, valores e compromissos que sejam compartilhados em conjunto por membros da organização. Se a organização tem um objetivo comum, concreto e legítimo, seus membros dão tudo de si e aprendem, não por obrigação, mas espontaneamente;

- aprendizagem em grupo. As habilidades coletivas são maiores que as habilidades individuais. Através do diálogo, o grupo poderá desenvolver várias idéias relevantes para a organização. Quando o grupo aprende, além de produzir resultados extraordinários, seus integrantes se desenvolvem com maior rapidez no sentido individual;

- raciocínio sistêmico. Só é possível entender um sistema observando-o como um todo, não apenas uma de suas partes. O negócio e outros trabalhos são sistemas que devem ser analisados em conjunto. Raciocínio sistêmico é uma estrutura conceitual, uma integração de

conhecimentos e instrumentos com o objetivo de tornar mais claro esse conjunto e mostrar modificações para melhorá-lo. É considerada a quinta disciplina, pois, integra as demais, mostrando que o todo pode ser maior que a soma de todas as partes isoladas.

Para Argyris (1992) a aprendizagem organizacional é um processo através dos quais os membros da organização detectam erros e os corrigem ao reestruturar a teoria em uso da empresa. Segundo ele, existem dois tipos de aprendizagem: a aprendizagem em circuito único: apóia-se na habilidade de detectar e corrigir o erro com relação a um dado conjunto de normas operacionais e a aprendizagem em circuito duplo: depende da capacidade de olhar duplamente a situação, ou seja, questionando a relevância das normas de funcionamento.

Kolb (1997) assinala que a aprendizagem organizacional está inteiramente ligada a um ciclo vivencial de aprendizagem. Segundo o autor, este ciclo é caracterizado por uma interação entre a ação e reflexão, assim como as experiências do passado e atual através de um processo permanente de feedback. Desta forma, o processo de aprendizagem organizacional pode ser estabelecido através da relação da experiência concreta; das observações e reflexões; da formação de conceitos abstratos e generalizados e do teste de implicações dos conceitos em novas situações.

De acordo com Garvin (1993), “organização que aprende é aquela que dispõe de habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, e é capaz de modificar seu comportamento, de modo a refletir os novos conhecimentos e idéias”. Para tanto, o processo de aprendizagem organizacional envolve quatro estágios: conscientização, compreensão, ação e análise. Há três tipos básicos de aprendizagem: aprender como melhorar o conhecimento organizacional existente (aquisição); aprender a criar um novo conhecimento organizacional, ou seja, inovar (criação); disseminar ou transferir o conhecimento para as várias áreas da organização (disseminação).

Com base nos diversos conceitos citados pelos referidos autores, a aprendizagem organizacional se dá num ambiente que envolve todos os membros de uma organização, fazendo com que o conhecimento da empresa seja difundido para todas as áreas e departamentos.

A difusão do conhecimento e a aquisição de competências são, necessariamente, desenvolvidas através de diversos meios como: solução sistemática de problemas; treinamentos; experiências; contratação de pessoas; sistemas de comunicação; rotação de pessoas; trabalho em equipe; experimentação; utilização da tecnologia da informação; entre outros (GARVIN, 1993; FLEURY E FLEURY, 2000; ALLIPRANDINI E SILVA, 2000; NONAKA E TAKEUCHI, 1998; SENGE, 1990). Esses são alguns dos meios que podem ser utilizados pelas empresas para que elas obtenham conhecimentos e competências e sejam capazes de adquirir vantagem competitiva.

Os meios aqui citados são importantes recursos no processo da aprendizagem, pois são utilizados para a transmissão de conhecimentos. Alguns deles, muitas vezes, têm apenas a finalidade de transmitir informações, o que não representa necessariamente aprendizagem.

Outros, porém, devido à multiplicidade de seus recursos, têm maior disponibilidade para o alcance da aprendizagem.

Garvin (1993) afirma que atividades relacionadas à aprendizagem conduzem as empresas a um patamar mais elevado no nível de inteligência. E, uma organização mais inteligente facilita a aprendizagem de seus colaboradores e estará em constante transformação, uma vez que incentiva seus membros a buscar novas respostas, pensando e descobrindo uma maneira de melhorar o desempenho da empresa como um todo.

Para Argyris e Schön (1996), a aprendizagem organizacional é um processo de detectar e corrigir erros. O erro é visto como desvio cometido entre as intenções e o que de

fato aconteceu. Segundo os autores a “Aprendizagem Organizacional é um processo de detecção e correção de erros”

Esses autores propõem dois tipos de aprendizagem. O primeiro chama-se aprendizagem do único laço (*single loop learning*). Este tipo de aprendizagem ocorre quando a identificação e ação corretiva de determinado erro permitem a organização manter suas atuais políticas.

Quando, no entanto, um erro é identificado e corrigido de modo a envolver modificações em normas políticas e objetivos fundamentais da organização, ocorre um processo de aprendizado que o autor denominou de aprendizado de duplo laço (*double loop learning*).

Para Argyris (1977), a empresa consegue detectar e corrigir um erro tanto no primeiro modo, quanto no segundo, porém apenas nos processos de duplo laço é que as organizações irão revisar seus princípios e programar as mudanças necessárias para acomodar os novos conceitos aprendidos.

Todo organismo seja humano ou animal, pode aprender por tentativa e erro, ou seja, ao tentar resolver algum determinado problema e não conseguir o resultado que busca faz novas tentativas até encontrar a forma de ação adequada, desse modo, pode-se dizer que o indivíduo aprende por si mesmo, na sua relação pessoal com o meio. Um exemplo clássico desse tipo de aprendizagem é a tentativa de abrir uma porta com um molho de chaves sem saber qual é a chave certa tendo que testar cada uma delas até encontrar a certa. O processo de aprender é cheio de idas e vindas, envolvendo tentativas, hipóteses e levantamento de suposições. É comum considerar que as pessoas errem em suas tentativas de aprender e, refletindo com o erro voltam aprendendo. Cada erro tem sua lógica.

Os erros envolvem processos de pensamento que precisam ser discutidos e não apenas uma resposta incorreta, algo falso a ser corrigido, temos alguns exemplos como: os erros por

processo incompleto ou inadequado na elaboração de um conceito, os erros cometidos por falsas compreensões e os erros que parecem erros, mas não são. Esses exemplos são comumente observados no cotidiano da aprendizagem escolar. Do ponto de vista matemático, todo raciocínio é lógico mesmo os que conduzem ao erro, e estes erros são hipóteses equivocadas que precisam ser compreendidas para serem superadas. Muito vem sendo discutido acerca da questão da lógica do erro, pois isso nos dá indicações sobre o processo de aprendizagem de cada aluno.

O erro quase sempre foi tratado como um fracasso e por causa disso conduzido a alguma espécie de punição. Na escola tradicional, o erro deve ser eliminado, apagado literalmente para escrever o correto no lugar.

A cultura do erro enquanto fracasso tem aos poucos cedido espaço para uma cultura que admite o erro como elemento que pode ajudar na construção do conhecimento, uma cultura mais construtivista.

Piaget (apud Pinto, 2000) falava em “erro necessário”, construtivo, erro que faz parte do processo onde estou construindo um conceito, uma noção, erro observável, tornar o erro um objeto o qual a criança seja capaz de refletir sobre ele, porém, nem todos os erros são construtivos, temos os erros de desinformação, de ignorância. A escola tradicional rejeita a resposta não correta e o apaga, o professor é tido como dono do saber, enquanto que na perspectiva construtivista, deve-se atuar na raiz desse erro, no processo que produz esse erro e o professor deixa de ser o dono do saber para uma postura de investigador e refletir a sua prática pedagógica à luz das teorias que surgem. Assim, ao avaliar os erros matemáticos, não se pode considerar os alunos incapazes pelo fato deles cometê-los, mas sim, deve-se tomar estes erros para orientar e direcionar o processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Piaget (apud Pinto, 2000, p.39) não interessa o erro, mas a ação mental; erro e acerto são detalhes nessa ação mental. Para ele, as respostas dos alunos são apresentadas, ordenadas e classificadas em três níveis.

No primeiro nível, o aluno é indiferente ao erro; no segundo nível, o da tentativa, o erro aparece como um problema a ser resolvido e no terceiro nível, o erro passa a ter um sentido ao aluno, e este adquire certa autonomia na construção do conhecimento.

O aprendizado do laço simples então, é usado para manutenção do conhecimento. Os profissionais com alto nível de competência são os mais hábeis nos processos de aprendizagem de laço simples. Isto porque, pelo elevado grau de especialização torna-se muito bons naquilo que fazem e assim, raramente erram. E, se não erram, não conseguem aprender com seus erros.

Esses profissionais, segundo Argyris (1991), freqüentemente são muito ruins na aprendizagem de laço duplo, pois, quando cometem algum erro, a maioria torna-se defensiva, eximem-se da culpa e buscam desculpas que justifiquem suas falhas de modo a não se tornarem alvo de críticas. Posturas defensivas bloqueiam o aprendizado.

O aprendizado de laço duplo permite a empresa a questionar o que aprende e a revisar seus princípios, e é ideal para os casos que envolvem mudanças organizacionais.

Este nível constante de “alerta” que os executivos de hoje sofrem devido à pressão geram muitas vezes, padrões sutis de raciocínio e comportamento que reforçam os mecanismos de funcionamento dos “modelos mentais” proposto por Senge (2003).

Embora o cenário contemporâneo permeado por novas concepções de sociedade ofereça um grande potencial para a aprendizagem organizacional, os modelos mais referenciados mundialmente são baseados nos paradigmas reducionistas vinculados as teorias clássicas científicas da administração. Elas enfatizam métodos e técnicas validadas por algumas comunidades científicas sem contextualizar as particularidades de cada cultura

organizacional. Os modelos mais citados na literatura baseiam-se em casos que deram certo e assim tratam o universo organizacional de modo homogêneo com pretensão de generalizar seus modelos.

Bemfica e Borges (1999, p.233), afirmam que: “poucos autores se preocupam em construir uma base teórica que leve em conta as condições e características específicas das organizações como fatores relevantes para o que se poderia denominar aprendizagem organizacional”.

Os modelos de aprendizagem organizacional que mais se destacam no campo de gestão empresarial são:

- teoria de Garvin - considera a experimentação como um dos elementos importante para a aprendizagem, para adquirir e transferir conhecimentos. Esse modelo é pautado em métodos científicos.
- teoria de Sveiby - preocupa-se com a identificação do conhecimento individual, como se este sozinho fosse capaz de alcançar os fins planejados.
- teoria de Senge - focaliza, também, aprendizagem individual dentro da organização (aprendizagem generativa e adaptativa).
- teoria de Stewart – faz uma abordagem economicista e individual do conhecimento (capital intelectual).
- teoria de Kolb – destaca apenas um estilo de aprendizagem, valorizando apenas determinadas habilidades em detrimento de outras.

É notável que as teorias citadas, que envolvem também as correntes de aprendizagens, apresentam dicotomias e visões reducionistas, visto que se baseiam em padrões que envolvem ação e decisão de estruturas mecanicistas. Mesmo aquelas que dizem seguir a corrente

cognitivista, apresentam um limite de ação delineada pela hierarquização nos processos decisórios, dividindo o conhecimento/aprendizagem em superior – guiam os processos decisórios – e o inferior, que se limita à resolução de problemas simples na rotina da empresa, ou seja, relacionado à funcionalidade (CABRAL, 2000).

2.2.1 Modelos de aprendizagem organizacional

Várias são as abordagens de aprendizagem organizacional, entretanto, nesse trabalho serão elencados apenas os modelos de Senge (1990) e de Dixon (2000).

O modelo de Senge (1990) enfatiza a importância da era da informação, que, em sua opinião, exigia a transformação radical dos negócios, das escolas e mesmo dos governos. O autor defende um conceito essencial, o de “*learning organization*”, que traduz a idéia de organização em constante esforço de aprendizagem, e tem subjacente a focalização nos grupos e equipes de trabalho e não nos indivíduos isoladamente.

Tal modelo é dividido em pensamento sistêmico, domínio pessoa, modelos mentais, visão partilhada e aprendizagem em grupo.

O pensamento sistêmico é a essência da “*learning organization*” e assume um papel tão determinante que o autor a considera a “quinta disciplina”.

O pensamento sistêmico postula que uma organização não é um sistema isolado. mas antes parte integrante de vários e diferentes sistemas em permanente e contínua interação. Daí que a capacidade para relacionar acontecimentos seja fundamental, pois potencia a adaptação necessária da organização ao seu meio e permite-lhe efetuar previsão.

O domínio pessoal põe a tónica nos indivíduos, nos seus objetivos pessoais, na concentração de energias, na perseverança e na capacidade de analisar objetivamente a

realidade, por forma a destrinçarem o que é verdadeiramente importante para si próprio e envolvendo-se em processos de aprendizagem pessoal.

Os modelos mentais pressupõem que os indivíduos possuam grelhas pessoais de análise dos objetos, pessoas e situações em função das quais agem e interagem, influenciando tanto o comportamento individual quanto o dos grupos. Importante é conscientizar as pessoas que devem identificar estes modelos que condicionam o seu comportamento e colocam entraves à sua evolução, por forma a criar condições para a mudança.

A visão partilhada mostra como muitas vezes o sucesso de algumas equipas de trabalho assenta na existência de uma crença e aspiração comuns, de uma visão partilhada do "como" alcançar os objetivos. Será somente com esta visão partilhada que se encontram reunidas as condições para o crescimento individual, grupal e organizacional, através de um processo de aprendizagem que é aceite por todos voluntariamente.

A aprendizagem em grupo proporciona o máximo aproveitamento das sinergias do grupo, que se torna capaz de desempenhos excepcionais, possibilitando igualmente aos indivíduos um desenvolvimento mais rápido do que se passasse por um processo de aprendizagem individual.

O pensamento sistêmico integra de alguma forma, as outras quatro disciplinas, incorporando-as num conjunto lógico de princípios teóricos e orientações práticas que potenciam as sinergias organizacionais.

Segundo Senge (ibid) existem algumas regras elementares que regem a criação e desenvolvimento desta "quinta disciplina", tais como a capacidade para identificar soluções anteriores (que podem estar na origem dos problemas atuais), para encontrar novas soluções; por vezes, quanto mais insistimos em resolver um problema, mais ele se intensifica, freqüentemente é mais fecundo procurar cenários alternativos que passam por identificar novas respostas, novos serviços; soluções drásticas são, por vezes, benéficas em termos de

resultados, mas pode tratar-se de uma melhoria meramente transitória, antecedendo um regresso à situação inicial ou mesmo a uma situação mais problemática; evitar o confronto com determinado problema, delegando a responsabilidade da sua ocorrência para terceiros, pode ser um primeiro passo no sentido da sua manutenção ou mesmo do seu agravamento; o desejo de alcançar resultados rápidos pode esbarrar contra a existência de um ritmo natural de crescimento e desenvolvimento, obtendo-se resultados contrários; o pensamento sistêmico pressupõe a procura da verdadeira essência dos problemas, implicando habitualmente alguma distância do pensamento causa/efeito linear; os acontecimentos não podem ser desligados da estrutura em que se inserem; não se pode olhar para um problema unicamente numa das suas vertentes, pois muitos deles podem ser ultrapassados com soluções graduais e simultâneas; as organizações são todos integrados que não podem ser abordados de forma fragmentada; as causas dos problemas são habitualmente intrínsecas ao próprio sistema e não devem ser responsabilizados terceiros ou fatores externos pela sua ocorrência.

Para Senge (1995) a realidade organizacional, numa visão interacional de conjunto, constitui-se em círculos de causalidade que tanto podem conduzir ao crescimento como à estabilização.

Senge (1995) desenvolve e apresenta um conjunto de técnicas facilitadoras do processo de mudança fundamental no sentido de uma "*learning organization*":

- o diálogo contentor: proposto para superar os eventuais silêncios opressivos. Consiste em levar os participantes de uma reunião a imaginar um contentor que progressivamente concentrará todos os pensamentos e sentimentos hostis do grupo em questão, tornando-se possível despersonalizar os conflitos, aliviar a tensão e discutir de modo imparcial. O consenso nem sempre acontece, mas o mais importante é aprender a dialogar sobre os conflitos.

- a escalada de inferência: esta técnica desenvolvida por Argyris leva os indivíduos a serem gradualmente mais capazes de ultrapassar os obstáculos do seu trabalho, fomentando o diálogo. Simbolicamente reproduz a subida progressiva dos degraus de uma escada, onde o primeiro degrau simboliza as ações desenvolvidas com base nas crenças e valores pessoais e termina quando, atingindo o último degrau, se torna possível observar todos os dados e experiências observáveis de um modo imparcial.
- pensamento sistêmico/círculo causal: esta forma de pensamento e este instrumento de planejamento auxiliam as organizações a perceberem como interagem sistemas altamente complexos, tornando-se capazes de se libertarem de comportamentos acusatórios, na medida em que os próprios problemas são vistos como um sistema.

O modelo de Senge alerta para a necessidade das organizações efetuarem progressivas aprendizagens que possibilitem a adaptação ao meio ambiente a quando das suas mudanças mais lentas, tênues, quase imperceptíveis, mas determinantes.

Dixon (2000) salienta a importância do papel desempenhado pelos profissionais de Recursos Humanos no contexto organizacional, pois podem funcionar como um dos mais credenciados facilitadores do processo de aprendizagem organizacional desde que se centrem, em termos da sua intervenção, no nível organizacional.

Alterando, ampliando-a, a classificação de Huber (1991), a autora identifica cinco princípios fundamentais no seu modelo de aprendizagem organizacional referindo que estes reproduzem etapas, não sequenciais ou independentes, respeitando o modo como a organização se relaciona com a informação e com o conhecimento:

- aquisição de informação: a organização recorre a fontes internas para obter informação, fontes essas que podem ser "congenitais" (acontecimentos relacionados com a origem da

organização); experienciais (através dos fracassos e sucessos obtidos com a experiência); experimentais (informações recolhidas a partir da experimentação: investigação, projetos, etc.); melhorias contínuas (desenvolvimento dos grupos ou equipes de trabalho, com particular atenção para o "feedback" sobre mudanças incrementais); e/ou reflexões críticas (sobre o funcionamento global da organização, através do diálogo ou questionamento de pressupostos e normas básicas). As fontes externas reportam-nos para a observação e adoção ou adaptação (através de conferências, contratação de consultores e utilização de todo o tipo de material impresso); para a pesquisa (busca contínua e recolha sistemática de informações): para os "enxertos" ("injeção de sangue novo" na organização, com novas admissões ou fusões) e para as "colaborações" (estabelecimento de alianças ou consórcios e *joint ventures*).

- interpretação e distribuição de informação: neste aspecto a autora recorre à análise efetuada por Daft e Huber (1987), na qual se identificam duas perspectivas da aprendizagem organizacional: a perspectiva sistêmico-estrutural e a perspectiva interpretativa. A primeira focaliza a informação enquanto mensagem que deve ser distribuída por toda a organização, por forma a servir de suporte eficaz ao processo de tomada de decisão, às ações desenvolvidas e à transmissão de resultados. Defendendo uma relação de proporcionalidade direta entre a extensão da aprendizagem organizacional e a extensão com que é efetuada a distribuição da informação, esta perspectiva centra-se em torno de questões como a quantidade, frequência, nível de compreensão e instrumentalidade das mensagens distribuídas. A perspectiva interpretativa focaliza o potencial de equivocidade existente a partir do ato de interpretação da informação. Assim, é importante reduzir o caráter equívoco na recolha de dados informativos, sendo necessário um sistema logístico para manusear a

distribuição da informação e um sistema interpretativo que permita o consenso sobre a interpretação da informação. Dixon (2000) distingue vários processos e sub-processos de distribuição e interpretação da informação.

- a) **Atribuição de sentido à informação:** é uma atividade essencial já que dela depende a instrumentalidade da informação. De acordo com a perspectiva sistêmico-estrutural, as organizações utilizam instrumentos racionais de análise e extrapolação para atribuir sentido à informação a partir de acontecimentos passados, enquanto que na perspectiva interpretativa considera-se que a própria ação conduz à compreensão, sendo o significado atribuído à informação dependente das características individuais dos atores organizacionais, tomándose possível a coexistência de múltiplas interpretações que poderão conduzir à definição coerente de um dado fenómeno com base na partilha dessa mesma informação, atingindo-se um plano organizacional de interpretação que supera o nível meramente individual. No âmbito da atribuição de sentido, Dixon distingue a atividade de análise da informação (contendo cinco processos: análises racionais, processos de resolução de problemas, extrapolação de acontecimentos passados, formulação de estratégia e instrumentos de apoio à tomada de decisão) da de interpretação da informação, anteriormente referida.

- b) **Memória Organizacional:** relativamente a este aspecto, Dixon (2000) refere a definição de Walsh e Ungson (1991) segundo a qual a informação armazenada ao longo da história de uma organização pode ser recuperada para servir de apoio a decisões atuais. Para estes autores existem cinco recipientes nos quais é armazenada a memória organizacional: os indivíduos, a cultura, as transformações (processos organizacionais que reproduzem a lógica que orienta a transformação de "*inputs*" em

"*outputs*" e que possibilitam a concretização de objetivos organizacionais), as estruturas ("design" organizacional) e a ecologia (estrutura física do próprio ambiente de trabalho). A informação é igualmente armazenada no exterior da organização se considerarmos os antigos colaboradores, relatórios externos à própria organização e mesmo os registros.

Cabe salientar que este trabalho não seguirá um modelo específico, pois cada modelo tem aspectos importantes e imprescindíveis para uma elaboração mais elucidativa.

Segundo Meister (1999), há décadas as empresas vêm praticando um modelo de organização do trabalho que privilegia muito mais o funcionamento em ambientes empresariais estáveis, do que em ambientes dinâmicos, onde a prontidão para identificar e solucionar problemas no momento em que surgem é a tônica.

Continuar nesse caminho, em meio ao turbilhão de movimentos de mudanças cada vez mais frequentes tornou-se completamente impossível, obrigando as empresas a uma reavaliação das antigas idéias que davam suporte a esse tipo de organização.

Questionar a lógica subjacente às velhas estruturas e criar novas formas de encarar as atuais turbulências do mercado, os constantes avanços tecnológicos, as novas demandas relacionadas aos profissionais e o novo conceito atribuído ao "tempo" são desafios exigidos, cada vez em maior grau de complexidade, das empresas da atualidade.

Nonaka & Takeuchi (1997) enfatizam que nesse contexto, a capacidade de aprender a aprender e de fazer gestão sobre os conhecimentos presentes na organização passaram a ser vistos como condição de sobrevivência para as empresas.

O mundo do trabalho passa a requerer novos modelos de aprendizagem, nos quais o repasse de experiências e a troca de conhecimentos entre as pessoas possam fluir

permanentemente como ação intencional e institucionalizada, tornando o processo de aprendizagem cada vez mais rico e significativo para as pessoas que dele participam.

Assim, identificar fontes de talento, de conhecimentos, tanto explícitos, quanto tácitos para colocá-los a serviço dos objetivos estratégicos, passou a constituir-se um dos maiores desafios das organizações, nos últimos tempos. E nesse movimento, não se pode deixar de valorizar as experiências que cada grupo ou indivíduo desenvolve, no seu processo de aprender.

Para Piaget (1979), por exemplo, valendo-se de suas experiências, a pessoa é capaz de enfrentar os obstáculos que se interpõem à busca da equilibração, que é o seu nível “*optimum*”.

Segundo Chanel (1977, p. 228), “para fazer um indivíduo agir, cumpre colocá-lo em condições próprias para fazer nascer no mesmo a necessidade cuja ação que deseja suscitar tem por função satisfazer”.

Para Thorndike (1989), “só se aprendem as reações que se praticam”. Gates afirma, “aprender é um processo ativo; aprendemos as reações que praticamos”. Ausubel defende uma teoria que tem como princípio a aquisição e a retenção de conhecimentos estruturados de forma lógica ou que são passíveis de ser aprendido de modo significativo. Para ele, a aprendizagem se realiza intencionalmente com certo objetivo ou tem como meta algum critério em que o educando dá sentido ao conteúdo que aprende.

Para Bruner (1995), o ambiente deve constituir-se em uma fonte constante de problemas a desafiar a inteligência do educando, levando-o a buscar soluções para os mesmos.

Na empresa não é diferente. Para conquistar e ampliar seu espaço dentro da organização, o profissional precisa desenvolver e dominar competências. Para isso, é

importante realizar aprendizagens significativas que se associem e se integrem às suas estruturas cognitivas e as mantenham em constante atividade, sempre prontas para a ação.

Os papéis atribuídos à escola e à empresa sempre foram bem definidos. À primeira, segundo os especialistas da educação, cabia ensinar, preparar o indivíduo para a fase posterior à escolarização, ou seja, o trabalho. À empresa, por sua vez, reservava-se o papel de executar, de realizar seus objetivos empresariais, utilizando o que os seus profissionais aprendiam na escola. Talvez, em um outro contexto de tempo e espaço, onde as mudanças e a conseqüente necessidade de adaptação aconteciam de forma mais lenta e sujeitas ao controle e acompanhamento constantes, esses papéis pudessem ser realmente executados nesse formato.

Nos tempos atuais, em que a velocidade, a agilidade e o volume de informações tomam outra dimensão e exigem alerta permanente às inovações e mudanças infundáveis, é completamente impossível se pensar em atuações segmentadas, onde a escola atua sobre conteúdos específicos, baseados em currículos rígidos, sem interagir com o mundo do trabalho.

A lacuna entre os currículos formais e as necessidades emergentes do mercado econômico, financeiro e social em que as empresas atuam, levou-as a recorrerem a processos próprios de aprendizagem, visando a capacitar seus profissionais para a execução de tarefas específicas, assim como a atualizá-los em relação às demandas do meio empresarial.

Em função dessa necessidade, inicialmente, surgiu o treinamento, como um processo que visava tornar os profissionais das empresas aptos a realizarem novas tarefas e a absorverem procedimentos, assim como a manipularem novas ferramentas de trabalho. A natureza do treinamento distinguia-se da educação, pelo seu caráter prático e emergente.

Sua prática, nem sempre estava alinhada aos objetivos estratégicos da empresa e também não se alicerçava em diagnósticos consistentes que indicassem necessidades de conhecimentos ou habilidades requeridos pelo negócio.

2.3 Acidentes de Trabalho

“Cerca de 120 milhões de acidentes do trabalho no mundo todo, sendo que 200.000 fatais ocorrem anualmente e surgem 68 a 157 milhões de novos casos de doenças ocupacionais causadas por vários tipos de exposição ao trabalho. Além do sofrimento desnecessário, os custos envolvidos nesses agravos à saúde foram estimados em um percentual superior ao produto nacional bruto de muitos países”. (REIS, 2001,p.2)

Cada vez mais se constata a necessidade de criar alternativas que atuem de forma preventiva na ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais, mecanismos estes que atuem de forma a incluir o trabalhador no processo de prevenção de maneira reflexiva, a fim de ocorrer uma mudança no possível comportamento de risco. As contradições das relações homem-trabalho participam de modo significativo na ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais. Observa-se que muitas vezes, o funcionário tem total ciência que está realizando um comportamento inseguro, e continua manifestando esta ação de forma consciente, mesmo sendo educado sobre as conseqüências que podem advir desta ação.

Por outro lado, há uma falta de foco dos programas de educação profissional no que tange à preparação do trabalhador para enfrentar de modo adaptativo e saudável os desafios impostos pelas organizações. As empresas têm enfatizado o investimento direto em treinamentos operacionais, porém faz-se necessário buscar programas que proporcionem a formação integral do ser, que levem em consideração os fatores que direcionam o trabalhador ao comportamento de risco.

Para Chanlat (apud Mendes, 1998, p.18), dependendo da representação simbólica que a organização tem para o trabalhador (positiva ou negativa), podem-se entender as atitudes do mesmo diante dos desafios propostos pela instituição, e a análise destas atitudes permite a compreensão dos atos inseguros, falhas operacionais e, inclusive, os acidentes de trabalho. O que se observa, portanto, é uma tríade composta pela gestão da organização, significado do trabalho e atitudes dos funcionários.

Assim sendo, as políticas organizacionais influenciam diretamente os índices de acidentes e de desenvolvimento de doenças ocupacionais.

Para Leplat (1997, p.297):

“No que diz respeito aos aspectos psicodinâmicos do trabalho, interferem no comportamento do trabalhador as relações interpessoais que o mesmo adquire no ambiente de trabalho, as relações do homem com a tecnologia e sua relação simbólica e transferencial com a empresa” (Leplat, 1997, p. 297).

É fundamental entender o trabalhador como um sujeito inserido em várias redes de significação, com uma personalidade e uma história de vida. A partir de então, tem-se subsídios para a implantação de programas efetivos de desenvolvimento dos seres humanos integrais nas organizações. O trabalhador utiliza mecanismos de defesa inconscientes para defender-se de situações de sofrimentos psíquico no trabalho, como a negação.

Segundo Seligman-Silva (1995, p.292):

“para agüentar o sofrimento, encontrar uma forma de conviver com o mesmo e com a situação de trabalho que o provoca, a solução encontrada é decretar que o mal-estar não existe, negando ao mesmo tempo suas causas – as situações perigosas, coercitivas ou, de qualquer outro modo, perigosas”. (Seligman-Silva, 1995,p. 292).

Ao suprimir o perigo da percepção consciente, é comum a presença de condutas de risco no ambiente de trabalho. Como conseqüências, podem ocorrer falhas operacionais e acidentes de trabalho com trabalhadores que, aparentemente possuíam controle total dos processos de trabalho.

Segundo Bedrikow (1998, p. 248): “ato inseguro é toda ação humana que contribui para a insegurança”. Nesta interpretação, as falhas operacionais e acidentes são responsabilidades do trabalhador e da organização, que define como deve ser operacionalizado o trabalho, às vezes sem levar em consideração as condições individuais dos trabalhadores.

É crucial para o correto entendimento entre a relação comportamento inseguro e acidente de trabalho, a análise do histórico correspondente às origens do termo e da própria legislação que envolve as questões de acidentes e doenças ocupacionais, ou decorrentes do trabalho.

De acordo com Reis (2001), na Antigüidade não encontramos vestígio em relação à legislação de acidentes do trabalho. Nas leis das Índias, são encontrados alguns antecedentes legislativos. Porém, no século XIII é que despontou algo de mais concreto, com o *Libro del Consulado Del Mar* que regulou instruções e normas quanto aos acidentes ocorridos com os trabalhadores marítimos, entre as quais a obrigatoriedade do capitão fornecer vinho à tripulação, para amenizar o frio. O aspecto preventivo do acidente de trabalho, nesta época, já era considerado. Posteriormente, normas sobre acidentes do trabalho foram se desenvolvendo, sobretudo na Espanha, muito embora em caráter consuetudinário e, pouco a pouco, a preocupação com os acidentes do trabalho transpôs fronteiras, sendo objeto da apreensão de outros países. A evolução industrial precipitou os fatos. Assim, pouco a pouco, foi se impondo um direito novo, reparador do dano que o acidente do trabalho causava.

No Brasil, a primeira lei brasileira sobre acidentes do trabalho foi a de nº. 3.724, de 15 de janeiro de 1919, após 15 anos de apresentação do primeiro projeto nesse sentido, que se verificou em 1904, de autoria do deputado Medeiros e Albuquerque, além de vários outros que também não frutificaram. O projeto que gerou a primeira lei acidentária foi o destacado do Projeto nº. 239, de 1918, que também estabelecia a adoção de normas sistemáticas sobre Direito do Trabalho, tendo sido bipartido em dois projetos distintos. Merece destaque o trabalho desenvolvido por Prudente de Moraes, que, com brilhantismo, o sistematizou com profundidade e clareza.

De acordo com a NBR 14280, acidente de trabalho é definido da seguinte forma:

”1. é a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão. 2. É aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. (NBR 14280).

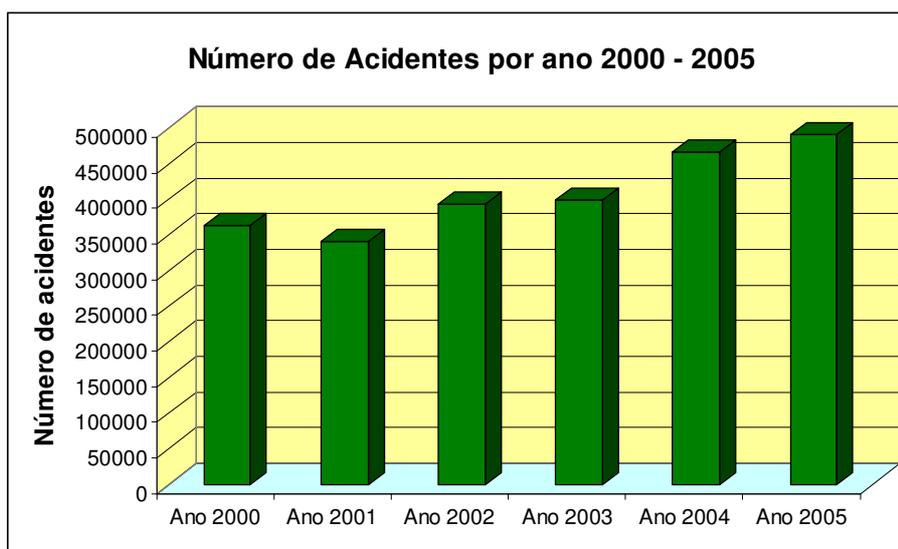


Figura 1 – Evolução dos acidentes de trabalho no Brasil nos últimos cinco anos
Fonte: Dataprev – Anuário Estatístico da Previdência Social – 2005

Para Reis (2001, p.4), a lesão e a doença poderão levar à redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho. Já o conceito moderno, afirma que: “acidente é toda ocorrência que determine ou presente potencial para determinar perdas (conceito amplo de perdas que envolvem inclusive perda de tempo produtivo) e que interrompa o estado de segurança”. Considera-se acidente, também, aquele que, ligado ao trabalho, embora não tenha sido a única causa, tenha contribuído diretamente para a morte, a doença ou, ainda, a redução da capacidade para o trabalho; aquele que tenha sido sofrido pelo empregado ainda que fora do local do trabalho, seja no percurso (acidente de trajeto) da residência para o local de trabalho ou deste último para a residência.

Os acidentes são eventos agudos, que decorrem de situações de risco presentes nos locais de trabalho, relacionados aos agentes físicos (ruído, vibração, calor, frio, luminosidade, ventilação, umidade, pressões anormais, radiação etc.); aos agentes químicos (exposição a substâncias tóxicas através de gases, fumos, névoas, neblinas e poeiras, contato térmico ou ingestão); aos agentes biológicos (bactérias, fungos, parasitas, vírus, contato com lixo e esgotos, etc.) e à organização do trabalho (divisão do trabalho, pressão de chefia por produtividade ou disciplina, jornada, ritmo, pausas, trabalho noturno ou em turnos, organização do espaço físico, esforço físico intenso, levantamento manual de peso, posturas e posições inadequadas, repetitividade de movimento, etc.).

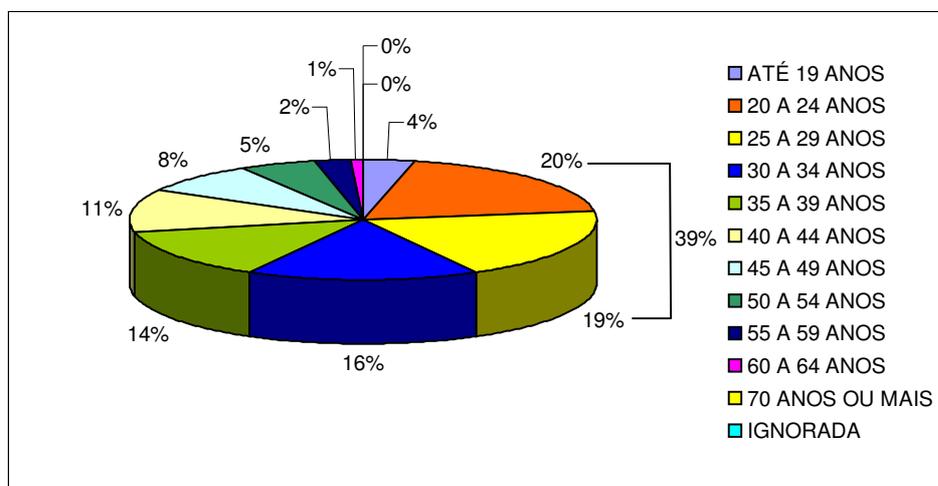


Figura 2 – Ocorrências de acidentes de trabalho no Brasil por faixa etária – 2005
 Fonte: Dataprev – Anuário Estatístico da Previdência Social - 2005

Ressaltem-se, ainda, algumas outras situações que predispõem ao surgimento de acidentes, tais como: arranjo físico inadequado, falta de proteção em máquinas perigosas, ferramentas defeituosas, possibilidade de incêndio e explosão, presença de animais peçonhentos, etc. Os acidentes podem ter diferentes causas, que devem ser apuradas amplamente a fim de atuar de forma corretiva. As principais causas envolvem:

- ato inseguro (quando a ação incorreta ou a omissão por parte do trabalhador determinou o acidente)
- condições de insegurança (quando condições específicas do ambiente de trabalho determinaram o acidente).
- fator pessoal de insegurança (quando a causa do acidente é relativa ao comportamento humano, ou condições associadas à capacidade física, mental e psicológica).

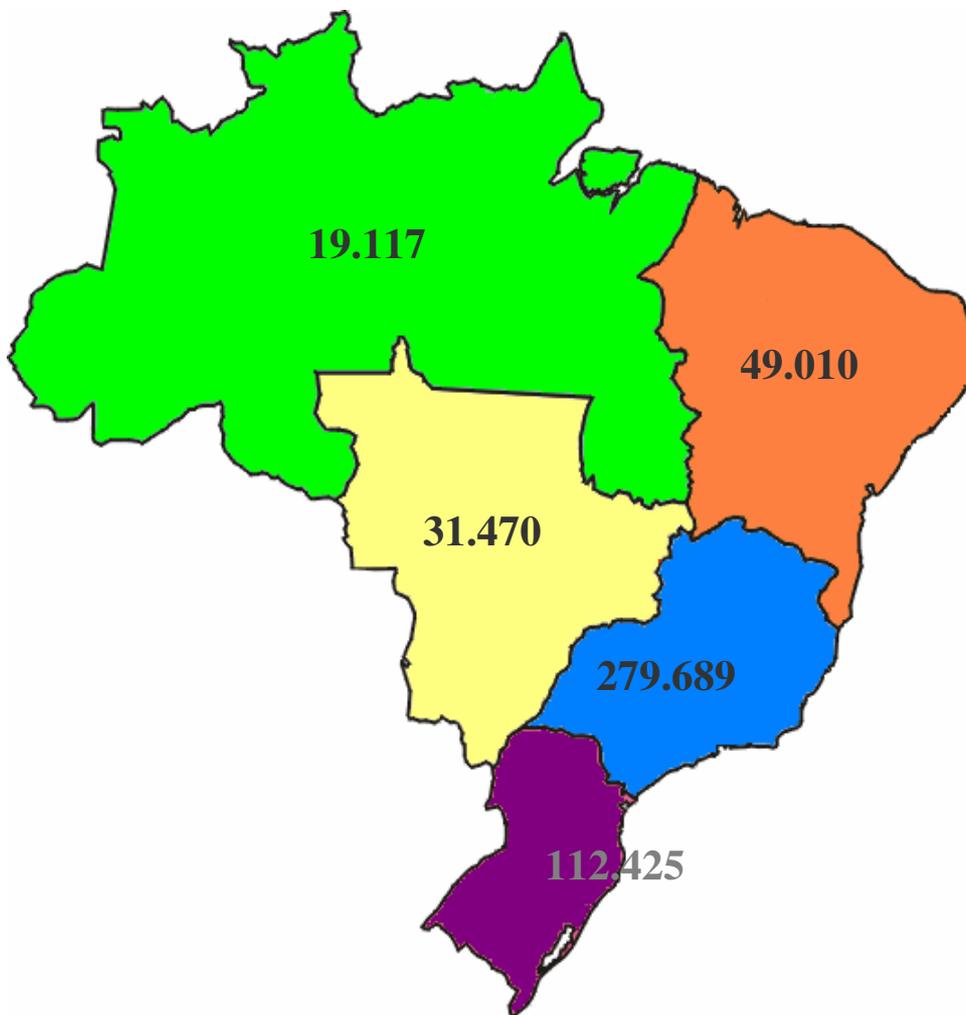


Figura 3 - Ocorrência de Acidentes de trabalho no Brasil por região - 2005
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego / Secretaria de Inspeção do Trabalho

As conseqüências que envolvem um acidente de trabalho influenciam diretamente na vida da pessoa e da organização, e envolvem perda de tempo, lesão pessoal, danos materiais, perdas financeiras, danos à imagem, efeitos psicológicos indesejáveis ao lesionado e à equipe, etc. Estas conseqüências podem ser reversíveis ou irreversíveis, tanto para o trabalhador quanto para a empresa. Muitos programas de prevenção de acidentes são estruturados com bases no estudo das causas e conseqüências de ocorrências anteriores, ou seja, de forma a evitar que os mesmos acidentes venham a se repetir. Porém, na maioria dos casos, estes programas são abordados de forma a evidenciar erros e denotando fatores de punição. Por esta razão não são eficazes por si só, necessitando de ações que visem a conscientização, educação e reflexão do trabalhador, de forma que este possa sentir-se responsável por sua segurança no trabalho.

Outro fator importante a ser levado em consideração na estruturação dos programas de prevenção são os ditos Comportamentos Críticos. Entende-se por Comportamento Crítico qualquer ato observável que tenha o potencial de influir significativamente na probabilidade de um acidente ocorrer ou não. Se um comportamento Crítico for executado com segurança, as chances de lesão são minimizadas, porém se for executado de maneira a colocar o empregado em risco, as chances de lesão são aumentadas.

A análise de acidentes é sempre influenciada pela visão ou compreensão do analista acerca desses eventos. No entanto, nem sempre os valores ou pontos de vista implícitos numa determinada concepção são claramente assumidos ou compreendidos por esse mesmo analista.

Inicialmente, pode-se afirmar que predomina, no Brasil e no mundo, a compreensão de que o acidente é um evento simples, com origens em uma ou poucas causas, encadeadas de modo linear e determinístico. Sua abordagem privilegia a idéia de que os acidentes decorrem de falhas dos operadores (ações ou omissões), de intervenções em que ocorre desrespeito à

norma ou prescrição de segurança, enfim, "atos inseguros" originados em aspectos psicológicos dos trabalhadores. Os comportamentos são considerados como frutos de escolhas livres e conscientes por parte dos operadores, ensejando responsabilidade do indivíduo. A dimensão coletiva aparece associada com noção de cultura de segurança, compreendida como soma dos comportamentos dos indivíduos.

Reason (1997) classifica duas concepções de acidentes como sendo "da engenharia" e a "organizacional". A concepção da engenharia enfatiza a quantificação da probabilidade de eventos ou aspectos associados, e as falhas de concepção ensejando o surgimento de propostas de sistemas de gestão de segurança e da saúde no trabalho e de melhoria das interfaces de troca de informações. Abordagens de confiabilidade que privilegiam cálculos de probabilidade são apontadas como exemplos desse enfoque. Essa forma de conceber o acidente mostra-se pouco difundida no Brasil, sendo praticamente inexistentes experiências e publicações que a tenham adotado, sobretudo como instrumento para abordagens de acidentes.

Na concepção organizacional, Reason (1997) considera que o erro é muito mais consequência do que causa e que suas origens estariam em condições latentes, incubadas na história do sistema.

O modelo de acidente organizacional proposto por Reason (1997) enfatiza o fato de o acidente apresentar origens latentes, associadas às escolhas estratégicas adotadas desde sua concepção e às políticas de gestão assumidas. O autor critica as análises de acidentes que se restringem à identificação de falhas humanas que ocorrem nas proximidades da lesão e do acidente propriamente dito por que eles têm pouca importância para a prevenção. Segundo ele, a gestão da segurança e da saúde passa a recomendar medidas pró-ativas e a busca de reformas contínuas do sistema, como por exemplo, as estratégias de qualidade.

Apesar da referência à visão de Perrow (1999) nessa proposta, a teoria do acidente normal ou sistêmico dá origem a uma concepção de acidente que tem vida própria e é adotada, sobretudo em estudos de desastres ocorridos em sistemas técnicos complexos, com conseqüências que se estende muito além dos muros da organização em si. Na visão de Perrow (1999), nesse tipo de sistema, sempre haverá interações de natureza inesperada, complexas, incompreensíveis em tempo real para os operadores e capazes de desencadear, de modo irreversível, o processo acidental. O acidente é normal não por ser freqüente, mas sim por ter origem em propriedades inerentes ao sistema.

Além da referência ao modelo de gestão do erro, acima citado, Hollnagel (2003) cita dois outros: o da "gestão do desvio de desempenho" e o da "gestão da variabilidade de desempenhos".

A gestão do desvio do desempenho destaca a idéia de desvio, que teria origens em causas manifestas e latentes a serem geridas, tanto pela busca de sinais ou avisos de sua existência, quanto pela sua supressão. O termo desvio é usado para indicar mudança tanto em relação ao que é esperado e, portanto, previamente conhecido como, por exemplo, uma norma ou padrão, como em relação ao habitual, entendido de modo equivalente ao trabalho real ou atividade desenvolvida pelos operadores. O acidente é compreendido principalmente como sinal de disfunção no sistema sociotécnico. É enfatizada a necessidade de estender a análise além dos limites dos aspectos causais situados nas proximidades do acidente propriamente dito e de suas conseqüências. Ao citar explicitamente as causas latentes, o autor sugere que a visão apresentada por Reason também se situa no marco dessa concepção.

A técnica de análise de acidentes dita "árvore de causas" adota como um de seus principais pilares de sustentação o conceito de variação, apresentado de modo muito próximo dessa visão, apesar da ênfase que dá ao fato de que a definição de variações deve basear-se na noção de trabalho real, e não em normas, regras ou prescrições. Aliás, é essa característica que

permite sua utilização e interpretação de modo diferente deste, ou seja, como ponto de partida para demanda de análises complementares que sirvam de lastro, por exemplo, para a compreensão de comportamentos humanos aparentemente irracionais ou inusitados quando olhados sem a "perspectiva do nativo", ou seja, a compreensão daqueles que vivem o cotidiano do sistema.

A terceira concepção proposta por Hollnagel (2003) dita da gestão da variabilidade de desempenhos, destaca contribuições de abordagens cognitivas rompendo com a leitura que vê o erro sempre como evento negativo. A variabilidade do trabalho tanto pode ser negativa como positiva. No caso de sistemas sócio-técnicos abertos que alcançaram bons desempenhos em termos de segurança e confiabilidade, essa variabilidade mostra-se associada, sobretudo, aos componentes humanos, sendo fortemente influenciada pela compreensão dinâmica da atividade em todos os seus momentos. Em outras palavras, trabalhar implica a adoção de estratégias cognitivas de gestão da atividade: do planejamento à execução. As representações mentais do que vai ser e do que está sendo feito são influenciadas por aspectos do tempo (hora do dia, "idade" dos componentes etc.), da história do indivíduo, dos grupos e da empresa a que se vincula, como das características técnicas e organizacionais do sistema e do contexto sócio-político-econômico em que esse está inserido. Assim é que a compreensão de um ruído, por exemplo, pode ser diferente para um novato e um trabalhador experiente; ou para um membro de equipe de empresa contratada e trabalhador da contratante que atua há anos naquele setor.

O erro é um dos sinais que orienta a compreensão da equipe acerca do que está ocorrendo, do controle ou não da atividade, em cada momento. De acordo com esse enfoque, sua ocorrência revela que a representação mental da atividade tanto dos objetivos (o que fazer), seja do como fazer, não está em consonância com a realidade. Distanciou-se dela. No entanto, os procedimentos usados para elaborar e atualizar esse modelo mental, enfim, o

próprio modelo adotado, foram exatamente os mesmos usados nas situações sem acidente. De acordo com Hollnagel, (2003) as origens dessa variabilidade podem ser identificadas e monitoradas.

Essa forma de pensar o trabalho leva a compreender o acidente como indicador da ruptura da compreensão da atividade, do compromisso cognitivo usado pelos operadores na gestão da atividade. No entanto, embora o acidente nos mostre o momento em que ocorre a ruptura, ele não nos permite compreender em que consiste esse compromisso. Para desvendá-lo, torna-se necessária a realização de análises complementares, entre elas, a da própria atividade.

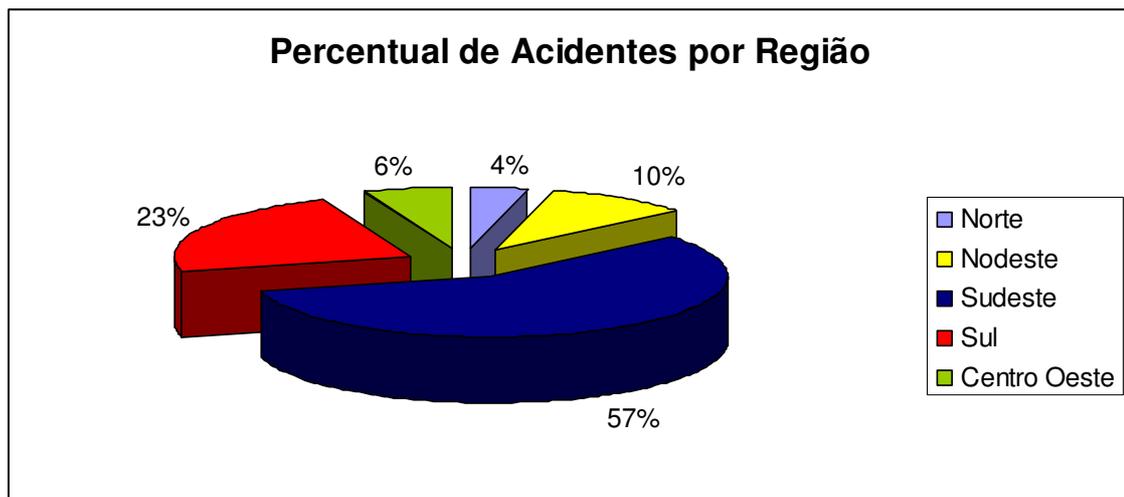


Figura 4 - Acidentes de Trabalho no Brasil por região – 2005
Fonte: Dataprev – Anuário Estatístico da Previdência Social – 2005

2.3.1 Acidentes de trabalho fatais

Nos estudos sobre acidentes de trabalho fatais, nos deparamos com as deficiências das fontes de informação oficiais, em que ao sub-registro alia-se a própria limitação do universo que abrangem (Alves & Luchesi, 1992; Beraldo et al., 1993; Lucca & Mendes, 1993; Ribeiro & Lacaz, 1984). Essa deficiência não constitui um problema exclusivamente brasileiro. Estudos internacionais apontam dificuldades da mesma natureza, inclusive em países como Canadá e Estados Unidos (Rossignol, 1994; Hayden, 1995). Murply e colaboradores (1996) são enfáticos ao afirmar que as fontes de informação americanas têm limitações quando se trata de identificar os riscos do trabalho. Hayden (1995) levantou a questão, ao analisar as mortes por acidentes de trabalho na agricultura, no estado de Minnesota. Lerer e Meyers (1994) avaliaram que a subnotificação dos acidentes fatais na Cidade do Cabo, nos certificados de óbito, correspondia a cerca de 28%. Rossignol (1994) em um estudo em Quebec – Canadá – concluiu que somente uma integração entre as fontes de informação pode permitir uma análise mais abrangente dos acidentes de trabalho fatais.

No Brasil, os estudos acerca dessa temática recorrem ao INSS como fonte de informação principal que, como já mencionado anteriormente, apresenta grandes limitações. Destacamos, a seguir, alguns desses estudos realizados em vários estados do país, que identificam os tipos de acidente, suas causas, determinadas características das vítimas e os setores produtivos mais afetados.

Os estudos de Wünsch Filho (2004) e Rego (1993), baseados também nas informações contidas nas CATs, mostram uma tendência decrescente nos acidentes em geral, porém um aumento na letalidade. Segundo esses autores, a taxa de letalidade por acidente de trabalho cresceu aproximadamente 1.300% do início da década de 70 até meados da década de 80. Rego (1993) aponta tal tendência particularmente a partir de 1976, ano da reforma da legislação que tornou responsabilidade das empresas o pagamento pelo afastamento do

trabalho nos primeiros 15 dias após o acidente. Outros estudos também atribuem este declínio a alterações da legislação previdenciária (Cohn et al., 1985; Possas, 1981). Wunsch Filho (2004) acrescenta alguns outros fatores capazes de explicar essa redução, como a carência de informações relativas ao setor informal da economia que se amplia diante da retração do mercado formal e a influência das mudanças tecnológicas inerentes à reestruturação produtiva.

Com o intuito de superar a reconhecida subnotificação, determinados autores recorrem a fontes complementares e em alguns casos estabelecem comparações entre as mesmas. Lucca & Mendes (1993) investigaram, no INSS, entre 1979 e 1989, 476 prontuários de acidentes fatais arquivados na Agência de Campinas-SP e as informações contidas nas CATs, nos boletins de ocorrência (BO) e nas declarações de óbito (DO). A incidência foi maior nos seguintes ramos de atividade: construção civil (22,1 %) e transportes (14,9 %). O maior número de ocorrências atingiu o sexo masculino e a principal causa de morte foi traumatismo crânio-encefálico.

O estudo de Beraldo et al. (1993) é ilustrativo ao demonstrar grandes diferenças na comparação dos dados do SIM e da Previdência Social. Analisaram 7.769.138 óbitos notificados em dez anos (1979-1988) no SIM, onde computaram 813.558 classificados como provocados por causas externas, o que corresponde a 3,3% do total de óbitos notificados. Dentre esses, 26.612 foram enquadrados como acidentes de trabalho, que representam 3,3% do número total. No mesmo período, na Previdência Social constam 46.839 óbitos por acidentes de trabalho. A notificação do sistema de saúde mostrou-se, portanto, menos fidedigna, abrangendo apenas 56,8% dos casos notificados na Previdência Social, embora seu universo seja restrito, como já mencionado.

Waldvogel (1999a), ao analisar a mortalidade por acidentes de trabalho, no Estado de São Paulo, também compara as potencialidades das fontes de informação em traduzirem a real

situação dos trabalhadores. A autora recorreu aos registros do INSS e às declarações de óbito dos SIM nacional e estadual. Propõem-se a vincular as duas fontes, para aprimorar a forma de identificação destes acidentes, tornando possível quantificá-los e caracterizá-los demográfica e epidemiologicamente, assim como mensurar a correspondente mortalidade. Investigou os acidentes de trabalho fatais ocorridos em todos os municípios paulistas, entre 1991 e 1992, e adotou o recorte regional, dividindo o Estado em duas áreas - capital e interior – com vistas a detectar diferencial de mortalidade entre elas. Nos dados gerais, houve uma predominância do gênero masculino como vítimas de acidentes típicos e do feminino nos de trajeto. Os acidentes de trânsito são os tipos de morte com maior ocorrência. Em relação à Capital, as ocupações mais atingidas são aquelas ligadas ao comércio e à construção civil, enquanto que no interior são as ligadas ao setor de transportes. Os acidentes de trânsito são os primeiros tipos de morte na Capital, enquanto que no interior são os choques e as explosões. Na Capital, foi constatado ainda que a população coberta pelo INSS e a não-coberta têm perfis demográficos diferenciados; esta última é mais jovem, apresenta uma proporção maior de solteiros e os homicídios são a principal causa de morte. Como aponta a autora: "Uma constatação relevante detectada neste estudo é a de que os acidentes do trabalho fatais típicos não estão mais associados apenas às atividades realizadas dentro do ambiente de trabalho (...) assim como os tipos de morte mais frequentes não são mais aqueles relacionados diretamente com os processos intrínsecos ao trabalho."

Faria & Silva (1986) estudaram 4.095 acidentes registrados pelas CATs em Belo Horizonte, no ano de 1983. Entre eles, 66 eram fatais. Ocorreram, em sua maioria no ramo da construção (45.5%), e atingiram predominantemente o sexo masculino (95%) e uma faixa etária 20 a 35 anos (33%). Os acidentes de trajeto são 22,7% do total de óbitos, e devem-se, em sua maioria, a atropelamentos e colisões (31,8%).

No Estado de São Paulo foram registrados no ano de 2005, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego, 181.705 acidentes de trabalho.

Cabe salientar que tais números são referentes a 2005 e que ainda não foi disponibilizado dados mais atualizados. Diante disso, é importante frisar que tais números com certeza tiveram alguma alteração nesses dois anos.

CAPITULO III – METODOLOGIA

No que tange ao estudo de caso, durante o processo de observação e estudo, seguiram-se momentos de tensão e pesar, quando em 22 de abril de 2005, um funcionário perdeu sua vida no exercício de sua profissão, fato que alterou de maneira significativa não só o clima organizacional, como toda a observação, objeto desta pesquisa.

De acordo com Schramm (apud Yin, 2005),

“a essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados” (Schramm, apud in, 2005)

Para Yin (2005) um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Ainda, segundo o autor, a investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

De acordo com Stoecker (apud Yin, 2005) o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente.

Segundo Eisenhardt (1989) existem três fontes principais de coleta de dados em um estudo de caso: o questionário, a entrevista e a observação.

3.1 Cenário da Pesquisa

O estudo de caso foi realizado em uma empresa do segmento metalúrgico situada no Vale do Paraíba-SP, onde foi realizada uma ação educacional objetivando mudança de comportamento e conseqüentemente diminuição das ocorrências de acidentes de trabalho.

O Vale do Paraíba é reconhecidamente uma região com alta densidade industrial.

A escolha por esta empresa deu-se a partir de seu significado social: gera empregos diretos e indiretos para aproximadamente 4.000 pessoas no interior paulista.

Foi também considerada a acessibilidade dada a pesquisadora, uma vez que trata-se de uma empresa receptiva à pesquisas na área humanas e social..

A percepção de uma gestão totalmente voltada para a prevenção de acidentes de trabalho, também criou um clima favorável para a escolha.

O estudo discute os resultados alcançados.

As conclusões apontam para um relativo nível de eficácia do treinamento na redução de acidentes na organização e abre caminhos para novas investigações em estudos futuros.

Foram apresentadas suas motivações e dificuldades, uma vez que tem como pano de fundo uma ação de treinamento e desenvolvimento dos colaboradores de duas plantas da empresa com o tema segurança, desenvolvidos a partir de março de 2005, somando 85 turmas, capacitando aproximadamente 1259 funcionários, num total de 680 horas.

3.2 O Levantamento das necessidades

Em 2003 a empresa C, objeto deste estudo, por pouco não teve um contrato internacional cancelado devido a um acidente, sem afastamento, com um operador que teve sua mão prensada em um equipamento. Este episódio atraiu para o Brasil alguns dirigentes

dessa empresa cliente, que vieram averiguar e inspecionar pessoalmente a política de segurança e as condições dos trabalhadores da contratada.

A segurança sempre foi uma preocupação legítima da Empresa C dado o diferencial competitivo que ela representa no mercado onde a empresa atua.

Em janeiro/2004 em uma reunião com os Gerentes de Segurança, Meio Ambiente e Recursos Humanos verificou-se a necessidade de implementação de um programa de treinamento que abordasse a segurança em termos comportamentais.

Alguns processos de seleção para operadores de veículos móveis (empilhadeiras, pontes rolantes), conforme norma de segurança interna, eram compostos de avaliações psicológicas periódicas com *feedback* aos participantes já alinhados a valores comportamentais no contexto da prevenção.

O caráter inédito daquela reunião mostrou-se bastante estratégico na gestão de política da organização na prevenção de acidentes.

As expectativas dos dirigentes recaíam sobre uma perspectiva de desenvolvimento comportamental e não conceitual como a maioria dos programas de treinamento implementados pela empresa até então.

O programa deveria contextualizar as necessidades da empresa e a opção foi envolver uma consultoria que já prestava serviços à organização na área de gestão de pessoas.

A proposta foi apresentada em forma de um programa-piloto em Fevereiro/2004, após longas discussões com o gerente da segurança, sobre as expectativas da empresa com relação aos resultados.

As expectativas mostraram-se bem mais estratégicas do que apenas programar uma ferramenta que desse suporte na redução de ocorrências de acidentes no trabalho. O objetivo era tornar a segurança industrial um *valor*.

Um *valor ou princípio* que pudesse ser praticado por todos a partir daquele momento e que desse suporte à implementação da norma OHSAS 18001, algo significativo para a direção da empresa.

O programa de treinamento deveria estar alinhado com mudanças de postura, prática de novos valores, desenvolvimentos de novos repertórios de comportamento.

3.3 O Programa de Treinamento

Na linha de tempo em que o programa de treinamento aconteceu na empresa, foi destacado um período de maior significância para o *estudo de caso*, por toda a peculiaridade e riqueza de detalhes que todo o estudo proporcionou.

Assim, delimitou-se o período de junho/2004 a julho/2005, num total de 13 meses de observação e coleta de dados para a pesquisa.

O programa foi chamado de “SEGURANÇA & ATITUDE”, uma vez que a proposta era de mudança de atitudes diante da questão de segurança do trabalho.

A turma piloto foi realizada em março de 2004 e tinha como participantes seis gerentes e 12 supervisores. O programa de 8 horas era composto por três módulos.

No primeiro, havia uma simulação de um acidente e uma longa reflexão sobre os comportamentos que causaram aquele episódio.

No segundo módulo, a proposta era de trabalho árduo onde apenas com a união dos três grupos é que todos conseguiriam o objetivo. Foram trabalhados aspectos de competição, colaboração, confiança, liderança e compromisso com a tarefa.

No terceiro e último módulo, a proposta era puramente comportamental, onde os participantes vivenciavam histórias verídicas de acidentes de trabalho, onde as vítimas sofriam seqüelas irreversíveis e muitos episódios falavam de acidentes fatais.

Algumas dificuldades foram identificadas durante a fase inicial de implantação do programa, porém a boa vontade dos gerentes que participaram da turma piloto garantiu a uma proposta que realmente agregasse valor aos participantes.

As resistências iniciais se referiam principalmente as ações de treinamento. Não raro os participantes das primeiras turmas expressavam seus receios em “dormir durante o treinamento”, em julgar “chato ter que ficar 8 horas sentados”, e alguns deles arriscavam comentários mais ácidos no sentido de “lá vem mais um programa de segurança que não vai dar em nada”.

A cultura da aprendizagem organizacional existente evidenciava ações pouco ou nada eficazes no que tange a mudanças de comportamento no contexto da segurança.

Por mais que os assuntos parecessem interessantes, a antiga fórmula de aprendizado em sala de aulas formais, não exercia nas pessoas a motivação que se esperava em um programa educacional institucional. Assim, nas turmas iniciais foram implementadas ações que derrubassem antigos mitos, trabalhassem as resistências para que aos poucos as pessoas percebessem que estavam diante de algo inédito em termos de proposta educacional para o trabalho.

Gradativamente o programa foi ganhando credibilidade e as mudanças de atitudes foram sutilmente vivenciadas.

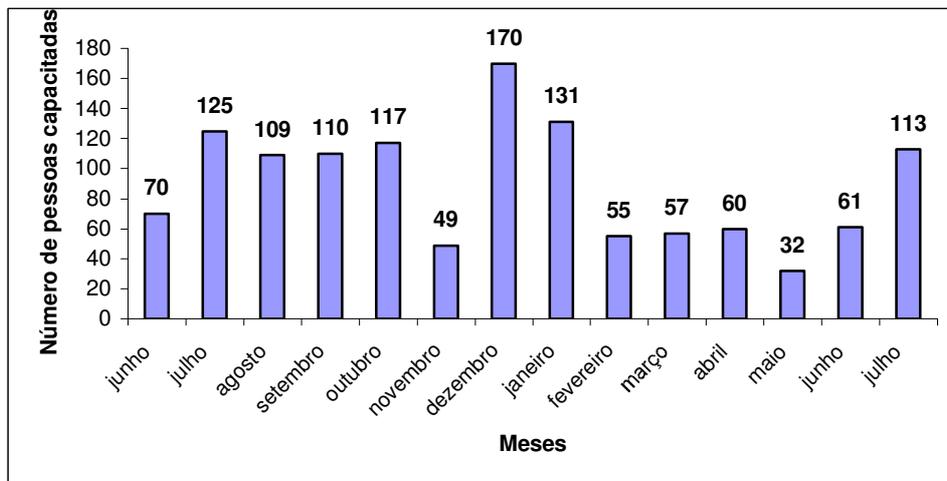


Figura 5 - Número de Pessoas Capacitadas em Treinamentos no período de 2004/2005
distribuição mensal
Fonte: dados da pesquisadora

3.4 Os números da EMPRESA C

Em 2004 a empresa registrou **48 acidentes**. Estes números são brutos, não havendo possibilidade de separá-los por categoria de gravidade.

No ano seguinte, em 2005 foram registrados um total de **36 acidentes** separados nas seguintes categorias: 19 sem afastamento; 13 com afastamento e 04 de trajeto.

As ocorrências menos graves, aquelas consideradas ambulatoriais, ou seja, o colaborador sofreu um pequeno acidente, dirigiu-se ao ambulatório, recebeu o apoio necessário e voltou ao trabalho, somaram 142. Pela política da empresa, estes acidentes são considerados "ocorrências ambulatoriais" não sendo interpretados como acidentes de trabalho, ainda que sem maiores gravidades.

Entretanto embora possa verificar um decréscimo em termos de ocorrências nos números de acidentes leves e com maior gravidade, o ano de 2005 marcou a Empresa C a partir de um acontecimento trágico: a morte de um funcionário no exercício de sua profissão nas dependências da empresa, fato que não ocorria havia 20 anos. (último acidente fatal havia acontecido em dez/1985).

Falar da morte incomoda, principalmente das que ocorrem nos ambientes de trabalho.

Para Rezende et al (1996): Ela é silenciada e omitida, revestindo-se de características de tabu.

No dia 22 de abril de 2005, sexta-feira, por volta das 18h30min, o caldeireiro L.C.S.J., sofreu um acidente no seu local de trabalho, vindo a falecer no dia seguinte. Solteiro, 36 anos, L.C. exercia as funções na empresa há mais de quatro anos.

O acidente aconteceu enquanto ele executava uma operação de traçagem para acessórios no interior de um anel cilíndrico (virola). A peça foi posicionada, pelo próprio caldeireiro, sobre um equipamento que possibilitaria os giros da virola para as traçagens. Com as sucessivas movimentações feitas por L.C., a virola provavelmente atingiu uma situação de instabilidade e, em um determinado momento, começou a tombar, encostando uma das extremidades no chão e completando um giro de 90 graus, ficando com o eixo na posição vertical. Nesse momento, provavelmente, L.C. tentou sair da área de ação da virola em tombamento, e não o conseguindo, foi atingido na parte posterior da coxa esquerda. Ele foi socorrido imediatamente pelos colegas, pela equipe de Segurança do Trabalho e pelo Serviço Médico da empresa e, em menos de 30 minutos, foi transportado da fábrica até o hospital, onde as equipes médicas fizeram todos os esforços possíveis.

Por volta das 21 horas, devido à gravidade da lesão e à instabilidade do seu quadro clínico, mesmo sob cuidados especiais intensivos, L.C., veio a óbito no dia 23, por volta das 4 horas.

Em sua carta mensal, o CEO do grupo C, declarou que *“qualquer êxito em nossos negócios não vale a perda de uma vida humana. Temos que reforçar o nosso compromisso com a segurança”*.

Para o Diretor Industrial, *“o acidente causou a todos nós uma profunda tristeza e todos os esforços e medidas de segurança que temos adotado nos últimos anos não foram suficientes para prevenirmos esta fatalidade”*. E acrescenta: *“Todos nós, funcionários, devemos tomar como lição que as ações do passado não garantem o presente nem o futuro, sejam as tarefas mais simples ou complexas”*. Ele destacou alguns fatores importantes que contribuem para a prevenção: *“O aperfeiçoamento e o uso constante de EPI’s adequados a cada tarefa, os **treinamentos** e a disciplina nas atividades diárias, a checagem dos equipamentos e ferramentas a serem usados, áreas de trabalho limpas e organizadas, o respeito mútuo, a participação coletiva e o envolvimento pessoal visando à busca do acidente zero”*.

O acidente que vitimou um colaborador em abril/2005 causou na organização sentimentos de consternação e dor. Nas conversas informais com alguns funcionários foi possível perceber que o clima organizacional ficou bastante abalado.

Por mais difícil que seja falar sobre a morte e de todos os sentimentos que a rodeiam; dor, pesar, abandono, solidão; pensa-las significa repensar a própria vida.

Para Rubem Alves (1984): Quem não fala sobre a morte, acaba por esquecer a vida. Morre antes, sem perceber... ”

L.M.C, funcionário há 23 anos desabafou: “a gente vem para a empresa para ganhar a vida e não perder a vida nela”. (sic)

Houve algumas respostas organizacionais: demissão de um técnico de segurança e transferência do diretor industrial para outra planta. As informações tornaram-se escassas, principalmente as relacionadas aos números de acidentes, prejudicando em parte a pesquisa. As pessoas que davam suporte à pesquisa foram afastadas de suas funções e/ou deslocadas para outras unidades da empresa.

A resistência e o silêncio que se seguem junto aos colaboradores e a todos relacionados com a política de gestão de segurança e saúde ocupacional podem estar relacionados à imprevisibilidade do fato, imaginando-se que a morte é algo incompatível com o ambiente organizacional, este voltado para a produção, transformação e criação de produtos comercializáveis.

É inevitável levantar-se questionamentos sobre novas perspectivas, principalmente as que se referem às vítimas.

Suas mortes interrompem precocemente suas trajetórias profissionais, acarretando problemas sociais, uma vez que o que estes trabalhadores geraram de renda através de suas forças de trabalho pode não ter sido suficiente para manter suas famílias.

O vivenciar da situação de morte no trabalho pelos colegas próximos pode gerar um enfrentamento pouco comum neste ambientes que é a morte em si.

Segundo Cassorla (1992):

... Só se pode falar de morte enquanto vivo e só é possível experienciá-la de forma parcial, enquanto perda subjetiva, seja por meio da morte de um outro e seus reflexos sobre o sujeito, seja mediante perdas internas ao próprio sujeito. (Cassorla 1992)

Importante relatar que todo este processo também atingiu o olhar da pesquisadora que se avizinando do real, envolveu-se com o processo de perda em toda a sua dimensão.

Na empresa, tornou-se cada vez mais difícil o acesso às pessoas e aos dados. Tanto que a organização, na figura de seu atual diretor industrial não foi favorável à divulgação do nome da empresa na pesquisa.

Ainda que a maioria das ações educacionais fosse interrompida, verificou-se um significativo decréscimo nas ocorrências de acidentes relativos ao ano de 2006. A Empresa C não relata nenhum episódio de acidente com afastamento desde outubro de 2005.

Preocupados e atentos a manter estes indicadores positivos a empresa decidiu retomar os treinamentos, a partir de maio de 2006, pois reconheceu que os resultados de certa forma contribuíram para este desempenho, mesmo que seus efeitos tenham ocorrido em longo prazo.

3.5 Sujeitos do Estudo e Critérios de Seleção da Amostra

Foram selecionados 1.259 participantes, aos quais foram distribuídos os questionários.

Quanto à amostra, Gil (1994) define-a como sendo um subconjunto da população, por meio da qual se busca estabelecer as características dessa população. Assim, uma das principais preocupações para a efetivação da pesquisa é a adequada escolha da amostra.

A amostra foi não probabilística, intencional, selecionada por critérios de acessibilidade (Gil, 1994). Os sujeitos que forneceram os dados (Vergara, 2000) foram, na maioria, profissionais com nível de informação organizacional suficiente para entender e manifestar sua percepção quanto às práticas alvo da pesquisa e também capazes de avaliar em que medida seriam estas práticas adotadas ou não por sua empresa.

3.6 Coleta de Dados

As técnicas utilizadas para a coleta de dados foram: análise documental, questionário, entrevista e observações cujos tipos e objetivos estão descritos no quadro 1.

Os parâmetros para a pesquisa e as técnicas de investigação empregadas estão mais bem descritas no quadro 2.

3.6.1 Fase I

3.6.1.1 Análise documental

A empresa foi totalmente aberta e receptiva ao disponibilizar dados referentes a ocorrências de acidentes de trabalho.

As informações obtidas exigiram entrevistas diretas com os departamentos de recursos humanos, saúde e segurança ocupacional e serviço social.

3.6.1.2 Questionário

Foi empregada inicialmente a aplicação de questionários visando obter subsídios que possibilitem fazer uma análise das questões levantadas anteriormente no objetivo do trabalho.

Richardson (1999) enfatiza que o questionário, que é uma entrevista estruturada, cumpre pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social. Quanto ao tipo de perguntas, o questionário usado neste estudo é composto de perguntas fechadas. Conforme Richardson (1999), questionários de perguntas fechadas, são aqueles instrumentos em que as perguntas apresentam categorias de respostas preestabelecidas.

Segundo Lakatos e Marconi (1996), o questionário deve apresentar três elementos de suma importância, cuja existência poderá ou não evidenciar: validade e confiabilidade.

De acordo com Hair *et al.* (1995), a confiabilidade de um instrumento não assegura a sua validade, pois a mesma abrange o grau com que os valores observados através de um questionário estão sistematicamente relacionados a determinados valores básicos verdadeiros (isto é, o quanto os valores observados estão isentos de erros aleatórios), enquanto que a validade é o indicador da "precisão" da medida efetuada.

A pesquisa apoiou-se nos dados coletados em um questionário institucional aplicado aos participantes logo após o programa de treinamento. É usual a empresa aplicar um questionário de modo a investigar não somente o nível de satisfação, bem como o grau de eficácia do treinamento.

O instrumento é composto de três partes: a primeira busca identificar as impressões sobre o ambiente e aborda questões como sala de aula, iluminação, recursos audiovisuais e

coffee break. Na segunda parte, a abordagem é investigar o nível de satisfação dos participantes com o instrutor. Deste modo indaga-se sobre a capacidade de comunicação, a empatia e o nível de conhecimento do facilitador. Na terceira e última fase, o interesse é de avaliar o nível de eficácia do programa, indagando sobre a aplicabilidade dos conhecimentos obtidos no desempenho das funções e busca questionar com os participantes suas impressões sobre a possibilidade daqueles novos conhecimentos transformarem-se em novas atitudes. (mudança comportamental).

3.6.1.3 Entrevistas

De acordo com Yin (2005), a entrevista é uma das fontes de dados mais importantes para os estudos de caso, apesar de haver uma associação usual entre a entrevista e metodologia de 'survey'. A entrevista, dentro da metodologia do Estudo de Caso, pode assumir várias formas:

- entrevista de natureza aberta-fechada - onde o investigador pode solicitar aos respondentes-chave a apresentação de fatos e de suas opiniões a eles relacionados;
- entrevista focada - onde o respondente é entrevistado por um curto período de tempo e pode assumir um caráter aberto-fechado ou se tornar conversacional, mas o investigador deve preferencialmente seguir as perguntas estabelecidas no protocolo da pesquisa;
- entrevista do tipo Survey - que implicam em questões e respostas mais estruturadas.

Quadro 1 - Principais técnicas aplicadas na coleta de dados

	Tipo	Objetivo
Análise Documental	Relatórios, documentos, gráficos e estatísticas do departamento de segurança e saúde ocupacional.	Conhecer a realidade da empresa e acompanhar a evolução do trabalho
1. Questionário	Instrumento institucional utilizado logo após o treinamento - avaliação das condições ambientais; - avaliação do docente; - avaliação dos resultados;	Identificar o nível de satisfação dos participantes e aplicabilidade do programa.
Entrevista	Semi-estruturada com os nove gerentes e com duração de 20 minutos realizadas ao longo do mês de fevereiro de 2005.	Levantamento da percepção dos gestores quanto á eficácia do programa na mudança de atitude de seus colaboradores
Observação	Diário de Bordo realizado após a conclusão de cada turma	Detectar nas falas e comportamentos indícios de mudanças de atitudes e postura.

Yin (2005) salienta ainda que de forma geral, as entrevistas são uma fonte essencial de evidências para o estudo de Caso, uma vez que os estudos de caso em pesquisa social lidam geralmente com atividades de pessoas e grupos. O problema é que isto pode sofrer a influência dos observadores e entrevistadores e, por isto, podem ser reportadas e interpretadas de acordo com as idiossincrasias de quem faz e relata a entrevista. Por outro lado, os respondentes bem informados podem fornecer importantes insights sobre a situação. Ao se considerar o uso das entrevistas, portanto, deve-se cuidar para que estes problemas não interfiram nos resultados provendo treinamento e habilitação dos investigadores envolvidos.

Quadro 2 - Parâmetros para a pesquisa e as técnicas de investigação
correspondentes

Parâmetros para a pesquisa	Técnica de Investigação			
	questionário	entrevista	observação	análise documental
número de acidentes de trabalho				X
aplicabilidade do programa	X	X		
eficácia do treinamento	X	X	X	X
relevância do tema	X	X		
percepção de mudança pela chefia		X		
percepção de mudança pelas pessoas	X		X	

3.7 Tratamento dos Dados do Campo

Na investigação em causa, a análise dos dados de campo foi realizada por meio de leituras sucessivas das respectivas repostas e sua correlação com a teoria estudada, tendo sido obedecidos dois momentos na fase de análise e interpretação. O pesquisador, através de várias rodadas de leitura, de comparações e reflexões sobre as repostas identificou categorias que abrangem a totalidade e os significados dos dados de campo.

Em um segundo momento, observando o que ensina Tachizawa e Mendes (2000, p.46) comparou “dados e informações descritos com o suporte teórico e conceitual da fundamentação teórica.” Desta forma, se pode inferir com base no estudo de campo para atingir os objetivos da dissertação.

3.8 Limitações do Método para Coleta e Tratamento de Dados

A técnica para coleta de dados empíricos é a aplicação de um questionário. Burgess (apud Easterby-Smith *et al.*, 1991), atribui grande importância à aplicação de questionários.

Em sua opinião, constituem uma oportunidade para o pesquisador efetuar uma sondagem profunda e abrangente do assunto que estiver investigando, descobrindo novos aspectos, explorando possíveis dimensões de um problema e garantindo relatos vívidos, precisos e abrangentes, baseados na experiência pessoal.

Porém, Easterby-Smith *et al.* (1991) pontuam que não há uma técnica única que possa ser definida como ideal, perfeita; a aplicação de entrevista também apresenta fragilidades. Uma delas diz respeito a certo temor que o entrevistado pode apresentar ao revelar algum conteúdo que supõe poder prejudicá-lo, caso sua resposta venha a ser identificada. Assim, na tentativa de se proteger, acaba por adotar comentários superficiais, sem comprometer-se.

O método para tratamento de dados escolhido apresenta-se limitado à capacidade interpretativa do pesquisador. Sua relevância caracteriza-se pela busca em explicitar claramente os significados das informações e dados apurados por meio também de comparações. Contudo, esse tipo de análise ainda revela alguma fragilidade uma vez que envolve aspectos subjetivos em sua condição.

3.9 Análise de Resultados

Dos 1.259 questionários distribuídos, 1.241 foram respondidos, ou seja, 98% demonstraram interesse em participar da pesquisa. O interesse desta pesquisa recaiu sobre a terceira parte do questionário, ou seja, duas perguntas fechadas do tipo SIM ou NÃO. Tabulados os dados, obteve-se 100% das respostas positivas para aplicabilidade do conteúdo no dia a dia do exercício da função e 100% de respostas positivas para mudança de conceitos.

Com relação às entrevistas, cabe salientar que durante o desenvolvimento do treinamento, teve-se acesso aos principais dirigentes da empresa, que ocupam cargos de gerência de unidade.

A Empresa C possui 2.320 empregados diretos; duas plantas de produção distintas, produtora de bens de capital no segmento metalúrgico situada no Vale do Paraíba – SP foi fundada nos anos 40, com sede administrativa localizada em uma cidade da América do Sul. Possui unidades fabris nos três continentes e conta com 10 gerências distintas, no qual foram entrevistados nove gerentes.

As entrevistas foram semi-estruturadas e tinham por objetivo investigar não somente o nível de satisfação dos dirigentes com os resultados, mas também a percepção de mudança de comportamento de seus subordinados.

Alguns trechos destacam isso de forma bastante clara:

“Eu não sei o que é passado lá (no treinamento), mas o pessoal mudou a forma de agir. Não tivemos nesta semana nenhuma ocorrência de operador que estivesse sem o EPI”. A.F. – gerente.

“Os operadores passaram a encarar os riscos de maneira mais madura, mais responsável”. G.A.O. - gerente.

“Sentimos uma mudança na maneira do pessoal se comportar. Parece que estão mais atentos, preocupados”.
J.M.A.V - gerente

Ao longo de todo este período, foram coletados dados do tipo diário de bordo, onde foram anotadas todas as observações relevantes e significativas ao objeto de pesquisa.

Relatórios do departamento médico e do setor de segurança industrial e meio ambiente, com fotos simuladas dos acidentes de maior gravidade, compõem o quadro de registro desta pesquisa.

3.10 Fase II

Para melhor compreensão da melhoria dos resultados relacionados à segurança do trabalho, a empresa adota o modelo de Bird (1969), expresso através de uma pirâmide para análise do número de acidentes de trabalho, conforme figura 6 .

A Pirâmide de Bird (1969) surgiu após estudo feito por Frank Bird, em 297 empresas, com aproximadamente, dois milhões de empregados, verificaram que ocorreram 1.753.498 acidentes em 10 anos. É como se cada trabalhador se acidentasse pelo menos uma vez. Ao longo de uma década, constata-se que a média de acidentes por empresa é de 50 pessoas.

Com o estudo, o médico Frank Bird concebeu a Pirâmide de Bird, onde (1) fatalidade de lesão grave foi gerada por (10) lesões de menor gravidade, que por sua vez foram devidas a pelo menos (33) danos à propriedade e equipamentos, que vieram de (200) quase acidentes e, tudo isso, começou com nada mais, nada menos, do que (600) hábitos e comportamentos inadequados, falta de atenção, de prioridade e importância indevida à tarefa.

A partir da pirâmide observa-se que para 600 incidentes sem lesão ocorrem 100 incidentes com primeiros socorros, 10 incidentes com lesão e uma fatalidade. O monitoramento dos funcionários é baseado em seu comportamento tanto dentro da empresa quanto fora com relação a número e grau de acidentes sofridos. Com isso, pode-se traçar o perfil do funcionário e constatar a eficiência de treinamentos de segurança oferecidos pela empresa.



Figura 6 – Pirâmide de Bird

Com relação aos índices de acidente de trabalho verificou-se que, ao contrário do que se poderia esperar, 92,7% dos acidentes tiveram lugar durante a jornada diurna e habitual e 96,7% na realização de tarefas usuais. Como 53,5% destes ocupados tinham recebido treinamento específico para executar essas tarefas, levanta-se a hipótese de que apenas o treinamento não é suficiente para prevenir acidentes de trabalho.

“Quando eu cheguei lá no local eu vi tanto sangue que pensei esse cara deve ter morrido!”.

(sobre um acidente com uma lixadeira onde o disco se despreendeu da máquina atingindo a face do operador)

“Felizmente o rapaz está bem.

Na reunião, o gerente da área falou que o acidente foi simples...”

(sorriu sarcástico)

“Eu discordo.

Um acidente que deixa uma cicatriz de 19 pontos no rosto de uma pessoa não pode ser considerado simples”.

J.S.C. – 33 anos

Quanto à extensão da jornada diária média, constatou-se que os acidentados trabalhavam 8 horas e 48 minutos, apenas 24 minutos mais que os que não sofreram acidentes (8 horas e 24 minutos). No entanto, embora 39% do total dos ocupados tivessem exercido jornadas de, pelo menos, nove horas diárias, mais de 47% dos que mencionaram ter sofrido acidente de trabalho tiveram jornadas com esta extensão. Assim, jornadas mais longas tendem a ampliar a probabilidade de acidentes de trabalho, em decorrência de vários fatores, inclusive da crescente fadiga a que é submetido o trabalhador.

“O acidente que eu sofri foi sério. Aconteceu em 94. Eu tomei um banho de pixe e me queimei muito.

Só não foi pior porque eu estava de capacete e o uniforme era grosso... Mas mesmo assim, olha só:

(abriu a blusa e mostrou o peito todo cor de rosa)

Tive 30% do corpo queimado.

Hoje, já fazem 10 anos e mesmo assim não estou 100%...

Em dias de muito calor, eu não suporto o contato do tecido com a pele e meu chefe manda eu ir para casa...

A coisa que eu mais gostava era pescar... Mas já viu, né?!

Sol ??

Nem pensar !!!”

F.S. – 49 anos

A maior parte dos acidentados (59,7%) tende a atribuir a falha humana a principal causa de acidentes. No entanto, 28,5% deles apontaram como principal fator a falta de treinamento ou de instrumentos de proteção. Isto deveria ser levado em consideração pelas agências encarregadas da fiscalização dos locais de trabalho. Note-se ainda que, como esperado, há maior incidência de acidentes entre as pessoas ocupadas que têm menor escolaridade. A explicação disto decorre em parte da falta de habilidades específicas, que as colocam em postos de trabalho mais precários e de menor grau de organização.

..”Você acredita que o tal chefe me mandou subir lá para limpar a calha?
Oito metros de altura!!
É ruim, hein?!
Eu falei pra ele que era perigoso, que não tinha equipamento de proteção... Eu podia cair...
Ele insistiu me ameaçou com uma advertência...
Eu deixei ele falando sozinho...
Acha que é fácil??
Então manda o filho dele!!!

P.E.M.B. 26 anos

Nestes postos, tanto os trabalhadores como os empregadores tendem a desconsiderar procedimentos de segurança do trabalho. Apesar de não constituir a fatia mais numerosa, o grupo dos menos escolarizados é o que mais acidentes sofrem, em termos percentuais.

“Depois que tudo passou me deu uma vergonha...”.
(sobre o fato de quase ter sofrido sério acidente ao manipular um recipiente com ácido sulfúrico).
Logo eu, que estou o último ano de engenharia química?!”

V.C.G.C – 25 anos

“Eu como chefe pensei: “se eu avisar que o líquido explode ninguém vai querer fazer a tarefa”.
(sobre o fato de não ter avisado à equipe que na simulação, o líquido do balde era inflamável)”.

J.S. – 49 anos

...”O que o encarregado tava me pedindo era muito perigoso e daí eu perguntei a ele:
- Escuta, você participou lá daquele treinamento de comportamento seguro?
- Sim. (ele respondeu)
- Volta lá então, cara... Você não aprendeu nada !!!”

S.C.V.T. – 31 anos

Quanto à idade, registrou-se maior incidência de acidentes entre os ocupados maiores de 44 anos, faixa esta em que há maior concentração de pessoas com menor escolaridade e que, possivelmente, estariam mais preocupadas com a possibilidade de perda da ocupação e, por isto mesmo, aceitam riscos maiores no trabalho. Além disso, essas pessoas teriam maior dificuldade em realizar esforços físicos prolongados.

Esses dados acabam contradizendo as estatísticas apresentadas pelo Ministério do Trabalho, anteriormente elencadas. Cabe em uma próxima pesquisa, evidenciar isso e verificar o porquê dessa diferença.

A pesquisa revelou também que cerca de dois terços dos trabalhadores convivem diariamente com riscos de acidente e outros agravos à saúde e têm percepção destes fatos. Não obstante a maior parte dos riscos ser encontrado no setor industrial, o setor comercial e de serviços também apresentam riscos crescentes, não devendo ser deixados à margem quando da definição de programas de prevenção. Além disso, apenas 46,5% dos ocupados tinham recebido treinamento para a realização das suas atividades e 44% declarou não estar adequadamente informado sobre as medidas preventivas em relação a acidentes de trabalho.

“ Perdi esses quatro dedos quando amarrava uma peça para a ponte rolante erguer. O operador puxou o cabo antes e meus dedos se foram.

Fiquei arrasado.

Passei a beber.

Minha esposa foi embora para Minas e levou as crianças.

Por pouco não perdi meu emprego depois que passou o período da estabilidade.

Hoje sou evangélico.

Não bebo mais.

Tento recuperar tudo que o acidente me tirou”.

G.S.V. – 44 anos.

Destaque-se, no entanto que, independente do grau de informação individual, os trabalhadores acreditam que a melhor maneira de promover segurança e saúde é, pela ordem, treinamento em práticas seguras, maior fiscalização por parte dos órgãos governamentais e,

em quarto lugar, campanhas de esclarecimento. Embora a maior parte dos acidentados se incline a aceitar a falha humana como principal causa de acidentes, o fato de quase um terço apontarem a falta de treinamento ou de instrumentos de proteção como outros fatores, e mais o fato da escolha preferencial de treinamento e maior fiscalização das condições de trabalho, relativamente a campanhas de esclarecimento, como formas de reduzir o risco de acidentes, indicam certa percepção de que essa responsabilidade humana é, no mínimo, compartilhada com outros agentes, tais como poder público e empresas.

Neste sentido, considerando que as decisões referentes à segurança no trabalho são tomadas pela empresa, seria adequado ampliar o foco das campanhas públicas de prevenção, atualmente dirigidas aos trabalhadores e aos cuidados que estes devem ter para não se acidentarem. As campanhas deveriam incluir em seu público alvo também os níveis superiores e gerenciais das empresas de maior porte e os proprietários das médias e pequenas empresas, nas quais os problemas de saúde e segurança tendem a ser menos considerados. As estatísticas existentes relativas às perdas financeiras incorridas em face de acidentes e doenças poderiam ser utilizadas para sensibilizá-los em relação à necessidade de ampliar seus programas de saúde e proteção do trabalhador.

Cabe ainda enfatizar que as doutrinas possuem visões diferenciadas sobre os acidentes, suas causas e conseqüências, como também sobre as medidas preventivas a adotar. Porém, embora diferentes, elas têm como ponto em comum o princípio de que a atividade de segurança só é eficaz quando, conhecidas as causas dos acidentes se fixa a atuação sobre as mesmas, buscando a sua eliminação e necessitando para isso, o envolvimento de toda a estrutura organizacional.

Nesta abordagem considera-se que existem perdas empresariais como: produtos fora de especificação, agressão ao meio-ambiente, perdas com materiais, desperdícios e paradas de

produção, que são provocadas por causas semelhantes às perdas provocadas por acidentes com lesões pessoais.

Dentro da metodologia de Prevenção e Controle de Perdas, a teoria de Controle de Danos de Bird ampliada pelo Controle Total de Perdas de Fletcher e, aliados aos conceitos tradicionais de segurança, enfatizam a ação administrativa na tarefa de prevenção e controle das perdas.

Para Bird (1978), "os mesmos princípios efetivos de administração podem ser usados para eliminar ou controlar muitos, senão todos, os incidentes comprometedores que afetam a produção e qualidade". Segundo ele, prevenindo e controlando os incidentes através do controle de perdas, todos: pessoas, equipamentos, material e ambiente, estaremos protegidos com segurança.

É importante observar que nasce aqui um novo conceito: os acidentes com danos à propriedade. Anteriormente aos estudos de Bird, acidentes eram somente aqueles acontecimentos que resultassem em lesão pessoal. A partir dos estudos de Bird, além das lesões pessoais também começaram a ser considerados como acidentes, quaisquer acontecimentos que gerassem danos à propriedade, ou seja, aqueles acontecimentos que provocassem perdas para a empresa, mesmo que substanciais, em termos de materiais e equipamentos.

Para Bird (apud DE CICCO e FANTAZZINI, 1986), um programa de Controle de Danos é aquele que requer identificação, registro e investigação de todos os acidentes com danos à propriedade e determinação de seu custo para a empresa, sendo que todas estas medidas deverão ser seguidas de ações preventivas.

Desta forma, um dos primeiros passos para a implantação de um programa de Controle de Danos é a revisão das regras convencionais de segurança. Portanto, uma regra nos padrões convencionais como: "quando ocorrer com você ou com o equipamento que você opera

qualquer acidente que resulte em lesão pessoal, mesmo de pequena importância, você deve comunicar o fato, imediatamente, a seu supervisor", para se enquadrar dentro da metodologia de Controle de Danos deve ser alterada para: "quando ocorrer com você ou com o equipamento que você opera qualquer acidente que resulte em lesão pessoal ou dano à propriedade, mesmo de pequena importância, você deve comunicar o fato, imediatamente, a seu supervisor".

CONCLUSÃO

O interesse pelo estudo da aprendizagem organizacional encontra-se atualmente em evidência. Um dos fatores que explica este fato é a crescente demanda por estruturas e sistemas empresariais que sejam mais flexíveis e que reajam rapidamente as constantes mudanças. Neste cenário a aprendizagem organizacional possui um papel fundamental. Os rápidos avanços tecnológicos obrigam as empresas a se adaptarem e aprenderem a operar de maneira diferente e mais inteligente.

As empresas hoje não podem e nem devem esperar que as práticas do passado garantam sucesso de modo a mantê-las competitivas e viáveis.

Com relação ao estudo de caso, verificou-se uma redução na ordem de 25% nas ocorrências de acidentes graves entre os anos de 2004 e 2005.

Como resultados diretos foram alcançados também:

- Redução de 33% no número de acidentes de trajeto;
- Redução de 24% no número de acidentes com afastamento;
- Redução de 19% no número total de ocorrências registradas pela Empresa;
- Redução de 18% na quantidade de atendimentos ambulatoriais;
- Redução de 16% no número de acidentes sem afastamento.

Através desta pesquisa, podemos afirmar que estes resultados estão fortemente relacionados à uma intervenção educacional de caráter comportamental.

De maneira indireta foi verificada uma parcial elevação do nível de conscientização e mudança de atitudes e de maneira mais ampla a neutralização parcial da idéia de naturalidade em relação a natureza do trabalho metalúrgico, uma vez que as ocorrências de acidentes no trabalho nas indústrias de transformação muitas vezes assumem o caráter de fatalidade, por conta do grau de risco de seus processos.

A elevação do nível de conscientização dos colaboradores para a prevenção de acidentes de trabalho pode ter acontecido, porém pode não ter sido suficiente para evitar o acidente fatal ocorrido na empresa.

O acidente fatal pode ter colaborado para provocar mudanças comportamentais nos colaboradores, levando-os a reflexões sobre o aprendizado obtido no treinamento, uma vez que não são registrados acidentes com afastamento desde Outubro/ 2005 (relato de 15 de maio de 2006).

Diante do exposto, cabe enfatizar que se deve ter em mente a diferença entre treinamento e educação. O treinamento tem por finalidade desenvolver uma habilidade específica, como operar uma máquina, realizar um procedimento rotineiro ou atender pessoas dentro de uma faixa estreita de responsabilidade. Já o objetivo da educação é aumentar o pensamento crítico do indivíduo, bem como capacitá-lo a aprender novos conteúdos por conta própria. O treinamento capacita o profissional; educação desenvolve a pessoa. Essa diferença pode parecer sutil, mas é imensa, e o sucesso ou o fracasso de um investimento em educação corporativa reside na percepção da aplicação adequada dos procedimentos educacionais, que envolvam recursos, metodologias, profissionais capacitados, motivações, conteúdos e principalmente bases conceituais.

Como forma de garantir os resultados com relação a mudanças de atitudes e conseqüentemente redução dos índices de acidentes no trabalho, seria interessante que a empresa desse continuidade aos investimentos em ações educacionais comportamentais, além das ferramentas tradicionais de conscientização para os riscos e procedimentos técnicos.

Embora tenha sido confirmada uma redução nas ocorrências de acidentes de trabalho na organização, a passagem do tempo será fundamental para solidificar os conhecimentos adquiridos no treinamento.

Entretanto último acidente de trabalho com afastamento na empresa ocorreu em outubro de 2005.

Em março de 2006 foram completados 150 dias sem acidentes com afastamento, ultrapassando o record de 117 dias registrados em 2002.

Esta pesquisa sugere trabalhos futuros, principalmente aos voltados a avaliar o grau de eficácia de programas de treinamento e capacitação profissional.

Hamblin (1978) desenvolveu um modelo de mensuração de resultados de treinamento, que busca identificar *impactos de profundidade* – relativo a competência e *impacto em amplitude* – relativo ao homem e seu meio ambiente.

Para estudos complementares, sugere-se uma pesquisa que aborde os impactos em amplitude de um programa comportamental na redução de acidentes de trabalho, uma vez que prevê mudança de atitudes e comportamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R., Creio na ressurreição do corpo. São Paulo: Paulinas, 1984

ALVES, S. & LUCHESI, G., 1992. Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais no Brasil: a precariedade das informações. Informe Epidemiológico do SUS 1(3): 5-19.

ARGYRIS, C. Double loop learning in organizations. Harvard Business Review, Vol. 55, nº 5, pp.115-125. 1977.

_____. Teaching Smart People how to learn. Harvard Business Review, Vol. 69, nº 3, pp.99-109. 1991

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D.A. Organizational Learning II: theory, method and practice. Reading Addison- Wesley, pp. 305. 1996.

AUSUBEL, D.P. A aprendizagem significativa a teoria de David Ausubel, São Paulo: Moraes, 1982.

BAKHTIN, M. . Marxismo e filosofia da linguagem. 7. ed., São Paulo: Hucitec, 1995.

BALDWIN, T.T. & FORD, J.K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. Personnel Psychology, 41(1), 63-105.

BEMFICA, J. C. & BORGES, M. E. N. Aprendizagem organizacional e informação. Ci. Inf., Brasília, v. 28, n. 03, p. 233-240, set/dez 1999.

BERALDO, P. S. S.; MEDINA, M. G.; BORBA, E. A. & SILVA, L. P., 1993. Mortalidade por acidentes do trabalho no Brasil - uma análise das declarações de óbito, 1979-1988. Informe Epidemiológico do SUS, 2:41-54.

BIRD JR., F.. Management guide to loss control. Georgia, Institut Press, 1978.

CABRAL, A. C. A. Aprendizagem organizacional como estratégia de competitividade: uma revisão da literatura. In: RODRIGUES, S. C. (Org.) Estudos organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas. São Paulo: Iglu, 2000.

CARRETERO, M. Construtivismo e educação. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.

CHANLAT, J.F. Modos de gestão, saúde e segurança no trabalho. In: DAVEL, E. e VASCONCELOS, J. (Org.). Recursos humanos e subjetividade. Petrópolis: Vozes, 2000.

COHN, A.; KARSH, U. S.; HIRANO, S. & SATO, A. K., 1985. Acidentes do Trabalho. Uma Forma de Violência. São Paulo: Editora Brasiliense.

COLL, C; PALÁCIOS, J. MARCHESI, A. . Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Tradução: Lenke Peres. 3. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

_____. Conhecimento empresarial: Como as empresas gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DE CICCIO, F., FANTAZZINI, M. L. Prevenção e controle de perdas - uma abordagem integrada. São Paulo: Fundacentro, 1986.

DEMO, P. Pesquisa e Construção do Conhecimento: Metodologia Científica no Caminho de Habermas. Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro, 1994.

DEMO, P. Educar pela Pesquisa- Autores Associados, Campinas, 4ª ed., 2000.

DIXON, N.M. Common knowledge: How companies thrive by sharing they know. Boston: Harvard Bussines School Press, 2000

DRUCKER, P. F. Administrando em tempos de grandes mudanças. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 2001

EASTERBY-SMITH, M. Management Research. Sage Publications, 1991.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *Academy of management review*. n° 04, vol. 14, 1989.

FARIA, M. P. & SILVA, A M., 1986. Análise de acidentes do trabalho ocorridos durante parte do ano de 1983 na grande Belo Horizonte (MG). *Rev. bras. saúde ocup*;14 (53):26-32

FLEURY, A.C.C. ; FLEURY, M.T.L.. Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

FONTANA, E. La formazione e l' organizzazione che apprende. Bloom-Frammenti di Organizzazione, [www.bloom .it](http://www.bloom.it) – Capturado em 30/07/2005.

FREITAS, I. A. de ; BORGES-ANDRADE, J. E. Efeitos de Treinamento nos Desempenhos Individual e Organizacional. *Revista de Administração de Empresas (FGV)*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 44-56, 2004.

GARVIN, D. Building a learning organization. *Harvard Business Review*, Vol. 71, n° 4, pp.78-91. 1993.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.. São Paulo. Atlas 1994

HAMBLIM, A. C. Avaliação e controle de treinamento.São Paulo: MC Graw- Hill, 1978

HAIR, J.F.JR.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. E BLACK, W.C. – *Multivariate Data Analysis (with readings)*, 4 ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1995.

HAYDEN, G. J. et al. Fatal farm injuries a five-year study utilizing a unique surveillance approach to investigate the concordance of reporting between two data source. *Journal Occup. Environ. Med.* 37 (5): 571-7, 1995.

HOLLNAGEL, E. Modelos de acidentes e Análise de Acidentes. In: BRASIL, Ministério do Trabalho e do Emprego. Caminhos da análise de acidentes do trabalho. Organização: Ildeberto Muniz de Almeida. Brasília: MTE, SIT, 2003.

HUBER, G.P., Organizational learning: The contributing processes and literatures. *Organization Science*, 1991.p.88-115

HUSEMAN,R.C., GOODMAN, J.P. leading with knowledge: The nature of competition in the 21 st century. Thousand Oaks : SAGE Publication, 1999

JORNAL DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFPR ed 113 –mai/jun/jul –ano XIX - 2007

KESSELRING, T. Os quatro níveis de conhecimento em Jean Piaget.

Educação e Realidade, São Paulo, v.15, n.1, p. 3-22, jan/jun.1990.

Becker, F. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1994

KOLB, D. A gestão e o processo de aprendizagem. Starkey, K. Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas. SP: Futura, 1997.

LACERDA, E. ABBAD,G Impacto do treinamento no trabalho: Investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas preditoras. In anais do 26º encontro ANPAD – Salvador (BA), 2002

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1983

LERER, L.B & MYERS, J.E.. Application of two secondary documentary sources to identify the underreporting of fatal occupational injuries in Cape Town, South Africa. *Am. Journal Ind. Med.* 26(4): 521-7, 1994.

LUCCA, S R. & MENDES, R.. Epidemiologia dos acidentes do trabalho fatais em área metropolitana da região sudeste do Brasil, 1979-1989. *Rev. saúde pública* 27(3):168-76, 1993.

MARX, M. e HILLIX, W.. *Sistemas e teorias em psicologia* São Paulo: Cultrix, 1973.

MENDES, J.M.R. . *O verso e o anverso de uma história: o acidente e a morte no trabalho.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 228p.

MERCHÁN, P. A. *Teorías del aprendizaje.* Madrid: Taymar, 2000.

NOLAN R.L; CROSON, D.C.; SEGER, K.N. The stages theory: a framework for it adoption and Organizational learning. *Havard Business Review* , Vol 71 n.2 1993.

NONAKA, I. The Knowledge – Creating Company. *Harvard Business Review*, Vol. 69, nº 05, pp.96-104. 1991.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. *Criação de Conhecimento na Empresa.* 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOVAK, J.D.; GOWIN, D.B. *Toeria y practica de la educación,* 1988

OLIVEIRA Jr., M. M. *Competências essenciais e conhecimento na empresa.*

PERROW, Charles. *Normal Accidents: Living with high-risk technologies.* New York: Basic Books Inc., Publishers. 1999.

PIAGET, Jean. *Estudos sociológicos.* Rio de Janeiro: Editora Forense, 1973.

_____. O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio. São Paulo: Scipione, 1997.

_____. Aprendizagem e Conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

PINTO, N. B. O erro como estratégia didática: Estudo do erro no ensino da matemática elementar. Campinas, SP: Papirus, 2000.

POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REASON, J. Managing the risks of Organizational Accidents. Aldershot: Ashgate, 1997

REASON, J. Human error. Cambridge: Cambridge University Press; 1999.

REINHARDT, F. L. Down to earth: applying business principles to environmental management. Boston: Harvard, 1999.

REIS P, RIBEIRO PCL. Detecção de agravos à saúde relacionados com o trabalho e o uso gerencial da informação. In: Mendes R. Patologia do trabalho. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 319-22.

REZENDE, A.L.M., et al. Ritos de morte na lembrança dos velhos. Florianópolis: UFSC, 1996.

RICHARDSON, G.B. The organization of industry. The Economic Journal, n. 327, v. 82, p.883-898, 1972.

ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. e EDVINSON, L.; Intellectual capital: Navigating the new business landscape. Macmillan Press, 2001.

SAUNDERS, T.; McGOVERN, L. The bottom line of green is black. 10.ed. New York: HarperCollins,

SELIGMAN-SILVA, E. . Saúde mental e trabalho. Em S.A. Tundis & N.R. Costa (orgs.), *Cidadania e loucura: políticas de saúde mental no Brasil* (pp. 217-288). Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 1996

SENGE, P. M. A Quinta Disciplina. SP: Editora Best Seller, 1990.

_____ . A quinta disciplina. 14. ed. São Paulo: Best Seller, 2003.

SVEIB, K, E. A nova riqueza das organizações - Rio de Janeiro: Campos, 2000

TACHIZAWA, TAKESHY; MENDES, GILDÁSIO. Como fazer monografia na prática. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1999.

VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2000. 92p.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WALDVOGUEL BC. Acidentes do trabalho: os casos fatais - a questão da identificação e da mensuração.[Tese de doutorado] 1999. São Paulo , Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

WALSH, J.P.; UNGSON, G.R. Organizational memory. The Academy of Management Review .[online].vol. 16, n. 1, p. 57-91, 1991. Available from Internet: <<http://proquest.umi.com>>. Access: 12 Mar. 2005.

WISNER, A. Por dentro do trabalho: Ergonomia, métodos e técnicas. SP: FTDE/ Oboré. (p. 35; p.p. 129-135).1987

WÜNSCH. F. Perfil epidemiológico dos trabalhadores. Rev. Bras. Méd. Trab; Belo Horizonte vol 2- p. 103 -117 abr/jun, 2004

YIN, R.K. *Estudo de Caso - Planejamento e Método*. 3ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.