



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

NÁDIA ALENCAR DE OLIVEIRA PARANHOS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: ESTUDO DA
ATUAÇÃO DO SESI DR-BA EM RELAÇÃO A UMA
EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA BAHIA

Salvador
2007

NÁDIA ALENCAR DE OLIVEIRA PARANHOS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: ESTUDO DA
ATUAÇÃO DO SESI DR-BA EM RELAÇÃO A UMA
EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA BAHIA

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissional em
Administração da Escola de
Administração da Universidade
Federal da Bahia, como requisito
parcial para obtenção do grau de
mestre em administração.

Orientadora: Prof. Dra. Mônica de
Aguiar Mac-Allister da Silva

Salvador
2007

Escola de Administração - UFBA

P223 Paranhos, Nádia Alencar de Oliveira
Transferência de tecnologia : estudo da atuação do SESI DR-BA em relação a uma empresa de construção civil na Bahia / Nádia Alencar de Oliveira Paranhos. – 2007.
118 f.

Orientadora : Prof.^a Dr.^a Mônica de Aguiar Mac-Allister da Silva.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2007.

1. Transferência de tecnologia. 2. Cultura organizacional. 3. Construção civil.
I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Silva, Mônica de Aguiar Mac- Allister da. III. Título.

338.91

Dedico esta dissertação a Deus,
a minha mãe e ao meu pai.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu protetor e melhor amigo.

Aos meus amados e inesquecíveis pais a quem devo tudo o que sou e todas as minhas conquistas. Sei que de algum lugar eles estão felizes com a minha vitória.

As minhas amigas-irmãs Ana Luisa e Andréa pela torcida e por estarem sempre presentes na minha vida.

Ao meu querido Jorge pelo amor, carinho e compreensão, e por partilhar comigo a realização deste sonho.

A minha orientadora, Prof. Dr^a Mônica Mac-Allister, pela competência, sempre motivadora orientação e pelo apoio acadêmico.

Aos meus amigos de mestrado Diógenes, Janssen, Patrícia, Vaneska e especialmente a Andrea pela disponibilidade e ajuda pessoal.

Ao Sistema FIEB e ao SESI por contribuírem com a realização deste curso e por disponibilizarem o acervo técnico necessário para este estudo de caso.

A Amélio pela amizade e incentivo.

Aos entrevistados, George, Nelson, Ana Fequini, Fernanda e Jamile pelas valiosas informações.

A toda equipe do NPGA da UFBA em especial a Célio, Artur, e Zé Carlos que contribuíram sobremaneira com a minha pesquisa.

A todos que gentilmente responderam aos meus e-mails, atenderam aos meus pedidos e aos que disponibilizaram cópias de suas teses, dissertações e artigos.

A todos vocês meu sincero muito obrigada.

RESUMO

Esta dissertação tem como tema tecnologia. Busca responder se o Serviço Social da Indústria Departamento Regional da Bahia, SESI DR-BA, transfere tecnologia para as organizações de construção civil na Bahia. O objetivo da presente investigação é analisar a transferência de tecnologia do SESI DR-BA para uma organização de construção civil na Bahia. Para cumprir este objetivo, adotou-se uma estratégia metodológica dividida em duas etapas: abordagem teórica e estudo de caso. Na primeira etapa buscou-se identificar e desenvolver os conceitos de tecnologia e cultura. Já na segunda etapa, fez-se um estudo de caso sobre a transferência de tecnologia do SESI DR-BA para uma organização de construção civil. Para este estudo, selecionou-se uma empresa participante do programa Capacitação Evolutiva para a Implantação do Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001 do SESI DR-BA. Neste estudo de caso, utilizou-se como instrumento de coleta de dados dois roteiros para aplicação de entrevistas pelo pesquisador. Foram entrevistados do SESI, o gerente, o consultor e o coordenador do programa. Da organização, entrevistou-se um diretor e um técnico de segurança no trabalho. Os dados foram analisados de forma qualitativa, observando os objetivos da pesquisa e buscando avaliar a consistência do assunto proposto. Os resultados obtidos foram analisados sob a luz dos conceitos de tecnologia e cultura organizacional, indicando que o SESI DR-BA transfere tecnologia para a organização pesquisada.

Palavras-chave: Tecnologia; Cultura Organizacional; Construção Civil; Sistema de Gestão.

ABSTRACT

The theme of this dissertation is technology. Tries to discover whether or not SESI DR-BA transfers technology to construction enterprises in Bahia. The objective of the investigation is to analyze the transfer of SESI DR-BA's technology to a civil construction enterprise in Bahia. This was done by using a strategic method that was divided in two phases: a theoretical approach and a case study. In the first phase concepts of technology and culture were identified and tested. In the second phase a case study was done on the transfer of technology from SESI DR-BA to a civil construction enterprise. For this study an enterprise that participates in SESI DR-BA's Development Training for Occupational Health and Safety Management Systems based on OHSAS 18001 was chosen. The data collection instruments used by the researcher for the case study were two interview questionnaires. SESI employees interviewed include the manager, a consultant and the program coordinator. The employees of the participating enterprise interviewed include a director and an occupational health and safety technician. The data collected was analyzed qualitatively observing the objectives of the study while evaluating the consistency of the subject proposed. The results obtained were analyzed through a technology and organizational culture lens and indicated that SESI-BA transfers technology to the researched organization.

Key-words: Technology; Organizational Culture; Civil Construction; Management System

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1: PIB da Região Nordeste, por Estados

Tabela 2: Bahia – Composição Setorial do PIB (1960 – 2006)

Tabela 3: Bahia – PIB por atividades econômicas (1975 – 2006)

Quadro 1: Definições de Aprendizagem organizacional

Quadro 2: Classificação e Definição de Fatores de Risco

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Bahia PIB 2003 – Composição do Setor Secundário

Gráfico 2: Pessoal Ocupado

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Esquema simplificado de uma inovação “puxada pela demanda”
- Figura 2: Esquema geral do processo de inovação e difusão
- Figura 3: Modelo de Análise
- Figura 4: Organograma do SESI DR/BA
- Figura 5: Estrutura OHSAS
- Figura 6: Caráter Evolutivo da OHSAS 18001
- Figura 7: Fluxo do Sistema de Gestão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 TECNOLOGIA.....	16
2.2. CULTURA ORGANIZACIONAL	31
2.3 GERAÇÃO, TRANSFERÊNCIA E APRENDIZADO DE TECNOLOGIA DE SAÚDE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	45
3 ESTUDO DE CASO	57
3.1 ESTRUTURA E HISTÓRIA DA FIEB E DO SESI	57
3.2 ATUAÇÃO DO SESI NA SAÚDE E SEGURANÇA DA CONSTRUÇÃO CIVIL	65
3.3 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO SESI PARA UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL	75
3.3.1 A Visão do SESI	76
3.3.2 A Visão da Empresa Teste.....	89
3.3.3 Análise Comparativa SESI e Empresa Teste	100
4. CONCLUSÃO.....	107
REFERÊNCIAS.....	10710
APÊNDICES	11014

1 INTRODUÇÃO

O Serviço Social da Indústria – SESI é parte integrante do constituído Sistema S que também inclui: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, Serviço Social do Comércio – SESC, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, Serviço Social dos Transportes – SEST e o Serviço Nacional de Aprendizagem em Transportes – SENAT. O SESI é uma entidade de direito privado sem fins lucrativos e existe pelo propósito de atender às indústrias, auxiliando-as no seu desenvolvimento.

A entidade máxima de representação do SESI é a Confederação Nacional da Indústria – CNI, criada em 1938, que atualmente coordena um sistema formado pelas 27 federações de Indústria dos Estados e do Distrito Federal, as quais estão filiados 1.016 sindicatos patronais, e administra o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, o Serviço Social da Indústria – SESI e o Instituto Euvaldo Lodi – IEL.

As entidades que compõem o Sistema S surgiram com a necessidade de consolidação do parque industrial brasileiro, processo que se estendeu dos anos 30 até os anos 70. Este período foi um marco histórico na trajetória do empresariado brasileiro para definição da estratégia da industrialização em substituição às importações. Na mesma época, o Sistema se concentrou na formulação de políticas favoráveis à criação de uma estrutura industrial integrada e diversificada. Com a consolidação desta estrutura o principal objetivo, a partir dos anos 90, passou a ser a competitividade do setor industrial brasileiro e sua integração a economia mundial.

De fato, conforme Diniz (2002), os anos 90 constituem um marco importante na trajetória do empresariado, quando há uma ruptura com o legado do passado recente entre os anos 30 e 70, ponto de partida para a definição da estratégia de industrialização por substituição de importações. No decorrer da década de 90 é que surge a política deliberada do governo de meta e desmonte do legado do projeto desenvolvimentista posto em prática pela ditadura militar nos anos 70.

Entretanto, é somente a partir da eleição de 1994 que “se redefine a agenda pública e criam-se políticas para a implementação de um conjunto de reformas para implantar uma nova ordem centrada no mercado” (DINIZ, 2002, p.243). Neste momento, segundo a autora, são enfatizadas reformas econômicas, como a privatização, a liberação comercial e a abertura ao mercado externo, e tem início a reconstrução do Estado e da sociedade brasileira, de acordo com os novos parâmetros consagrados internacionalmente.

Notadamente, a concepção do Sistema S ocorreu em um momento político de transição na vida nacional, um movimento mais próximo de um marco histórico do que de uma revolução de classe. Nesse período de grande efervescência social e redirecionamento político, surgiu um Estado centralizador e regulador, mas não de bem-estar social, que favoreceu a formação do capitalismo industrial nacional; algo como se a revolução burguesa tivesse sido promovida pelo Estado. O subsequente Estado Novo (1937-1945) manteve o autoritarismo e se legitimou pela força, evitou mais uma vez os conflitos com as oligarquias; paralelamente, modernizou a administração estatal e fomentou a industrialização voltada para o mercado interno. Em 1946, experimentou-se o retorno à democracia, com a legitimidade constitucional e um forte apelo ao populismo pela abertura do mercado ao capital estrangeiro, pela diversificação industrial e, sobretudo, pela liberdade, o que perdurou até 1964, com nova recaída autoritária, dessa feita militar. No Brasil, a década de 70, “a pior década para a democracia pós-Segunda Guerra” (SANTOS, 1993, p. 79), foi marcada por governos militares, que se alternaram no poder até 1985, com intervencionismo estatal nos níveis político e econômico, claramente não populistas e com uma legislação bastante autoritária, além de terem empreendido políticas de modernização voltadas para a expansão das fronteiras econômicas nacionais e a acumulação de capital.

Diante deste cenário, remonta-se o importante papel da indústria no âmbito nacional. Durante cinco décadas houve uma expansão da industrialização em um crescimento acelerado, iniciando-se nos anos 30, tendo o auge na década de 70 e declínio na década de 80, a intitulada década perdida. De acordo com Diniz (2002), durante 50 anos a produção industrial

creveu em uma taxa média de 9% ao ano e nas décadas seguintes as taxas cresceram apenas entre 1% e 2%. Já nos anos 90 até os dias atuais, constituiu-se um período importante para a retomada do crescimento econômico. No setor industrial, a ênfase se deslocou para a busca do aumento da competitividade, numa ordem globalizada.

Enumerada tal característica histórica da gênese do Estado brasileiro, é mister destacar que entre as principais atribuições do Sistema de Apoio a Indústria, englobando o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, o Serviço Social da Indústria - Sesi e o Instituto Euvaldo Lodi - IEL, encontram-se o cumprimento de atividades nas áreas de desenvolvimento tecnológico, formação profissional e prestação de serviços sociais e educacionais, com vistas à promoção favorável aos negócios e representação da indústria.

Em paralelo, há uma forte e permanente preocupação com a busca pela excelência no seu sistema de gestão, qualidade e desempenho, o que tem levado a organização a aprimorar constantemente suas estratégias e processos de trabalho.

Nesse sentido, a procura por maior profissionalização, a adoção e oferta de novas soluções tecnológicas para as empresas industriais, como forma de ser reconhecido como parceiro fundamental para o seu desenvolvimento, têm sido estratégias da instituição na tentativa de adequar-se à dinâmica do mercado e obter melhores resultados. Diante do exposto, pretende-se com esta pesquisa inserida no campo das organizações, responder a seguinte pergunta: O Sesi transfere tecnologia para as organizações de Construção Civil na Bahia?

O objetivo geral é analisar a transferência de tecnologia do Sesi DR-BA para a construção civil na Bahia.

Os objetivos específicos são:

- a) compreender tecnologia como um processo de geração, difusão e aprendizagem;
- b) compreender aprendizagem de tecnologia como um processo cultural;
- c) analisar a geração, a difusão e a aprendizagem de tecnologia do Sesi DR-BA para uma organização de construção civil, na Bahia.

Para o cumprimento desses objetivos, adotou-se uma estratégia metodológica dividida em duas etapas: abordagem teórica e estudo empírico.

Na abordagem teórica buscou-se identificar e desenvolver por meio de revisão de literatura conceitos de tecnologia e cultura que fundamentam este estudo.

Já no estudo empírico realizou-se um estudo de caso sobre a transferência de tecnologia do SESI DR-BA para organizações de construção civil. Para este estudo, selecionou-se uma organização participante do programa Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001 do SESI DR-BA.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados dois roteiros (apêndices A e B) para aplicação das entrevistas com a presença do pesquisador. Foram entrevistados do SESI o gerente, o consultor e o coordenador do programa. Da empresa entrevistou-se o diretor de planejamento e um técnico de segurança no trabalho.

A análise dos dados foi realizada observando os objetivos da pesquisa e buscando, através da análise qualitativa das respostas, avaliar a consistência e a importância do assunto proposto neste trabalho. O processamento das informações foi feito com base no modelo de análise definido a partir do referencial teórico.

Esta dissertação está estruturada em quatro capítulos. O primeiro capítulo consiste nessa Introdução que apresenta as razões que conduziram ao tema, o problema de pesquisa, objetivos, metodologia e estrutura. O segundo aborda Tecnologia; Cultura; Geração, Transferência e Aprendizado de Tecnologia de Saúde e Segurança na Construção Civil. O terceiro apresenta o Estudo de Caso. O quarto e último capítulo é a Conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com vistas à construção sistêmica de teorias e modelos para adoção de mudanças organizacionais, Motta (1997) destaca as perspectivas tecnológica e cultural. Segundo ele, na perspectiva tecnológica, para produzir novas técnicas e novo uso da capacidade humana, há uma necessidade de rever processos, reavaliá-los e propor novas formas de executá-los. Tal análise surge na medida em que se constata que: “para mudar uma organização é preciso alterar sua tecnologia, especialização de funções e seus processos produtivos, ou seja, rever a forma pela qual se utilizam os recursos materiais e intelectuais” (MOTTA, 1997).

Conforme sua análise, o processo passa a ser o foco principal do sistema produtivo, em função das demandas de customização dos produtos. Essa variação muda a centralidade que existia até então ao produto, e associam ambos: “Hoje o meio e o fim se integram: o processo é o foco para o qual se direcionam as possibilidades de variações dos produtos” (MOTTA, 1997). Assim, idealizam-se os novos processos organizacionais e sem alteração nos custos de produção.

Na perspectiva cultural, Motta (1997) também propõe uma análise particular. Ele afirma que existem características singulares que definem a identidade organizacional. Os valores, crenças e hábitos são compartilhados coletivamente e vistos em todas as dimensões: na estrutura, na autoridade, na comunicação, na definição da tecnologia e seu uso (MOTTA, 1997).

O autor em tela afirma que o comportamento coletivo surge a partir das ordens internas em função da necessidade de adaptação da organização ao ambiente externo e serve de indicativo aos novos como e adequarem a vida na organização. Segundo o autor, para mudar uma organização é preciso substituir a programação coletiva com vistas a um novo sentido de identidade.

Considerando ainda a análise de Motta (1997), analistas contemporâneos de mudança organizacional passaram a preocupar-se com a cultura como um aspecto interventor na adoção de novas tecnologias no campo da administração. A questão cultural ascendia na discussão da

transferência tecnológica especialmente se esta ocorresse de um ambiente cultural para outro (MOTTA,1997).

O autor retrata três correntes de pensamento: a primeira configura a possibilidade de transferência administrativa e da capacidade de aceitação das pessoas, desconsiderando os fatores culturais. A segunda crê na impossibilidade de transferência por ser influenciada pela cultura de origem e pressupõe a modernização e o avanço empresarial como consequência do desenvolvimento cultural e não a causa. E por fim, a terceira vislumbra a transferência da tecnologia desde que esta possa ser ajustada as condições da cultura local (MOTTA,1997).

Motta (1997) postula que “mudar a cultura é agir nos fatores da identidade para reconstruir singularidades e novos símbolos”. De fato, os símbolos, mitos, crenças e valores são uma importante referência à identidade dos funcionários de uma empresa.

Ainda de acordo a sua visão, a mudança organizacional pode ser entendida com um processo cultural, uma vez que a cultura é aprendida através do ensino e interação social. Além disso, ela pode ser vista como dinâmica já que está sempre em transformação, ou seja, faz incorporar naturalmente novas idéias e tecnologias. Em adendo, para o autor, a difusão cultural, a incorporação de novos hábitos, valores e tecnologias, tornam-se a maneira mais freqüente de provocar mudanças.

Deste modo, a difusão cultural configura-se como um processo seletivo, tendo em vista que as organizações adotam apenas o que julgam vantajoso e, sobretudo, o que não representa uma ameaça a sua identidade cultural. Por outro lado, em consonância com o autor, este também é um processo adaptativo, uma vez que novas idéias não são absorvidas na forma em que foram originariamente produzidas. Nesse sentido, as novas tecnologias devem ser sempre ajustadas durante o processo de inovação (MOTTA,1997).

Este referencial teórico encontra-se dividido em três tópicos: um trata de tecnologia com ênfase na discussão da geração, difusão e aprendizagem de tecnologia; o segundo tópico trata de cultura na perspectiva da transferência e aprendizagem dessa tecnologia e o terceiro trata da geração, transferência e aprendizado de tecnologia de saúde e segurança no setor da construção civil.

2.1 TECNOLOGIA

Existe uma diversidade de conceitos de tecnologia. Como se trata de um sistema complexo e de interação englobando diversos atores como processos, produtos, sistemas, conhecimentos e atividades humanas, a discussão se torna ampla, o que possibilita o entendimento sobre sua natureza e papel nas organizações.

A amplitude, diversidade e complexidade conceitual de tecnologia evidenciam-se na abordagem de Roberts e Grabowski (1996), na qual se destacam os conceitos de tecnologia como processos físicos somados aos intelectuais ou de conhecimento (Hulin; Roznowsky, 1985 apud Roberts; Grabowski, 1996) e como “um conjunto de conhecimentos sobre os meios” de trabalho, o que “pode ser estudado, codificado e ensinado a outros” (Berniker, 1990; apud Roberts; Grabowski, 1996).

No âmbito das organizações, Roberts e Grabowski (1996) consideram que a tecnologia pode ser definida como meio para transformação de *inputs* em *outputs*, englobando instrumentos de trabalho, além de habilidade e conhecimento dos trabalhadores. Para esses autores, há uma aplicação de energia e tarefas específicas que afetam a transformação.

Abordando a gênese do pensamento econômico sobre a tecnologia, Adam Smith (1992), pensador clássico e precursor do reconhecimento da relação entre mudança tecnológica e crescimento econômico, reconheceu duas inovações que favoreciam o crescimento da produtividade: a divisão social do trabalho e os melhoramentos na maquinaria. A inovação constituía o resultado do aprender realizando tarefas, ou seja, a consequência da busca pelo aperfeiçoamento do modo tradicional de desempenhar tarefas através da observação e experiência. Esta ótica do autor é aderente aos resultados observados no estudo de caso deste trabalho, ou seja, a partir das mudanças tecnológicas implementadas com a adoção das novas práticas de saúde e segurança no trabalho, a empresa estudada apresentou crescimento econômico significativo, como será apresentado no terceiro capítulo.

Adam Smith (1992), preocupado com a origem da riqueza das nações, relaciona em sua obra, inovação à introdução de novos processos produtivos,

novas ferramentas e a divisão social do trabalho. Smith (1992) argumentou que existem três formas de aumentar a quantidade de trabalho, por meio da divisão social do trabalho. A primeira delas é a especialização do trabalhador em uma única tarefa, repetida ao longo dos anos, permite que trabalhador adquira maior destreza na operação, encontrando maior rapidez e eficiência na execução de tarefas.

A segunda forma é redução do tempo para troca de ferramentas, possibilitado em consequência da especialização. Futuramente, essa idéia deu origem à linha de montagem industrial em que o processo é quem passa de mão em mão.

A terceira e última maneira é a aplicação de máquinas adequadas a cada função que resultaria na maior facilidade de execução e redução do trabalho. A força motriz substitui a força humana, possibilitando o aumento do ritmo de trabalho e a adoção de trabalhadores menos capacitados.

Assim foi atribuído por Smith (1992) os benefícios da maquinaria ao papel dos “filósofos”, cuja função é observar e ser capaz de combinar os poderes de objetos distantes e não semelhantes.

Dando seqüência a análise sob a égide da economia, Tigre (2006) acrescenta que as grandes transformações tecnológicas comumente vêm com mudanças econômicas, sociais e institucionais. Nesse sentido, a tecnologia não se difunde sem a jurisdição, motivação econômica e condições políticas adequadas para se desenvolver.

Na interpretação de Tigre (2006), a mudança tecnológica constitui um elemento fundamental na obra de Marx (1982), que retoma a tradição clássica para estudar o processo de criação de valor e reconhece a tecnologia como alavanca do processo evolutivo do capitalismo, quer pela influência na sociedade, quer pelo impacto na relação entre capital e trabalho: “As inovações em bens de capital e o aprofundamento da divisão social do trabalho constituem a base técnica necessária para o processo de acumulação de capital” (MARX 1982 apud TIGRE, 2006, p.23). Segundo Tigre (2006) para Marx, as empresas buscam aumentar a *mais-valia* por meio do processo de produção e pela introdução de máquinas que substituem o “trabalho vivo” pelo “trabalho morto”.

Adicionalmente, Tigre (2006) complementa as idéias de Marx e sugere: “A mudança tecnológica é a base do aumento da produtividade e da geração de lucros e sua incorporação em bases exclusivas é uma preocupação central do empresário” (TIGRE, 2006, p.31).

De todo modo, para Tigre (2006), Marx analisa criticamente o desenvolvimento da economia capitalista, percebendo a tecnologia como arma competitiva com vistas a maior eficiência de produção, eliminação da concorrência, ampliação de mercados e aumento de lucros.

Em oposição a Marx, a corrente neoclássica em vigor no final do século XIX, tem como foco o estudo da alocação de recursos e formação de preços. A questão da tecnologia é considerada um fator exógeno da economia, ou seja, trata-se de um item de produção que pode ser adquirido e está disponível no mercado. Nesse contexto, inclui-se também o princípio de concorrência não perfeita, o tamanho ótimo e o equilíbrio da firma e as informações disponíveis (MARX 1982 apud TIGRE, 2006).

Seguidor das idéias Marxistas sobre o emprego da tecnologia na economia capitalista, Schumpeter (1988) também traz importantes considerações, sobretudo no tocante ao processo de desenvolvimento econômico. Para ele, o fio condutor que mantém o capitalismo em constante movimento são os novos bens e consumo, métodos de produção, mercados e formas de organização da indústria.

Schumpeter (1988) fundamenta sua teoria sobre o desenvolvimento com base no conceito de monopólio temporário do inovador. Ele afirma que a busca dos empresários por lucro institui a mola propulsora da economia capitalista, uma vez que ao surgir oportunidades para inovar e obter lucros monopolistas, também surge uma maior mobilização para inversão em bens de capital e introdução de novos produtos.

Schumpeter (1988) critica a teoria neoclássica, por sua visão estática sobre a dinâmica da economia e preocupação com a concorrência e oligopólio dos mercados, bem como critica a concepção tradicional limitada a preocupação excessiva com a variável preço. Para ele, na lógica capitalista não importa o tipo de competição, ou seja, se é perfeita, oligopolista ou monopolista, o que vale é a competição derivada de novos produtos, tecnologias, formas de produção e tipos de organização. Como consequência,

as inovações resultam em vantagens de custo e de qualidade, queda de preços e aumento da produção (SCHUMPETER,1988).

Shumpeter (1988), reconhece a importância da grande empresa e da concentração do capital e propõe uma convergência na relação entre o oligopólio e o progresso técnico:

Por um lado, o processo de diferenciação do produto conduzia à expansão e à criação de novos mercados oligopolistas. Por outro lado, os altos custos de P&D, necessários para a sobrevivência das empresas nos mercados dinâmicos, exigiam a presença das grandes empresas. A concentração deriva, portanto, de uma tendência do capitalismo de aumentar tanto o tamanho das plantas quanto das unidades de controle (firmas). As empresas maiores podem auferir dos benefícios das economias de escala de produção e são, portanto, potencialmente mais competitivas que as empresas menores.

Voltando a análise de Tigre (2006), os impactos econômicos só são abrangentes se houver uma ampla difusão entre empresas e conseqüente surgimento de novos empreendimentos e novos mercados. Fundamentalmente, um outro aspecto a considerar acerca da questão da tecnologia, é a diferença entre os conceitos de invenção e de inovação. A primeira refere-se à criação de um produto, processo ou técnica inédita, podendo ou não ter um aproveitamento efetivo, enquanto a segunda implica na aplicação prática da invenção.

Para Rogers e Schoemaker (1971 apud TIGRE 2006), a inovação é “uma idéia, uma prática ou objeto percebido como novo pelo indivíduo”. Essa abordagem está em consonância com a corrente shumpteriana que não relaciona o conhecimento científico à inovação. De fato, conforme Tigre (2006) a visão de Shumpeter está mais relacionada à competitividade das empresas no mercado e, por esta razão, adota-se uma compreensão abrangente de inovação, associando-se a tudo o que cria valor ao negócio. Aí se inclui desde desenvolvimento de novos produtos, processos, criação de mercados inexistentes e exploração de nova fonte de suprimentos até novos métodos de organização de trabalho.

Numa outra vertente, considerando o Manual de Oslo, a referência conceitual e metodológica mais utilizada no processo de inovação desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE,

as inovações de processo são os métodos de operação novas ou aprimoradas de manuseio e entrega de produtos (TIGRE, 2006).

Já as inovações organizacionais, podem ser definidas como as mudanças que acontecem no âmbito gerencial da empresa, na articulação entre as áreas, na especialização dos trabalhadores, na relação com clientes e fornecedores e no processo de gestão do negócio (TIGRE, 2006). A difusão pode ser entendida como “o processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais, através do tempo, entre os membros de um sistema social” ROGERS e SCHOEMAKER (1971 apud TIGRE, 2006 p. 73).

Analogamente, os processos de difusão e inovação não podem ser dissociados, uma vez que o primeiro pode contribuir sobremaneira com o segundo, como no caso de problemas que podem ser revelados de modo a corrigir novas versões.

A tecnologia é conceituada por Tigre (2006) de maneira singular como conhecimento sobre técnicas, sendo que estas envolvem aplicações do conhecimento em produtos, processos e técnicas organizacionais.

Sáenz e Capote (2002) argumentam que a tecnologia pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos ou como atividade. Considerando a primeira assertiva eles assinalam que:

Tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos e empíricos, de habilidades, experiências e organização requeridos para produzir, distribuir, comercializar e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, know how, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros.

Em adendo, na ótica da tecnologia como atividade, define-se como “a busca de aplicações para conhecimentos já existentes” (SÁENZ e CAPOTE, 2002 p. 47). Por outra parte, é mister destacar que o conjunto dos conhecimentos tecnológicos inclui novos procedimentos, que levam aos objetivos práticos pré-terminados. Assim entende-se que há maneiras de criação e adaptação do conhecimento tecnológico atrelado a cultura da produção de bens e serviços (SÁENZ; CAPOTE, 2002).

Segundo Sáenz e Capote (2002), pode-se classificar a tecnologia da seguinte maneira:

- a) tecnologia de Produto, normas e especificações relacionadas a composição, propriedades e requisitos de qualidade;
- b) tecnologia de processo, procedimentos para combinação de insumos e meios básicos para a produção de bens e serviços. Inclui manuais de processos, de manutenção, de controle de qualidade;
- c) tecnologia de distribuição, normas sobre condições de embalagem e armazenamento;
- d) tecnologia de consumo, instruções sobre a forma de utilização de um bem ou serviço;
- e) tecnologia de gerência ou gestão, formas específicas de dirigir uma atividade empresarial, incluindo o processo de comercialização e a organização da força de trabalho;
- f) tecnologia social, procedimentos para a condução de processos sociais.

Nas palavras de Roberts e Grabowiski (1996), o desenvolvimento tecnológico pode estar relacionado com a interação das opções técnicas da organização e sua dinâmica, ressaltando que fatores como preconceitos, entusiasmo intelectual e influência cultural devem ser considerados.

No tocante ao papel da tecnologia das organizações, os eventos permanentes se transformam em dificuldades para as organizações. Entre estes se destacam: as tarefas rotineiras que se tornam automáticas e as não rotineiras que ficam a cargo do julgamento humano; a confiabilidade das pessoas recai na manutenção e integridade ao invés de responsabilidade; as pessoas se comprometem a fazer o que lhes parece necessário, ao seu modo e de acordo com a sua motivação. São incorporadores da divergência na assunção ao inesperado (ROBERTS; GRABOWISKY, 1996).

Em outras palavras, ainda conforme Roberts e Grabowiski (1996), as novas tecnologias envolvem processos materiais independentes e indivisíveis e processos imaginários que ocorrem na mente do indivíduo ou da equipe. Entretanto, não se pode desconsiderar que as novas tecnologias têm característica a união de pessoas, transações e processos contínuos, caso contrário, as entregas resultantes tenderiam a ser mais complexas e possivelmente fadadas ao insucesso.

Para Orlikowsky (1992 apud ROBERTS; GRABOWISKI, 1996), existem três perspectivas sobre o papel da tecnologia nas organizações. A primeira delas é o modelo imperativo tecnológico, que trata a tecnologia independente do comportamento humano e como agente influenciador sobre este último e a propósito das organizações.

A segunda é o modelo da escolha estratégica, cujo entendimento é que a tecnologia é um produto da ação humana progressiva. Ou seja, ela se ergue por meio das interações sociais. Segundo Roberts e Grabowiski (1996), esta afirmativa leva a crer que havendo comprometimento com a estratégia correta, resultados satisfatórios virão para a organização. Por outro lado, as interpretações compartilhadas da tecnologia surgem e afetam a interação, ou seja, se subentende uma construção social. Em contraponto, numa visão marxista, se diz que a tecnologia deve servir unicamente aos interesses políticos e econômicos de capitalistas poderosos, se contrapondo as pessoas no local de trabalho.

Já o terceiro modelo apóia na tecnologia a construção da mudança social. Para Barley (1986 apud ROBERTS; GRABOWISKI, 1996), espelha-se aí uma interação entre as pessoas e a estrutura organizacional. Uma crítica feita pelos autores é que nestes modelos são descritos apenas o papel da tecnologia nas organizações. Não há avaliação desses papéis.

Ainda conforme sugerem Roberts e Grabowiski (1996), é importante considerar o caráter mutante da tecnologia. Não raro, em diversas situações, novas tecnologias substituem antigos modelos organizacionais. Frequentemente, essas tecnologias são cooptadas na medida em que as organizações crescem com seu uso. Assim, presume-se que as mudanças devem ser feitas em fases, uma vez que os graus de assimilação são invariavelmente diferentes.

Numa análise similar, Sáenz e Capote (2002) esclarecem que:

Mudança tecnológica é o processo pelo qual novos produtos, equipamentos, processos de produção e distribuição de bens e serviços, e métodos gerenciais se introduzem em nível macro da economia.

Assim, entende-se que a mudança tecnológica não é um processo estável, linear. Ela ocorre em ritmos diferentes, com momentos de rupturas

repentinas que produzem transformações profundas nos conhecimentos e habilidades na força de trabalho, na produção, organização e nos hábitos de consumo. (SÁENZ; CAPOTE, 2002)

Através da concepção de tecnologia e estrutura em campo sistêmico, Roberts e Grabowski (1996) propõem um arquétipo de estruturação tecnológica. Entendem a estruturação como produção e reprodução de um sistema social mediante uso de regras e recursos dos seus integrantes em influência mútua. Assim, os sistemas são constituídos baseados em regras e interações, e os recursos e as ações são instrumentos utilizados pelas pessoas para influenciar a organização. Analogamente, as estruturas são o meio e o resultado da interação (WEICK, 1990 apud ROBERTS E GRABOWISKI, 1996).

Particularmente, a análise da estruturação propicia um maior entendimento dos estudos organizacionais e tecnológicos, na medida em que busca uma redefinição permanente sobre estrutura, ação e tecnologia, além de sugerir que a tecnologia é causa e efeito da estrutura (WEICK, 1990 apud ROBERTS; GRABOWISKI, 1996).

De fato, a tecnologia torna-se a construção da interação humana e, conseqüentemente, das estruturas organizacionais, conforme afirma Orlikowski (1992 apud ROBERTS; GRABOWISKI, 1996):

A tecnologia é produto da ação humana, além de assumir propriedades estruturais. Isto é, a tecnologia é fisicamente construída pelos atores que trabalham em determinado contexto social e são socialmente construídas por atores através de significados diversos a ela atribuídos, pelas características ressaltadas e pelo uso que dela é feito. Entretanto, é também o caso de, uma vez desenvolvida e desdobrada, a tecnologia atende a tornar-se personalizada e institucionalizada, perdendo sua conexão com os agentes humanos que a construíram e lhe conferiram significado, e isso parece ser parte das propriedades objetivas e estruturais da organização.

Em concordância com essa assertiva, vê-se que a estrutura é utilizada e mudada pelo ser humano e pode ser flexível. Ou seja, ela é produto e processo da ação e interação humana (ROBERTS; GRABOWISKI, 1996).

Numa abordagem sobre tecnologia e as relações de produção, Teixeira e Loiola (1993) observam os impactos da adoção de novas tecnologias no interior das empresas. Segundo eles, estes dependem primordialmente das

escolhas dos sistemas utilizados e questionam a razão de determinadas opções em detrimento de outras. Em outras palavras, eles inferem que existe certa sujeição no processo de escolha e difusão tecnológica.

Conforme citado por Teixeira e Loiola (1993), as escolhas são sempre feitas por quem detém o poder e nesse sentido são incutidos os interesses ideológicos e as relações sociais. Assim, a tendência da tecnologia é reforçar os padrões sociais existentes.

De todo modo, para Noble (1898 apud TEIXEIRA; LOIOLA,1993), os efeitos da tecnologia podem não corresponder ao previsto nas concepções originais. Se o processo de difusão for socialmente condicionado, a influência nas organizações podem ir além do âmbito das tecnologias. Pressupõe-se que pode haver influencia de outros fatores tais como resistências na produção, adesão das gerências e predominância dos objetivos operacionais. Ou seja, as formas de gerir mão de obra e distribuição de poder usufruem de certa autonomia frente a tecnologia (TEIXEIRA; LOIOLA,1993).

Sáenz e Capote (2002) reconhecem que existe pouca distinção entre os requerimentos da inovação e da difusão já que ambas envolvem processos técnicos, embora a inovação comumente implique maior criatividade, originalidade e risco econômico. “Em geral, a difusão ocorre de modificações, mudanças desenho, melhorias e adaptações diversas que compreendem atividades não muito distintas das que caracterizam o processo inovador” (SÁENZ; CAPOTE, 2002 P. 74).

É possível entender a diferenciação das mudanças tecnológicas de acordo com o grau de inovação e pela extensão das mudanças com relação ao que havia anteriormente (TIGRE, 2006). Tendo como base a classificação das inovações observadas na atividade econômica, Tigre (2006) aponta os seguintes conceitos:

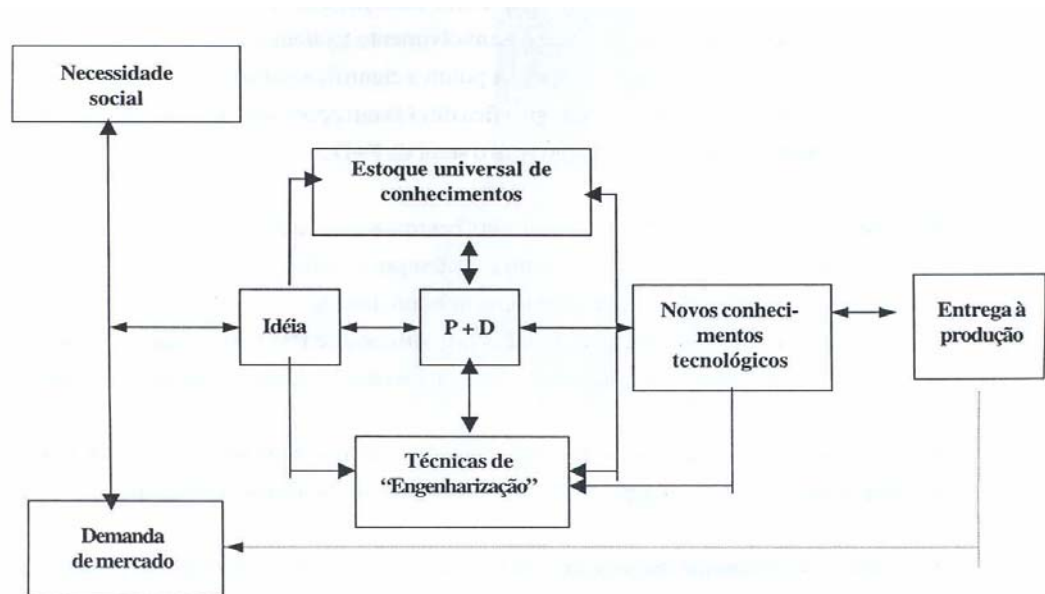
- a) mudança tecnológica incremental, que são aperfeiçoamentos e variações corriqueiras. Abrangem modificações no design, na qualidade dos produtos, melhorias em layout e processos, entre outros. São mais resultantes do processo de aprendizagem e capacitação acumulada.

- b) mudança tecnológica radical, que ocorre quando há ruptura com a trajetória existente na tecnologia de produtos e processos. Geralmente derivam de atividades de P&D e sofrem descontinuidade no tempo.
- c) mudança no sistema tecnológico, no qual os setores são transformados, originando novas atividades econômicas. Afetam a empresa e sua relação com o mercado. Exemplo: A Internet que vem alterando a comunicação e criando novas áreas de atividade econômica.
- d) mudanças no paradigma técnico-econômico, que abrangem inovação tanto na tecnologia quanto nos ramos da economia. Envolvem mudanças técnicas e organizacionais de forma duradoura.

Existem alguns fatores indutores da mudança tecnológica. Para Shmookler (1966 apud TEIXEIRA, 2006), há distinção entre as necessidades evidenciadas pelos indivíduos, denominadas *demand-pull*, e o fator autônomo da tecnologia derivado dos avanços da ciência, chamado *technology push*. De fato, o desenvolvimento tecnológico não costuma ser essencialmente autônomo, já que reflete opções e objetivos de políticas públicas e opções sociais.

Em concordância, Sáenz e Capote (2006) também contribuem com o debate acerca dos modos de inovação tecnológica. Especificamente no que tange a inovação puxada pela demanda (*demand pull* ou *demand pulled*), apresentam um esquema simplificado, uma mostra da idéia de solução tecnológica para atender a uma necessidade social ou a uma demanda de mercado, conforme figura a seguir.

Figura 1: Esquema simplificado de uma inovação “puxada pela demanda”



Fonte: Sáenz e Capote (2002 p 82)

Já Fransman (1986 apud Tigre, 2006) entende que a geração de inovação deve ser fomentada pela oferta de novos conhecimentos, ao passo que a difusão deve ser originada pela demanda. As inovações também são induzidas pelos custos de produção tais como matéria-prima, capital e trabalho.

A trajetória na adoção de uma nova tecnologia no mercado leva a compreensão do processo da difusão. Conforme Tigre (2006), as teorias sobre difusão permitem descrever e antecipar a adoção de inovação. Nesse sentido, Santos (2005, apud TIGRE, 2006), considera o modelo indutivo, baseado na existência de ondas de inovação e modelo probabilístico, que prevêem a probabilidade da difusão acontecer.

Na seqüência, a dinâmica da difusão tecnológica pode ser percebida em algumas dimensões: direção tecnológica, ritmo de difusão, fatores condicionantes e impactos econômicos e sociais (TIGRE, 2006).

Para o autor em destaque, a direção tecnológica se refere às opções técnicas adotadas na trajetória evolutiva. A decisão sobre uma rota pode influenciar a trajetória futura, devido a dependência da trajetória anterior.

No que tange ao ritmo da difusão, Tigre (2006) se refere à velocidade da adoção pela sociedade, em função do número de adotantes ao longo do tempo. Ele ressalta ainda que “a difusão não se dá de modo uniforme e constante no tempo e no espaço, pois agentes econômicos, países e regiões buscam e selecionam tecnologias sob a influência de diferentes fatores condicionantes” (Tigre, 2006, p.79).

Mansfield (1961 apud TIGRE, 2006), pioneiro nos estudos sobre difusão tecnológica, mostra que é possível representar por meio de uma função logística de crescimento, a “Lei de Pearl”, a evolução temporal da adoção de uma tecnologia. Ele afirma que o ritmo de difusão é estilizado em curvas de formato S, passando por fases de introdução, crescimento, maturação e declínio.

A abordagem sobre os fatores condicionantes de processo de difusão de uma tecnologia remete ao fato de que a difusão depende do grau em que a inovação é percebida, que pode ser assimilada e utilizada. Nesse sentido, quanto maior a complexidade, maior a necessidade de suporte técnico. E quanto mais uma tecnologia é adotada, mais de ela é usada, mais se aprende sobre ela e mais é desenvolvida e aprimorada.

Do ponto de vista econômico, a velocidade da difusão é condicionada pelos custos da aquisição e implantação, bem como pelo retorno do investimento (TIGRE, 2006). Há ainda os condicionantes institucionais como estratificação social, cultura, religião, marco regulatório e regime político e outros que também podem afetar direta ou indiretamente o desenvolvimento da difusão de uma tecnologia.

Sobre o impacto da difusão tecnológica, pode-se analisar por meio dos enfoques de natureza econômica, ou seja, estrutura da indústria, destruição e criação de setores, crescimento econômico e competitividade; através dos impactos de natureza social, destacando-se os impactos na quantidade e qualidade do trabalho e, por fim, pelos impactos de cunho ambiental, considerando a relação da tecnologia com o meio ambiente (TIGRE, 2006).

Na visão de Sáenz e Capote (2002), o processo de inovação é a integração de conhecimentos novos e antigos com vistas à criação de processos, sistemas ou serviços. Para eles, “inovação é a primeira utilização –

incluindo a comercialização nos casos em que se aplica – de produtos, processos, sistemas ou serviços, novos ou melhorados”.

Em consonância com essa assertiva, o Manual Frascati (ODCE,1993) editado anteriormente ao manual de Oslo, a principal referência acerca da inovação no Brasil, já citado neste trabalho, preconiza que:

... a transformação de uma idéia em um produto novo ou melhorado que se introduz no mercado, ou em novos sistemas de produção, e em sua difusão, comercialização e utilização. Entende-se também por inovação tecnológica, a melhoria substancial de produtos ou processos já existentes.

Nesse sentido, Sáenz e Capote (2002) complementam:

Inovação tecnológica é o processo pelo qual as empresas dominam e implementam o desenho e a produção de bens e serviços que são novos para elas, independentemente de serem novos para seus competidores, nacionais ou estrangeiros.

Também para os autores em epígrafe, a inovação é uma combinação de necessidades sociais e demandas de mercado para resolvê-las. Para que uma tecnologia desenvolva-se e seja um processo inovativo, Sáenz e Capote (2002) sugerem a conjugação entre o reconhecimento de uma necessidade social, a presença de capacidades científicas e tecnológicas adequadas e o apoio financeiro suficiente. Após seu desenvolvimento, a tecnologia estará pronta para ser introduzida na prática social se:

- a) funcionar tecnicamente;
- b) satisfizer as necessidades do usuário;
- c) for transferível;
- d) os usuários dispuserem de recursos humanos, materiais e financeiros adequados para sua exploração.

Por outra parte, interessa destacar as diferenças existentes entre os conceitos de descobrimento, inventos e inovação. Nesse sentido, Sáenz e Capote (2002) orientam que um descobrimento corresponde a uma racionalidade científica, buscando a verdade ou a aproximação dela. A

invenção obedece a uma racionalidade técnica, um invento, e para reconhecê-lo como tal, além de ser uma novidade, tem que demonstrar uma racionalidade técnica. E por fim, a inovação satisfaz a uma racionalidade econômica e social. Assim devem ser comercializáveis ou ter uma utilidade social e resultar em benefícios econômicos e sociais. Conclusivamente para Sáenz e Capote (2002), o descobrimento e a inovação fazem parte do processo de inovação, mas são insuficientes.

Sob o ponto de vista das diferentes modalidades, Sáenz e Capote (2002) anunciam que na inovação pode ocorrer a introdução de novos produtos ou melhorias substanciais em produtos existentes na produção de bens ou serviços; a realização de mudanças inovadoras em tecnologias de processos, de distribuição e de consumo; a abertura de novos mercados a tecnologias existentes e mudanças gerenciais e organizacionais.

Destarte, ainda para esses autores, de maneira sucinta o processo de inovação inclui:

- a) a identificação de uma necessidade de mercado ou a oportunidade de uma tecnologia;
- b) a geração ou adaptação de uma tecnologia para satisfazer esta necessidade;
- c) a presença de um potencial de invenção, de P&D e engenharia adequadamente capacitado;
- d) a capacidade para conduzir esta tecnologia ao mercado ou à sociedade.

Uma importante contribuição acerca do entendimento do processo de difusão é apresentada por Sáenz e Capote (2002). Eles orientam que é um processo pelo qual uma inovação estende-se ou generaliza por meio de canais comerciais ou não comerciais para diferentes países e regiões e para diferentes indústrias, mercados e firmas.

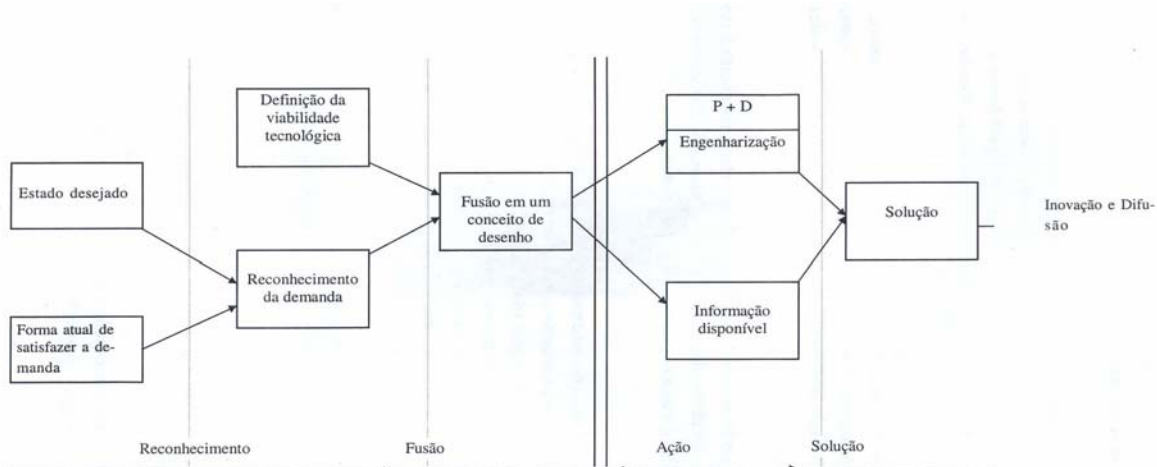
Dessa forma, a difusão é um processo que extrapola a transferência ou aquisição de tecnologia e sua assimilação. Para Sáenz e Capote (2002), a difusão é frequentemente um processo lento e que acompanha uma série de inovações incrementais ou menores para ajustar a tecnologia as condições particulares de uso, para ampliar a gama de aplicações, para melhorar a

qualidade do produto ou torná-lo mais atrativo para os usuários e, por fim, para incrementar a eficiência e reduzir custos dos processos de produção e distribuição.

Adicionalmente, ainda segundo esses autores, para que a inovação se difunda, é necessário demonstrar suas vantagens frente a outras tecnologias em uso. Por outro lado, essas vantagens têm que ser apreciáveis para vencer a resistência e aceitar a novidade, sendo o trabalho de demonstração e de treinamento dos usuários uma das principais tarefas de um sistema de inovação tecnológica.

Conforme sugerem Sáenz e Capote (2002), no esquema a seguir, vê-se o processo de inovação e difusão, destacando-se cinco etapas: a do reconhecimento da demanda e das possibilidades técnicas para satisfazê-la; a de fusão, na qual se integram os elementos anteriores; a de ação, quando se busca a informação e se começa o processo de invenção, de P&D e de engenharia, que se conduz a etapa de solução do ponto de vista técnico e econômico e por fim, a etapa do uso econômico, na qual se produz a inovação e a posterior difusão tecnológica.

Figura 2: Esquema geral do processo de inovação e difusão



Fonte: Grueer y Marquis (apud Sáenz e Capote, 2002)

É imprescindível destacar a importância do estudo de mercado e de viabilidade técnica e econômica durante o processo inovativo, e da adequada

capacitação da força de trabalho. Saéns e Capote (2002) orientam que os gerentes, engenheiros, técnicos e operários devem ter preparação científica e tecnológica necessária para compreender, introduzir e assimilar as novas tecnologias.

Assim, “necessita-se de uma cultura ao redor dessas tecnologias” (SÁENZ e CAPOTE, 2002 p.75). Nesse sentido, os autores também destacam que:

A preparação do pessoal deve estar baseada no conhecimento e domínio em profundidade das leis e princípios básicos que sustentam a tecnologia e dos requisitos de disciplina tecnológica que regem seu funcionamento. Isso permite não só operá-las eficientemente, mas também enfrentar situações novas e inesperadas, realizar adaptações necessárias e desenvolver de forma criadora inovações incrementais e menores (...) com o fim de manter a competitividade. (SÁENZ e CAPOTE 2002, P 75)

2.2. CULTURA ORGANIZACIONAL

Em Castells (1993), a abordagem sobre cultura se dá na ótica da economia informacional, caracterizada pelo surgimento de contextos culturais globais distintos, levando ao surgimento e evolução de uma estrutura com referências multiculturais. Segundo ele, a cultura é concretizada nas denominadas lógicas organizacionais, elaboradas e legitimadas pelas práticas sociais, e tem como base as relações entre as autoridades.

Castells (1993) considera o desenvolvimento das organizações em consonância com a evolução tecnológica e economia global. Segundo ele, a transformação tecnológica auxilia, mas não determina uma cultura nem a lógica organizacional. A interação e a convergência entre um novo paradigma tecnológico e uma nova lógica organizacional é que constituem sua intitulada economia informacional.

Castells (1993) propõe em sua linha de trabalho os conceitos de cultura e rede, destacando as trajetórias organizacionais na reestruturação do capitalismo e na transição do industrialismo para o informacionalismo e

discorre sobre as tendências de evolução organizacionais, identificadas inicialmente como transição da produção em massa, fundamentados em ganhos de produtividade através de economias de escala, para a produção flexível que surgiu como resposta à rigidez e adaptação a nova economia adaptada ao ritmo da transformação tecnológica do pós – fordismo.

Na seqüência, o autor em tela traz a relevância da formação das alianças corporativas estratégicas especialmente nos setores da alta tecnologia com vistas à redução de custos de P&D e acesso à informação. De acordo com essa ótica as empresas concorrentes se tornam parceiras e perdem a auto-suficiência no ritmo de cooperação.

Para adaptarem-se às transformações econômicas e tecnológicas, as empresas dos anos 90 mudaram os seus modelos de integração vertical para horizontal, apresentando uma organização em torno do processo, hierarquia horizontal, gerenciamento em equipe, recompensa com base no desempenho, maximização dos contatos com fornecedores e clientes, dentre outros (CASTELLS, 1993). Nesse sentido, “a empresa horizontal é uma rede dinâmica e estrategicamente planejada de unidades autoprogramadas e autocomandadas com base na descentralização, participação e coordenação” (CASTELLS, 1993, p. 187). Assim, as estratégias de formação de redes, sobretudo de redes internas, dinamizam a estrutura organizacional permitindo uma maior adaptabilidade ao mercado global, permitindo que concorram entre si, mesmo que numa estratégia global comum (CASTELLS, 1993).

Castells (1992) traça um paralelo entre cultura e redes organizacionais, reafirmando que esta última, verticalmente integrada, surge forçada a adaptar-se a realidade do momento, enquanto as redes internacionais são resultantes de alianças estratégicas de empresas. O autor considera que as ferramentas tecnológicas, a concorrência global e o estado cumprem seus papéis frente à nova economia e rumo à produtividade.

Todo povo possui sua cultura própria baseada em valores, costumes e tradições que orientam sua vida em comunidade. Os costumes estão atrelados a um conjunto de valores e crenças aceitos pela sociedade, mas a interação entre a sociedade e a cultura é um processo vivo, em que seus membros manifestam a cultura que, em um espaço de tempo, lhes imprime um padrão

de comportamento e este se transforma em função do próprio funcionamento da sociedade.

Hofstede (1997) afirma que toda cultura é aprendida e não inerente ao ser humano, já que é conseqüente de um ambiente social e não de fatores genéticos. Para ele, a personalidade individual de cada indivíduo pode ser transformada a depender de pressões e do ambiente no qual está inserido. Esta é uma visão mais antropológica do estudo da cultura e permite observar os aspectos e variações de comportamento individuais na organização. Assim, as dimensões culturais para Hofstede (1997) são: Distância de Poder, Aversão à Incerteza, Coletivismo e Individualismo, Masculinidade e Feminilidade, Orientação de Tempo.

Pode-se referenciar a palavra cultura ao padrão de desenvolvimento refletido nos sistemas sociais de conhecimento, ideologia, valores, leis e rituais cotidianos (MORGAN, 1996). E, sobre este aspecto, Motta (1997) complementa que a variável cultural refere-se primordialmente aos hábitos e comportamentos de um grupo ou sociedade. Significado, compreensão e sentidos compartilhados são, segundo o autor, diferentes formas de descrever a cultura.

Para Silva e Zanelli (2004), dentro de uma concepção antropológica, a compreensão da cultura engloba os aspectos simbólicos que permeiam a interação humana. Por outro lado, na perspectiva sociológica, uma abordagem importante para entender o conceito de cultura é denominada interacionismo simbólico. Nessa ótica, enfatiza-se a construção da realidade de determinado agrupamento social. Ou melhor, a construção e manutenção da cultura pressupõem certo nível de compartilhamento da realidade social construída pelos membros do grupo. (BERGER; LUCKMANN, 1985 apud SILVA; ZANELLI, 2004)

Sendo originário da antropologia e sociologia, o conceito de cultura tem sido, há muito tempo, abordado por estudiosos dessas duas áreas de conhecimento e mais recentemente por estudiosos da psicologia social e até da política, da economia, da comunicação e da administração. Nesta última, o conceito delinea um campo de estudo específico, com maior ou menor evidência no decorrer do tempo, caracterizando-se como “cultura organizacional”.

A cultura organizacional é vista como uma decantação, sob forma de valores, crenças e outros, de um processo relativamente longo de adaptações externas e integração da organização, e não há, portanto, como excluir as dimensões ambientais que a impactam (FREITAS, 1991).

Como salienta Freitas (1991), a maneira como cada organização é constituída e a forma como as pessoas atuam dentro da estrutura são fortes determinantes e expressão de sua cultura. Sendo então a cultura definida, a partir da visão estratégica e em consonância com o mercado no qual a organização opera, configura-se uma variável que afeta decisivamente o desempenho organizacional.

Diante disso, verifica-se que a cultura organizacional tem implicações práticas e o impacto é substancial na sobrevivência do negócio. Por isso deve ser considerada como um dos elementos fundamentais na estratégia da organização, sobretudo, se houver indícios de má articulação, dicotomias e contradições no seu entendimento.

Nesse contexto, explicar a realidade organizacional numa perspectiva mais ampla, centrada no substrato de crenças e valores que fundamentam as práticas formais e informais que constituem a dinâmica de cada organização é o foco de estudos em cultura organizacional. Amplia-se o limite que era considerado relevante, os aspectos estruturais mais visíveis para a compreensão dos fenômenos organizacionais, procurando-se desvendar seu sentido simbólico e apreender as relações de poder entre as pessoas, grupos de interesse e ambiente externo às organizações.

Como infere Morgan (1996), as pessoas constroem suas vidas em torno de conceitos distintos de trabalho e lazer, usam uniformes, aceitam a autoridade e desempenham um conjunto de atividades. Por essa razão, a vida organizacional é cheia de peculiaridades, crenças e rotinas que a identificam como uma entidade cultural distinta. Em outras palavras, a cultura organizacional é a identidade da organização, é o que delinea o seu caráter e forma de conduta.

Morgan (1996) salienta que se alguém adere às regras de comportamento de uma cultura, encontradas nas suas normas sociais e costumes, ele será bem sucedido em construir uma realidade social adequada. Nesse sentido, torna-se possível entender quando uma pessoa recém chegada

na organização busca aprender as normas vigentes, os papéis desempenhados que lhe permitam sentir-se acolhido e adaptado. E por outro lado, a preocupação existente em evitar conflitos e não “quebrar” as regras ou impor idéias diferentes do convencional, para que não sejam excluídas das relações.

Por outro lado, “a visão representativa da cultura leva a ver que as organizações são em essência realidades socialmente construídas que estão muito mais nas cabeças e mentes dos seus membros do que em conjuntos concretos de regras e relacionamentos” (Morgan, 1996). Ou seja, os valores e costumes de uma organização podem ter muito mais haver com o que as pessoas pensam e dizem, à medida que suas idéias vão sendo postas em prática.

Já para Freitas (1997), não é tão simples compreender a empresa moderna sob a ótica do novo, entendendo que o homem, é dotado da capacidade de criar, entender e adaptar-se a realidade. Na verdade, as organizações também são representações de nossa humanidade e precisam ser entendidas como tais. No seu interior, refletem sempre contradições e harmonias, anseios de liberdade, imposição de ordem, opressões e contestações. Assim, pode-se admitir que as organizações são sistemas complexos e dinâmicos onde ocorrem manifestações como na própria vida.

Martin e Frost (1995) descrevem a pesquisa nesse campo como uma luta pelo domínio intelectual entre teóricos, a exemplo dos defensores de determinado ponto de vista que ignoram outras perspectivas. Como bem observam, ao considerarem a pesquisa sobre cultura organizacional como uma luta pelo poder, há vários outros aspectos a serem percebidos, como por exemplo, o entendimento das diferenças que causam os conflitos e as razões das divergências.

Ao abordarem a temática da cultura nos estudos organizacionais, Martin e Frost (1995) sugerem uma linha simbolista muito particular de compreensão em três perspectivas. Na primeira perspectiva, a da integração, defende-se a formação de uma cultura forte e homogênea, sob um conjunto de valores com vistas a maior produtividade e maiores lucros na organização. Essa afirmativa está em consonância com Peters e Waterman (1982), ao observarem que cultura organizacional deve ser fortemente unificada. Primordialmente, a

perspectiva da integração de Martin e Frost, compreende as mudanças culturais como uma transformação necessária de toda a organização, nas quais, se ocorrerem ambigüidades ou discordâncias, essas são consideradas desvios individuais. Seguindo esta mesma linha, encontram-se ainda os estudos de Schein (1985) e Barley (1983). Schein (1985), ao falar em harmonia e unificação da cultura, menciona lideranças dentro da organização que articularam seus valores em prol da coordenação das tarefas.

Na segunda perspectiva, a da diferenciação, Martin e Frost (1995), reconhecem a existência de várias culturas ou subculturas, num ambiente de tensão, refletidas de um agrupamento maior. Nessa ótica, as mudanças organizacionais devem ocorrer nessas subculturas. A magnitude das inovações seria maior se provocadas pelo ambiente, como, aliás, prevê a Teoria da Contingência Estrutural (Donaldson, 1985). Nesse aspecto, observa-se que, contrapondo a perspectiva da integração, a cultura organizacional não é homogênea, como afirma Martin (1992, p.227): “é uma conexão, onde se cruzam influências ambientais, criando um conjunto de subculturas que se sobrepõe e se abriga dentro das fronteiras permeáveis da organização”.

Em adendo cabe observar que em toda organização pode haver a existência de subculturas, ou melhor, a representação de grupos de interesse homogêneos. Com bem analisa Morgan (1996, p.125), “A influência da cultura hospedeira raramente é uniforme. Assim como os indivíduos numa cultura têm diferentes personalidades enquanto compartilham de muitas coisas em comuns, isto também acontece com grupos e organizações”.

Voltando a abordagem de Martin e Frost (1995), por fim, na perspectiva da fragmentação, a falta de consenso e a ambigüidade predominam. O consenso é transitório e específico em determinada questão, produz afinidades de curta duração e pode rapidamente ser substituído por outro, à medida que surgem novas questões. A essência, nesse caso, passa a ser a ambigüidade. Os elementos são transitoriamente compartilhados não pela totalidade nem por grupos da organização, mas apenas pelos indivíduos.

Na mesma obra, os autores finalizam a argumentação defendendo a idéia de que qualquer cultura organizacional possui elementos compatíveis com as três perspectivas e, dessa forma, surge a proposta de uma estrutura de trabalho através da Integração, Diferenciação e Fragmentação conjuntamente.

A partir dessa idéia torna-se possível obter uma análise mais consistente e profunda das organizações.

Da mesma forma, embora numa vertente sociológica, Srour (1998) entende que a cultura é aprendida, transmitida e partilhada, e, portanto, resulta de uma aprendizagem da vivência social. Srour (1998) defende que os indivíduos adquirem e internalizam os “códigos coletivos”, tornando-se produtos do meio sociocultural no qual estão inseridos. Então, a partir dessa afirmativa, entende-se que a adesão aos padrões e a adaptação dos membros de uma organização depende, sobretudo, da sua capacidade de integração social.

Numa outra perspectiva Fleury (1996) traz uma indagação no que tange a possibilidade de gerenciamento da cultura organizacional. Para ela, a administração estratégica não deve ser entendida como um método técnico administrativo. Mais do que isso, segundo Fleury (1996):

A mudança estratégica deve ser vista agora como um processo humano complexo em que todos desempenham a sua parte: a percepção diferenciada, as buscas por eficiência e poder, as habilidades de liderança visionária, a duração das mudanças e processos sutis que gradativamente preparam o momento propício de apoio para a mudança e, então, a implementação vigorosa da mudança.

Seguindo essa linha de pensamento, Fleury (1996) diz que “a cultura é pensada como um conjunto complexo de valores, crenças e pressupostos que definem os modelos pelos quais uma empresa conduz seus negócios”. Nesse sentido, ela propõe ajustar a cultura, utilizando ações no que se refere às crenças e manifestações culturais ao invés de modificá-la.

Na opinião de Pettigrew (1985 apud FLEURY, 1996), a tomada de decisão estratégica deve envolver idéias sobre o contexto, o conteúdo e o processo da mudança. Nessa estrutura analítica, pressupõe-se que para formular a estratégia é preciso controlar seu contexto interno, externo, as áreas específicas da mudança e as ações, reações e interações dos envolvidos.

Ainda neste viés, Fleury (1996) enumera alguns fatores que dificultam o gerenciamento e principalmente a mudança da cultura organizacional. São eles: o problema dos níveis, já que a cultura permeia em níveis diferentes na organização; o problema da infiltração, uma vez que a cultura também se refere aos diferentes pontos de vista das pessoas sobre a empresa, seus

produtos, sistemas e estruturas; o problema do implícito, tendo em vista a dificuldade de atingir o que está o que está subentendido no comportamento das pessoas; o problema do impresso, que se relaciona com as raízes históricas da organização; o problema do político, que está ligado à relação de poder; o problema da pluralidade que remete as subculturas e seus diferentes posicionamentos; e, finalmente, o problema da interdependência que reforça a lembrança da ligação da cultura às pessoas, políticas, estrutura, sistemas e prioridades da organização (FLEURY, 1996). De fato, promover transformação na cultura das empresas, interferir nos seus processos de escolha, requer muita habilidade, sobretudo porque se trata de uma nova orientação as crenças dos interlocutores e tomadores de decisão.

Ainda sobre os estudos realizados por Pettigrew (1985, apud FLEURY 1996), pode-se obter algumas respostas às questões relativas à mudança cultural nas organizações. Cabe destacar: as mudanças profundas são, em geral, possíveis em momentos de crise nos negócios; tais mudanças estão relacionadas a mudanças a liderança e poder; as transformações ocorrem associadas às crenças da alta administração (FLEURY, 1996).

Um outro modo de ver a cultura, porém não antagônico, é apresentado por Silva e Zanelli (2004). Para eles, o conceito de cultura é utilizado para explicitar o fato de que diferentes grupos de pessoas têm diversas formas de aprender os eventos da realidade e reagir a ela, a partir de significados que são gradativamente aprendidos e compartilhados.

Ampliando a compreensão, Silva e Zanelli (2004) explicitam como a cultura influencia no comportamento humano da seguinte maneira:

- a) a cultura se sobrepõe a herança genética;
- b) o ser humano, ao agir conforme o seu contexto cultural, diminui a força dos seus instintos;
- c) a cultura se constitui em um instrumento de adaptação aos diferentes ambientes ecológicos. [...] o ser humano muda o seu componente superorgânico;
- d) o processo inevitável de aquisição da cultura colocou o homem na condição de ser que aprende;

- e) tal processo de aprendizagem, compreendido como socialização, determina o comportamento e a capacidade profissional;
- f) a cultura é um processo acumulativo que resulta do aprendizado obtido da totalidade da experiência histórica das gerações antecedentes;

Também na tentativa de reconstruir o conceito de cultura, Keesing (1974 apud SILVA E ZANELLI, 2004) propõem a seguinte classificação:

- a) teorias que consideram a cultura como um sistema adaptativo: as culturas se constituem a partir de padrões comportamentais socialmente estabelecidos e transmitidos, [...] a mudança cultural é um processo de readaptação [...], o processo produtivo é o domínio do caráter mais adaptativo da cultura [...];
- b) teorias idealistas da cultura (subdividida em três diferentes abordagens):
 - i) a cultura como um sistema cognitivo: A cultura é um sistema de conhecimento, constituindo-se em tudo aquilo que é necessário para alguém [...] para que possa se comportar de modo adequado [...] no contexto em que está inserido [...];
 - ii) a cultura como um sistema estrutural: A cultura é resultado da criação acumulativa da mente humana. [...], o pensamento humano se encontra submetido a regras inconscientes que se constituem em um conjunto de princípios que orienta e controla as manifestações de um determinado grupo;
 - iii) a cultura como um sistema simbólico: A cultura é um conjunto de mecanismos de controle, planos, receitas, regras, instruções, cujo objetivo é controlar o comportamento das pessoas.

Essas diferentes concepções mostram que o entendimento de cultura pressupõe a existência de componentes ideológicos, elaborados a partir de valores, crenças, compartilhamento de símbolos, conhecimentos e experiências necessárias para saber como agir e sobreviver em determinado contexto cultural (SILVA; ZANELLI, 2004).

Trazendo o conceito de aprendizagem para o âmbito das organizações, segundo Bastos; Gondim; Souza (2004), há uma grande diversidade de

definições de aprendizagem organizacional, bem como há muitos autores que estudam o assunto. Tsang (1997, apud BASTOS; GONDIM; SOUZA, 2004) afirma que o conceito é complexo e multidimensional, o que justifica o dissenso no plano conceitual. Somam-se os problemas oriundos da adaptação de conceitos que tratam de fenômenos individuais, para compreender processos que ocorrem no nível organizacional (BASTOS; GONDIM; SOUZA, 2004).

Nesse sentido, verificam-se alguns conceitos sobre aprendizagem organizacional, conforme Quadro a seguir:

Quadro 1 – Definições de Aprendizagem organizacional

Definição	Nível de análise	Natureza do processo/ produto	Autores representativos
“...crescimento de <i>insights</i> e de reestruturações bem sucedidas de problemas organizacionais, provenientes de indivíduos que exercem papéis decisivos na estrutura e nos resultados da organização”.	Individual	Estrutural e de desempenho	Simon (1965)
“...aquisição, sustentação e mudança de significados intersubjetivos através da expressão e transmissão de ações coletivas de grupo”	Grupal	Cultural	Cook, Yanow (1993, p.384)
“...processo pelo qual a base do conhecimento organizacional é construída e desenvolvida...”	Organizacional	Cognitivo	Shrivastava(1981, p.15)
“...pela codificação de inferências oriundas da história da organização que se manifestam por meio de rotinas que guiam o comportamento”	Organizacional	Cognitivo/comportamental	Levitt & March (1988, p.320)
“...a capacidade, conjunto de processos internos que mantêm ou melhoram o desempenho baseado na experiência, cuja operacionalização envolve a aquisição, a disseminação e a utilização do conhecimento”.	Organizacional	Cognitivo/Comportamental	DiBella, Nevis e Gould (1996)
“...mudança no comportamento organizacional”.	Organizacional	Comportamental	Swiering & Wierdsman (1992,p.33)

Fonte: Adaptado de Tsang (1997, apud BASTOS; GONDIM; SOUZA, 2004).

Observada a diversidade de conceitos no campo da aprendizagem organizacional, é igualmente importante constatar, de acordo com Bastos; Gondim; Souza (2004), as ênfases nos aspectos culturais, cognitivos e comportamentais, bem como a sua relação com o processo de aprendizagem e mudança cultural. Não obstante, ainda com referência a Tabela 1, parte da diversidade conceitual condiz com a análise de cunho individual, grupal ou organizacional. Dessa forma, percebe-se que alguns autores tratam da aprendizagem de indivíduos nas organizações, considerando o plano individual. Em contrapartida, há também os que entendem o processo como aprendizagem da organização. Para Gheradi (2000 apud BASTOS; GONDIM; SOUZA, 2004), o termo aprendizagem organizacional é uma metáfora que permite analisar as organizações em vistas ao conhecimento e ao processo de conhecer visto que:

Trata-se de uma metáfora que problematiza a relação entre organização e conhecimento, entre organização e o processamento social e cognitivo do conhecimento e, finalmente, entre a ação organizacional e a construção da sua realidade social.

Ainda conforme Bastos; Gondim; Souza (2004), para Probst e Büchel (1997) a aprendizagem organizacional ocorre em três circunstâncias: a primeira, quando a mudança acontece em nível do grupo ou sistema, a segunda quando é constatada mudança no conhecimento e nos valores coletivos e a terceira quando são observadas mudanças nos padrões comportamentais e normativos coletivamente partilhados.

Trata-se dessa forma, de uma reflexão coletiva e não individual. Segundo esses autores, para que haja uma migração da aprendizagem individual para a organizacional, é preciso haver comunicação, transparência e integração. Em outras palavras, os trabalhadores devem manifestar suas crenças e valores a fim de transformar em bens simbólicos partilhados pelo conjunto. São necessários, igualmente, mecanismos que articulem pessoas e grupos para vivenciarem, discutirem e refletirem sobre tudo o que veio do nível individual (BASTOS; GONDIM; SOUZA, 2004).

Conforme os mesmos autores, a aprendizagem passa a ser organizacional quando as rotinas deixam de ser individuais e passam a ser compartilhados pelos membros da organização. Adicionalmente, confere-se a aprendizagem no âmbito organizacional na medida em que a organização dissemina e é capaz de criar um entendimento mais ou menos comum acerca dos eventos que ocorrem nesse contexto.

Segundo Souza e Rocha (2001), entre os paradigmas da teoria da aprendizagem, cumpre destacar a abordagem construtivista de Fosnot (1998) com ênfase no processo de cognição individual e aos aspectos socioculturais. Conforme propõe Fosnot (1998):

Já que o processo de construção tem natureza adaptativa e requer auto-reorganização, o conhecimento cultural que supõe-se ser mantido por membros da cultura é, em realidade, apenas uma interação negociada pela evolução dinâmica de interpretações, transformações e construções individuais. Fosnot (1998 apud SOUZA; ROCHA, 2001)

Para Fosnot (1998 apud SOUZA; ROCHA, 2001) a cultura é maior do que a soma das cognições individuais e que tem uma estrutura própria que interage com os indivíduos que também a estão construindo.

Numa outra vertente sob a ótica da mudança organizacional, segundo Antonello (2005 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007), o conceito de aprendizagem é relevante, uma vez que se apresenta como dinâmico e integrador. De acordo com Hedberg (1981 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007), a definição de aprendizagem de forma ampla e complexa diz respeito ao entendimento da compreensão dos motivos que estão além do imediato. Para Hedberg (1981), uma dificuldade é determinar se a mudança é uma adaptação ou se é uma resposta fundamentada na compreensão daquela resposta com relação ao evento ambiental ou ações passadas (TAKAHASHI; FISCHER, 2007)

Conforme Takahashi e Fischer (2007), destacam-se os seguintes estudos que relacionam aprendizagem com mudanças: de Argyris e Schön (1978), de Fiol e Lyles (1985) e de Barr *et al.* (1992). Esses autores relacionam aprendizagem a mudanças culturais.

Para Barr *et al.* (1992 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007), quando as mudanças são incrementais como já definido anteriormente neste trabalho, pode-se inferir que o aprendizado é de baixo grau, e quando as mudanças são significativas no entendimento e reestruturação dos modelos mentais dos membros organizacionais pode-se dizer que o aprendizado é de alto grau.

Já Fiol e Lyles (1985 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007) relacionam a aprendizagem de nível inferior e de nível superior com diferentes tipos de mudanças, baseando-se no desenvolvimento cognitivo. Para eles, a aprendizagem de nível inferior resulta de repetições e rotinas, e envolve a construção de associações, as quais são usualmente de curta duração e impacta somente uma parte da organização. O foco desta aprendizagem é um efeito imediato em uma determinada atividade e está relacionada com a racionalidade funcional centrada em experiências positivamente vivenciadas pela organização (TAKAHASHI; FISCHER, 2007).

Por outro lado, segundo eles, a aprendizagem de nível superior ocorre através do desenvolvimento de habilidades e *insights*, *objetivando* ajustar regras e normas gerais além de atividades e comportamentos. O efeito é de longo prazo e impacta toda a organização. Para que essas mudanças no padrão da aprendizagem possam acontecer é fundamental que ocorra uma crise, uma nova estratégia, uma nova liderança ou um novo mercado.

Argyris e Schön (1978 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007), orientam que a aprendizagem pode ser de circuito simples, referindo-se às melhorias incrementais nos meios existentes de fazer as coisas por intermédio da correção de erros de forma a preservar as teorias praticadas na organização, ou de circuito duplo, envolvendo reflexividade, o questionamento do que está sendo feito que conduz a aprendizagem de novos comportamentos ao invés do refinamento de habilidades correntes, a mudanças nos valores (TAKAHASHI; FISCHER, 2007).

De acordo com os autores citados, a aprendizagem de circuito duplo, de nível superior ou de alto grau, implica em mudanças significativas na reflexividade, nos valores, histórias e culturas. Argyris e Schön, (1978 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007).

Conforme Takahashi e Fischer (2007), para Nicolini e Mezner (1995) a aprendizagem organizacional é um fenômeno que precisa ser examinado em

sua totalidade, pois não envolve somente o processo de aquisição de conhecimento, mas também o papel que a construção social da aprendizagem organizacional tem na formação da organização em si, o que inclui a perspectiva cultural.

Na visão de Guarido Filho e Machado-da-Silva (2001 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007) a aprendizagem organizacional fundamentada numa lógica integradora, que abrange aspectos culturais e institucionais, permite que ela seja compreendida como processo contínuo e culturalmente articulado no contexto social. Esta abordagem encontra respaldo nas teorias construtivistas da ciência social e nos estudos organizacionais (BERGER; LUCKMANN, 1996 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007).

A perspectiva cultural da aprendizagem organizacional, para Cook e Yanow (1993 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007) envolve a aquisição, sustentação ou mudança de significados intersubjetivos por meio de artefatos e ações coletivas do grupo. A aprendizagem torna-se coletiva quando ela é concebida no nível de interação social. Este enfoque de aprendizagem é descrito como:

a) aprendizagem semântica, em que envolve não somente mudanças no comportamento e/ou conhecimento, mas ainda mudanças no significado das ações, símbolos e ações (CORLEY; GIOIA, 2003 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007);

b) como enfoque situado, em que o conhecimento é conceituado de forma holística, ligando ação, contexto e processos (PATRIOTTA, 2003 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007);

c) como Teoria da Aprendizagem Social (ELKJAER, 2003), para indicar que está no campo da teoria social.

As organizações desenvolvem e mantêm sistemas de aprendizagem que não somente influenciam seus membros imediatos, mas também são transmitidos aos outros por meio de histórias e normas. Assim, a aprendizagem torna-se organizacional não porque tem estruturas cognitivas como os humanos, mas porque envolve ações e interações sociais transcendendo a cognição individual. (WEICK; WESTLEY, 1996 apud TAKAHASHI; FISCHER, 2007).

Finalmente, ainda segundo Takahashi e Fischer (2007), uma relevante consideração a ser feita no nível organizacional da aprendizagem diz respeito ao conhecimento. Mudanças culturais implicam mudanças no estado do conhecimento e das habilidades e experiências. Conforme inferem, Spender (2001) considera o conhecimento como um processo social de construção e compartilhamento de significados contido no universo cultural da organização.

Desse modo, mudança cultural e aprendizagem organizacional se encontram e fundamentam o debate no campo das organizações.

2.3 GERAÇÃO, TRANSFERÊNCIA E APRENDIZADO DE TECNOLOGIA DE SAÚDE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil tem um peso significativo na formação bruta de capital fixo na economia brasileira e nos investimentos realizados neste país. Dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) esclarecem que, o setor da construção civil é responsável por aproximadamente 64% dos investimentos no Brasil, nos últimos três anos, enquanto que no que se refere à criação de empregos, este setor registrou cerca de 50 mil novos trabalhadores em 2004 (TEIXEIRA, 2005).

Na Bahia, a indústria da construção civil assume um papel relevante na matriz produtiva, sendo responsável pela geração de 7,1% do PIB estadual em 2003, segundo dados da SEI, apud FIEB – Federação das Indústrias do Estado da Bahia. No estado estão sediadas 25,2% das empresas nordestinas de construção civil (IBGE, PAIC 2003). Segundo Quintella e Loiola (1998, p. 16), “As empresas baianas respondem, ainda, por quase 70% do valor bruto da produção gerado no Nordeste pela indústria de construção civil”.

A Indústria da Construção Civil interfere na sustentabilidade econômica, social e ambiental do País, uma vez que tem uma participação representativa no Produto Interno Bruto (PIB), além de ser responsável por uma expressiva parcela na geração de postos de trabalho. Para a execução das suas atividades, utiliza recursos naturais, e está diretamente relacionada ao meio ambiente, interferindo na natureza com novas construções e ou demolições.

Segundo dados da FIEB, no seu relatório “Panorama Econômico e Principais Indicadores Industriais”, a região Nordeste representa 14,1% do PIB Nacional (dados de 2002). Analisando a participação baiana no PIB desta região, o estado responde de forma significativa, em níveis bem superiores aos demais, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: PIB da Região Nordeste, por Estados

Região / UF	1985	2000	2001	2002	2003	2004
Nordeste	14,1	13,1	13,1	13,5	13,8	14,1
Maranhão	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
Piauí	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ceará	1,7	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9
Rio Grande do Norte	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
Paraíba	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8
Pernambuco	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7
Alagoas	0,9	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Sergipe	0,9	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7
Bahia	5,4	4,4	4,4	4,6	4,7	4,9

Fonte: IBGE apud FIEB / Superintendência de Desenvolvimento Industrial

Ao considerar a composição setorial do PIB no estado, observa-se ao longo dos anos um crescimento da participação do setor secundário neste índice, conforme apresentado na Tabela 2. Considerando-se que a Indústria da Construção Civil é uma das componentes deste setor, pode-se inferir um crescimento desta indústria no estado, no período em análise. Entretanto, dados da FIEB demonstram um crescimento oscilante da indústria da construção civil no período 1975 – 1995, culminando com taxas decrescentes a partir de 2000 (Tabela 3).

Tabela 2: Bahia – Composição Setorial do PIB (1960-2006)

Em %				
Ano	Setor Primário	Setor Secundário	Setor Terciário	Total
1960	40,0	12,0	48,0	100
1975	30,7	27,5	41,8	100
1980	20,2	40,0	39,8	100
1985	18,7	42,3	39,0	100
1990	10,6	38,0	51,4	100
1995	13,6	35,2	51,2	100
2000	10,7	41,1	48,2	100
2001	10,5	41,6	47,9	100
2003	11,5	47,1	41,4	100
2004	10,7	48,5	40,8	100
2005	9,0	49,5	41,5	100
2006	8,0	48,4	43,6	100

Fonte: SEI apud FIEB / Superintendência de Desenvolvimento Industrial

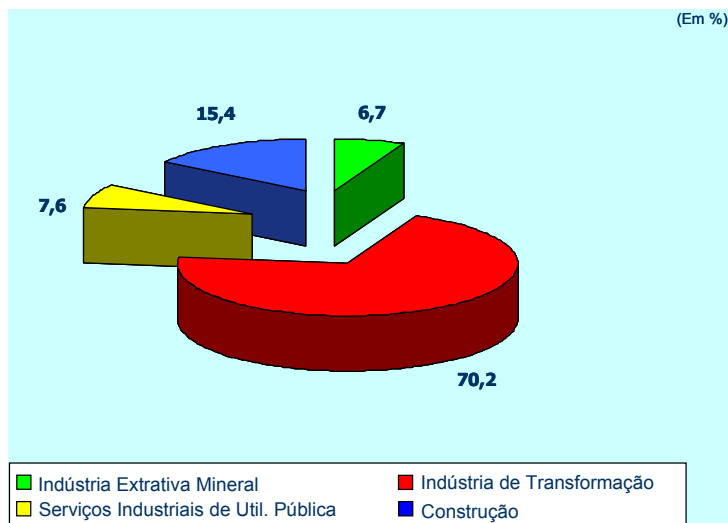
Tabela 3: Bahia – PIB por atividades econômicas (1975-2006)

Em %												
ATIVIDADE	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Agropecuária	30,7	20,2	18,7	10,4	13,6	10,7	10,5	12,8	11,5	10,7	9,0	8,0
Ind. Extrativa Mineral	4,1	4,4	6,4	2,4	1,9	1,4	2,9	2,9	3,1	3,3	3,3	3,1
Ind. Transformação	14,7	21,6	25,5	24,2	19,5	25,6	27,0	27,9	32,3	35,0	35,9	34,6
Serviços Industriais de Util. Pública	2,3	3,2	3,7	3,9	3,4	3,6	2,2	3,3	3,5	3,5	3,8	3,5
Construção	6,3	10,8	6,6	7,5	10,4	10,5	9,5	8,1	7,1	6,7	6,5	7,2
Alojamento e Alimentação	1,3	2,0	2,2	2,5	2,7	2,2	2,1	1,7	1,6	1,6	1,8	2,0
Comércio	8,3	9,6	9,3	11,5	10,3	8,5	8,5	6,9	6,3	5,9	6,2	6,6
Transportes e Armazenagem	2,8	2,5	2,4	2,3	1,8	1,8	1,7	1,8	1,9	1,8	1,6	1,6
Financeiro	5,3	5,5	6,7	10,0	5,0	3,1	3,3	4,4	4,6	3,0	3,1	3,1
Outros Serviços	24	20	18	25	31	32,6	32,3	30,2	27,9	28,0	28,5	30,2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: SEI apud FIEB / Superintendência de Desenvolvimento Industrial

Tal resultado deve-se ao predominante crescimento da participação da Indústria de Transformação neste setor, com 70,2% em 2003, segundo dados preliminares da FIEB (Gráfico 1).

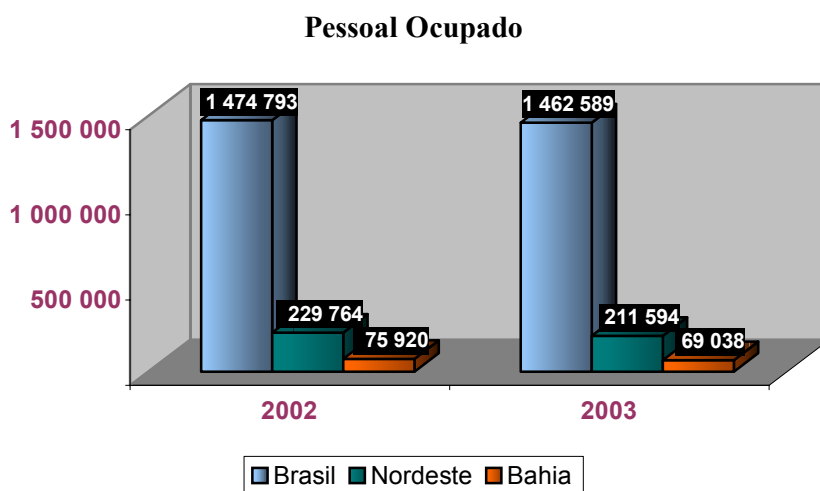
Gráfico 1: Bahia PIB 2003 – Composição do Setor Secundário



Fonte: FIEB / Superintendência de Desenvolvimento Industrial

Dados da PAIC (2003) informam a existência de 118.993 empresas no Brasil, das quais apenas 1% está sediada na Bahia (1.215 empresas). Quando se considera, entretanto, o número de empresas do segmento com 5 ou mais pessoas ocupadas no Brasil, a participação da Bahia sobe para 4,1% com relevância de participação na região Nordeste, com 25,2% de representatividade.

Gráfico 2: Pessoal Ocupado



Fonte: IBGE / PAIC 2003

A importância social da Indústria da Construção Civil pode ser medida pelo indicador pessoal ocupado, tendo como base a PAIC 2003. Das 1.462.589 pessoas empregadas pelo segmento no Brasil, a Bahia responde com 4,7%. Considerando que a região Nordeste detém 14,5% desta participação e que, relativamente a esta região, a Bahia representa 32,6%, pode-se aferir que o estado tem uma representatividade importante na geração de emprego na região. Com base nestes dados, pode-se afirmar que esta indústria é intensiva em mão-de-obra. O Gráfico 2 retrata estas mesmas informações em números absolutos de pessoas ocupadas.

Esta capacidade de gerar emprego torna a indústria baiana de construção civil importante na matriz produtiva do Estado, sendo considerado um segmento industrial prioritário em projetos de fomento ao desenvolvimento local (QUINTELLA; LOIOLA, 1998).

O setor da Construção Civil pode ser entendido como uma estrutura composta por empresas de pequeno, médio e grande porte, trabalhadores autônomos e pequenos prestadores de serviços a exemplo dos biscateiros. Destacam-se ainda as empresas subcontratadas que geralmente executam diferentes etapas da obra, constituindo uma grande rede de produção, o que acarreta a redução do número de trabalhadores contratados e conseqüente aumento de pequenas empresas no setor. Esse processo justifica-se pelo alto nível de especialização de alguns componentes do processo produtivo e pela redução dos custos de produção, embora a maioria das empresas subcontratadas não seja envolvida em processos tecnológicos de maior complexidade. Estas últimas têm baixa produtividade e oferecem salários mais baixos do que as demais (SESI, 1998).

O setor em tela reproduz as contradições e desigualdades da sociedade brasileira e em alguns aspectos ainda mais intensamente. De acordo com o SESI (1998), se verifica que o nível de qualificação profissional é baixo na construção civil o que tem conseqüências para a qualidade do produto, produção de resíduos e desperdícios. De fato, os trabalhadores deste setor tendem a receber ensinamentos informais dos próprios colegas, aprendendo com a prática, especialmente no que concerne aos conteúdos de higiene, de segurança e saúde no trabalho.

Paralelamente, de acordo com o SESI (1998), também se verifica que o nível de qualificação profissional é baixo nesse setor o que tem conseqüências para a qualidade do produto, produção de resíduos e desperdícios. De fato, os trabalhadores da Indústria da Construção Civil tendem a receber ensinamentos informais dos próprios colegas, aprendendo com a prática, especialmente no que concerne aos conteúdos de higiene, de segurança e saúde no trabalho.

Entretanto, mesmo fazendo parte desta realidade, percebe-se que algumas empresas do setor na Bahia, já vêm assumindo uma postura mais pró-ativa no sentido de buscar uma melhor formação para seus trabalhadores. Em estudo nacional (SESI, 1998) constatou-se que dentre os trabalhadores qualificados, cerca de 18,6% haviam sido treinados no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, o que poderia ser ainda maior pelo fato de ser uma instituição organizada e capilarizada em território nacional. No mesmo estudo, observou-se que grande parte dos trabalhadores desejava participar de treinamentos e que esse interesse era elevado em todas as categorias e graus de instrução.

No tocante à idade, salienta-se a crescente participação de engenheiros e gerentes de obra relativamente novos, o que resulta em decisões empresariais com vistas à redução de custos, uma vez que esses profissionais almejam e recebem apenas o piso salarial correspondente ou inferior ao da categoria.

Com referência ao produto, as estratégias empresariais existentes pretendem prioritariamente reduzir preços, elevar a conformidade às especificações técnicas e assegurar o cumprimento do prazo de entrega. No segmento de Incorporação Imobiliária aponta não haver estratégia de produto definida. Já nos subsetores de Incorporação Imobiliária, Terra e Pavimentação e Instalação e Montagem afirmam ter estratégias para o fortalecimento das suas respectivas marcas (QUINTELLA; LOIOLA, 1998).

Uma grande preocupação da indústria da construção civil aponta ser a utilização de equipamentos modernos e a adoção de novas formas de organização e produção. Para Quintella e Loiola (1998) a adoção de técnicas modernas de gestão da qualidade já faz parte dos planos do setor em busca de maior competitividade, porém, este ainda se caracteriza por relativo atraso nas práticas técnico-operacionais. Como inferem, algumas empresas ainda

acreditam ser um equívoco canalizar esforços para implantar programas de qualidade sob o argumento de que pode ser desperdício de recursos. Em contrapartida, mostram-se inclinadas a adotar estratégias de investimento visando à diversificação produtiva, como a expansão das atividades atualmente desenvolvidas.

No que se refere à capacidade empreendedora dos dirigentes das indústrias tradicionais, Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997) classificam tal característica como um fator crítico para a competitividade das empresas, ressaltando no padrão de concorrência desse grupo uma alta relação da gestão sobre o valor da produção. Especificamente quanto à administração da produção, Quintella e Loiola (1998) evidenciam o peculiar modelo adotado pela indústria da construção civil, que não apresenta sequer os elementos do paradigma Taylorista-Fordista.

Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997, p. 40) identificam que os grupos tradicionais utilizam “inovações geradas fora deles”, o que foi constatado na pesquisa de Quintella e Loiola (1998, p. 38), ao aferirem que “as estratégias das empresas do setor não primam, em sua maioria, pelo caráter inovador. [...] A empresa típica da indústria baiana de construção civil tende a caracterizar-se pela desatualização de suas condutas técnico-administrativas.”.

Numa outra perspectiva, tendo como parâmetro o estudo do Projeto COMPETIR, cujos impactos estão sendo analisados através de indicadores e comprovam importantes ganhos para indústria da construção civil na Bahia, incluindo as instituições parceiras que fazem parte da cadeia produtiva, contata-se a preocupação do setor com o meio ambiente, com a busca de introdução de novos processos e comportamentos ecologicamente corretos, além da responsabilidade social. Assim, através desse projeto, pode-se inferir que os empresários da indústria da construção civil apontam uma preocupação em reverter o cenário caracterizado pela falta de atualização nas suas técnicas de gestão.

O ramo da construção civil é um dos que representa maior número de acidentes no país. Os riscos mais conhecidos são os riscos químicos físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, adicionando os riscos sociais (BRASIL. MTE, 2003, apud SANTANA E BARBOSA, 2005). Os tipos de riscos

variam de acordo com a etapa da obra e o tipo de construção (WEEKS, 1998, apud SANTANA; BARBOSA, 2005).

Quadro 2: Classificação e Definição de Fatores de Risco

Riscos Físicos	São formas de energia como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra-som e o ultra-som.
Riscos Químicos	Substâncias que podem penetrar no organismo pela via respiratória, sob a forma de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que possam ser absorvidas pelo organismo através da pele ou ingestão.
Riscos Ergonômicos	Condições de trabalho relacionadas à adaptação psicofisiológica dos trabalhadores. Envolvem levantamento, transporte e descarga de materiais, mobiliário, equipamentos e condições ambientais dos postos de trabalho e da própria organização do trabalho.
Riscos Biológicos	Exposição a organismos vivos que ao interagirem com o organismo humano podem resultar em doenças como bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoário, vírus etc.
Riscos de Acidentes	Condições existentes no ambiente de trabalho que podem favorecer a ocorrência de lesões corporais ou a mortes como arranjos físicos inadequados, iluminação inadequada, desníveis no local de trabalho e animais peçonhentos.
Sociais	São os relacionados às características da organização do trabalho e suas conseqüências na vida dos trabalhadores. Trabalhos temporários, alta rotatividade, trabalho longe das famílias são alguns exemplos.

Fonte: Série SESI de Saúde e Segurança no Trabalho, vol.4, p.18

Os fatores determinantes dos acidentes de trabalho se dividem em macro, meso e micro (SPANGERBERG, 2003, apud SILVA; NASCIMENTO; BARBOSA; SANTANA, 2005). No nível macro, os fatores são originados nas esferas nacional e social como legislação, estrutura sócio-econômica da indústria da construção civil, implementação de programas educacionais e a política sobre a prática de compensação. No nível meso os fatores são determinados no domínio da empresa como práticas de emprego, gestão de segurança, planejamento do trabalho, seleção de pessoal, uso adequado de equipamentos, carga de trabalho apropriada entre outros. Por fim, no nível micro, os fatores são aqueles que influenciam o indivíduo ou grupo de trabalho, a saber: Práticas cooperativas, antecedentes sociais e educacionais,

treinamento, aprendizagem, atitude e comportamento relacionados à segurança.

Conforme observam Silva, Nascimento, Barbosa e Santana (2005), identificados no nível meso, alguns fatores estão diretamente associados à ocorrência de acidentes de trabalho na indústria da Construção Civil, a saber:

- a) **Quedas** – os acidentes fatais do setor estão distribuídos da seguinte forma: 30% nos Estados Unidos, 14% em Lisboa e no Brasil, conforme estudos realizados pelo SESI, existem diversos pontos críticos na construção de edifícios que podem resultar em queda: Abertura de pisos de lajes sem proteção, vãos de elevadores abertos, passarelas de acesso desapropriadas e outros.
- b) **Eletricidade** – o principal risco oferecido é o da eletrocução. As lesões causadas podem ser fatais por choque elétrico, queimaduras ou quedas causadas pelo contato com a energia. Estes podem ocorrer por contato com equipamentos com linhas de alta tensão, falta de aterramento de ferramentas, máquinas e equipamentos, fios e cabos elétricos desencapados e outros (KISNER;CASINI, 1998, apud SILVA; NASCIMENTO; BARBOSA; SANTANA, 2005).
- c) **Soterramento** – ocorre nas etapas de escavações, execução de fundações, terraplanagem e demolições (MÁLEK, 1993, apud SILVA; NASCIMENTO; BARBOSA; SANTANA, 2005). Conforme os autores em referência, um estudo do NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health, mostra que soterramentos foram responsáveis por 1.000 ferimentos por ano nos Estados Unidos e uma média de 140 levou a incapacidade permanente e 75 em morte.

A Construção Civil corresponde a 42% das mortes no trabalho no Japão, 15% nos Estados Unidos e 13% na Suécia (WEEKS, 1998, apud SANTANA; BARBOSA, 2005). Em paralelo, dados comprovam que os trabalhadores do setor vêm enfrentando elevados riscos ocupacionais com relação às demais atividades laborais (U.S.DEPARTAMENT OF LABOR BUREAU OF LABOR STATISTICS, 1995, apud SANTANA; BARBOSA, 2005).

No Brasil, do total de 327.149 acidentes de trabalho, 25.544 ocorreram na Construção Civil, ou seja, 7,8%, percentual próximo aos 8,2% avaliados da

Zona Norte de São Paulo (SANTOS, 1990, apud SANTANA; BARBOSA, 2005). Adicionalmente, os óbitos causados por acidentes ocupacionais na indústria em referência, representou aproximadamente 32% dos óbitos da indústria em geral e 13% dos acidentes em geral ocorridos no país (BRASIL.MTE, 2003, apud SANTANA; BARBOSA, 2005).

Na Bahia, o cenário não difere. De acordo com dados oficiais do Ministério do Trabalho em 2003, estima-se que houve 9.473 acidentes e destes 1.657 ocorreram na construção civil, ou melhor, 17,5% do total. Os óbitos consequentes de acidentes de trabalho representaram uma média de 56% da indústria em geral e 22% dos óbitos por acidentes ocorridos no estado. Estes dados levaram o setor ao terceiro lugar no ranking nacional, perdendo unicamente para os setores da Madeira e Têxtil (SANTANA; BARBOSA, 2005).

É mister destacar que são diversos os aspectos que determinam os acidentes de trabalho. Um deles trata dos níveis relacionados aos modos da produção do setor, assim como da legislação e normatização específicas. Um outro fator é a forma como a empresa estabelece e gerencia as ações de saúde e segurança, como ela disponibiliza os meios de proteção e como adota medidas de controle coletivo de riscos. Considera-se ainda os determinantes individuais, relacionados ao trabalho ou não, e que podem ser constatados no trabalhador (SANTANA; BARBOSA, 2005).

Como inferem Santana e Barbosa (2005), as quedas são as causas mais freqüentes de acidentes de trabalho na construção civil. Assim, segundo Cattledge (1996, apud SANTANA; BARBOSA, 2005), há indicativos de que 40% de todos os acidentes fatais e não fatais ocorrem por quedas. Ademais, cerca de 50% das mortes causadas por quedas acontecem na indústria da construção civil. Por conseguinte, tais quedas representam 90% dos acidentes que ocorrem na indústria (RIVARA; THOMPSON, 2000, apud SANTANA; BARBOSA, 2005).

Igualmente no Brasil, as quedas são responsáveis pela maioria dos acidentes de trabalho no setor industrial. Na Construção Civil, ocorreram 56% do total das quedas, sendo 43% em andaime (DE LUCCA; MENDES, 1993, COSTELA, 2000, apud SANTANA; BARBOSA, 2005).

Para Cattledge (1996, apud SANTANA; BARBOSA, 2005), em decorrência da importância dos acidentes de trabalho na Indústria da

Construção Civil, conforme constatado, e, sobretudo, devido a relevância das quedas no setor, foram desenvolvidos estudos específicos sobre as circunstâncias deste tipo de acidente. Verificou-se, então, que a maioria das ocorrências eram em construções comerciais, envolvendo atividades com ferramentas, subidas e descidas de escadas, trabalho em andaimes. Cattledge, (1996, apud SANTANA; BARBOSA, 2005) também constatou a existência de superfícies escorregadias, danos em equipamentos, falta de utilização de equipamento de proteção individual ou coletiva e outras.

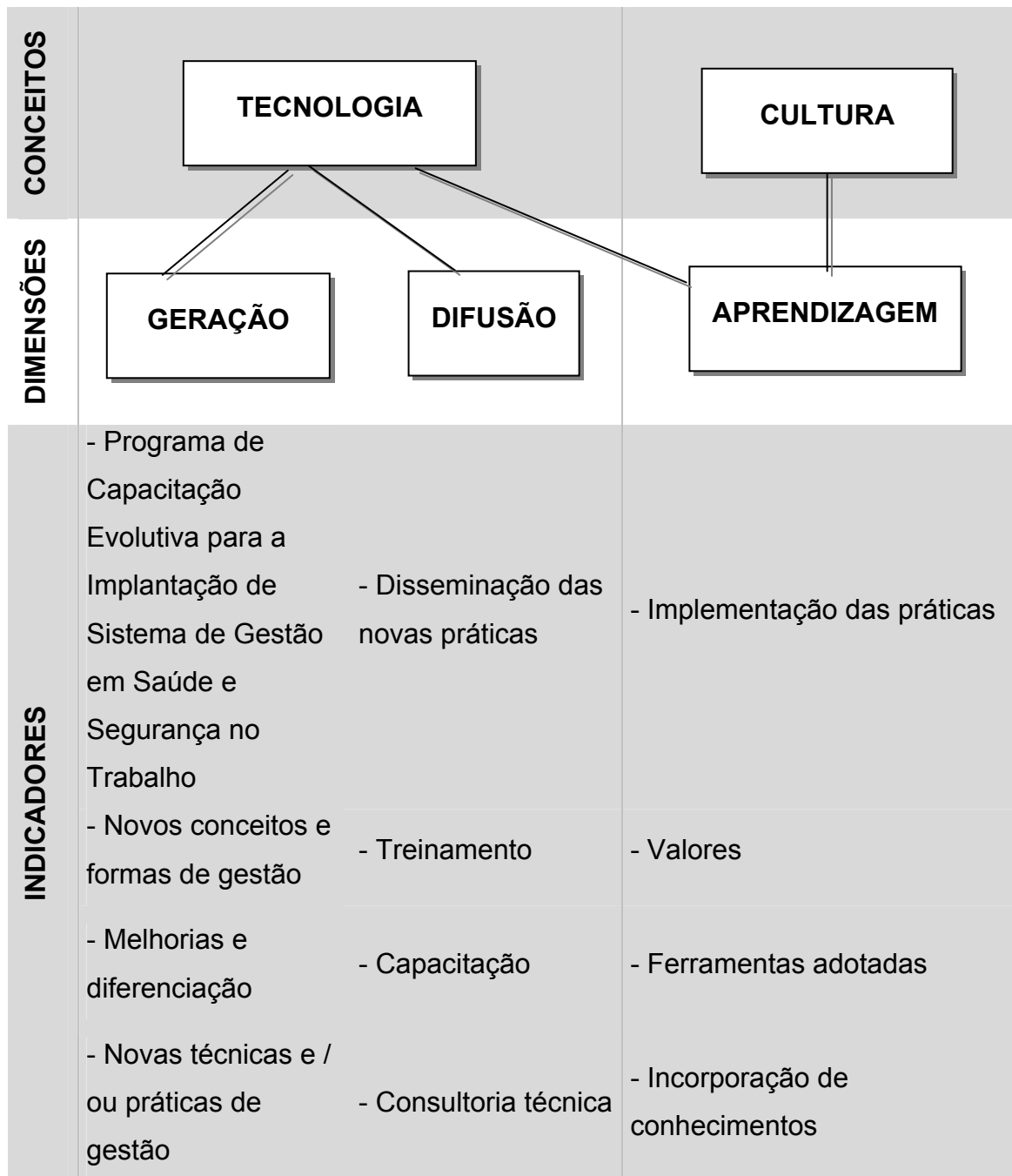
Destarte, as quedas tornaram-se um importante fator para a prevenção com vistas ao impedimento da ocorrência de mortes por acidentes no ramo da Construção Civil (RIVARA; THOMPSON, 2000, apud SANTANA; BARBOSA, 2005). Adicionalmente, a Construção Civil detém uma das mais elevadas taxas de acidentes com perdas de dias de trabalho (SANTANA; BARBOSA, 2007).

Estudos também mostram que a eletrocussão merece atenção. Cerca de 75% do total de lesões são casos de eletrocussão por contato com cabos elétricos, máquinas ou ferramentas com motor elétrico (SANTANA; BARBOSA, 2005).

Todos estes dados apresentados demonstram a criticidade da Indústria da Construção Civil no que tange a saúde e segurança no trabalho. Dessa forma, constata-se a necessidade de implementação de melhorias nas condições de trabalho do setor, incluindo planejamento de ações e implementação de programas de gestão em saúde e segurança.

Considerando a relevância destas ponderações, no presente trabalho abordam-se os conceitos de tecnologia e cultura. Analisa-se o processo de geração, transferência e aprendizagem de tecnologia de saúde e segurança do SESI, identificando a incorporação desta tecnologia na cultura dos empresários e trabalhadores de uma empresa de construção civil. Na Figura 3 está evidenciado o modelo de análise que orienta este trabalho.

Figura 3 – Modelo de Análise



Fonte: O autor

3 ESTUDO DE CASO

3.1 ESTRUTURA E HISTÓRIA DA FIEB E DO SESI

Atualmente, a Confederação Nacional da Indústria - CNI forma o Sistema Indústria e uma das suas principais funções é fortalecê-lo de maneira articulada (CNI, 2007). Nesse sentido, a Confederação está imbuída de defender as reformas institucionais, diante dos poderes legais constituídos no país (CNI, 2007).

O intitulado Sistema Indústria (SENAI, SESI e IEL), criado pela CNI, implementa atividades em formação profissional, inovação tecnológica, responsabilidade social, capacitação empresarial e inserção internacional. Possui uma rede de escolas, laboratórios e centros tecnológicos (CNI, 2007).

O SENAI apóia as empresas industriais através da formação de profissionais, da prestação de serviços de assistência ao setor produtivo, de laboratório, de pesquisa aplicada e informação tecnológica (CNI, 2007).

O SESI, por sua vez, trata das políticas de responsabilidade social do setor e oferece programas nas áreas de educação, saúde e segurança no trabalho e no meio ambiente. Também atua com vistas a qualidade de vida do trabalhador, promovendo ações esportivas, lazer e cultura (CNI, 2007).

O IEL tem como objetivo fazer a interface entre a indústria e o meio acadêmico. Fomenta o crescimento do setor através da capacitação empresarial, aprimoramento da gestão e base à inovação. Desta forma, propicia o desenvolvimento das competências organizacionais com vistas à obtenção de vantagens competitivas (CNI, 2007).

Nesta perspectiva, a atual missão da CNI é defender e representar a indústria na promoção de um ambiente favorável aos negócios, à competitividade e ao desenvolvimento sustentável do Brasil (CNI, 2007). A sua visão é consolidar-se como a organização empresarial lide na promoção do crescimento e da competitividade da indústria brasileira, atuando como agente fundamental para o desenvolvimento do Brasil (CNI, 2007).

Constituem a atual estrutura da CNI, o presidente, o primeiro vice-presidente, 11 vice-presidentes, o primeiro secretário, o segundo secretário, o primeiro tesoureiro, o segundo tesoureiro, 18 diretores regionais, o conselho fiscal, a diretoria executiva, e a superintendência corporativa.

A viabilidade financeira do trabalho, desenvolvido pela CNI através das entidades SESI, SENAI e IEL, é possível em função das contribuições das indústrias em todo o Brasil. Existe uma contribuição compulsória sindical e uma contribuição compulsória recolhida via INSS. A contribuição sindical incide sobre o capital social da empresa e é dividida em faixas. 60% do valor arrecadado ficam com o sindicato que representa a categoria. 20% ficam com o Ministério do Trabalho e para a federação estadual da indústria, ficam 15%. Para a CNI cabem 5% do montante. Entretanto, na ausência de um sindicato, cabem 60% à Federação, 20% ao Ministério do Trabalho mais 20% a CNI (CNI, 2007).

Esta modalidade de contribuição está prevista na consolidação das Leis Trabalhistas – CLT, artigos 578 a 591. Por ser de natureza tributária, o Artigo 8, IV, da Constituição da República Prevê o recolhimento anual por parte dos trabalhadores e empregadores (CNI, 2007).

Já a contribuição compulsória via INSS foi criada pela CNI, com base no Decreto Lei 9.043 de 25 de junho de 1946, o qual estabeleceu como fonte de custeio a contribuição mensal das empresas das categorias econômicas da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca.

Essa fonte de custeio, contribuição compulsória de 1,5% sobre a folha salarial, é fundamental para a existência da Entidade, pois em 2004 representou, aproximadamente, 70% dos recursos do DR-BA. Do restante, 90% decorreram da venda de serviços.

Na última versão do seu regulamento, aprovada em 1965, o SESI define sua função social: “estudar, planejar e executar medidas que contribuam, diretamente, para o bem-estar social dos trabalhadores na indústria e nas atividades assemelhadas, concorrendo para a melhoria do padrão de vida do país, bem como para o aperfeiçoamento moral e cívico e o desenvolvimento do espírito de solidariedade entre as classes” (SESI, 1988, p. 9).

Notadamente nos anos 80, a Confederação Nacional das Indústrias deu um grande salto no sentido de contribuir, através das suas ações, para a

sustentação do ritmo de desenvolvimento industrial e atenuar os efeitos recessivos do setor, verificados, sobretudo, no âmbito das atividades econômicas (HERMES; NUNES, 1994).

Nos anos 90, a CNI deu prosseguimento a essa política, entrando num ritmo intenso de modernização. Conforme relata Hermes, em 1980, a produção industrial brasileira foi responsável por 56% das exportações. Neste período, o Brasil começava a se estabelecer entre as nações industrializadas. Em 1989, obteve o oitavo lugar neste grupo e em 1994 já respondia por 71% das exportações brasileiras. Para Hermes e Nunes, esta posição corresponde a consolidação do prestígio da CNI junto à sociedade, pela sua atuação em defesa dos interesses da indústria e participação na discussão de questões relevantes para o Brasil rumo a sua afirmação como nação livre e democrática.

Neste cenário, a partir da constituição de 1988, do fim do ciclo de substituição de importações e da transição para uma economia mais aberta, a CNI criou uma nova infra-estrutura de apoio compatível com os novos desafios (CNI, 1994). Por outro lado, a revolução tecnológica e a crescente globalização também contribuíram para a adequação da CNI que passou a atuar na modernização do país e liderar empresários como agentes de transformação (CNI, 1994).

Durante o período de 1980 a 1994, o Sistema CNI fortaleceu a sua capacidade técnica e ampliou a sua representatividade. As entidades SESI, SENAI e IEL, entidades criadas e mantidas pela indústria brasileira, passaram a concentrar esforços em programas educacionais para melhorar os níveis de escolaridade dos trabalhadores e investiram na educação tecnológica. Dessa forma, criaram centros tecnológicos para qualificar mão-de-obra, pesquisar, desenvolver tecnologias e difundir informações, objetivando ajudar a indústria a alcançar um maior nível de qualidade e produtividade. (CNI, 1994).

Conforme publicação do Departamento de Comunicação – DECOM da CNI, neste mesmo período, em seu apoio ao processo de modernização e capacitação da indústria, a CNI passou a ter uma presença constante junto ao governo federal e ao congresso nacional. Apresentou documentos com sugestões de ordem política e econômica, contribuiu com subsídios para a elaboração legislativa. Com isso, ampliou sobremaneira a sua participação no cenário nacional.

Nesta mesma época, foram criados cinco conselhos temáticos compostos por líderes empresariais para estabelecer linhas políticas da CNI, como entidade máxima de representação da indústria brasileira. As áreas de atuação eram: política econômica, política industrial e desenvolvimento tecnológico, integração internacional, relações de trabalho e desenvolvimento social e assuntos legislativos (CNI, 1994).

Resultante dos esforços da CNI para reduzir o baixo nível educacional brasileiro, em prol da competitividade do setor industrial, foram concentrados investimentos em programas educacionais. Nesse sentido, através do SESI foram implementadas as prioridades: Educação Pré-escolar, Educação e Promoção Familiar, Ensino Fundamental de Crianças e Adolescentes, Ensino Fundamental de Adultos, Programa Nacional de Educação Infantil e Programa Nacional de Ensino Fundamental de Adultos (CNI, 1994).

Para atender a demanda de inovação tecnológica, o SENAI direcionou ações de qualificação do trabalhador da indústria, o que resultou na criação do Centro Internacional para Educação, Trabalho e Transferência de Tecnologia (CIET) e vários centros de Tecnologia que até os dias atuais promovem a formação de mão-de-obra qualificada e no desenvolvimento de tecnologias para diversos setores da indústria. Os centros nacionais de tecnologia têm importância nos campos da educação, informação tecnológica, pesquisa aplicada e assistência técnica e tecnológica, dando acesso às tecnologias de Engenharia Genética, Biotecnologia, Química Fina, Microeletrônica, Informática, Robótica, Fibrótica, Mecatrônica, Comandos Numéricos e outros (CNI, 1994).

Da mesma forma, o IEL desenvolveu programas com vistas à produtividade industrial. Realizou-se em igual período, encontros, seminários, patrocinou publicações e ofereceu oportunidades de aprendizagem e trabalho. O IEL foi neste período um forte elo entre a universidade e a indústria. O processo de integração entre a indústria e a universidade foi consolidado pelo estreitamento das relações entre a CNI e o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. Dessa forma, foram implementados projetos de interesse da indústria e da universidade objetivando interação entre profissionais da indústria, professores e alunos de ensino superior (CNI, 1994). Atualmente o IEL também atua na capacitação de empresários.

Para cuidar da saúde, segurança e condições de trabalho dos industriários instituiu-se o Programa Nacional de Saúde Ocupacional, também no período de 1980 a 1994. Sob a responsabilidade do SESI sua execução exigiu a criação de centros regionais de referência e núcleos de saúde ocupacional em áreas de desenvolvimento industrial. Estes centros passaram a assessorar as indústrias na implementação de programas específicos na área de saúde do trabalhador. Neste âmbito também se incluem atendimentos odontológicos para os trabalhadores e seus dependentes (CNI, 1994).

Como consequência desse desdobramento, o SESI possui uma estrutura flexível, com o intuito de atender às especificidades regionais. Assim, a entidade é composta pelos Órgãos Normativos, formados pelo Conselho Nacional e pelos Conselhos Regionais, e pelos Órgãos de Administração e Produção, formados pelo Departamento Nacional e pelos 27 Departamentos Regionais (CNI, 2007).

Através desta sistemática que o Departamento Nacional - DN, e os Departamentos Regionais - DRs, propõem soluções com vistas ao desenvolvimento da indústria e qualidade de vida do trabalhador. Enquanto o Departamento Nacional traça as diretrizes e estabelece as estratégias para atuação, os Departamentos Regionais implementam as ações e os programas nos estados (CNI, 2007).

Adicionalmente, após a definição das ações em nível nacional, os Departamentos Regionais corroboram com uma autonomia técnica, financeira e administrativa, na prestação de serviços de saúde, educação, lazer, cultura e alimentação, visando à qualidade de vida do trabalhador da indústria, em sintonia com as necessidades e expectativas do empresariado (CNI, 2007).

Nessa perspectiva a missão do SESI é promover a qualidade de vida do trabalhador e seus dependentes, com foco em educação, saúde e lazer, e estimular a gestão socialmente responsável da empresa industrial. A sua visão é ser o líder nacional na promoção da melhoria da qualidade de vida do trabalhador e de seus dependentes e da gestão socialmente responsável da empresa industrial (CNI, 2007).

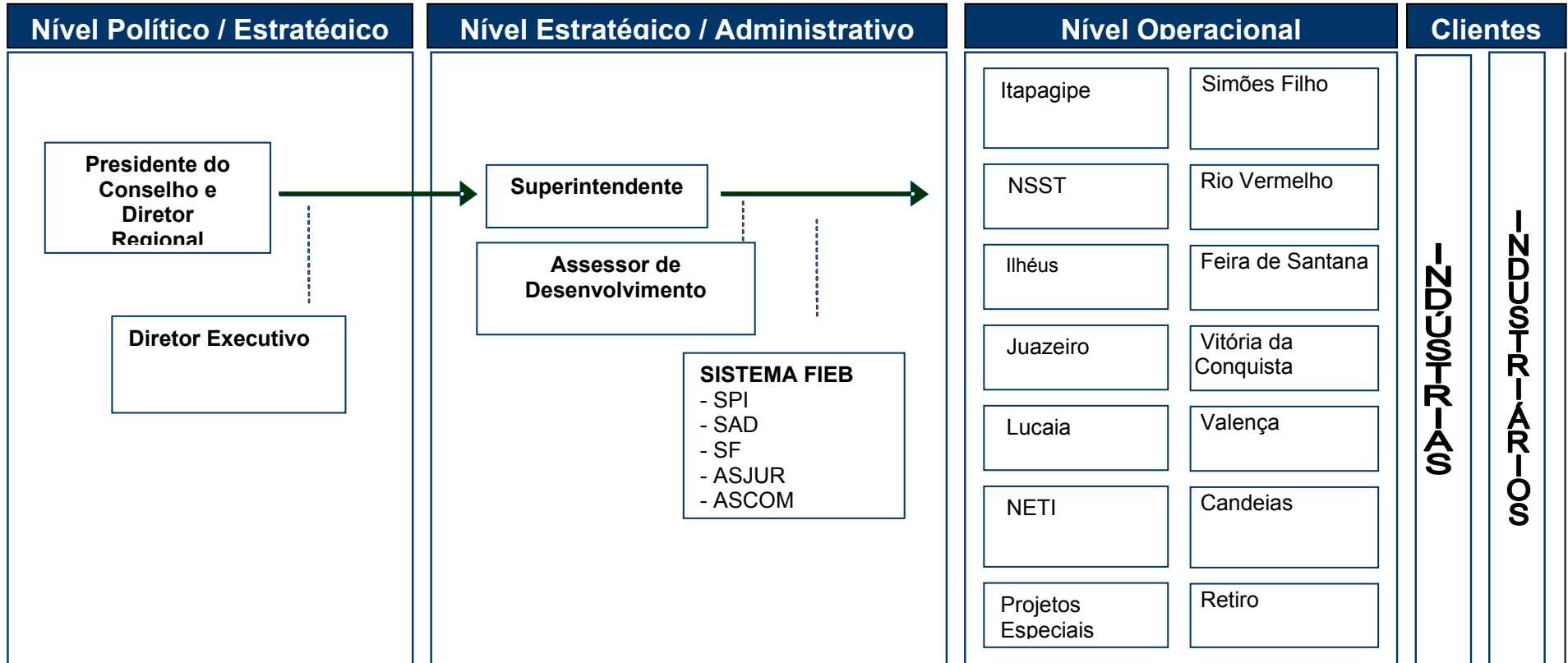
O Departamento Regional da Bahia (DR-BA), criado em 1948 pela Federação da Indústria do Estado da Bahia (FIEB), é o 8º DR do Brasil pelo

critério de Receita Total, para uma economia estadual do 6º PIB Nacional, em 1999, entre os Estados (SESI, jul., 2002).

Sua estrutura Organizacional está, de maneira simplificada, apresentada no organograma atual, conforme Figura 4.

Esse organograma, que representa a nova estrutura pós-mudanças a partir de 1994, tem a liderança estratégica e administrativa da Superintendência e, no operacional, liderança dos gerentes das Unidades de Negócio, com autonomia, e se reportando ao Superintendente e, ambos, se apoiando tecnicamente nas Assessorias (Desenvolvimento, Comunicação, Gestão de Pessoas, Controladoria, Jurídica e Informática). À exceção da ASDEN – Assessoria de Desenvolvimento, todas as demais assessorias são corporativas desde 1999, ou seja, compartilhadas com as demais Entidades da FIEB.

Figura 4: Organograma SESI DR-BA



Fonte: ASDEN / SESI DR-BA, 2007

Percebe-se o início de um novo ciclo de mudanças, a partir de 2004, com o fortalecimento do Sistema FIEB, em detrimento das Entidades SESI, SENAI e IEL, assim como em estados como Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Dentre os principais indícios de mudança destaca-se: maior ênfase ao controle gerencial; aumento da normalização das rotinas; diminuição da autonomia dos gerentes; dificuldade em manter práticas de gestão específicas de cada Entidade; maior participação do Presidente da FIEB no nível estratégico e administrativo; aumento de poder das áreas meio do Sistema FIEB.

Ressalta-se que pelo fato do Presidente da FIEB, ser regimentalmente Diretor Regional do SESI impõe, atualmente, à Entidade um nível menor de autonomia e de flexibilidade frente às políticas do Sistema.

Pode-se identificar, na Missão do SESI, três públicos-alvos ou partes interessadas: a indústria, seus trabalhadores e a sociedade.

Também são visíveis três idéias forças – fortalecimento da indústria, responsabilidade social e qualidade de vida, que contemplam as partes interessadas, acima destacadas.

Mesmo considerando as diferenças regionais, a maioria dos Departamentos Regionais atua nas áreas de Educação, Saúde e Lazer, entretanto com diferenças significativas quanto à linha de produtos e perfil dos clientes atendidos. Vale salientar que o DR-BA cumpre, rigorosamente, a diretriz de foco no atendimento à indústria e seus trabalhadores, ofertando os produtos prioritários: Educação do Trabalhador, Ensino médio com qualificação, Saúde e Segurança no Trabalho e Lazer na Empresa (SESI, Bahia, 2004).

Pelo critério de número de empregados (aproximadamente 550 efetivos e 1200 total da força de trabalho), o DR-BA pode ser considerado uma empresa de grande porte do Setor de Serviços, com 13 (treze) Unidades de Negócio distribuídas na região Metropolitana de Salvador e no interior do Estado, nas cidades de maior concentração de indústrias.

Pelo critério de faturamento, da ordem de R\$ 30 milhões, também o DR-BA seria uma empresa de grande porte.

Como já foi visto a receita compulsória ainda representa aproximadamente 70% do total das receitas, o que caracteriza alta

dependência desse recurso e, conseqüentemente, vulnerabilidade e sensibilidade a qualquer mudança na legislação dessa contribuição.

Por força da natureza da Organização e da sua Missão, o SESI tem seu mercado e clientes bem delimitados: indústria, industriários e seus dependentes no Estado da Bahia. Pelo seu Direcionamento Estratégico atende, prioritariamente, às empresas de pequeno e médio porte e os segmentos com maiores carências em educação, saúde e segurança no trabalho.

3.2 ATUAÇÃO DO SESI NA SAÚDE E SEGURANÇA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Conforme já visto, a Indústria da Construção Civil é um dos mais importantes setores da produção na Bahia. Em 2001 representou cerca de 10% do PIB (SEI, 2001), maior do que a estimada para o País, de 8,5%, naquele mesmo ano (IPEA, 2001). No mesmo ano, esta indústria ocupou mais de 350.000 pessoas na Bahia e cerca de 4.900.000 no Brasil. As lesões decorrentes de acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais representam uma grande carga sobre a economia dos países, bem como para o próprio trabalhador, e se refletem de modo significativo no setor.

Nesse contexto, com o objetivo de contribuir para a redução da ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais no setor industrial da Construção Civil na Bahia, o SESI DR-BA em parceria com o Instituto de Saúde Coletiva – ISC da Universidade Federal da Bahia - UFBA, elaborou no ano de 2003 um amplo diagnóstico setorial o qual identificou as principais causas de acidentes fatais e não fatais de quedas, soterramento e eletricidade. Este diagnóstico foi seguido de um levantamento das necessidades e expectativas de alguns atores envolvidos na questão de Segurança e Saúde no Trabalho como empresários, trabalhadores, Sindicato das Indústrias da Construção Civil – SINDUSCON, Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil – SINTRACON e Delegacia Regional do Trabalho - DRT. Assim, foi estruturado um projeto baseado em três linhas de

atuação: Linha de Mobilização Social, Linha de Soluções através de Serviços Técnicos e Linha de Consultoria, sendo estas desdobradas em subprojetos de intervenção com enfoque nos principais problemas detectados.

3.2.1 Linha de Mobilização Social

Esta linha de atuação agrupa programas e projetos que têm como objetivo incentivar discussões, fornecer informações e sensibilizar trabalhadores e empresários para a necessidade de mudanças no tratamento das questões de Segurança e Saúde do Trabalho. É composta de dois subprojetos:

a) Prevenção de Quedas na Indústria da Construção Civil

Objetiva sensibilizar os empresários e responsáveis pelas obras com vistas a melhoria das condições de Saúde e Segurança, priorizando a prevenção de acidentes por quedas.

Consiste em duas visitas de auditoria realizadas em canteiros de obras por pessoas capacitadas que verificam e atribuem notas aos itens de segurança do trabalho, através de um check-list, com intervalo de aproximadamente 30 dias. Têm destaque os riscos de ocorrência de quedas de pessoas e materiais.

O roteiro foi desenvolvido com base nos itens da Norma Regulamentadora nº 18 – NR-18, integrante da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho (MTE, 2003), que estão direta ou indiretamente relacionados aos fatores de risco de ocorrência de quedas de pessoas e materiais, sendo composto pelas seguintes dimensões e itens: Escadas, rampas e passarelas, proteção contra quedas em alturas, movimentação e transporte de pessoas e materiais, andaimes, instalações elétricas, equipamentos de proteção individual e ordem e limpeza.

Após a primeira visita, a equipe elabora um relatório sobre as condições de segurança no trabalho no canteiro, com sugestões de melhoria, e o

encaminha para o responsável pela empresa. Uma segunda visita é realizada para verificar o grau de implementação dos itens sugeridos, que pode ser modificado de acordo com o cronograma da obra por etapa (fundação, escavação, estrutura, acabamento etc.).

Todos os dados levantados a partir do check-list alimentam um banco de dados que deve ser analisado anualmente, com o propósito de produzir informações e conhecimento sobre o perfil de segurança contra quedas dos canteiros de obra.

b) Programa de Sensibilização e Treinamento em Saúde e Segurança para Trabalhadores da Indústria da Construção Civil

Possui caráter educativo com o intuito de sensibilizar os trabalhadores com relação aos principais riscos de acidentes existentes no canteiro de obra. São realizados de treinamentos, abordando os três principais temas quedas, soterramento e eletricidade, através de esquetes teatrais para facilitar o aprendizado do trabalhador.

São realizados três treinamentos com inserção de dois esquetes teatrais no canteiro de obra, com intervalo máximo de 30 dias. O treinamento dura aproximadamente uma hora.

Público alvo: Serventes, carpinteiros, pintores, eletricitas, mestres de obra, engenheiros e encarregados.

3.2.2 Linha de Soluções através de Serviços Técnicos

Diz respeito a programas, projetos e ações que visam o desenvolvimento e a oferta de serviços e soluções técnicas em Segurança e Saúde do Trabalho que possam prevenir acidentes de trabalho e doenças ocupacionais nos canteiros de obras.

a) Programa de Saúde e Segurança no Trabalho da Construção Civil - PSST

É um programa integrado que abrange ações do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho – PCMAT; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, adaptadas à realidade da construção civil, tendo a coordenação e acompanhamento sistemático de profissionais de engenharia de segurança e medicina ocupacional. Também fazem parte deste programa ações de promoção à saúde do trabalhador.

b) Linha de Consultoria

Esta linha atuação agrupa os programas e projetos e objetiva contribuir com as empresas da construção civil no desenvolvimento e na implantação de ferramentas de gestão.

b.1) Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001

Propõe-se a disponibilizar ferramentas e assessoria técnica (treinamento e consultoria) que possibilitem a empresa a implantar evolutivamente um Sistema de Gestão em Saúde e Segurança do Trabalho eficiente e adequado à sua realidade e às exigências do mercado e dos clientes públicos e privados.

Propostas do programa:

- a) disponibilização de consultoria técnica especializada;
- b) implantação em grupos de empresas ou de forma individualizada;
- c) fornecimento de material didático e modelos de toda documentação necessária à qualificação da empresa;
- d) programa baseado na OSHAS 18001:1999 e em consonância com a NBR ISO 9001:2000;
- e) adequações para o setor da construção civil no sub-setor de edificações.

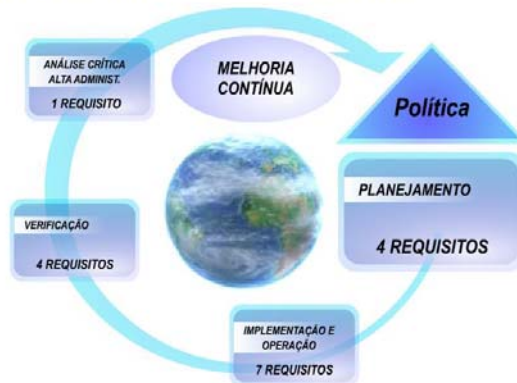
b.2) A Norma *Occupational Health and Safety Assessment Series* - OHSAS 18001

Conforme descrição dos requisitos, as Normas OHSAS têm por objetivo:

Fornecer às organizações elementos de um sistema de gestão da SST eficaz, que possa ser integrado a outros requisitos de gestão, e auxilia-las a alcançar seus objetivos de SST e econômicos. Não se pretende que essas normas, bem como outras Normas internacionais, sejam utilizadas para criar barreiras comerciais não-tarifárias, nem para ampliar ou alterar as obrigações legais de uma organização (OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, 2007).

Dessa forma, a Norma OHSAS 18001 especifica requisitos para um sistema de gestão da Saúde e Segurança no trabalho, a fim de permitir as organizações desenvolverem e implementarem políticas e objetivos que levem em consideração os requisitos legais e informações sobre os riscos de Saúde e Segurança. Conforme a Norma OHSAS 18001:2007, a base da abordagem é representada através de um modelo que compreende uma Política de Saúde e Segurança no Trabalho, Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Ação Corretiva, Análise crítica pela direção e Melhoria Continua, conforme se apresenta na Figura 5.

Figura 5: Estrutura OHSAS

Estrutura da norma – OSHAS 18001

Fonte: SESI, 2007

Esta Norma é baseada na metodologia do *Plan – Do – Check – Act* – PDCA, ou seja, Planejar, Fazer, Verificar e Agir. O PDCA pode ser descrito da seguinte forma:

- a) planejar: estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados de acordo com a política de Saúde e Segurança da organização.
- b) fazer: implementar os processos.
- c) verificar: monitorar e medir os processos com relação à política e aos objetivos de Saúde e Segurança no Trabalho, aos requisitos legais e outros, e relatar os resultados.
- d) agir: executar ações para melhorar continuamente o desempenho da Saúde e Segurança.

A Norma permite à organização controlar seus riscos e melhorar seu desempenho. A OHSAS é aplicável a qualquer organização que pretenda: estabelecer um sistema de gestão em saúde e segurança aos quais empregados e outras partes interessadas possam estar expostos em suas atividades; implementar, manter e melhorar continuamente o sistema de gestão em saúde e segurança; assegurar-se de que está em conformidade com sua

política de saúde e segurança definida e demonstrar conformidade com a Norma OHSAS através de organização externa.

Conforme Weeks (1998), algumas ações das empresas da Construção Civil contribuem para os índices de acidentes mais baixos. Dentre estes se destacam a adoção de uma declaração de princípios claramente definida, seguida por toda a organização; a clareza na definição das responsabilidades com estabelecimento de níveis de cumprimento, o emprego de um sistema de contabilidade para esclarecer os custos das lesões ou acidentes e as vantagens econômicas da prevenção, os empregados e seus representantes participam no estabelecimento e na administração de um programa de prevenção de lesões; a formação de um comitê conjunto de representantes dos trabalhadores e do empregador; a realização de exames médicos para definir aptidão dos empregados para as tarefas; a identificação, análise e controle dos riscos através da realização de inspeções, revisão de equipamentos, a preparação para emergências com simulados, o registro e investigação de acidentes, o treinamento em aspectos de segurança para trabalhadores e supervisores, a disponibilidade de informações sobre riscos químicos, físicos e outros.

Em consonância com essa assertiva e com o intuito de corroborar para a redução de acidentes de trabalho na construção Civil, o SESI DR-BA concebeu o projeto Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001, para o sub-setor de edificações.

Dentre os diversos objetivos ao que o projeto se propõe, destacam-se a capacitação dos colaboradores das empresas na OHSAS 18001, a disseminação de boas práticas; estabelecimento de uma cultura em Saúde e Segurança abrangendo o controle operacional, a aquisição, e manutenção de equipamentos, ações corretivas e preventivas, investigação de acidentes, atendimento à emergência, auditorias internas e análise crítica; além disso, a construção e acompanhamento de indicadores assim como o atendimento aos demais requisitos da OHSAS.

Conforme aponta o diagnóstico setorial elaborado pelo SESI, citado nesse trabalho, as principais causas de acidentes no setor da construção civil são quedas, soterramento e eletricidade. Nesse sentido, o desenvolvimento da

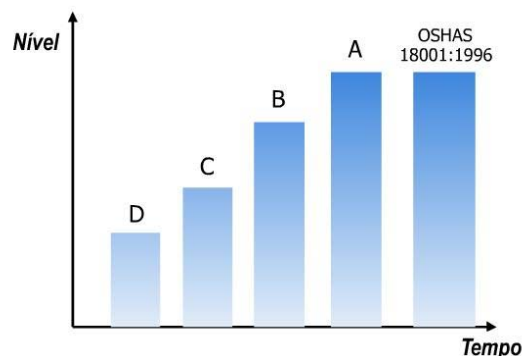
metodologia para atendimento dos requisitos da OHSAS 18001 teve um maior direcionamento ao controle operacional sobretudo no que tange a essas causas críticas de acidentes. O foco principal do Sistema de Gestão em Saúde e Segurança, foi as ações de inspeções e de melhoria do ambiente de trabalho no canteiro de obras.

b.3) Níveis de Evolução na implantação do Programa para Capacitação Evolutiva do Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001

O programa propõe na metodologia a divisão da OHSAS 18001 em quatro níveis de evolução D, C, B e A, sendo o A o último nível com o atendimento total à especificação, conforme demonstra a Figura 6.

Figura 6: Caráter Evolutivo da OHSAS 18001

Caráter Evolutivo

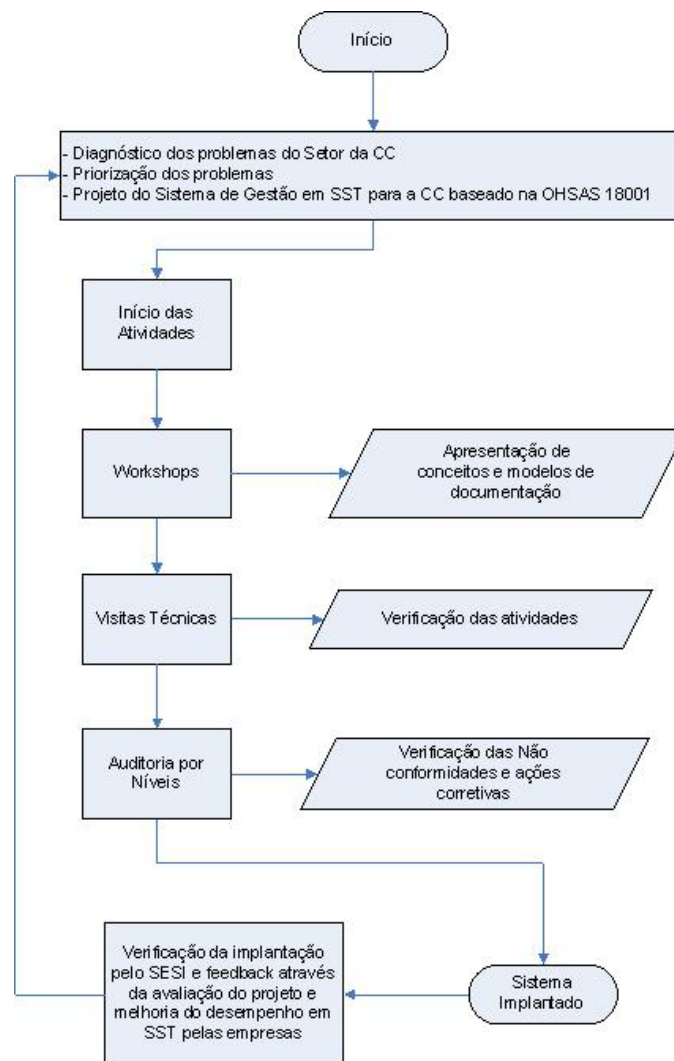


Fonte: SESI, 2007

A estratégia aplicada para a implantação do Sistema de Gestão segue as etapas de formação do grupo; atividades de repasse da metodologia por meio de workshops nos quais são apresentados conceitos, modelos de

documentos e tarefas; posteriormente são realizadas as visitas técnicas para esclarecer dúvidas e verificar o cumprimento das tarefas; e, ao final da implantação de cada nível, é feita uma auditoria para verificar a aderência do sistema quanto à norma, evidenciada na Figura 7.

Figura 7: Fluxo do Sistema de Gestão



Fonte: SESI, 2007

No que se refere ao atendimento aos requisitos da OHSAS e a divisão dos níveis evolutivos, foi estabelecido:

Nível D

- a) elementos do Sistema de Gestão de SSO
- b) requisitos Gerais
- c) política de Saúde e Segurança

- d) planejamento para Identificação de fator de risco, avaliação e controle de riscos
- e) requisitos Legais e Outros requisitos
- f) implementação e Operação
- g) estrutura e Responsabilidade
- h) consulta e Comunicação
- i) documentação
- j) controle de Documentos e Dados
- k) verificação e Ação Corretiva
- l) registros e Gerenciamento de Registros

Nível C

- a) elementos do Sistema de Gestão de SSO
- b) planejamento para Identificação de fator de risco, avaliação e controle de riscos
- c) objetivos
- d) programa(s) de Gestão de Segurança e Saúde
- e) implementação e Operação
- f) estrutura e Responsabilidade (Manual de Funções)
- g) treinamento Conscientização e Competência
- h) controle Operacional
- i) verificação e Ação Corretiva
- j) monitoramento e Medição do Desempenho

Nível B

- a) elementos do Sistema de Gestão de SSO
- b) implementação e Operação estrutura e Responsabilidade (Infra-estrutura e Ambiente do trabalho)
- c) controle Operacional
- d) verificação e Ação Corretiva
- e) monitoramento e Medição do Desempenho
- f) análise critica pela Administração

Nível A

- a) elementos do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança
- b) política de Saúde e Segurança
- c) planejamento para Identificação de fator de risco, avaliação e controle de risco
- d) programa(s) de Gestão de Saúde e Segurança
- e) implementação e Operação
- f) consulta e Comunicação
- g) preparação e Atendimento a emergência
- h) verificação e Ação Corretiva
- i) acidentes, Incidentes, Não conformidades e Ação corretiva e preventiva.
- j) auditoria

A implantação do projeto iniciou no segundo semestre de 2004. A princípio, aderiram 18 empresas formando 04 grupos. Atualmente existem 16 empresas, todas no nível B e A. Para a validação da metodologia foi contratada uma consultoria externa especializada que avaliou o desenvolvimento e a implantação do Programa nas empresas.

3.3 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO SESI PARA UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Embora os programas mencionados sejam de importância basilar para o setor da construção civil, como já dito na introdução, esta dissertação tem como recorte a análise do processo de transferência do programa Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho nos moldes da OHSAS 18001.

Foram pesquisados o SESI DR – BA e uma empresa teste, objetivando analisar o processo de geração, transferência e aprendizagem de tecnologia.

Os resultados obtidos, elucidados no decorrer deste capítulo, mostram que a proposta deste trabalho tem fundamentação não só teórica, mas também empírica.

3.3.1 A Visão do SESI

Nas entrevistas do gerente, da consultora e da coordenadora do programa do SESI foram obtidas as seguintes respostas:

i) Geração Tecnológica

- a) O programa de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho foi concebido pelo SESI de maneira inovadora?

Na visão do gerente do projeto, o SESI idealizou o programa de maneira inovadora. Para ele, a grande maioria das empresas de Construção Civil na Bahia não tem nem um programa nem um sistema de gestão voltado para Saúde e Segurança no trabalho.

“Sim. Principalmente no que se refere a mudança de cultura da empresa visto que as empresas já tinham um conhecimento dos sistemas da qualidade [...] mas nunca tiveram nada voltado para a saúde e segurança. Por isso entendo que no contexto da Bahia é uma ação inovadora. Houve um levantamento de diagnóstico setorial da Construção Civil em 2002, 2003 feito pelo SESI e como resposta a este diagnóstico foi feito um projeto para implementar um sistema de gestão”.

“Dois aspectos também caracterizam o programa como inovador: a metodologia técnica de gestão e a estratégia de implantação do programa a exemplo do convívio em Workshops, a troca das empresas também foi destacado como positivo com testemunhos dos membros dos grupos. Outra coisa importante foi a divisão do sistema em 4 níveis e as auditorias por estágio de implantação, que era um ponto de controle [...] a gente tinha a real percepção se a empresa tinha ou não, assimilado o conteúdo de cada etapa a ser concluída”.

“No modelo em que o programa está desenhado não há similar no mercado.[...] experiências, em implantação de sistemas de gestão já existem principalmente em São Paulo que é um mercado mais aquecido, o Rio de Janeiro também, inclusive com uma formatação próxima na parte de qualidade, mas em termos de metodologia o Sistema do Sistema do SESI é inovador e acredito que de vanguarda

principalmente no instante que a gente reconhece antecipadamente os problemas [...], com uma gestão de indicadores de saúde e segurança que ela não tinha anteriormente e que passou a ter depois a da implantação do sistema”.

Em consonância com essa afirmativa, tanto a consultora quanto a coordenadora do programa, respectivamente, acreditam que este tem um caráter inovador. Embora já existam sistemas de gestão e de qualidade, estes não são adequados ao setor.

“De certa forma sim, porque foi adequado e adaptado especificamente para a indústria da Construção Civil. A OHSAS específica para a CC. Não existe nada na literatura que tenha como interpretar a norma dentro de construção civil. Algumas poucas empresa aqui na Bahia, acho que duas ou três, tinham sistema de gestão. E no Brasil também, mas o do SESI foi construído para a Construção Civil”.

“SIM. O programa veio através de um diagnóstico do setor da Construção Civil em 2004 que detectou uma série de problemas [...] um deles era a forma de gerenciar a Saúde e Segurança e com isso foi desenvolvido um produto com o objetivo que a empresa saiba gerenciar, desenvolver um sistema para organizar melhor a sua gestão [...] para que tenham uma prevenção com relação a seus riscos, para que se acontecer algum acidente na obra ou na empresa, elas saibam as ações que devem ser tomadas [...] isso é inovador no setor da Construção Civil. O Sistema de gestão não é inovador, pensando de maneira global, muitas empresas multinacionais já utilizam um sistema de gestão, mas na Construção Civil é inovador. A gente vê que a maioria dos empregados não tinha essa preocupação em gerenciar as ações”.

b) Foram propostos novos conceitos e formas de gestão da saúde e segurança ou estes já existiam na empresa? Caso afirmativo, quais?

Foi consenso entre os entrevistados que houve novas propostas de formas de gestão, apesar da empresa já ter algumas ações em saúde e segurança.

“Busca-se aproveitar, aprimorar e fortalecer o que já é existente na empresa, a exemplo do atendimento as normas legais como PCMAT, PCMSO e formação de CIPA. Entretanto, [...] ao ramo da Construção Civil especificamente foram implantadas novas ferramentas. Exemplo, permissão de trabalho, análise de indicadores, monitoramento de absenteísmo, de doenças ocupacionais, acidente que geralmente não são acompanhados, bem como não são tomadas ações preventivas. O sistema traz o foco da prevenção através do monitoramento de Indicadores pro ativos e reativos”.

“A empresa já tinha alguma bagagem, alguns conceitos mas não tinha a gestão. Gastava-se muito esforço para gerir o conhecimento que tinha. Ela praticava a segurança no trabalho, mas não tinha a gestão. Ela usava as EPI's e cumpria com as normas de segurança

da contratante. Ela não tinha a gestão de como utilizar recursos para obter os mesmos resultados. Ela criou procedimentos, sistemáticas de acompanhamento de ASO. Ela organizou as informações. Por outro lado aumentou a sensibilização porque aumentou o conhecimento. Muita coisa era feita de forma empírica sem saber o objetivo”.

“Foi realmente novo. Nesta empresa não tinha nenhum programa de gestão. Em algumas empresas do grupo havia algum sistema da qualidade, alguns conceitos da ISO 9000, conceitos gerenciais, mas nada específico para a Construção Civil. O gerenciamento da empresa em questão não era estruturado em forma de procedimentos, de padrões, não havia a sistemática de treinamento, de análise crítica pela diretoria com os líderes da empresa. Então tudo o que foi proposto para empresa neste sistema de gestão foi novidade”.

c) O programa trouxe melhorias e diferenciação substancial as práticas de gestão em SST até então adotadas pela empresa? Quais?

Houve unanimidade por parte dos entrevistados do SESI sobre as melhorias obtidas na empresa teste, após a implantação do programa. Para o Gerente do projeto houve mudança na cultura da empresa. Já para a consultora e coordenadora houve maior envolvimento dos trabalhadores.

“Sim. [...] é uma empresa que tinha clientes exigentes. Levantamento de riscos, monitoramento, planos de emergência, atendimento à urgência ficaram na cultura como uma rotina. Os indicadores permitem formular uma análise crítica do sistema de gestão em função do que foi estabelecido. Observa-se as questões de cultura gerencial da empresa, o que difere das práticas de gestão tecnicistas como análise crítica dos indicadores e desempenho do sistema”.

“Sim . Trouxe resultados apontados por eles no sentido de envolver mais os trabalhadores, de agir com mais consciência e obter melhores resultados. Essa declaração é da empresa. Trouxemos novos conceitos e a forma de gestão”.

“Sim. O sistema de gestão dá exemplos para a empresa desenvolver uma política de gestão, daí vem as ações para ela cumprir com o que se comprometeu de acordo com a política. [...]. O trabalhador passou a saber o que a empresa queria com relação a Saúde e Segurança, passou a se sentir mais valorizado porque a gerência está se preocupando [...] Outras práticas são a identificação de perigos e avaliação de riscos [...]. Hoje a empresa tem uma metodologia para identificar perigo, avaliar, ela conhece os perigos existentes na sua obra ela vai divulgando [...] e o trabalhador começa a ficar atento a essas questões. São práticas que vieram do programa que a empresa adotou e vem sido muito prático para ela. Todo acidente ou incidente a empresa tem o compromisso de avaliar para que não tenha reincidência”.

- d) Foi possível oferecer técnicas e/ ou práticas avançadas de gestão?
Quais?

Para a maioria dos entrevistados as técnicas eram avançadas no que concerne às ferramentas de gestão para o setor. Entretanto, um entrevistado discordou da opinião dos demais, considerando que as práticas não eram avançadas, por não apresentar soluções específicas de engenharia. Na sua ótica, o método se restringe aos procedimentos.

“Sim, práticas de gestão como coleta e análise crítica dos indicadores e conseqüente desempenho do Sistema”.

“Avançadas não, oferecemos métodos de gestão, mas não desenvolvemos nenhuma solução de engenharia. Instituímos métodos e sistemáticas de procedimentos para que eles alcançassem a saúde do trabalhador com menos recursos e mais resultados. [...] para que o trabalhador também se sentisse mais seguro e confiante, entendesse melhor os conceitos. Esse foi o maior avanço na empresa”.

“Sim. Porque são técnicas que não são simples. Além de inovadoras são avançadas para o setor. A gente sabe que o setor tem bastante dificuldade”.

- e) O programa foi estruturado adequadamente para atender as necessidades da empresa com vistas à melhoria da gestão em SST e/ou obtenção da certificação OHSAS?

Foi unanimidade por parte dos entrevistados do SESI a opinião de que o programa é adequado à obtenção da certificação através da OHSAS 18001, embora o objetivo primordial seja a implantação de um sistema de gestão em saúde e segurança. Além disso, conforme relato o sistema sofreu adaptações para a empresa teste.

“Sim. A estrutura foi voltada para a OHSAS. Houve um piloto com 16 empresas e a [...] fazia parte. Inicialmente não havia a pretensão da certificação, mas, sobretudo, a implantação de um sistema de gestão de SST que auxiliasse as ações das empresas. Entretanto, a metodologia era da OHSAS [...]”.

“O sistema foi montado [...] para a indústria da Construção Civil. Quando a gente pensa um sistema para uma série de empresas que tem vários diretores, conceitos, políticas é difícil criar um modelo específico. Então se propõe uma sistemática [...], muita coisa foi adaptada à empresa porque não se adequava a sua realidade. [...] o

sistema era para a obra, para construtora. [...]. Os serviços da empresa são dinâmicos, são obras de uma semana, um mês, então tivemos realmente que ajustar”.

“Ele é todo estruturado com base na norma e tudo o que foi proposto visa a certificação da empresa. Porém, sempre foi destacado que o objetivo maior era a redução de acidentes e incidentes no canteiro, era prevenir doenças e acidentes. A certificação seria uma consequência natural. Entretanto, o programa está totalmente estruturado para a certificação[...]”.

- f) Os objetivos da empresa com a obtenção do Sistema de Gestão em SST do SESI foram atendidos? Como?

Conforme relato dos entrevistados, a melhoria no sistema de gestão e a obtenção da certificação da OHSAS asseguram que a empresa atingiu seus objetivos.

“Sim. A creditação do Sistema por organização externa é uma validação da construção que foi feita”.

“Sim. Foram criados uma série de indicadores que eles não tinham até então, indicadores que demonstravam resultados no que eles esperavam. Eles conseguiram reduzir absenteísmo, fumantes na empresa, acidentes, aumentou o número de treinamentos... Quando iniciamos, eles não tinham nem três engenheiros, hoje eles têm cinco engenheiros, técnicos, estagiários. [...] o sistema proporcionou uma nova visão do mercado. O cliente também passou a ver eles de forma diferente[...]”.

“Sim. Nesta empresa eles atenderam todos os níveis propostos DCBA e conseguiu atingir todos os objetivos. A cada nível realizamos uma auditoria interna para verificar se os requisitos foram atendidos. A empresa se certificou na OHSAS e atingiu o objetivo maior”.

- g) A empresa foi certificada pelo OHSAS? A que você atribui esse fato?

Quanto a esta questão, a maioria dos entrevistados deu maior ênfase ao comprometimento da empresa. Apenas um deles se referiu ao envolvimento dos trabalhadores como fator importante.

“Sim. Atribuo ao Know How do SESI e equipe que participou do desenvolvimento da metodologia, profissionais técnicos especialistas de ponta. E o esforço e a meta traçada pela empresa... a meta da certificação. A metodologia do SESI e estrutura, o contexto da empresa e a vontade da empresa de implantar e manter o sistema.”

“Sim. Atribuo ao comprometimento da auto-direção [sic] e porque era um objetivo da empresa. [...] seria um diferencial competitivo para

eles. Também a forma que o SESI adequou a norma OHSAS a realidade da empresa”.

“Foi. Atribuo a vontade e determinação da equipe de trabalho da empresa que desde o início estava muito comprometida com o sistema, muito interessada em querer aprender, implementar a tecnologia na organização. [...] eles se comprometeram com o sistema mas principalmente com o trabalhador, eles participavam de treinamentos e eram altamente envolvidos no sistema”.

ii) Difusão Tecnológica

- a) Foram passadas informações sobre as novas práticas que deveriam ser adotadas? Como?

Foi consenso dos participantes que a metodologia do programa garante o repasse dos conhecimentos necessários através dos treinamentos, workshops, consultoria e oficinas.

“Sim, através de Workshops pelos consultores no levantamento de dificuldades das empresas, [...] através das auditorias dos níveis que tinham o objetivo de verificar o atendimento a Norma e ao modelo do SESI [...]”.

“Sim. A metodologia do sistema envolve treinamentos, oficinas, em que são repassados todos os conceitos de boas práticas, legislação, interpretação [...]”.

“Sim. A cada nível havia 3 a 4 treinamentos, Workshops em que eram passados conceitos do requisito que seria trabalhado no nível específico. Por exemplo, no primeiro Workshop do nível falávamos da política, apresentávamos o que é política, o que a norma diz, dávamos exemplos e a e aplicávamos exercícios de casa para construção da política. A partir daí vinha a visita técnica para checar o que foi passado, as tarefas de casa para ver se estava de acordo com o que foi proposto, se realmente entenderam. Essa prática foi muito eficaz porque no Workshop treinávamos e depois checávamos o que foi compreendido o conceito e o que estava sendo trabalhado.”

- b) Houve disseminação das novas práticas? De que maneira?

Foi dado maior destaque por todos os respondentes aos treinamentos realizados tanto pelo SESI quanto pela empresa, além da consultoria que se configurou como um tratamento individualizado para a disseminação das práticas. Entretanto, pode-se observar que os treinamentos do SESI eram apenas voltados para o nível técnico e administrativo da empresa.

“Sim, com o envolvimento dos trabalhadores que não eram os que estavam implantando, mas eram das áreas que estavam sendo contempladas nas etapas do programa. [...]. A metodologia foi construída para ter a participação das pessoas que fazem parte das áreas envolvidas [...]”.

“Sim, [...] além dos treinamentos [...] do SESI, a própria empresa também aumentou o treinamento dela para capacitar os seus trabalhadores [...]”.

“A própria visita técnica individualizada não deixava de ser um treinamento particular. O consultor verificava o entendimento e se necessário fazia os exercício em conjunto, lia a norma novamente, etc, era muito particularizado. Como metodologia de disseminação eram feitos treinamentos e as visitas técnicas para passar todos os conceitos”.

- c) Houve treinamento e capacitação da equipe sobre o programa de sistema de gestão que estava sendo implementado e as novas práticas necessárias em SST? Quais?

Segundo todos os respondentes, existiu treinamentos e capacitação oferecidos pelo SESI aos membros do grupo da empresa e depois passaram ser prática da empresa como disseminação para toda a equipe.

“Antes da cobrança do cumprimento do procedimento é feito um treinamento com as pessoas envolvidas. [...]. Daí a garantia de que foi disseminada a tecnologia. [...]”

“A metodologia envolve uma carga horária de treinamento. A gente não implanta o sistema de gestão, a gente ajuda a empresa a fazer, a gente ensina a fazer. O SESI transfere a tecnologia e a empresa incorpora os treinamentos para os demais, estabelece cronogramas [...] isso até porque tem procedimentos que fazem com que ele incentive a prática de treinamento, até para atender a legislação. Por outro lado não tem como implantar sistema de gestão sem capacitar as pessoas”.

“Fazíamos workshops, 3 a 4, por nível e as visitas técnicas que não deixava de ser uma capacitação e disseminação da metodologia”.

- d) Houve consultoria técnica? Que informações e conhecimento foram passados?

Para a maioria dos entrevistados houve consultoria como parte da metodologia para repassar informações de cunho técnico.

“[...] eram específicos de SST. [...]. As ações geralmente existem em indústrias seriadas, maduras de alto valor agregado como no caso da indústria petroquímica, o que não ocorre na Construção Civil [...].

“Sim. Houve um acompanhamento de gestão e técnica. Os profissionais são todos engenheiros e técnicos de segurança com capacidade de repassar informações técnicas. Foram passados conceitos de acidentes, de técnica de investigação de acidente, de levantamento de riscos. [...] hoje sabem o que é um PPRA, um PCMSO [...], sabem coletar indicadores, sabem distinguir um EPI, o que serve do que não serve”.

“Sim, a metodologia foi criada com base na OHSAS 18801. Nas visitas o consultor ia trabalhar os requisitos da norma e aplicar para realidade da empresa. Os requisitos e a metodologia eram passados em forma de procedimentos, padrões e planos de trabalho”.

e) Foram transmitidos os objetivos da implantação do programa?

Todos os participantes do SESI acreditam que os objetivos foram comunicados no decorrer do programa.

“Sim. Sobretudo a proposta de redução de doenças e acidentes na empresa. A empresa certamente atingiu este resultado.”

“Sim, inclusive estaremos reunindo a equipe dia 13 vai para informarmos sobre algumas alterações ocorridas na Norma OHSAS e fazemos os ajustes necessários [...]”.

“Sim. Desde o início da primeira capacitação com a empresa foram transmitidos os objetivos do sistema e a cada Workshop, a cada visita reforçávamos estes objetivos. Além disso, sempre checávamos se os objetivos estavam sendo alcançados”.

iii) Aprendizagem tecnológica e mudança cultural

a) A empresa implementou algum tipo de inovação às suas práticas a partir do programa Sistema de Gestão? De que tipo?

Foi unânime a opinião de que a empresa implantou inovação nos seus processos de trabalho a partir do sistema de gestão oferecido pelo SESI. Padronização de procedimentos, treinamentos a da equipe e análise crítica são alguns deles.

“Documentação de procedimentos como fazer inspeção, o que fazer em casos de acidente, manutenção preventiva para evitar acidentes e incidentes. Para o mercado geral pode não ser visto como inovação,

mas para a empresa foram. [...] padrões. Organograma [...].Gestão de saúde e segurança. Atendimento as normas legais”.

“No setor da Construção Civil é muito incipiente o sistema de gestão.O que eu vejo de mais positivo foi o sistema de indicadores de resultados. Existe inclusive um quadro enorme visível com todos o indicadores acompanhados mensalmente, passo-a-passo. Os indicadores, reativos e pro - ativos para medir a melhoria contínua, melhorias constantes, reuniões sistemáticas [...] como reconhecimento a empresa já ganhou prêmios, obras maiores , em função do sistema implantado”

“Cada empresa tem uma realidade diferente do grupo cada uma implementou as práticas de acordo com a sua realidade. Com relação a empresa ela implementou treinamento para a força de trabalho, o de repasse de conceitos, reuniões periódicas com diretoria e líderes para analisar criticamente os itens de saúde e segurança o que poucas empresas fazem. A parte de investigação e análise de acidentes também foi uma prática implementada. Enfim, todos os requisitos do sistema de gestão foram implementados na empresa”.

b) De que forma os treinamentos melhoraram as práticas de SST na empresa?

Para um os entrevistados a melhoria das práticas foi possível através dos treinamentos na medida em que os trabalhadores eram capacitados e aplicavam novos conhecimentos. Houve destaque também para a criação e cumprimento de procedimentos, além da elevação do nível de conscientização dos trabalhadores.

“A participação direta das pessoas das áreas envolvidas nos processos interagindo com a estrutura. [...] eles absorveram o conteúdo. Havia avaliação em sala, após os treinamentos [...] no segundo momento, a consultoria verificava se os treinados tinham trabalhado em cima dos exemplos dados, [...] as auditorias internas quando verificava se houve assimilação do conteúdo e se os ensinamentos estavam sendo aplicados”.

“Hoje conhecem todo o procedimento com relação à emergência. [...] Eles tem um plano com sistema de combate a incêndio [...], fizemos um projeto com saída de emergência, luz de emergência, treinamento de primeiros socorros. [...] com planta de localização de extintores, o que não tinham antes. Isto na questão reativa. Já na pro ativa, toda obra deles é feito um levantamento de perigos e riscos e tudo o que é de controle, porque na medida em que se conhece os perigos e riscos pode-se controlar”.

“Através da evolução das auditorias percebemos que os trabalhadores começavam a compreender melhor o sistema de Saúde e Segurança , o porquê de utilizar o equipamento de proteção individual [...], porque participar de treinamento e executar um trabalho de forma segura. Nas auditorias checávamos se o que estava descrito e eles estavam realizando”.

- c) A empresa conseguiu aprender da forma como os conhecimentos foram transmitidos?

Foi destacado por todos que foi possível aprender da forma em que os conceitos foram transmitidos, embora houvesse algum ajuste a realidade da empresa.

“No treinamento eram passados conceitos e a empresa tinha a liberdade de fazer as suas adaptações. Entretanto, como a empresa conseguiu avançar nos níveis propostos, entende-se que a empresa aprendeu o que foi transmitido. Havia uma proposta inicial de procedimentos fictícios, exemplos de procedimentos e estes foram adequados a realidade da empresa. [...]”.

“Sim. [...] foi a empresa do grupo que mais se ajustou ao método do sistema. Rapidamente andaram com as "próprias pernas". A auto direção estava evoluída o que fez com que a empresa se estruturasse com técnicos e pessoas envolvidas, porque o sistema é feito com pessoas.”

“Sim é claro que eles deram a cara deles ao modelo proposto. O SESI não tinha a pretensão de implantar o sistema de forma crua nas empresas porque cada uma tem a sua realidade [...] Acho que eles agregaram valor a metodologia do SESI, nós também aprendemos [...]”.

- d) De que forma os novos conhecimentos foram incorporados pela empresa? E de que forma os treinamentos melhoraram a empresa?

Apenas um entrevistado acredita na incorporação dos conhecimentos através do cumprimento dos procedimentos, treinamentos e rotinas que foram sistematizados. Para os demais, os resultados constatados nas auditorias são a maior comprovação.

“Um registro físico são os procedimentos da rotina e sistematizados na empresa. [...]. A garantia é o cumprimento dos procedimentos avaliado sem auditorias internas que identificou a mudança na cultura da empresa”.

“Através dos objetivos, resultados, indicadores, a gente vê que eles estão alcançando e melhorando cada vez mais. [...] Eu vejo que eles estão conseguindo atingir o que foi esperado. Através das nossas auditorias e da própria OHSAS faz-se um acompanhamento constante”.

“Os momentos de monitoramento e checagem se dá através das auditorias. Sempre tínhamos a percepção de que os conceitos tinham sido incorporados da maneira que foi o proposto. [...] treinamentos,

identificação de perigos e riscos, planos de emergência [...]. Essas são práticas que eles passaram a adotar no dia-a-dia”.

- e) Foram implantados novos métodos de gerenciamento da saúde e segurança dos trabalhadores com vistas a norma OHSAS 18001? Quais?

Os entrevistados na sua totalidade acreditam que todos os métodos da norma foram implantados.

“Requisitos Legais, monitoramento e assimilação dos impactos dos requisitos na empresa, inspeção, gerenciamento das ações de saúde e segurança, requisitos legais, EPIs, critérios para obtenção de aquisição de materiais seguros, gerenciamento de produtos perigosos [...]”.

“Tudo que a norma pede: gerenciamento de riscos, investigação de acidentes, implantação de controles, controles de EPIs, cumprimento a legislação. Tanto que a própria OHSAS certificou a empresa”.

“Sim, implantaram todos”.

- f) Houve mudança na estrutura de SST da empresa?

Dois entrevistados afirmaram que houve mudança na estrutura da empresa no que tange ao tema em destaque, com ampliação de pessoal para atender as necessidades do sistema e envolvimento dos trabalhadores. Também foi percebida a mudança da cultura organizacional.

“Sim, na estrutura organizacional. Hoje saúde e segurança perpassa por todos os funcionários, não está centralizado sem apenas um técnico. [...] o comitê está ligado a direção da empresa”.

“Entrou muita gente para apoiar o sistema. Contratou mais engenheiros, técnicos[...]. Segundo ele a empresa cresceu 3 vezes mais [...]. Eles não tinham nenhum tipo de gestão ou certificação e começaram pela saúde e segurança. Não tinham sistema da qualidade e não conheciam nada de sistema de gestão. Então absorveram toda a parte de planejamento, controle de documentos, registros”.

“A mudança da cultura, a mudança geral, nós percebemos”.

- g) Os processos de trabalho foram revistos, reavaliados e executados de nova maneira?

Foi opinião de todos os entrevistados que os processos foram revistos e assumidas novas formas de trabalho. De acordo com dois deles, destaca-se a elaboração de procedimentos até então inexistentes na empresa.

“Sim, de maneira mais segura que buscasse a prevenção com assimilação de tecnologias que antes não eram conhecidas”.

“A gente fornecia algumas ITs para algumas atividades de alto risco por exemplo, e eles avaliavam as instruções e adaptavam a realidade da empresa. Hoje as atividades são executadas dentro de um padrão já estabelecido de segurança”.

“Sim todos foram revistos. [...] eles elaboraram e desenvolveram procedimentos padrões, incorporaram, treinaram as pessoas e o cumprimento desses padrões foram checados nas auditorias e propostas ações para corrigir alguma falha que houvesse”.

h) Você acredita que houve mudança no comportamento dos empregados com relação às práticas de SST?

Foi consenso entre os entrevistados que tanto a empresa quanto os trabalhadores mudaram de atitude com o sistema de gestão. A obtenção da certificação “nível A” do SESI e da OHSAS que obrigam a empresa a cumprir uma série de requisitos envolvendo os trabalhadores, asseguram a mudança.

“A empresa ganhou um prêmio de um grande cliente e isso foi um prova de que houve uma mudança de atitude em relação a saúde e segurança. Se o trabalhador não muda os hábitos, o comportamento do dia-a dia, não há melhoria dos indicadores, no desempenho como foi o caso da empresa”.

“Totalmente. [...] qualquer empregado que entra na empresa passa por um treinamento de integração e de admissional, quando ele conhece todos os perigos da função, EPI, a política da empresa [...]. O trabalhador não entra na obra sem treinamento. Hoje a percepção da empresa é que na medida em que se tem todo os procedimentos estabelecidos [...], quem entrar passa a fazer parte do processo”.

“Com certeza. De maneira geral toda organização entra de uma maneira e sai de outra e o trabalhador acompanha esse processo porque é ele que faz a empresa. Quando vemos um a empresa que se certificou, cumpriu com todos os níveis, certamente o trabalhador evoluiu junto com ela. Houve portanto mudanças, melhorias nas práticas de trabalho. O trabalhador começa a observar e a se preocupar mais com sua saúde com sua segurança por conta da implementação do sistema de gestão”.

i) Houve mudança nos hábitos, costumes e rituais cotidianos anteriores? Quais?

A percepção de todos os entrevistados é de que se houve adequação dos processos de trabalho, houve mudança nas práticas dos trabalhadores.

“Sim principalmente com quem tivemos contato direto: a diretoria, a técnica de segurança, um encarregado, um almoxarife [...], que passaram a colocar as questões de Saúde e segurança dentro do dia-a-dia”.

“[...] a gente ensina a empresa a pescar, a seguir com as próprias pernas. [...] a percepção é no momento em que estamos com as pessoas, em que visitamos a obra. O que vemos é que está tudo limpo, identificado e que os procedimentos estão sendo cumpridos”.

“Acredito que houve mudanças significativas porque se houve uma reorganização dos processos de trabalho, por consequência, houve mudança também nas práticas dos trabalhadores”.

j) Houve mudança nas crenças e valores dos trabalhadores da empresa?

Por se tratar de um programa que prevê a mudança de atitude com relação a saúde e segurança é senso comum entre os entrevistados achar que a mudança nas crenças e valores dos envolvidos.

“Pelo que pude observar hoje a empresa valoriza muito mais os trabalhadores e percebe-se a satisfação dos trabalhadores fruto de uma nova filosofia voltada para saúde e segurança. O projeto começa de cima e vai para os trabalhadores. Houve mudança na direção [...] e dá para observar a mudança ocorrida também com os trabalhadores. [...] a empresa pode ter acesso ao desempenho dos trabalhadores em saúde e segurança através das auditorias”.

“Acredito que sim por conta da exigência da alta direção [...]. A transferência para o trabalhador a responsabilidade é da empresa[...]. Houve seminário, encontros em que participamos [...] .Os trabalhadores são totalmente conscientizados e capacitados para mudar. Como a mudança faz parte do processo do sistema de gestão, acredito que eles tenham mudado. Além disso, a empresa hoje tem um padrão de saúde e segurança que tem que ser cumprido”.

“O que a gente vê é que houve um comprometimento e envolvimento dos trabalhadores na evolução dos níveis. Por exemplo, se no “nível D” eles não sabiam o que era a política, no “nível A” todos já conhecem e buscam atingir os objetivos junto com a empresa. Então acredito que houve mudança nas crenças e valores da empresa e dos trabalhadores”.

3.3.2 A Visão da Empresa Teste

Da empresa teste, foram entrevistados o diretor de planejamento e a técnica de segurança responsáveis pela gestão e operacionalização do projeto respectivamente.

i) Geração Tecnológica

- a) A empresa possuía algum tipo de Certificação/ Sistema da Qualidade antes da implantação do Programa Sistema de Gestão do SESI? Quais? Quando obteve?

Conforme todos os participantes a empresa não tinha nenhuma certificação. Conforme relato de um deles, obtiveram a OHSAS 18001 após alcançarem o “Nível A” do sistema de gestão do SESI.

“Não. Antes do sistema de gestão não havia nenhum tipo de programa”.

“Não. A empresa em julho de 2004 aderiu ao programa com o objetivo de reduzir os índices de acidentes que ocorrem na construção civil. O objetivo era participar da capacitação evolutiva da empresa [...], não tinha o objetivo de certificação na OHSAS 18001, apesar do programa ter constituído com base no que a norma determina. [...]. A empresa obteve o certificado do “Nível A”. [...] aí nos sentimos confiantes de partir para a certificação da OHSAS 18001. Recebemos o certificado em outubro de 2007”.

- b) O programa de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho foi concebido pelo SESI de maneira inovadora?

Foi unânime a opinião dos respondentes de que o programa é inovador. Houve referência com relação a metodologia, ao pequeno número de empresas do setor certificadas pela OHSAS 18001 e ao fato da empresa nunca ter participado de um programa de gestão.

“Sim. As oficinas, os programas que fomos adaptando a nossa realidade. A gente trabalhou em cima de treinamento dos

trabalhadores, de conscientização e a parte documental que não havia”.

“Acredito que sim. Como o programa foi feito com base na Norma OHSAS 18001, até hoje o número de empresas certificadas é bem pequeno com relação a ISO 9001 por exemplo. A [...] é a sexta empresa da Construção Civil baiana a obter essa certificação e até hoje, grandes empresas, inclusive nossos clientes não têm essa certificação[...] não tinha participado de nenhum programa de gestão [...], então foi tudo novidade [...]. Também pelo que a gente ouviu durante a implantação era uma metodologia nova que estava sendo aplicada”.

- c) Foram propostos novos conceitos e formas de gestão da saúde e segurança ou estes já existiam na empresa?

Para as pessoas entrevistadas da empresa os conceitos e formas de gestão oferecidos pelo SESI foram novidade. Foi possível adotar novas formas de administrar a saúde e segurança.

“[...] a gente padronizou e atendeu bastante aos clientes. Antes não tinha nenhum sistema de gestão. Agora tem a visão de proteger a integridade física dos nossos colaboradores. Não há obra com qualidade sem segurança”.

“Com certeza. A gente tinha o mínimo necessário: PCMSO, ASO, PPRA, mas de uma forma elementar, pra cumprir determinação dos clientes e o que a legislação exigia. Com o programa de Saúde e Segurança a gente teve que desenvolver instruções de trabalho, procedimentos e toda essa parte nova [...]. Isso foi consequência do trabalho do SESI”.

- d) O programa trouxe melhorias e diferenciação substancial para as práticas de gestão em SST até então adotadas? Quais?

Foi senso comum entre os entrevistados que houve diferenciação para a empresa no que tange as práticas anteriores. Para um deles, inclusive, a empresa cresceu significativamente também em função da implantação do programa.

“Com certeza. [...] a organização do trabalho, dos canteiros de obras, do almoxarifado, [...] controles de EPIS, treinamentos da CIPA, de utilização de EPIs, combate a incêndio, primeiros socorros[...].

“Sim. A empresa era muito pequena naquele momento, tinha 23 e hoje está com 152 trabalhadores. Então a empresa evoluiu bastante. [...] Pra gente era tudo novo e como a gente só cumpria legislação com programa a gente teve que desenvolver um sistema de gestão”.

- e) Foi possível implementar técnicas e/ ou práticas avançadas de gestão?
Quais?

De acordo com os entrevistados, foi possível adotar as práticas propostas. Entre estas encontram-se a padronização e organização de documentos, implantação do Diálogo diário de saúde e segurança – DDS, treinamentos da equipe, definição de uma política, reuniões de análise crítica, indicadores de resultado, adoção do ciclo PDCA, entre outros.

“O que tem acontecido é que estamos atendendo a todas as solicitações dos nossos clientes. O que tínhamos antes era apenas alguns documentos, mas não tão organizada e padronizada. [...] não tinha procedimento”.

“Sim. Nós não fazíamos o DDS que é o diálogo diário de saúde e segurança, tivemos que desenvolver instruções de trabalho e procedimentos, inclusive para colocar em prática precisamos fazer um suporte de treinamento. Hoje temos 4 técnicos de segurança que colocam tudo em prática e fazem o treinamento do pessoal de campo. [...] criamos uma estrutura para atender a norma OHSAS [...] e procedimentos internos e de clientes e as legislações municipais, estaduais e federais. Para o nosso conhecimento tudo são práticas novas, sistema de gestão agente não tinha, inclusive a implantação vai nos auxiliar bastante para a gestão de qualidade e meio ambiente. [...] conforme apresentado no ciclo PDCA a gente tem aplicar. Então todo aquele processo de identificar os riscos, criar as instruções, criar os procedimentos, dar treinamento, na fase do planejamento, colocar tudo em prática, no campo que é a parte do fazer, depois fazer as auditorias internas que são trimestrais que é a fase do checar, e agir que é corrigir aquilo que foi identificado como problema e nesse momento a gente faz a análise crítica que [...] e a gente revê todo o sistema de gestão pra verificar se está a contento ou tem alguma coisa a melhorar. Pela metodologia a gente tem que definir políticas, traçar objetivos e medir através de indicadores”.

- f) O programa foi estruturado adequadamente para atender as necessidades da empresa com vistas a melhoria da gestão em SST e/ou obtenção da certificação OHSAS? .

Na sua totalidade os entrevistados acham que o programa é atende as necessidades da empresa, embora houvesse alguns ajustes as suas particularidades como, por exemplo, o tipo de obra.

“Esse programa atende aos critérios da OHSAS que era um dos objetivos da empresa. Só fizemos adequar a nossa realidade”.

“Com certeza. A gente viu algumas instruções para equipamentos ou instalações para obras de edificação, então houve alguns ajustes. No caso da nossa construção civil que é obra industrial, houve alguns pequenos ajustes, mas nada que comprometesse. O programa foi bem ajustado [...] a gente tinha as oficinas e nos intervalos a visita do consultor, então foi feito de uma forma gradativa e houve uma evolução que a empresa pôde acompanhar”.

g) Quais são os objetivos da empresa com a obtenção do Sistema de Gestão em SST do SESI? Estes foram atendidos?

Foi comum entre os entrevistados que os objetivos foram atendidos. Para um deles a adoção do sistema de gestão melhorou a prestação de serviço da empresa e passou a ser diferencial competitivo.

“O objetivo da certificação foi atendido [...], agora estamos partindo para melhorar cada vez mais. Os trabalhadores dão sugestões sobre o programa e a gente vai adaptando. Eles avaliam bem o programa”.

“Com certeza. A visão imediata foi realmente melhorar a qualidade da prestação de serviço [...] ao mesmo tempo a gente percebe como diferencial. Uma característica que nossos clientes procuram em seus prestadores de serviços. [...] ao mesmo tempo que melhora a nossa capacidade de trabalho a gente está se diferenciando dos nossos concorrentes porque a nossa atividade principal [...] todo mundo teoricamente sabe fazer, [...], conseguir fazer treinando, capacitando as pessoas sem acidentes com a qualidade de vida é um diferencial no nosso mercado. [...] nós participamos e ganhamos uma concorrência [...] e o critério saúde e segurança pesou bastante”.

h) A empresa adquiriu alguma nova certificação após a implantação do programa? A que você atribui este fato?

Todos os entrevistados disseram que após a adesão ao sistema de gestão a empresa foi certificada pela OHSAS 18001 e atribuem esse fato tanto a utilização do programa quanto a vontade da empresa. Para um deles, a disseminação interna foi um fator importante.

“Obtive a certificação pela OHSAS e agora está buscando meio ambiente e qualidade [...]. Atribuo ao programa e a empresa”.

“Sim, a OHSAS 18001. Atribuo primeiro pela existência do programa. Nós vimos ali uma oportunidade. Houve uma semente do SESI e a empresa foi um solo fértil. [...]. A gente tinha a intenção de botar em prática, vai-se formando essa cultura, esse pensamento a gente vai disseminando dentro da empresa [...]. Porque você vai subindo para o grau de excelência.

ii) Difusão Tecnológica

- a) A empresa teve acesso às informações sobre as novas práticas que deveriam ser adotadas? De que forma?

Foi unânime entre os entrevistados a percepção de que as informações eram transmitidas e se davam através das orientações fornecidas pelo SESI. Em particular, um entrevistado declarou que o ponto forte do programa é a capacitação evolutiva, a criação de procedimentos e a aplicação na prática através de treinamentos.

“As oficinas de boas práticas incluíam meio ambiente, qualidade e segurança e todos os técnicos participavam. Também tinha a consultoria técnica mensal quando tínhamos orientações de como proceder”.

“O programa foi bem elaborado por isso. Por que é uma capacitação evolutiva, é uma sequência que você vai seguindo [...] e se não houver a receptividade da empresa não vai progredir. [...] a partir do momento que vão sendo passados os ensinamentos, [...] as práticas, [...] as instruções, vão sendo criados os procedimentos e isso vai sendo colocado em prática, vai sendo treinado o pessoal do campo [...].Pra passar essas informações tinham os treinamentos que eram feitos no escritório e a maioria era levado a campo.O SESI passava para o grupo gestor e o grupo passava para o campo”.

- b) Houve disseminação das novas práticas de gestão? De que maneira?

Os entrevistados convergiram sobre a questão da disseminação das práticas. Todos acreditam que existiu disseminação bem como capacitação da equipe.

“Divulgávamos e treinávamos todos os colaboradores, encarregados e engenheiros. Os técnicos e o diretor participavam das oficinas e eram os facilitadores, [...] a gente passava as informações para o pessoal de campo”.

“Sim, com os treinamentos e a capacitação da equipe que tem que ser uma coisa constante. A partir do momento que a gente conseguiu fechar o ciclo do PDCA a primeira vez, a cada 6 meses a gente tá fechando de novo. [...] como uma espiral que vai subindo o que você sempre vai atrás do grau de excelência”.

- c) Houve treinamento e capacitação da equipe sobre o programa de sistema de gestão que estava sendo implementado e as novas práticas necessárias em SST? Quais?

Os entrevistados afirmam que a equipe foi capacitada para as práticas de gestão inerentes ao sistema. Do nível de diretoria aos encarregados da obra, houve treinamento dos procedimentos e rotinas.

“Sim, para cada responsável pelo procedimento e o pessoal de campo também. Por exemplo, controle de EPI. O almoxarife é treinado para trocar, substituir e controlar, de que forma preencher os formulários. Teve treinamento no escritório para o pessoal de campo sobre combate a incêndio [...]”.

“Quando era um trabalho de maior concentração a gente fazia reuniões aqui na sede... Aí participa de diretor até os encarregados. Para o pessoal do campo tem sido mais nos treinamentos em campo [...]. Tem também o DDF [...]. Dentro do sistema de gestão nós temos um procedimento que fala do planejamento [...] a gente faz o PGO, é o programa de gestão da obra[...] envolve as questões de saúde e segurança e dá orientações para quem vai gerir a obra. Quando fechamos um contrato fazemos uma reunião com todas as células da empresa [...] daí elabora-se o PGO e vai ter que ter citado todos os procedimentos e treinamentos necessários”.

- d) Houve consultoria técnica? Agregou informação e conhecimento? Quais?

Todos os participantes disseram que houve consultoria técnica no processo e agregaram conhecimento, especialmente no que tange a metodologia e procedimentos.

“Teve. E contribuiu bastante dando orientações. Até hoje ela dá informações quando solicitamos”.

“Houve. Durante todo o processo, agregou com certeza. [...]. Toda a questão da metodologia, implantação do PDCA, de procedimentos, identificação do que entra no processo da empresa [...]. Tudo isso foi através da consultoria que foi quem ensinou a gente a fazer e vem acompanhando até hoje”.

- e) Foram transmitidos os objetivos da implantação do programa? Como?

Os entrevistados, na totalidade, acham que os objetivos do programa foram esclarecidos nas oficinas e reuniões entre o grupo e o SESI. Segundo eles, eram ensinadas as normas e os objetivos de cada etapa.

“Em cada oficina era explicado o objetivo de cada procedimento”

“Sim. Logo no início que a gente aderiu uma das primeiras atividades foi definir política, objetivos e metas isso foi muito bem esclarecido, ensinado. Foi passado o que era a norma e para a cada etapa o que a gente devia alcançar para passar”.

iii) Aprendizagem tecnológica e mudança cultural

- a) A empresa implementou algum tipo de inovação as suas práticas a partir do programa Sistema de Gestão? De que tipo?

Foi comum a opinião de que foram implementadas inovações a partir do programa. Controles de ASOS, Indicadores de desempenho, controles de acidentes de trabalho são algumas delas.

“Sim. Incluímos procedimentos, inclusive de controle de ASOS. Indicadores de desempenho, controles de acidentes de trabalho, número de obesos, fumante, obras ganhas que aumentou a quantidade, número de obras que temos a Saúde e Segurança implantado, que é 100%, coleta seletiva”.

“Sim. Tudo que a gente recebeu de informação foi colocado em prática e é até hoje. Foi tudo transformado em instrução e procedimento e, na sequência, tivemos o certificado “nível A” do SESI e a certificação OHSAS. Nós somos auditados semestralmente pelo SESI e a cada ano vamos passar pela certificação da OHSAS”.

- b) De que forma os treinamentos melhoraram as práticas de SST na empresa?

Foi senso comum entre os respondentes que os treinamentos melhoram o exercício de saúde e segurança na empresa, aumentando o desenvolvimento, a participação e a capacitação da equipe. Foi citado por um deles, o reconhecimento por parte de auditores externos.

“Passou informação e conscientizou os trabalhadores. Após os treinamentos verificamos na prática se estão fazendo corretamente. Quando temos auditorias externas quando eles conversam com a

equipe sempre tem elogios porque o pessoal está conscientizado e isso é devido ao treinamento”.

“O DDS é uma prática diária. Com o passar do tempo os encarregados participaram e hoje os operários também participam. Isso vai desenvolvendo o profissional. Uma das orientações que recebemos para o DDS é se discutir todas as questões que envolvem a obra. Nesse momento os operários se colocam, sugerem melhorias”.

- c) Conseguiu aprender da forma como os conhecimentos foram transmitidos?

Para todos os participantes houve aprendizagem por parte da equipe. Segundo um deles, os ensinamentos foram colocados em prática.

“Aprendemos. Participamos de auditorias, consultorias e até hoje nos orientam”.

“Sim, com certeza. Sempre tem alguma coisa ajustar, mas muito pouco. Na verdade, tudo o que foi colocado no programa, foi colocado em prática... agente teve que abraça porque não teria como alcançar o resultado final sem passar por essa aprendizagem.

- d) Os novos conhecimentos foram aprendidos pela empresa? De que forma?

Apenas um dos participantes respondeu a esta pergunta com clareza. Na opinião dele, os ensinamentos foram aprendidos e colocados em prática. Houve, mais uma vez, referência a auditoria externa que reconhece o preparo da equipe.

“Sim. Através de treinamentos e da colocação prática de tudo o que a gente aprendeu. Inclusive durante a auditoria da certificação um dos pontos que o auditor colocou é que pela experiência que ele tem da construção civil, ele percebe o pessoal bem preparado para responder as indagações do programa”.

- e) E de que forma os treinamentos melhoraram a empresa?

Apenas um respondente acha que os treinamentos melhoraram a empresa, referindo-se a aumento de clientes e reconhecimento através de premiação.

“Tivemos mais obras ganhas, mais contratos de manutenção, renovamos contratos, ganhamos prêmio de Saúde e Segurança [...]”.

- f) Foram implantados novos métodos de gerenciamento da saúde e segurança dos trabalhadores com vistas a norma OHSAS 18001? Quais?

Todos os respondentes disseram que os procedimentos foram implantados e a obtenção da certificação assegura essa afirmativa.

“Cada procedimento atende a OHSAS e foi o sistema que possibilitou a certificação”.

“Sim, até porque fomos certificados. Procedimentos, DDS, metodologia do PDCA, atendimento a legislação, política, metas indicadores, tratamento de não conformidades, queixas de clientes, temos um procedimento que trata até de comunicação e tudo o que a norma prevê”.

- g) Houve mudança na estrutura de SST da empresa?

Foi respondido por todos os participantes que a estrutura operacional aumentou devido a necessidade de atender as demandas do sistema de gestão. Um deles informou que também foi devido a ampliação do número de clientes.

“Aumentou. Temos 4 técnicos de segurança e respondemos ao diretor de planejamento, discutimos com ele. [...] todos os trabalhadores participam das questões de Saúde e Segurança”.

“Teve. Hoje temos 4 técnico e a NR prevê 2. Tem 1 só para cuidar do sistema de gestão. Estamos buscando um engenheiro de segurança. Temos mais engenheiros civil porque o volume de trabalho aumentou”.

- h) Os processos de trabalho foram revistos, reavaliados e executados de nova maneira?

É consenso entre os questionados que os métodos de trabalho foram revistos e executados de maneira diferente. Segundo eles, não havia procedimentos nem instruções de trabalho.

“Antes não tínhamos procedimentos, implantamos com o sistema de gestão e todo ano revisamos. No final do ano vamos ter um análise crítica para verificar todo o sistema [...], os indicadores. Se tiver algo errado fazemos um plano de ação para tratar”.

“Sim. Na verdade foram criados todos os procedimentos se instruções de trabalho. Tínhamos algumas iniciativas mas tímidas, não estruturadas”.

- i) Você acredita que houve mudança no comportamento dos empregados com relação às práticas de SST?

Houve unanimidade entre os entrevistados na opinião de que os trabalhadores mudaram o comportamento. Todos fizeram referência ao cumprimento aos procedimentos de trabalho estabelecidos.

“Houve mudança. O comportamento hoje é exemplar eles contribuem e orientam até os novatos. Houve muita conscientização. Com o passar do tempo os trabalhadores foram absorvendo as informações e melhorando cada vez mais. Eles cumprem com os procedimentos”.

“Sim. O sistema de gestão muda a forma de trabalhar [...], a questão de criar procedimentos e padrões de trabalho você muda a rotina que tem que ser cumprida. Existe uma re-educação. Você passa a ter uma nova forma de fazer. Você cria uma sistemática de trabalho. As coisas são feitas de maneira sistemática”.

- j) Houve mudança nos hábitos, costumes e rituais cotidianos anteriores? Quais?

É comum entre os participantes acreditar que houve mudança nos hábitos dos trabalhadores. Conforme um deles, os empregados incorporam os novos hábitos, uma vez que são treinados desde a admissão na empresa e depois pelos superiores, conforme procedimento.

“Houve. Se o trabalhador usava EPI antes de qualquer jeito, agora eles usam como deve usar. Eles têm mais consciência”.

“Sim. porque isso incorpora na pessoa. [...]é botar a coisa pra funcionar. É uma catequese. A gente tem que treinar para que eles sigam essa linha. A direção transmite para o subordinado e tem que fazer com que ele transmita [...]. Quem entra na empresa, conforme procedimento, tem que ter um mínimo. Estamos selecionando [...], ele assiste um aula com o técnico de segurança que vai falar de saúde segurança, da política de saúde e segurança e no final ele faz um teste. Hoje essas pessoas já vão entrando treinadas”.

k) Houve transformação nas crenças dos trabalhadores da empresa?

Para os entrevistados existiu mudança nas crenças dos trabalhadores. Para um deles o repasse de informações garante a mudança de atitude. Para outro, a sistematização e a cobrança são formas de incorporação. Na opinião dele, os trabalhadores que adotam boas práticas se sentem diferenciados diante dos demais.

“Houve. Quando você passa informação da importância do equipamento para reduzir ou minimizar risco se até doenças ocupacionais, ele vai se proteger, vai utilizar [...]”.

“[...] o que eu posso dizer é que a coisa é cobrada de tal forma que ele incorpora isso. Ele já vai no automático por uma questão de já ter sistematizado, já ter se tornado uma prática, ter sido sempre cobrado, transmitido. [...], o pessoal que trabalha em determinada empresa, quando sai, já começa a fazer algumas críticas daquela outra área. Eles já vêm aquilo como algo que valoriza ele perante o colega”.

l) Houve mudança na gestão da empresa e no comportamento dos trabalhadores com a implantação do programa? Novos valores foram incorporados?

Todos os respondentes opinam que existiu mudança para a empresa e para os trabalhadores após o programa. Para um deles a conscientização foi um fator importante. Para outro, foi um processo de evolução.

“Mudou em geral, tanto dos diretores quanto dos trabalhadores. Depois do programa as pessoas passaram a respeitar a Saúde e Segurança. Até os engenheiros. Têm mais 6 engenheiros e 3 estagiários de engenharia e 4 técnicos . Os valores mudaram. Antes usavam por usar hoje tem consciência da importância”.

“Sem dúvida, com certeza. Novos valores foram incorporados. [...] É uma evolução. [...] esses programas permitiram com que a empresa mudasse e o trabalhador também”.

3.3.3 Análise Comparativa SESI e Empresa Teste

Baseada nas respostas obtidas através das entrevistas realizadas, a pesquisa empírica buscou analisar e discutir os processos de geração, difusão e aprendizagem tecnológica e mudança cultural.

No decorrer deste capítulo, serão abordados os aspectos convergentes e divergentes entre as visões do SESI e da empresa teste. Também será apresentada a análise dos relatórios de auditoria interna dos níveis D,C,B, A realizados pelo SESI, através de consultores externos, além do relatório emitido pela empresa responsável pela certificação OHSAS 18001 da empresa teste, com vistas à comparação dos dados.

i) Geração Tecnológica

Das respostas obtidas entre os entrevistados do SESI, 94% disseram que houve transferência de tecnologia, contra 6% de respostas discordantes.

Sobre o aspecto da inovação, os respondentes destacaram que houve mudança na cultura organizacional¹, e que a proposta de trabalho, adequada ao setor da construção civil², também se caracteriza como inovadora. A metodologia de gerenciamento das ações foi destacada nas respostas. Esta adequação, originada pela demanda, guarda conformidade com a teoria *demand pull* ou *demand pulled*, de Sáenz e Capote (2006) e Shmookler (1966), reforçando o conceito de que a inovação tecnológica depende de fatores indutores tal como a demanda de mercado.

Da mesma forma, a iniciativa do SESI em elaborar uma pesquisa de mercado para adequação do programa ao setor da construção civil, está em consonância com Saéns e Capote (2002) ao destacarem a importância do

¹ Esta resposta estaria mais bem enquadrada na dimensão Aprendizagem Tecnológica e mudança cultural do que na dimensão Geração Tecnológica, entretanto o resultado está sendo apresentado em conformidade com as respostas dos entrevistados, reforçando o conceito de que a Aprendizagem é uma dimensão tanto de Tecnologia quanto de Cultura.

² Esta adequação teve como base uma Pesquisa de Mercado realizada pelo SESI junto ao setor da Construção Civil e atende as necessidades apontadas pelos clientes e partes interessadas (Delegacia Regional do Trabalho, Sindicato Patronal entre outros).

estudo de mercado e de viabilidade técnica e econômica durante o processo inovativo.

A gestão e monitoramento de indicadores, criação de procedimentos e análise crítica foram citados na totalidade como novas formas de gestão. O programa trouxe melhorias para 100% deles, salientando os novos conceitos, a gestão dos processos e avaliação das incidências para a prevenção de acidentes. Para 66% dos entrevistados, o programa ofereceu técnicas avançadas de gestão, contra 33% que não concordam sob o argumento de que o programa não oferece soluções específicas de engenharia.

Para o SESI, o programa foi estruturado adequadamente tendo em vista que segue os critérios da OHSAS e é adequado à realidade da empresa. Deste modo, há coerência com a teoria de Motta (1997), já antecipando a análise do tópico seguinte, ao afirmar que a difusão cultural configura-se como um processo seletivo e adaptativo, uma vez que as novas idéias, não são absorvidas na forma em que são originariamente produzidas, mas ajustadas durante o processo de inovação, em outras palavras, conforme prevê Motta (1997) neste estudo de caso a nova tecnologia foi adaptada às características e necessidades da empresa.

Os objetivos da empresa foram atendidos e como demonstração percebe-se a satisfação do cliente, a mudança de imagem da empresa frente aos clientes e o alcance da certificação.

Já para a empresa teste 100% das respostas confirmam que houve geração tecnológica. A empresa converge com o SESI nas opiniões sobre inovação e novas propostas de conceito e gestão de saúde e segurança, já que tiveram acesso a conceitos avançados para as práticas da empresa. Ainda em concordância, a empresa acredita que o programa trouxe melhorias e diferenciação para as suas práticas e que foi possível implementar técnicas avançadas tais como padronização e organização de documentos, implantação do Diálogo Diário de Saúde e Segurança – DDS além de treinamentos da equipe, definição de uma política e prática de reuniões de análise crítica. O resultado do estudo empírico está em consonância com a corrente teórica de Rogers e Schoemaker (1971) que afirmam que a inovação é uma idéia, uma prática ou objeto percebido como novo pelo indivíduo, incluindo-se aí o desenvolvimento de novos produtos, processos até novos métodos de

organização de trabalho. Igualmente, para a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE as inovações são métodos de operação novos, aprimorados de manuseio e entrega de produtos.

Também concordam que o programa foi estruturado adequadamente para atender as necessidades da empresa, se referindo a adequação dos critérios da OHSAS 18001. Confirmam, ainda, que os objetivos da empresa foram atendidos, uma vez que alcançaram melhoria da prestação de serviços e criação de um diferencial competitivo.

A empresa atribui a certificação da OHSAS à determinação da empresa, disseminação interna do programa e a formação de uma nova cultura.

Numa análise comparativa 100% das respostas obtidas na empresa afirmam que houve geração tecnológica através do Programa Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no trabalho, enquanto 94% do SESI concordam com esta afirmação.

ii) Difusão Tecnológica

Do total de entrevistados do SESI 100% acreditam que houve difusão tecnológica através do Programa Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho.

Os participantes do SESI acham que as informações sobre as novas práticas foram passadas através de workshops, auditorias, treinamentos, oficinas e que houve disseminação envolvendo todos os trabalhadores. Para o SESI existiram treinamento e capacitação da equipe também por meio das visitas técnicas. O SESI acha, ainda, que os conceitos de segurança foram repassados para toda a equipe através da consultoria. Disseram ainda que foram transmitidos os objetivos da implantação do programa e objetivos da norma a cada nível evolutivo.

O entendimento da empresa teste corrobora a opinião do SESI. Para 100% dos respondentes ocorreu difusão tecnologia. Nesse aspecto foram destacadas as informações transmitidas através do SESI, a divulgação e treinamento de toda a equipe, incluindo a alta direção, os esclarecimentos, as orientações e informações obtidas, as oficinas e reuniões entre o grupo e o SESI.

As opiniões do SESI e da empresa teste reforçam a teoria de Roger e Shoemaker (1971), que defende a inovação como um processo que deve ser comunicado através de certos canais, através do tempo, entre os membros de um sistema social. No caso em tela, os canais utilizados foram treinamentos, workshops, consultorias técnicas, visitas etc.

Um dos canais utilizados para difundir a tecnologia no caso estudado, qual seja, a consultoria técnica (necessária para a interpretação e adequação da norma OHSAS 1801 à realidade da empresa), reitera o pensamento de Mansfield (1961), que relaciona a necessidade de suporte técnico à complexidade da tecnologia.

As percepções dos entrevistados do SESI e da empresa teste são comuns no que se refere a difusão tecnológica do Programa Sistema de Gestão de Saúde e Segurança, o que confirma a efetividade da metodologia utilizada para disseminação e capacitação da equipe por meio de workshops, visitas técnicas e auditorias internas.

iii) Aprendizagem Tecnológica e Mudança Cultural

89% das respostas confirmam que o Programa possibilitou o processo de mudança de cultura e aprendizagem tecnológica, convergindo para a teoria de Motta (1997) ao postular que a incorporação de novas idéias e tecnologias é possível quando ocorre aprendizado, através do ensino e interação social. Neste caso, a adoção da nova tecnologia possibilitou uma transformação, ou seja, permitiu a incorporação de novas idéias e métodos de trabalho, evidenciada pela mudança organizacional, como um processo de mudança cultural.

Conforme o SESI, a empresa implementou inovação às suas práticas a partir dos padrões e instruções de trabalho e treinamento dos trabalhadores, convergindo para Bastos, Gondim, Souza (2004), que defendem que a aprendizagem passa a ser organizacional quando as rotinas são compartilhadas pelos membros da organização. Os autores também destacam que esta aprendizagem é possível na medida em que a organização dissemina e cria um entendimento comum acerca das práticas adotadas, o que é confirmado pelas opiniões dos entrevistados neste estudo empírico.

Para a totalidade dos entrevistados os treinamentos melhoraram as práticas com destaque para a participação direta dos trabalhadores, o conhecimento do plano de emergência, o levantamento de perigos e riscos e a importância do uso do EPI. Este resultado confirma o conceito da relevância do conhecimento, defendido por Takahashi e Fischer (2007), ou seja, de que mudanças no conhecimento, habilidades e experiências permitem a mudança cultural.

Já na ótica da empresa teste, foram indicadas outras evidências de práticas de SST na empresa refletidas no aumento de clientes, renovação de contratos e premiação na área de atuação.

Confrontando as opiniões dos respondentes do SESI e da Empresa Teste observa-se uma ênfase na confirmação de aprendizagem tecnológica e mudança cultural, ainda que em escalas diferentes, reforçando Motta (1961).

Em adendo é importante ressaltar que tendo como base a análise dos documentos da empresa teste, feita pelo pesquisador, verificou-se a existência um plano de ação elaborado entre a empresa e o SESI, contemplando uma série de ações implementadas pelos grupos de trabalho nos níveis D, C, B, A previstos na norma OHSAS 18001 através de workshops, visitas técnicas e auditorias internas.

Nestes encontros foram feitos: elaboração de diagnóstico das condições de saúde e segurança da empresa, definição da política de qualidade e segurança da empresa, procedimentos operacionais, manuais, sistema de avaliação e controle de riscos, definição dos objetivos de saúde e segurança no trabalho, análise crítica do sistema de gestão, revisões dos procedimentos, definição de ações para solução de problemas e visitas de acompanhamento.

Nos relatórios detalhados das auditorias internas (por nível D, C, B, A) encontram-se as atividades realizadas de julho de 2004 a agosto de 2006, contemplando os seguintes requisitos da norma OHSAS 18001: Requisitos Gerais, Política de Saúde Ocupacional e Segurança, Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Ação Corretiva, Análise Crítica pela administração. Além do que, nos resultados consolidados das referidas auditorias, não foi encontrado elevado número de não conformidades.

Finalmente, cabe observar o que aponta o relatório de auditoria da empresa externa que avaliou a conformidade do Sistema de Gestão no

atendimento aos requisitos da norma OHSAS 18008 e recomendou a empresa teste para a certificação. Conforme o referido relatório, na etapa de Planejamento, a organização estabeleceu de forma abrangente e sintonizada com suas reais necessidades organizacionais. Conforme o relatório, a documentação verificada permite afirmar a consistência e adequação da estrutura do Sistema de Gestão em relação aos requisitos da Norma OHSAS - 18001:9001.

No que se refere ao Desenvolvimento, o relatório da auditoria confirma que os processos e atividades planejados são conduzidos de acordo com o estabelecido existindo documentos de execução em número e detalhamento compatíveis com a complexidade das atividades. Controles com relação à saúde e segurança foram estabelecidos (PPRA, PCMSO, Atestado de Saúde Ocupacional, Inspeções de Segurança, Distribuição de Equipamentos de Proteção Individual, ente outros).

No que se tange ao Controle para monitoramento do desempenho, ainda conforme o relatório, verifica-se que foram estabelecidos indicadores e que se encontram acompanhados através de gráficos distribuídos em quadros de gestão à vista. Ou seja, reforça-se a prática da disseminação.

Segundo a empresa de consultoria externa, auditorias internas e reuniões de análise crítica são conduzidas pela direção onde o desempenho do sistema de gestão é validado e as outras ações corretivas são definidas e documentadas.

No quesito Aperfeiçoamento, o relatório também confirma que ações corretivas são implementadas a partir dos relatórios de melhorias abertos e oportunidades de melhoria também desencadeadas a partir das reuniões de análise críticas, em concordância com o informado pelos entrevistados da empresa teste e do SESI. .

Com relação ao PDCA, segundo o referido relatório o sistema encontra-se estruturado e com evidências de implantação. As não conformidades registradas foram consideradas menores e, por isso, não representam pontos de ruptura.

Em suma, toda esta análise documental em consonância com as entrevistas realizadas confirma a abordagem de Motta (1997) ao afirmar que a difusão cultural, a incorporação de novos hábitos, valores e tecnologias,

tornam-se a maneira mais freqüente de provocar mudanças. De fato, este estudo verifica que a mudança na empresa teste ocorreu em função da inclusão e aprendizagem de novos procedimentos e rotinas de trabalho, ou em outras palavras, a mudança organizacional foi fundamentalmente possível devido à incorporação de nova cultura e tecnologia.

Do mesmo modo, este estudo confirma as idéias de Bastos, Gondim e Souza (2004) quando relacionam a aprendizagem organizacional com o compartilhamento e disseminação das rotinas pelos membros da organização. Neste caso, reforça-se essa teoria na medida em que tanto o SESI, quanto a empresa teste e o relatório da auditoria apontam a existência da divulgação e consolidação das práticas de gestão em saúde e segurança no trabalho.

4. CONCLUSÃO

O objetivo geral desse trabalho foi analisar a transferência de tecnologia do SESI DR-BA para uma organização de construção civil na Bahia, buscando compreender tecnologia como um processo de geração, difusão e aprendizagem, e ainda entender aprendizagem de tecnologia como um processo cultural.

É importante salientar que o Setor da Construção Civil, caracterizado como segmento tradicional da indústria, não tem priorizado a melhoria das suas práticas de gestão. Ao longo da história o segmento tem atuado com a percepção mais tecnicista do negócio do que gerencial.

A despeito das estatísticas dos elevados índices de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, já demonstrados no decorrer deste trabalho, o setor não se sensibilizava para a implantação de um sistema de gestão, objetivando minimizar tais ocorrências.

Nesse contexto, merece destaque a iniciativa do SESI em formular um programa de gestão em saúde e segurança no trabalho customizado para o atendimento específico ao setor, adequado as suas características e especificidades, cumprindo os requisitos legais da norma OHSAS 18001.

Para o alcance dos objetivos propostos neste estudo, desenvolveu-se uma abordagem teórica, discutindo os conceitos de tecnologia e cultura nas dimensões da geração, difusão e aprendizagem. Não se optou por seguir uma linha específica de pensamento, mas se explorou diversas correntes, conforme Capítulo 2.

Dentre as principais, destaca-se a linha de cultura proposta por Motta (1997), sobretudo no que tange à abordagem sobre mudança organizacional nas perspectivas tecnológica e cultural.

Sobre tecnologia foram propostas as abordagens de Roberts e Grabowski (1996), na qual se destacam os conceitos em referência. Abordando a gênese do pensamento econômico destacou-se Adam Smith (1992) e Tigre (2006).

Também se discutiu Schumpeter (1988) e sua teoria sobre o desenvolvimento com base no conceito de monopólio temporário do inovador.

Entre outros autores que trataram de tecnologia, também foi apresentada a contribuição de Sáenz e Capote (2006) no debate acerca dos modos de inovação tecnológica, especificamente a inovação puxada pela demanda (demand pull ou demand pulled), que foi identificada consoante com esta pesquisa.

Foram ainda apresentados alguns conceitos de cultura, a exemplo de Castells (1993), na sua abordagem sobre cultura na ótica da economia informacional. Hofstede (1997), Morgan (1996), Silva e Zanelli (2004), Schein (1985), Freitas (1997) e Fleury (1996) também foram abordados. Silva e Zanelli (2004) explicitam como a cultura influencia no comportamento humano.

Ainda foram apresentados os estudos de cultura de Martin e Frost (2001) nas perspectivas da Integração, Diferenciação e Fragmentação. Também se verificou uma importante contribuição de Bastos, Gondim e Souza (2004) ao conceituarem aprendizagem organizacional, conforme Tabela 1.

Realizou-se um estudo empírico, em uma empresa de construção civil, analisando a eficácia do processo de transferência tecnológica do SESI, particularmente por meio da implantação do Programa Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho, nos moldes da OHSAS 18001.

Com relação à geração de tecnologia observou-se que houve inovação tecnológica do SESI com o Programa Capacitação Evolutiva para a Implantação de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança. Obteve-se congruência de 94% das respostas do SESI e 100% da empresa teste (conforme gráfico 5).

O mesmo ocorreu com o processo de difusão tecnológica, sendo que neste item o percentual foi ainda mais levado. Tanto a empresa teste quanto o SESI confirmaram em 100% das respostas que houve difusão tecnológica, visualizado no Gráfico 6.

Adicionalmente, verificou-se que houve aprendizagem tecnológica e mudança cultural com a implantação do Sistema de Gestão do SESI, pois tanto para o SESI quanto para a empresa teste, o percentual das respostas foi igual e superior a 85%, conforme Gráfico 11.

Os resultados deste trabalho, apesar das conclusões obtidas ficarem restritas ao estudo de caso apresentado, confirmaram que o SESI transferiu eficazmente tecnologia para uma organização da construção civil na Bahia.

Cabe salientar que não houve aprofundamento dos diversos conceitos de aprendizagem organizacional com vistas ao objeto da pesquisa. Este seria tema para outro estudo.

É oportuno referenciar as limitações desta pesquisa na medida em que os trabalhadores da empresa teste não foram entrevistados, podendo evidenciar percepções diferenciadas das que foram obtidas.

Um outro aspecto a observar é a não extrapolação da investigação a outras empresas participantes do programa, principalmente as que se encontravam em outros níveis ou que não se qualificaram para lograr a certificação OHSAS 18001.

Destarte, apesar de não ser objetivo desta pesquisa apontar caminhos e soluções, deve-se sugerir que novas pesquisas sejam realizadas. Como recomendação para novos trabalhos sugere-se:

- a) análise da manutenção do Sistema de Gestão nas empresas atendidas pelo programa a fim de verificar a continuidade da aprendizagem e consolidação da mudança cultural;
- b) avaliação da cultura organizacional do segmento da construção Civil, objetivando verificar o processo de incorporação de novas práticas de gestão.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt; GONDIM, Sônia Maria Guedes; SOUZA, Elizabeth Regina Loiola da Cruz. **Aprendizagem Organizacional versus Organizações que aprendem: características e desafios que cercam essas duas abordagens de pesquisa.** RAUSP. Revista de Administração, São Paulo, v.39, n.3, p220-230, 2004.

BARBOSA A. M. Goveia; SANTANA V. S. **O estado da arte do conhecimento sobre a saúde e a segurança na construção civil. Saúde e Segurança na Construção Civil na Bahia.** Brasília: Departamento Nacional SESI, 2005. p.39-58.

CASTELLS, Manuel. A empresa em rede: a cultura, as instituições e as organizações da economia informacional. In: **A Sociedade em Rede.** V.1, A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Tradução Roneide Venâncio Majer. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993. (Coleção Pensamento Crítico, v.8). Título original: *The Rise of the Network Society*.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. Disponível em: <<http://www.cni.org.br>>. Acesso em agosto 2007.

CLEGG,S.R.;HARDY,C.;NORD,W.R.(org.) CALDAS,M.,FACHIN,R.,FISHER,T. (org. Ed. Br.). **Handbook de Estudos Organizacionais – Ação e Análise Organizacionais**, Vol.3, São PAULO, Atlas, 2004.

DINIZ, Eli. Governabilidade, democracia e reforma do Estado: os desafios da construção de uma nova ordem no Brasil dos anos 90. In: DINIZ, Eli; AZEVEDO, Sérgio de (Org.). **Reforma do Estado e democracia no Brasil: dilemas e perspectivas.** Brasília: Editora UnB, 1997.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA – FIEB, Disponível em: <<http://www.fieb.org.br.htm>>. Acesso em: [2007].

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA – FIEB: / **Superintendência de Desenvolvimento Industrial Relatório Panorama Econômico e Principais Indicadores Industriais**. Salvador. Julho, 200

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FISCHER, T.A.; Mac-ALLISTER. Nota Técnica: Jogando com a cultura organizacional. In: CLEGG, S.R.; HARDY, C.; NORD, W.R. (org.) e CALDAS, M., FACHIN, R., FISHER, T. (org. Ed. Br.). **Handbook de Estudos Organizacionais** – Reflexões e novas direções, Vol.2, São PAULO, Atlas, 2001.

FROST, Peter; MARTIN, Joanne. Jogos de Guerra da Cultura Organizacional: a luta pelo domínio intelectual. Tradução Carmem Penido. In: Caldas, Miguel; FACHIN, Roberto; FISCHER, Tânia (org). **Handbook de Estudos Organizacionais**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2001. v.2, Reflexões e novas direções, p.219-251. Título original: *The Organizational Culture War Games: A Struggle for Intellectual Dominance*.

FREITAS, Maria Ester. **Cultura organizacional: formação tipologias e impactos**. São Paulo: Makron Books, 1991.

HOFSTED, G. **Cultures and Organizations** – Software of the Mind. New York: McGraw-Hill, 1997

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. PAIC – Pesquisa Anual da Construção 2003, v. 13. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em agosto 2007.

LACERDA, L. M. A. A.; SANTANA, V. S.; SILVA, R. C.; BARBOSA, A. M. G.; NASCIMENTO, L.M.B. **O SESI – Bahia e a saúde e segurança no trabalho. Saúde e Segurança na Construção Civil na Bahia.** Departamento Nacional SESI: Brasília, 2005.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização.** São Paulo:Atlas, 1996

MOTTA, F.C.P. CALDAS, M.P.(org). **Cultura Organizacional e Cultura Brasileira.** São Paulo: Atlas, 1997

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras. In: **ATLAS. Manuais de Legislação. Segurança e Medicina do Trabalho.** 52^a ed; São Paulo, SP: Editora Atlas, 2003.

SÁENZ,Tirso W. e GARCÍA CAPOTE, Emílio. Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica.Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. Fronteiras do Estado mínimo. In: **Razões da desordem.** Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

SCHEIN, E.H. **Organizational Culture and Leadership.** San Francisco: Jossey-Bass,1985

SCHUMPETER, J.A. Teoria do desenvolvimento econômico, São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Relatório de Desempenho do Projeto COMPETIR – Período 1997 a 2004.** Brasília: SEBRAE, 2005.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI. Departamento Nacional. **Diagnóstico da mão-de-obra do setor da Construção Civil. Projeto SESI na Construção Civil.** Brasília: SESI, 1991.

Serviço Social da Indústria, Departamento Nacional, Disponível em: <http://www.sesi.org.br/menu/sesi_brasil.htm>. Acesso em: [2007].

Serviço Social da Indústria, Departamento Regional da Bahia. Sistemas de acompanhamento de produção CRYPTA – Acesso em: [2006].

SESI.Departamento Nacional. **Saúde e segurança na construção civil na Bahia**. Brasília: SESI/DN, 2005.176 p. (Série SESI em Saúde e Segurança no Trabalho, vol. 4).

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**: investigação sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SOUZA, Elizabeth Regina Loiola da Cruz; ROCHA, M.C.F. **Aprendendo a aprender: Análise de três estudos de caso em aprendizagem organizacional a partir do construtivismo**. O&S. Organizações e Sociedade, EAUFBA, v.8, p.49-66, 2001.

SROUR, Robert Henry. **Poder, cultura e ética nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAKAHASHI, Adriana Roseli; FISCHER Wunsch André Luiz. **Aprendizagem Organizacional como Mudança Cultural e Institucionalização do Conhecimento**. ENANPAD, 2007.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

APÊNDICE A - Roteiro de entrevista - empresa

O presente roteiro será utilizado na entrevista com uma empresa de Construção Civil, tendo como objetivo obter informações sobre a implantação do Programa Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho do Serviço Social da Indústria – SESI.

Geração tecnológica:

1. A empresa possuía algum tipo de Certificação/ Sistema da Qualidade antes da implantação do Programa Sistema de Gestão do SESI? Quais? Quando obteve?
2. O programa de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho foi concebido pelo SESI de maneira inovadora? Comente.
3. Foram propostos novos conceitos e formas de gestão da saúde e segurança ou estes já existiam na empresa? Comente.
4. O programa trouxe melhorias e diferenciação substancial para as práticas de gestão em SST até então adotadas? Quais?
5. Foi possível implementar técnicas e/ ou práticas avançadas de gestão? Quais?
6. O programa foi estruturado adequadamente para atender as necessidades da empresa com vistas a melhoria da gestão em SST e/ou obtenção da certificação OHSAS? Comente.
7. Quais são os objetivos da empresa com a obtenção do Sistema de Gestão em SST do SESI? Estes foram atendidos?
8. A empresa adquiriu alguma nova certificação após a implantação do programa? A que você atribui este fato?

Difusão tecnológica:

9. A empresa teve acesso às informações sobre as novas práticas que deveriam ser adotadas? De que forma?
10. Houve disseminação das novas práticas de gestão? De que maneira?
11. Houve treinamento e capacitação da equipe sobre o programa de sistema de gestão que estava sendo implementado e as novas práticas necessárias em SST? Quais?

12. Houve consultoria técnica? Agregou informação e conhecimento? Quais?

13. Foram transmitidos os objetivos da implantação do programa? Como?

Aprendizagem tecnológica e mudança cultural:

14. A empresa implementou algum tipo de inovação as suas práticas a partir do programa Sistema de Gestão? De que tipo?

15. De que forma os treinamentos melhoraram as práticas de SST na empresa?

16. Conseguiu aprender da forma como os conhecimentos foram transmitidos?

17. Os novos conhecimentos foram aprendidos pela empresa? De que forma?

18. E de que forma os treinamentos melhoraram a empresa?

19. Foram implantados novos métodos de gerenciamento da saúde e segurança dos trabalhadores com vistas a norma OHSAS 18001? Quais?

20. Houve mudança na estrutura de SST da empresa?

21. Os processos de trabalho foram revistos, reavaliados e executados de nova maneira?

22. Você acredita que houve mudança no comportamento dos empregados com relação às práticas de SST?

23. Houve mudança nos hábitos, costumes e rituais cotidianos anteriores? Quais?

24. Houve transformação nas crenças dos trabalhadores da empresa? Comente.

25. Houve mudança na gestão da empresa e no comportamento dos trabalhadores com a implantação do programa? Novos valores foram incorporados?

Que comentários adicionais você gostaria de fazer a respeito do programa Sistema de Gestão de SST do SESI? Como você avalia o programa?

APÊNDICE B - Roteiro de entrevista - SESI

O presente roteiro será utilizado em entrevista com o SESI tendo como objetivo obter informações sobre a implantação do programa Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho em uma empresa de Construção Civil.

Geração tecnológica:

1. O programa de Sistema de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho foi concebido pelo SESI de maneira inovadora?
2. Foram propostos novos conceitos e formas de gestão da saúde e segurança ou estes já existiam na empresa? Quais?
3. O programa trouxe melhorias e diferenciação substancial as práticas de gestão em SST até então adotadas pela empresa? Quais?
4. Foi possível oferecer técnicas e/ ou práticas avançadas de gestão? Quais?
5. O programa foi estruturado adequadamente para atender as necessidades da empresa com vistas a melhoria da gestão em SST e/ou obtenção da certificação OHSAS?
6. Os objetivos da empresa com a obtenção do Sistema de Gestão em SST do SESI foram atendidos? Como?
7. A empresa foi certificada pelo OHSAS? A que você atribui esse fato?

Difusão tecnológica:

8. Foram passadas informações obre as novas práticas que deveriam ser adotadas? Como?
9. Houve disseminação das novas práticas? De que maneira?
10. Houve treinamento e capacitação da equipe sobre o programa de sistema de gestão que estava sendo implementado e as novas práticas necessárias em SST? Quais?
11. Houve consultoria técnica? Que informações e conhecimento foram passados?
12. Foram transmitidos os objetivos da implantação do programa?

Aprendizagem tecnológica e mudança cultural:

13. A empresa implementou algum tipo de inovação as suas práticas a partir do programa Sistema de Gestão? De que tipo?
14. De que forma os treinamentos melhoraram as práticas de SST na empresa?
15. A empresa conseguiu aprender da forma como os conhecimentos foram transmitidos?
16. De que forma os novos conhecimentos foram incorporados pela empresa?
17. E de que forma os treinamentos melhoraram a empresa?
18. Foram implantados novos métodos de gerenciamento da saúde e segurança dos trabalhadores com vistas a norma OHSAS 18001? Quais?
19. Houve mudança na estrutura de SST da empresa?
20. Os processos de trabalho foram revistos, reavaliados e executados de nova maneira?
21. Você acredita que houve mudança no comportamento dos empregados com relação as práticas de SST?
22. Houve mudança nos hábitos, costumes e rituais cotidianos anteriores? Quais?
23. Houve mudança nas crenças e valores dos trabalhadores da empresa?

Que comentários adicionais você gostaria de fazer a respeito do programa Sistema de Gestão de SST do SESI? Como você avalia o programa?