

**ANDERSON GLAUCO BENITE**

**SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E  
SAÚDE NO TRABALHO PARA EMPRESAS  
CONSTRUTORAS**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de  
São Paulo para a obtenção do  
Título de Mestre em Engenharia

**São Paulo  
2004**

**ANDERSON GLAUCO BENITE**

**SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E  
SAÚDE NO TRABALHO PARA EMPRESAS  
CONSTRUTORAS**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de  
São Paulo para a obtenção do  
Título de Mestre em Engenharia

**Área de Concentração:**

Engenharia de Construção Civil e  
Urbana

**Orientador:**

Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso

**São Paulo  
2004**

## **EDIÇÃO REVISADA**

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à sua versão original, sob responsabilidade única do autor com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 26 de Julho de 2004.

---

Autor

---

Orientador

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

Benite, Anderson Glauco  
Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras. São Paulo, 2004.  
221p.

Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1. Construção civil 2. Segurança do trabalho 3. Sistema 4. Gestão  
5. Sistema de gestão integrado  
Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.  
Departamento de Engenharia de Construção Civil II. t.

Aos meus pais,  
que me deram a oportunidade  
e sempre me apoiaram  
no aprimoramento  
de meus estudos.

A minha esposa e aos meus irmãos,  
pela paciência, compreensão e amor  
que foram fundamentais para  
vencer mais este desafio  
em minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso, pela orientação fundamental à realização desta dissertação e por sua amizade.

Aos Professores Doutores Silvio Burratino Melhado e Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, cuja contribuição prestada na fase de qualificação permitiu o aprimoramento deste trabalho.

Aos meus amigos do Centro de Tecnologia de Edificações, pelas discussões e convívio durante a realização de nossas atividades profissionais que muito contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação.

Ao Doutor Roberto de Souza, pelo apoio, amizade e incentivo.

Aos amigos da empresa Tibério Construções e Incorporações S/A por permitirem o aprendizado conjunto sobre o tema abordado e pela disponibilização das informações necessárias.

## SUMÁRIO

### LISTA DE FIGURAS

### LISTA DE TABELAS

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Justificativa .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Método de Pesquisa.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Estrutura do Trabalho .....</b>	<b>11</b>
<b>2. GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Conceitos Básicos.....</b>	<b>12</b>
2.1.1 Acidentes e Quase-acidentes.....	12
2.1.2 Condições inseguras e Atos inseguros.....	16
2.1.3 Perigo e Risco .....	19
2.1.4 Segurança e Saúde no Trabalho .....	19
<b>2.2 Por que investir em SST ?.....</b>	<b>20</b>
2.2.1 Custos .....	20
2.2.2 Responsabilidade social.....	25
<b>2.3 Conceituação de Sistema de Gestão da SST.....</b>	<b>28</b>
<b>2.4 Normas de referência para os SGSSTs .....</b>	<b>37</b>
<b>2.5 Integração dos sistemas de gestão.....</b>	<b>45</b>
<b>2.6 Recomendações e diretrizes para a melhoria em SST .....</b>	<b>51</b>
<b>3. ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA SST .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1 Considerações Gerais.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2 Política de Segurança e Saúde no Trabalho.....</b>	<b>53</b>
<b>3.3 Identificação de perigos, avaliação e controle de riscos .....</b>	<b>57</b>
<b>3.4 Exigências legais e outras .....</b>	<b>66</b>
<b>3.5 Objetivos e programas de gestão da SST .....</b>	<b>69</b>
<b>3.6 Estrutura e responsabilidade.....</b>	<b>75</b>
<b>3.7 Treinamento, conscientização e competência .....</b>	<b>78</b>
<b>3.8 Consulta e Comunicação.....</b>	<b>85</b>
<b>3.9 Documentação e controle de documentos e dados .....</b>	<b>90</b>
<b>3.10 Controle Operacional .....</b>	<b>93</b>
<b>3.11 Preparação e atendimento a emergências .....</b>	<b>100</b>
<b>3.12 Medição e monitoramento de desempenho.....</b>	<b>105</b>
<b>3.13 Acidentes, incidentes, não-conformidades, ações preventivas e corretivas .....</b>	<b>111</b>
<b>3.14 Controle e gestão de registros.....</b>	<b>119</b>
<b>3.15 Auditoria.....</b>	<b>121</b>
<b>3.16 Análise crítica pela administração.....</b>	<b>125</b>

<b>4. ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>128</b>
4.1 Considerações Gerais.....	128
4.2 Política de Segurança e Saúde no Trabalho.....	130
4.3 Identificação de perigos, avaliação e controle de riscos .....	133
4.4 Exigências legais e outras .....	135
4.5 Objetivos e programas de gestão .....	137
4.6 Estrutura e responsabilidade.....	138
4.7 Treinamento, conscientização e competência .....	139
4.8 Consulta e Comunicação.....	142
4.9 Documentação e controle de documentos e dados .....	144
4.10 Controle Operacional .....	146
4.11 Preparação e atendimento a emergências .....	151
4.12 Medição e monitoramento do desempenho.....	153
4.13 Acidentes, incidentes, não-conformidades, ações preventivas e corretivas .....	154
4.14 Controle e gestão de registros.....	155
4.15 Auditoria.....	156
4.16 Análise crítica pela administração.....	158
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>159</b>
5.1 Introdução .....	159
5.2 Quanto ao objetivo geral do trabalho .....	159
5.3 Quanto aos objetivos específicos do trabalho .....	160
5.4 Quanto aos SGSSTs .....	162
5.5 SGSSTs como tendência no setor da construção civil .....	165
5.6 Quanto às limitações do trabalho .....	166
5.7 Quanto a trabalhos futuros.....	167

## **ANEXOS**

<b>Anexo A - LPP - Levantamento Preliminar de Perigos.....</b>	<b>170</b>
<b>Anexo B - LGP - Levantamento Geral de Perigos.....</b>	<b>172</b>
<b>Anexo C - Distribuição dos Perigos na empresa.....</b>	<b>175</b>
<b>Anexo D - Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores.....</b>	<b>177</b>
<b>Anexo E - Quadro de Avaliação de Obras.....</b>	<b>179</b>
<b>Anexo F - Organograma da Empresa.....</b>	<b>181</b>
<b>Anexo G - Matriz de Responsabilidades.....</b>	<b>183</b>
<b>Anexo H - Exemplos de Descrição de Cargos.....</b>	<b>185</b>
<b>Anexo I - Exemplos de informativos da empresa.....</b>	<b>188</b>
<b>Anexo J - Exemplo de PESS.....</b>	<b>191</b>
<b>Anexo K - Exemplo de IS.....</b>	<b>196</b>
<b>Anexo L - Páginas do Manual do Proprietário.....</b>	<b>199</b>
<b>Anexo M - RNCO - Relatório de Não-Conformidade ou Observação.....</b>	<b>202</b>

<b>Anexo N - RACP – Relatório de Ações Corretivas e Preventivas.....</b>	<b>204</b>
<b>Anexo O - Controle de registros.....</b>	<b>206</b>
<b>Anexo P - Exemplo de Plano Anual de Auditoria .....</b>	<b>208</b>
<b>Anexo Q - Exemplo de Programação de Auditoria.....</b>	<b>210</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>212</b>



## LISTA DE FIGURAS

Fig. 2.1 Pirâmide de Henrich (1959).....	14
Fig. 2.2 Pirâmide de Fletcher (1972).....	15
Fig. 2.3 Pirâmide de Bird (1969) .....	15
Fig. 2.4 Mudança dos princípios .....	29
Fig. 2.5 Representação de um sistema.....	30
Fig. 2.6 Abrangência da Gestão.....	31
Fig. 2.7 Sistema - empresa construtora .....	32
Fig. 2.8 Sistema de Gestão da SST .....	33
Fig. 2.9 Características orgânica e dinâmica do SGSST .....	34
Fig. 2.10 Mudança de forma de atuação Reativa para Proativa.....	35
Fig. 2.11 Os três paradigmas de desempenho em SST .....	35
Fig. 2.12 Similaridade entre os ciclos de melhoria contínua.....	44
Fig. 2.13 Sistemas de gestão integrados e não integrados .....	48
Fig. 2.14 Distribuição dos Sistemas Integrados de Gestão.....	50
Fig. 3.1 Elementos do SGSST .....	52
Fig. 3.2 Requisito 4.2 da BSI-OHSAS-18001.....	53
Fig. 3.3 Exemplo A de Política de SST .....	54
Fig. 3.4 Exemplo B de Política de SST .....	54
Fig. 3.5 Requisito 4.3.1 da BSI-OHSAS-18001 .....	57
Fig. 3.6 Passos para o controle de perigos .....	60
Fig. 3.7 Exemplo de APR.....	63
Fig. 3.8 Exemplo de escalas para avaliação de riscos .....	65
Fig. 3.9 Requisito 4.3.2 da BSI-OHSAS-18001 .....	66
Fig. 3.10 Exigências legais e outras .....	68

Fig. 3.11 Requisito 4.3.3 e 4.3.4 da BSI-OHSAS-18001 .....	69
Fig. 3.12 Objetivos e Programas de Gestão da SST .....	70
Fig. 3.13 Exemplo de Programa de Gestão da SST.....	74
Fig. 3.14 Requisito 4.4.1 da BSI-OHSAS-18001 .....	75
Fig. 3.15 Requisito 4.4.2 da BSI-OHSAS-18001 .....	78
Fig. 3.16 Exemplo de definição de competências .....	81
Fig. 3.17 Requisito 4.4.3 da BSI-OHSAS-18001 .....	85
Fig. 3.18 Fluxos de comunicação no SGSST.....	86
Fig. 3.19 Os quatro “Cs” do SGSST.....	90
Fig. 3.20 Requisito 4.4.4 e 4.4.5 da BSI-OHSAS-18001 .....	90
Fig. 3.21 Exemplo de hierarquia da documentação de um SGSST.....	91
Fig. 3.22 Exemplo de Planilha de controle de documentos .....	92
Fig. 3.23 Requisito 4.4.6 da BSI-OHSAS-18001 .....	93
Fig. 3.24 Aplicação de controles operacionais.....	94
Fig. 3.25 Eficiência dos controles operacionais.....	95
Fig. 3.25 Requisito 4.4.7 da BSI-OHSAS-18001 .....	100
Fig. 3.26 Exemplos de definição das hipóteses de emergências.....	101
Fig. 3.27 Itens de um Plano de Emergência.....	102
Fig. 3.28 Requisito 4.5.1 da BSI-OHSAS-18001 .....	105
Fig. 3.29 Processo de monitoramento e medição .....	106
Fig. 3.30 Abrangência dos indicadores Proativos e Reativos .....	108
Fig. 3.31 Requisito 4.5.2 da BSI-OHSAS-18001 .....	111
Fig. 3.32 Inter-relação entre termos .....	113
Fig. 3.33 Exemplo simplificado de Árvore de Falhas.....	115
Fig. 3.34 Exemplo de aplicação do Diagrama Causa-efeito.....	116
Fig. 3.35 Exemplo de formulário para o planejamento das ações .....	118

<b>Fig. 3.36 Requisito 4.5.3 da BSI-OHSAS-18001 .....</b>	<b>119</b>
<b>Fig. 3.37 Exemplo de controle de registros .....</b>	<b>120</b>
<b>Fig. 3.38 Requisito 4.5.4 da BSI-OHSAS-18001 .....</b>	<b>121</b>
<b>Fig. 3.39 Requisito 4.6 da BSI-OHSAS-18001.....</b>	<b>125</b>
<b>Fig. 4.1 Política do SGI .....</b>	<b>130</b>
<b>Fig. 4.2 Redução de não-conformidades nas vistorias de SST .....</b>	<b>150</b>
<b>Fig. 4.3 Redução das ocorrências em SST na empresa.....</b>	<b>150</b>
<b>Fig. 5.1 Melhoria contínua em SST .....</b>	<b>164</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tab. 1.1 Exemplos de grandes acidentes .....</b>	<b>2</b>
<b>Tab. 1.2 Acidentes do trabalho em 2000 no Brasil.....</b>	<b>3</b>
<b>Tab. 2.1 Exemplos de custos da não-segurança.....</b>	<b>22</b>
<b>Tab. 2.2 Exemplos de custos da segurança.....</b>	<b>24</b>
<b>Tab. 2.3 Requisitos básicos da norma SA8000.....</b>	<b>27</b>
<b>Tab. 2.4 Requisitos da norma BS-8800 .....</b>	<b>38</b>
<b>Tab. 2.5 Normas e guias desenvolvidos para SGSST.....</b>	<b>39</b>
<b>Tab. 2.6 Requisitos do guia ILO-OSH .....</b>	<b>40</b>
<b>Tab. 2.7 Requisitos da BSI-OHSAS-18001 .....</b>	<b>42</b>
<b>Tab. 2.8 Correlação ILO-OSH e BSI-OHSAS-18001 .....</b>	<b>43</b>
<b>Tab. 2.9 Resultados em SST e Gestão Ambiental com a abordagem dos SGQ..</b>	<b>46</b>
<b>Tab. 2.10 Propósitos dos Sistemas de Gestão.....</b>	<b>46</b>
<b>Tab. 2.11 Vantagens dos Sistemas de Gestão Integrados.....</b>	<b>49</b>
<b>Tab. 2.12 Recomendações e diretrizes para a melhoria em SST .....</b>	<b>51</b>
<b>Tab. 3.1 Particularidades da Construção Civil que afetam a SST .....</b>	<b>59</b>
<b>Tab. 3.2 Abrangência das Origens de Perigos .....</b>	<b>60</b>
<b>Tab. 3.3 Exemplos de Objetivos de SST desdobrados em metas e indicadores..</b>	<b>72</b>
<b>Tab. 3.4 Exemplos de comunicações com partes interessadas .....</b>	<b>89</b>
<b>Tab. 3.5 Exemplos de Controles operacionais de empresa construtoras.....</b>	<b>99</b>
<b>Tab. 3.6 Exemplos de medições e monitoramentos .....</b>	<b>107</b>
<b>Tab. 3.7 Representação utilizada na Árvore de Falhas .....</b>	<b>115</b>
<b>Tab. 3.8 Itens de um procedimento de Auditorias Internas .....</b>	<b>124</b>
<b>Tab. 4.1 Mudança da documentação com a implementação do SGSST.....</b>	<b>145</b>
<b>Tab. 4.2 Controles operacionais adotados pela empresa .....</b>	<b>147</b>
<b>Tab. 4.3 Controles operacionais adotados pela empresa .....</b>	<b>148</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**BSI** - *British Standard Institution*

**BS** – *British Standard*

**CIB** – *International Council for Research and Innovation in Building and Construction*

**CIPA** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**DRT** – Delegacia Regional do Trabalho

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**ETHOS** - Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social

**FUNDACENTRO** - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

**ISO** - *International Organization for Standardization*

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**NBR** – Norma Brasileira

**NR** – Norma Regulamentadora do MTE

**OIT** – Organização Internacional do Trabalho

**ONG** – Organização não-governamental

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**OSHA** – *Occupational Safety and Health Administration*

**OSHAS** – *Occupational Health and Safety Assessment Series*

**PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

**PCMSO** - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

**PPRA** - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**SEESMT** - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

**SGA** – Sistema de Gestão Ambiental

**SGQ** – Sistema de Gestão da Qualidade

**SGSST** – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

**SST** - Segurança e Saúde no Trabalho

## RESUMO

O número excessivo de acidentes no setor da construção civil e os grandes desastres mundiais divulgados pela mídia levam as empresas a acreditarem que competitividade e lucro não são suficientes. Assim, elas também devem demonstrar uma atitude ética e responsável quanto à segurança e saúde em seus ambientes de trabalho, além de cuidar das questões ambientais.

O Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), considerado um instrumento eficaz para a melhoria das condições do ambiente de trabalho, é uma das possíveis alternativas para a evolução da gestão nas empresas construtoras, as quais historicamente apresentam baixo desempenho nessa área.

Esta pesquisa apresenta informações relevantes que podem ser utilizadas por empresas construtoras durante a concepção e implementação de seu SGSST. Ela estabelece os conceitos do SGSST e discute seus principais elementos e a possibilidade de integração com os sistemas de gestão da qualidade e ambiental, apresentando os principais resultados identificados durante a participação direta deste autor no processo de implementação, que foram obtidos por uma construtora brasileira de edifícios.

Os resultados demonstraram que a implementação do SGSST traz melhorias significativas nas condições do ambiente de trabalho, principalmente quando acompanhada da instituição de uma nova cultura, que considera segurança e saúde no trabalho um dos fatores essenciais na avaliação global do desempenho da empresa.

**Palavras-Chaves:** construção civil; segurança do trabalho; sistema; gestão; sistema de gestão integrado.

## **ABSTRACT**

The excessive number of accidents related to the construction sector and the huge worldwide disasters broadcast by the media make the companies believe that being competitive and profitable is not enough. As such, they also shall demonstrate an ethical and responsible attitude towards health and safety in their workplace, besides dealing with environmental concerns.

The Occupational Health and Safety Management System (OHSMS), considered an effective tool for the improvement of the workplace conditions, is one of the possible alternatives for the management evolution in construction companies, which have historically shown poor performance in this matter.

This research presents relevant information that can be used by construction companies during the development and implementation of their OHSMS. It establishes OHSMS concepts and discusses its main elements and the possibility of integration with quality and environmental management systems, showing the main results achieved by a Brazilian building construction company that were identified during the direct participation of this author in the implementation process.

The results demonstrate that OHSMS implementation brings significant improvements in workplace conditions, mainly when it is followed by the establishment of a new culture, which considers occupational health and safety as one essential factor in the global evaluation of the company's performance.

**Keywords:** civil construction; work safety; system; management; integrated management system

## 1. INTRODUÇÃO

---

### 1.1 Justificativa

As mudanças que vêm ocorrendo no contexto social, econômico, político e tecnológico no mundo impõem às organizações a necessidade de se adotar novas estratégias empresariais e deixam evidente que os modelos de gestão atuais não são suficientes para responder aos novos desafios surgidos, devendo ser reavaliados.

Prahalad e Hamel (1995) observam que os desafios para que as organizações assegurem sua sobrevivência nesse cenário, as obrigam a abordar de forma diferenciada e sistêmica seus problemas e a se reinventarem continuamente.

Senge (1998) acrescenta que as empresas que sobreviverão e se manterão líderes são as voltadas para o futuro, as que são capazes de assimilar informações novas, se adaptar, mudar, ou seja, capazes de aprender.

Nas últimas décadas, a crescente competição do mercado, bem como o aumento da exigência pelos clientes públicos e privados levaram as organizações a implementarem Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) baseados nos modelos da série ISO-9000 estabelecidos pela *International Organization for Standardization* (ISO).

Esse fato também foi evidenciado no setor da construção civil brasileira, em especial na última década, na qual ocorreu um grande número de certificações em empresas construtoras com base na norma ISO-9001 e em normas de gestão da qualidade desenvolvidas especificamente para o setor.

Os trabalhos de Picchi (1993), Reis (1998) e Souza (1997) apresentam diversos resultados positivos e uma série de vantagens competitivas obtidas com a implementação do SGQ em empresas construtoras brasileiras, podendo-se afirmar que essa mudança, na forma de gestão, resultou em um significativo avanço para o setor.

Não obstante, diversos acidentes e grandes desastres ocorridos no mundo, divulgados intensamente pela mídia, têm deixado claro para todos os tipos de organizações que não basta se diferenciar no mercado pela competitividade e lucro. Também é necessário evidenciar e demonstrar de forma inequívoca às partes



interessadas<sup>1</sup> uma atuação ética e responsável quanto às condições de segurança e saúde no ambiente de trabalho e quanto às suas inter-relações com o meio ambiente.

Dentre os fatores que mais contribuíram para isso encontram-se os grandes acidentes, como os citados na Tabela 1.1, nos quais muitas vidas foram perdidas, além dos enormes prejuízos causados às organizações, ao meio ambiente e à sociedade como um todo.

**Tab. 1.1 Exemplos de grandes acidentes**

<p><b>Rio de Janeiro (Brasil, 1975)</b>, um petroleiro fretado pela Petrobrás derramou 6.000 toneladas de óleo na Baía da Guanabara, gerando gravíssimos danos ambientais.</p> <p><b>Sevezo (Itália, 1976)</b>, uma explosão de uma fábrica de triclorofenol resultou na liberação de uma nuvem de dioxina, substância altamente cancerígena que dizimou 50.000 animais e levou o Vaticano a autorizar a realização de mais de 2.000 abortos humanos na região em razão de problemas de má formação.</p> <p><b>Bhopal (Índia, 1984)</b>, um vazamento de isocianato de metila resultou na intoxicação de aproximadamente 200.000 pessoas e na morte de mais de 3.300 pessoas.</p> <p><b>Cidade do México (México, 1984)</b>, uma grande explosão de propano resultou em 650 mortes, 6.400 feridos e prejuízo de mais de 22,5 milhões de dólares.</p> <p><b>Cubatão (Brasil, 1984)</b>, um vazamento de combustível de um duto da Petrobrás situado sob a favela Vila Socó resulta em um grande incêndio, registrando a morte de 93 pessoas.</p> <p><b>Chernobyl (Rússia, 1985)</b>, um acidente nuclear emitiu produtos radioativos na atmosfera e resultou na evacuação de 135.000 pessoas, mais de 2.000 casos de câncer e na exposição de mais de 5 milhões de pessoas a radiações, apresentando desdobramentos até os dias de hoje.</p> <p><b>Rio de Janeiro (Brasil, 2001)</b>, a maior plataforma de produção de petróleo semi-submersível do mundo P-36 sofreu uma série de explosões e acabou afundando, o que resultou em mortes e em um enorme prejuízo financeiro.</p> <p><b>Toulouse (França, 2001)</b>, uma explosão na planta petroquímica AZF, causada pelo nitrato de amoníaco, resulta em 30 mortos e 2.000 feridos.</p> <p><b>Minas Gerais (Brasil, 2003)</b>, o rompimento de um reservatório contendo milhões de litros de rejeitos químicos usados na produção de celulose provoca um grande desastre ambiental, atingindo as bacias dos rios Pomba e Paraíba do Sul e comprometendo o abastecimento de água em diversas cidades do Estado do Rio de Janeiro.</p>
--

Em relação à problemática dos acidentes de trabalho, pode-se mencionar os impressionantes resultados divulgados pela Organização Internacional do Trabalho(OIT), que citam números entre 1,9 e 2,3 milhões de mortes por ano no mundo como resultantes de acidentes relacionados ao trabalho (equivalente a 5.500 mortes por dia), das quais:

<sup>1</sup>As **partes interessadas** neste trabalho referem-se aos indivíduos ou grupos que têm interesse ou podem ser afetados pelo desempenho da organização, como, por exemplo, os trabalhadores, clientes, acionistas, sociedade, governo, sindicatos, fornecedores e agentes financiadores. Esta definição é baseada nas normas ISO-9001, ISO-14001, BSI-OHSAS-18001 e BS-8800.

- 12.000 são de crianças;
- 360.000 são relativas a acidentes no local de trabalho;
- 1.600.000 ocorrem em razão de doenças adquiridas no trabalho.

Para se ter uma idéia de valores, basta compará-los aos resultados do conflito no Vietnã, que em 7 anos de guerra registrou cerca de 1,5 milhões de mortes. Também pode ser feita a comparação com os números divulgados sobre a epidemia de AIDS no mundo pela *United Nations Programme on HIV* (UNAIDS, 2003), que, em um período de cinco anos (1997-2002), registrou aproximadamente 11,7 milhões de mortes (equivalente a 2,34 milhões por ano).

No Brasil, a situação não é diferente haja vista a quantidade de acidentes do trabalho divulgada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) apresentada na Tabela 1.2.

**Tab. 1.2 Acidentes do trabalho em 2000 no Brasil**

<b>TOTAL: 358.124 acidentes no ano</b>		
<b>Número:</b>	<b>Classificação dos acidentes*</b>	
<b>292.793</b>	<b>INCAPACIDADE TEMPORÁRIA</b>	O trabalhador fica afastado do trabalho por um período, até que esteja apto para retomar sua atividade profissional.
<b>11.746</b>	<b>INCAPACIDADE PERMANENTE</b>	O trabalhador fica incapacitado de exercer a atividade profissional que desempenhava na época do acidente. Essa incapacidade permanente pode ser total ou parcial. No primeiro caso, o trabalhador fica impossibilitado de exercer qualquer tipo de trabalho e passa a receber uma aposentadoria por invalidez. No segundo caso, o trabalhador recebe uma indenização pela incapacidade sofrida (auxílio-acidente), mas é considerado apto para o desenvolvimento de outra atividade profissional.
<b>51.028</b>	<b>SIMPLES ASSISTÊNCIA MÉDICA</b>	O trabalhador recebe atendimento médico e retorna imediatamente às suas atividades profissionais.
<b>2.557</b>	<b>ÓBITOS</b>	O trabalhador falece em virtude de um acidente de trabalho.
*Classificação de acidentes definida pela legislação previdenciária brasileira		

Fonte: Dados do MTE (2003)

A construção civil está fortemente envolvida com esses números, pois é um setor que apresenta uma série de características produtivas e peculiaridades que o torna um dos líderes em acidentes de trabalho, tanto no Brasil como em diversos países.

Segundo dados divulgados pelo MTE no ano 2000 (MTE, 2003), a construção civil brasileira, dentre todas as atividades econômicas, é a que possui a segunda colocação quanto ao número total de acidentes de trabalho, totalizando 25.429 casos, ficando logo após o setor de prestação de serviços que apresentou 26.978 casos. Além disso, o setor registra a maior quantidade de óbitos em acidentes do trabalho no país (13% do total).

Roto (1998) cita que a indústria da construção civil, na maioria dos países do mundo, responde por 5 a 15% da economia e freqüentemente se encontra entre os três setores industriais com as maiores taxas de acidentes relacionados ao trabalho.

Segundo o *National Safety Council* (NSC, 2003), nos Estados Unidos a construção civil emprega 5 % da força de trabalho e apresenta em torno de 11% do total dos acidentes incapacitantes e 18 % do total de acidentes fatais.

Na Europa, segundo o levantamento estatístico do *European Statistical System* (EUROSTAT, 2003), aproximadamente um terço dos acidentes fatais de trabalho da Europa envolvem trabalhadores da construção civil. Na Itália, segundo Finelli et al. (2001), o setor de construção civil registra o maior número de acidentes de trabalho de todos os setores produtivos. Para as empresas e para a comunidade italiana, os prejuízos chegam a totalizar 28 milhões de Euros, sendo que 18 % desse montante é relativo ao setor da construção civil.

Os números apresentados são extremamente significativos, mesmo sem considerar o fato de que esses podem ser bem maiores em face de uma cultura de subnotificação existente, como a que vigora no Brasil. Nesse sentido, algumas características específicas das legislações contribuem para a subnotificação por não exigirem a notificação de diversos acidentes relacionados ao trabalho, como o que ocorre no Brasil em relação aos acidentes envolvendo trabalhadores informais e outros contratados de formas alternativas, como as que ocorrem na área rural entre cooperados e autônomos.

No entanto, a redução dos acidentes de trabalho no setor da construção civil, inclusive nos países desenvolvidos, não é algo de fácil solução, pois apesar da melhoria de qualidade da legislação – que, em especial no Brasil, surgiu com a aprovação da portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978, que estabeleceu as Normas Regulamentadoras (NRs), e com a modernização tecnológica ocorrida nas últimas décadas – a prevenção de acidentes de trabalho ainda necessita de avanços significativos.

Nesse contexto, pode-se afirmar que as empresas construtoras, como agentes sociais, podem trazer uma grande contribuição para a redução de acidentes, mas isso não ocorre de maneira efetiva pelo fato de as empresas adotarem modelos tradicionais de gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

Segundo Waring (1996) e Frick (2000) apud Barreiros (2002), esses modelos tradicionais são caracterizados por:

- iniciativas centradas no esforço para o cumprimento dos requisitos legais mínimos;
- abordagens essencialmente concebidas a partir do paradigma reducionista-mecanicista;
- adoção de princípios tayloristas de gestão organizacional;
- fundamentação das atividades na necessidade de mudança comportamental do trabalhador em decorrência da culpabilidade que lhe é atribuída pela causalidade dos acidentes;
- atribuição de um caráter marginal à SST;
- participação dos trabalhadores fragilizada e intimidada pela presença de um estilo gerencial autocrático.

No Brasil, os modelos tradicionais de gestão da SST são aplicados em grande parte das construtoras, visto que as suas principais ações em relação ao assunto tomam como base, essencialmente, o cumprimento das normas regulamentadoras do MTE, em especial, a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, que prescreve as principais medidas de segurança que devem ser adotadas nos canteiros de obras.

Assim, pode-se considerar que há um grande espaço para a reavaliação e para a implementação de modificações significativas nos modelos de gestão da SST nas

empresas construtoras, dentro de um novo paradigma, no qual os conceitos de desenvolvimento sustentável<sup>2</sup>, e, principalmente o de responsabilidade social<sup>3</sup>, sejam aplicados efetivamente e alicercem as decisões estratégicas nas organizações.

Segundo Picchi (1993), para atender às necessidades dos clientes internos e externos, deve-se ter não só um bom produto, antes, este deve ser produzido em um bom ambiente de trabalho, possibilitar o crescimento do ser humano (trabalhadores), respeitar a legislação e o meio ambiente, possibilitando dessa forma o progresso social (vizinhos e sociedade de maneira geral). Tal afirmação demanda a reavaliação dos modelos de gestão, ou seja, as empresas que avaliam o seu desempenho, exclusivamente, com base nos seus resultados financeiros encontram-se fora do atual paradigma.

Os novos modelos de gestão não devem ter como objetivo apenas atender às exigências legais, mas, a partir delas, instituir uma cultura de prevenção de acidentes de trabalho que garanta a segurança e a integridade dos trabalhadores, podendo desencadear, como consequência, o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade dos serviços.

Nesse sentido, os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSSTs) em empresas construtoras, tema desta dissertação, ganham importância, pois constituem ferramentas gerenciais que auxiliam as organizações na reavaliação dos seus modelos de gestão da SST e na criação de novos modelos condizentes com o atual paradigma, e que apresentam características sistêmicas, trazendo a melhoria contínua do nível de desempenho em SST por meio da redução dos impactos negativos do trabalho sobre os funcionários.

Noble (2000), Bohle; Quinlan (2000), e *International Labour Organization* (1998, 2001) apud Barreiros (2002) observam uma tendência crescente

---

<sup>2</sup> O termo “**desenvolvimento sustentável**” incorpora conceitos políticos, econômicos, ambientais e sociais para justificar a importância de uma relação harmoniosa da sociedade com o meio em que vivemos. Esse termo foi definido e difundido no relatório elaborado pela *World Commission on Environment and Development* (1987), denominado “*Our Common Future*” – também conhecido como “Relatório Brundtland” – para designar ações que permitam satisfazer às necessidades da população atual sem comprometer a capacidade de atender às gerações futuras.

<sup>3</sup> **Responsabilidade Social:** “Responsabilidade Social é uma forma de conduzir os negócios da empresa de tal maneira que a torne parceira e co-responsável pelo desenvolvimento social. A empresa socialmente responsável é aquela que possui a capacidade de ouvir os interesses das diferentes partes (acionistas, funcionários, prestadores de serviço, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e meio-ambiente) e conseguir incorporá-los no planejamento de suas atividades, buscando atender às demandas de todos e não apenas dos acionistas ou proprietários” (ETHOS, 2003).

por parte das organizações em implementarem SGSSTs, ao mesmo tempo em que as agências regulamentadoras de diferentes países vêm buscando alternativas para incentivarem essa abordagem, ou mesmo para torná-la compulsória.

Essa tendência contribuiu para o surgimento de demandas por modelos reconhecidos de SGSSTs e a conseqüente criação de normas e guias em diversos países, por parte de instituições públicas e privadas, que, em geral, foram baseadas em experiências anteriores com os sistemas de gestão da qualidade ou de gestão ambiental.

Segundo Barreiros (2002), o tema tem provocado discussões entre representações sindicais (gerência e trabalhadores), organizações públicas e privadas (empresas do setor privado e organizações certificadoras) e agências normalizadoras resultantes das diferentes percepções sobre a importância dos SGSSTs como um mecanismo que promova transformações no ambiente de trabalho, qual modelo deveria ser empregado e como ele deveria ser introduzido.

Apesar de não haver pesquisas ou dados oficiais no Brasil sobre a quantidade de organizações que possuem SGSSTs, é possível notar uma quantidade crescente de empresas construtoras que têm SGSSTs implementados e os divulgam em eventos e publicações, o que pode ser considerado positivo para o setor. Entretanto, existe uma grande quantidade de empresas construtoras que desconhecem os SGSSTs, os conceitos envolvidos, seus elementos e que resultados podem ser obtidos com a sua implementação.

Nesse contexto, este trabalho apresenta sua importância, pois apresenta informações relevantes que podem ser utilizadas pelas empresas construtoras durante a concepção e implementação de seus SGSSTs, conceituando e discutindo seus principais elementos, a possibilidade de integração com os sistemas de gestão da qualidade e ambiental, e apresentando os principais resultados obtidos por uma empresa brasileira construtora de edifícios identificados durante a participação direta deste autor no processo de implementação.

## 1.2 Objetivos

Para os propósitos deste trabalho foi formulada a seguinte afirmação:

*“Os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho devem ser vistos como ferramentas gerenciais que contribuam para a melhoria no desempenho das empresas construtoras em relação às questões de SST, o que é uma necessidade fundamental para a organização, trabalhadores e para a sociedade. No entanto, há uma grande quantidade de empresas construtoras que desconhecem os SGSSTs, os conceitos envolvidos, seus elementos e que resultados podem ser obtidos com a sua implementação”.*

Com base nessa afirmação, este trabalho tem como objetivo geral conceituar os SGSSTs, apresentar e discutir seus principais elementos, bem como, apresentar resultados que podem ser obtidos com a implementação em empresas construtoras, contribuindo com informações relevantes que auxiliem às organizações na concepção e implementação de seus SGSSTs.

Também são considerados neste trabalho os seguintes objetivos específicos:

- apresentar e discutir conceitos relacionados à SST necessários para a implementação dos SGSSTs;
- apresentar e discutir motivos que devem ser considerados pelas organizações para se investir em SST;
- apresentar as principais normas e guias que propõem modelos para os SGSSTs;
- apresentar e discutir a possibilidade de integração dos sistemas de gestão (Qualidade, SST e Ambiental).

Cabe ressaltar que este trabalho não tem como objetivo a criação e validação de um modelo, ou a proposição de uma metodologia de implementação de SGSST. Tais assuntos poderão ser objetos da continuidade e aprofundamento desta pesquisa.

### 1.3 Método de Pesquisa

Para o desenvolvimento deste trabalho adotaram-se os seguintes procedimentos:

- aquisição de conhecimentos sobre gestão de empresas e sobre as particularidades das empresas construtoras, por meio das atividades profissionais realizadas por este autor, atuando desde 1999 em diversas empresas como consultor de sistemas de gestão da qualidade, pelo Centro de Tecnologia de Edificações<sup>4</sup> (CTE);
- visitas às instalações, entrevistas e análise da documentação de algumas empresas que apresentam Sistemas de Gestão da SST e/ou Ambiental implementados: 3M, Kodak, Henkel Loctite Adesivos e construtora Tecnum&Corporate – buscando enriquecer o conhecimento do autor sobre o assunto e conhecer as práticas adotadas pelas organizações;
- levantamento e revisão bibliográfica em bases de dados nacionais e internacionais, contemplando entidades conceituadas em relação à SST, como o Fundacentro<sup>5</sup>, OSHA<sup>6</sup> e CIB<sup>7</sup>, nas quais foram pesquisados assuntos que permitem a compreensão dos conceitos utilizados nos SGSSTs: problemática dos acidentes de trabalho; leis e normas relacionadas à SST; gestão da SST; sistema de gestão da qualidade em empresas construtoras; sistema de gestão ambiental; sistemas de gestão da SST; normas e modelos internacionais para sistemas de gestão;
- participação deste autor em curso específico de capacitação como Auditor de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, no qual foi

---

<sup>4</sup> **CTE - Centro de Tecnologia de Edificações**, empresa privada de consultoria empresarial, sediada em São Paulo e com atuação em nível nacional, tendo como foco de atuação a gestão das empresas do setor de construção.

<sup>5</sup> **Fundacentro** - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, entidade vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego, que é o centro brasileiro de pesquisas em segurança, saúde e meio ambiente no trabalho.

<sup>6</sup> **OSHA - Occupational Safety and Health Administration**, entidade dos E.U.A que atua na definição de normas de proteção, em pesquisas técnicas e na fiscalização na área de Segurança e Saúde no Trabalho no país.

<sup>7</sup> **CIB - International Council for Research and Innovation in Building and Construction**, entidade fundada em 1953 que objetiva a cooperação internacional e a troca de informações entre os institutos de pesquisas e demais agentes do setor da construção civil (empresas, universidades etc.) sobre temas de interesse geral, dentre os quais está a SST.



possível discutir e conhecer com maior profundidade a correta interpretação dos requisitos das normas de referência, bem como o modo segundo o qual estes são aplicados pelas organizações;

- atuação profissional no desenvolvimento de um programa de consultoria do CTE, intitulado: “Programa de implementação de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho – BSI-OHSAS – 18001 para empresas construtoras”;
- aplicação do programa citado no período de janeiro de 2002 a julho de 2003 em uma empresa construtora de São Paulo, na qual foi realizada uma série de treinamentos de capacitação, reuniões e auditorias. Tal experiência é apresentada como estudo de caso neste trabalho, pois permitiu a coleta de muitas informações e resultados com os diversos representantes da empresa.

Os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa, de acordo com as considerações de Gil (1991), classificam a presente dissertação como exploratória, descritiva e qualitativa.

A pesquisa é exploratória por envolver levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que vivenciaram o problema pesquisado, permitindo ao pesquisador uma familiarização com a realidade estudada.

A pesquisa é descritiva porque pretende descrever as principais características inerentes à realidade de determinada população, estabelecendo relações entre variáveis.

E enfim, a pesquisa é qualitativa por considerar o processo e seu significado como enfoques principais de abordagem, ou seja, o objetivo maior está na compreensão dos fatos e não na sua mensuração. Os dados identificados são avaliados analiticamente, sem a aplicação de métodos estatísticos.

## 1.4 Estrutura do Trabalho

Para atender aos objetivos propostos, o texto divide-se em 5 capítulos estruturados da seguinte forma:

- Capítulo 01 - Compreende a introdução, os objetivos e a metodologia adotada para situar o leitor no escopo da dissertação;
- Capítulo 02 – Trata dos principais aspectos conceituais envolvidos, fazendo um delineamento sobre a Gestão da SST; apresenta e discute os conceitos básicos e definições utilizadas nos SGSSTs, os motivos para as organizações investirem em SST, a conceituação de SGSST, as principais normas de referência e, por fim, a possibilidade de integração com outros sistemas de gestão;
- Capítulo 03 – Conceitua e caracteriza cada um dos elementos que fazem parte de um SGSST sob a óptica de uma empresa construtora, tomando como base os requisitos do modelo proposto pela norma BSI-OHSAS-18001. Este capítulo também estabelece uma estrutura analítica, segundo a qual o SGSST da empresa adotada como estudo de caso será caracterizada no capítulo seguinte;
- Capítulo 04 – Apresenta a caracterização da empresa adotada como estudo de caso; descreve as formas de aplicação de cada um dos elementos do SGSST e traz os principais resultados obtidos com a implementação;
- Capítulo 05 – Apresenta as considerações finais, as limitações desta pesquisa e sugestões para trabalhos futuros relacionados com a gestão da SST.

## 2. GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

---

### 2.1 Conceitos Básicos

Neste item, são apresentados e discutidos os conceitos básicos e definições utilizadas nos SGSSTs, que são adotadas ao longo deste trabalho e cujo conhecimento é de fundamental importância para as organizações.

#### 2.1.1 Acidentes e Quase-acidentes

O primeiro termo a ser definido e discutido é “acidente”, visto que um dos principais objetivos dos SGSSTs é a eliminação ou redução de sua ocorrência.

O termo “acidente” naturalmente sugere a visão de um evento repentino, que ocorre por acaso e que resulta em danos pessoais. No entanto, essa visão é inadequada e acaba por gerar dificuldades no campo da prevenção dos acidentes, pois favorece a concepção das seguintes idéias incorretas:

- acidentes ocorrem por acaso;
- as consequências ocorrem imediatamente após o evento;
- os acidentes necessariamente resultam em danos pessoais.

O dicionário define acidente, como: “Acontecimento infeliz, casual ou não, e de que resulta ferimento, dano, estrago, prejuízo, avaria, ruína etc.; desastre” (Ferreira, 1988).

Deve-se notar que essa definição evidencia que um acidente pode ser casual ou não, ou seja, um acidente pode não ocorrer necessariamente por um acaso (causas ignoradas, mal conhecidas e imprevistas), ou seja, ele pode ter causas bem conhecidas, como pode ser observado no seguinte exemplo apresentado pelo dicionário: “A sabotagem praticada no avião resultou em um terrível acidente”.

Tal definição também não contempla nenhuma relação de temporalidade entre o evento e suas consequências, o que comprova que a consideração de que um acidente é um evento que resulta em consequências imediatas ou repentinas é um erro. Isto pode ser facilmente compreendido quando se abordam as doenças ocupacionais, que são consideradas acidentes, e em sua grande maioria, existe um intervalo ou tempo de latência até que as consequências se tornem evidentes.

Muitas vezes, os acidentes são vistos apenas como eventos que provocam danos pessoais. Porém, onde ficam as enormes perdas materiais, os transtornos e os custos que estes geram? Assim, a definição legal de acidente de trabalho dada pela Lei 8.213, de 24 de julho de 1991, a saber: “o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária” - não é satisfatória e suficiente para as organizações, visto que ao legislador interessou basicamente, e com muita propriedade, definir acidente com a finalidade de proteger o trabalhador acidentado, por meio de uma compensação financeira, garantindo-lhe o sustento enquanto estiver impossibilitado de trabalhar, ou a indenização se tiver sofrido uma incapacitação permanente.

Desta forma, deve-se adotar uma visão prevencionista dos acidentes, na qual não se deve esperar que haja uma lesão corporal, ou até mesmo uma morte para que seja identificada a existência de um problema no ambiente de trabalho.

Como não poderia deixar de ser, a visão prevencionista foi agregada às normas e guias de SGSST (Item 2.4), sendo inserida na definição de acidente apresentada pelas normas BSI-OHSAS-18001 e BS-8800: “evento indesejável que resulta em morte, problemas de saúde, ferimentos, danos e outros prejuízos”.

Neste trabalho será adotada essa definição, baseada na visão prevencionista, em razão de apresentar maior abrangência e por não contemplar a premissa de que os acidentes podem ser fruto do acaso.

Outro termo de grande importância que será empregado ao longo deste trabalho é “quase-acidente”, que, segundo as normas BS-8800 e BSI-OHSAS-18001, é definido como: “um evento não previsto que tinha potencial de gerar acidentes”. Essa definição visa incluir todas as ocorrências que não resultam em morte, problemas de saúde, ferimentos, danos e outros prejuízos.

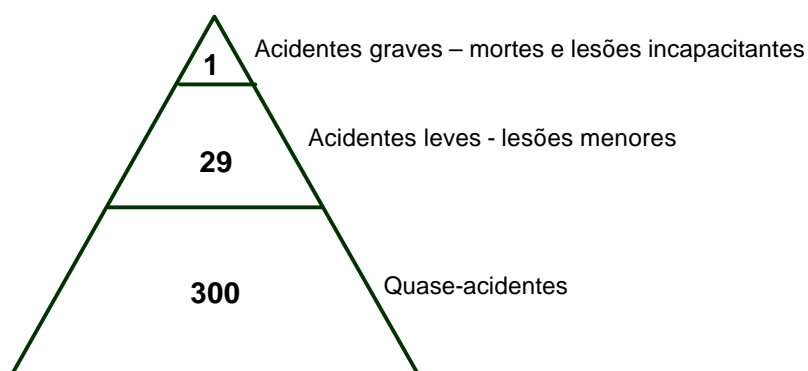
O conhecimento dos quase-acidentes fornece informações para as organizações identificarem deficiências e estabelecerem as devidas medidas de controle, permitindo eliminar ou reduzir a probabilidade de que se tornem acidentes reais em uma situação futura.

Na discussão e definição dos termos não se pode deixar de citar o guia ILO-OSH da OIT que apresenta uma concepção que vai muito além na visão prevencionista, pois elimina qualquer possibilidade de interpretação de que os acidentes possam ser frutos do acaso, não citando o termo “acidente” ao longo de todo o seu texto. No entanto, é estabelecido que as organizações devem reduzir ou eliminar os incidentes e os impactos negativos na saúde gerados pela exposição aos fatores químicos, biológicos, físicos, organizacionais e psicossociais do trabalho.

O termo “incidente” citado é definido nesse guia, como: “uma ocorrência insegura que surge do trabalho ou ao longo deste, em que não são gerados danos pessoais”. Este termo foi acrescido para incluir todas as ocorrências que geram apenas danos materiais e os quase-acidentes no foco de atuação das organizações.

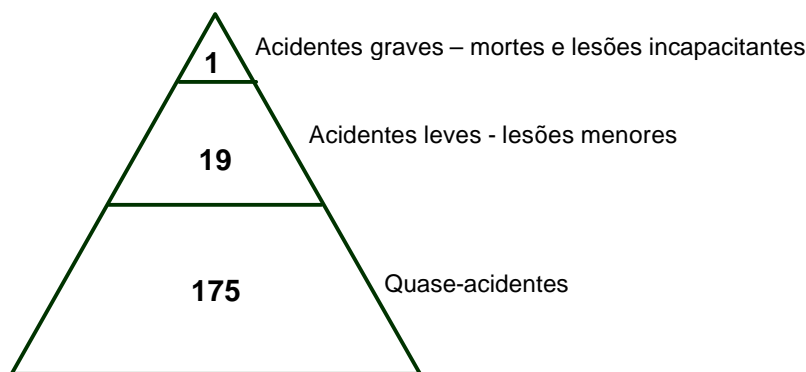
O conhecimento da definição dos termos “acidente” e “quase-acidente” é de fundamental importância; porém, também faz-se necessário conhecer a relação existente entre os dois para que se possa ter uma atuação mais eficiente na área de SST.

Diversos estudos se empenharam definir as relações entre os quase-acidentes e os acidentes. Entre eles deve-se citar um dos mais conhecidos no mundo que foi o realizado por Heinrich em 1959 (Brauer, 1994), que analisou um número significativo de eventos e desenvolveu a proporção apresentada na Figura 2.1, na qual para cada grupo de 330 eventos, 300 não resultam em danos (quase-acidentes), 29 resultam em lesões menores e 1 resulta em morte ou lesões incapacitantes.



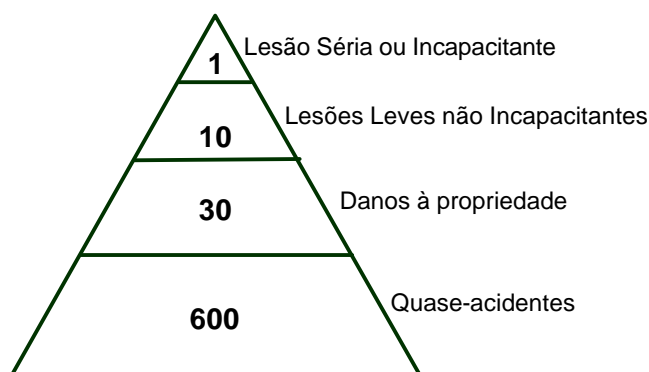
**Fig. 2.1 Pirâmide de Heinrich (1959)**

Fletcher, em 1972 (Brauer, 1994), em suas pesquisas sobre controle total de perdas, também desenvolveu a proporção similar a de Heinrich, apresentada na Figura 2.2.



**Fig. 2.2 Pirâmide de Fletcher (1972)**

Bird (Brauer, 1994), diretor de segurança de serviços de engenharia da *Insurance Company North America*, em uma grande pesquisa realizada em 1969 analisou 1.750.000 ocorrências informadas por aproximadamente 300 empresas, resultando na proporção apresentada na Figura 2.3, na qual houve maior subdivisão em categorias.



**Fig. 2.3 Pirâmide de Bird (1969)**

A exata proporção entre os diversos tipos de eventos não é o importante, mas sim o conhecimento de que as lesões sérias ocorrem menos freqüentemente do que as lesões menores, e que estas ocorrem com menor freqüência do que as lesões graves.

Isso indica claramente que é um engano uma empresa fazer maiores e exclusivos esforços no controle dos raros eventos que resultam em danos pessoais sérios e incapacitantes, sendo que há uma imensa quantidade de eventos que

fornece uma melhor base para formular medidas de controle que eliminem ou reduzam a ocorrência dos acidentes.

As três proporções apresentadas deixam claro que os quase-acidentes ocorrem em proporções significativamente maiores, e que podem ser maiores ainda se considerarmos que existe uma grande probabilidade de subnotificação deste tipo de evento por parte dos envolvidos. Assim, os quase-acidentes devem ser entendidos como ocorrências inesperadas que apenas por pouco deixaram de se tornar um acidente e que devem ser considerados como avisos daquilo que pode ocorrer, sendo que se tais avisos forem ignorados pela empresa, o acidente ocorrerá.

Com isso, as placas de uma empresa que indicam o número de dias em que não há registro de acidentes, muito utilizadas em diversos países e nos mais diferentes tipos de organizações, não podem ser consideradas suficientes para retratar o real desempenho de SST, visto que pode estar ocorrendo um número crescente de quase-acidentes e que a qualquer momento levará a uma explosão no número de acidentes. Isso seria análogo a um médico dizer que um paciente está bem de saúde por não apresentar nenhuma doença, sendo que o paciente fuma em excesso, está com peso acima do ideal, não possui atividades físicas, tem pressão alta, tem uma péssima dieta alimentar e trabalha sob elevado nível de estresse.

Assim, a gestão da SST nas organizações deve ter como foco, não apenas a eliminação e redução de acidentes, mas também dos quase-acidentes, criando mecanismos que possibilitem a sua detecção, análise e a subsequente implementação de medidas de controle.

### **2.1.2 Condições inseguras e Atos inseguros**

Adotando-se uma visão prevencionista, deve-se considerar como causa de acidentes qualquer fator que, se não for removido a tempo, conduzirá ao acidente. A importância deste conceito reside no fato incontestável de que os acidentes não são inevitáveis e não surgem por acaso, mas sim são causados e passíveis de prevenção, pelo conhecimento e eliminação, a tempo, de suas causas.

Brauer (1994) define acidente como um evento simples ou a sequência de múltiplos eventos indesejados e não-planejados, que são causados por atos inseguros, condições inseguras, ou ambos, e podem resultar em efeitos indesejáveis imediatos

ou retardados, apresentando os termos “atos inseguros” e “condições inseguras” como as duas causas fundamentais dos acidentes.

Segundo Zocchio (1996), os atos inseguros são os fatores pessoais dependentes das ações dos homens que são fontes causadoras de acidentes. São exemplos: permanecer sobre cargas suspensas, operar máquinas sem estar habilitado ou autorizado, deixar de usar os equipamentos de proteção individual, remover proteções de máquinas, entrar em áreas não permitidas, entre outros. Já as condições inseguras estão ligadas às condições do ambiente de trabalho que são fontes causadoras de acidentes. São exemplos: máquinas sem proteções adequadas, iluminação e ventilação inadequadas, ferramentas em mau estado de conservação, piso escorregadio, temperatura elevada etc.

Apesar de as definições parecerem simples, existe uma grande dificuldade em se utilizar tal classificação, pois se por um lado a caracterização de uma causa de acidente como ato inseguro é interessante para as organizações, colocando o homem como elemento causador dos acidentes, isentando-as de culpa, por outro lado a caracterização como condição insegura interessa aos trabalhadores, pois as empresas são as maiores responsáveis por estabelecer as condições de seus ambientes de trabalho.

Alguns fatores organizacionais e psicossociais que resultam em acidentes também são de difícil classificação, como, por exemplo, o caso de um funcionário que procurando atender aos prazos rigorosos estabelecidos para cumprir uma determinada tarefa, utiliza-se de um atalho, deixando de colocar uma proteção específica na máquina que operava, resultando em sua lesão. Se por um lado, é evidente que o trabalhador cometeu um ato inseguro, não colocando a devida proteção na máquina, por outro lado a pressão existente no ambiente de trabalho favoreceu a sua ocorrência, ou seja, isso também pode ser considerado como uma condição insegura do ambiente de trabalho, visto que as condições inseguras não contemplam somente as questões físicas, mas também psicossociais e organizacionais.

Existe um princípio adotado pela ergonomia diz que tudo aquilo que é inseguro ao trabalhador não é ergonômico, ou seja, muitos acidentes no trabalho surgem quando o ambiente de trabalho não foi projetado para atender às capacidades e aos



interesses dos trabalhadores, tanto física quanto psicologicamente, o que coincide com o conceito de condição insegura. Um exemplo disto é o uso de óculos de proteção fornecidos pela empresa que embaçam e dificultam o trabalho do operário (prejudica sua capacidade visual), resultando na sua não utilização e no aumento da probabilidade de ocorrência de um acidente.

Alguns estudos se empenharam em identificar a real proporção entre os acidentes causados por atos inseguros e os resultantes de condições inseguras. Entre eles, pode-se destacar o de Heinrich (Brauer, 1994), que analisou 75.000 acidentes e encontrou o resultado de que 88% deles eram causados por atos inseguros e 10% por condições inseguras e os 2% restantes por causas imprevisíveis.

Esses estudos baseiam-se na visão monocausal dos acidentes, ou seja, consideram que os acidentes possuem causas únicas. No entanto, segundo Rocha (1999), a visão multicausal é bem mais recente e reflete uma visão mais sistêmica dos acidentes, sugerindo que os acidentes não possuem somente um motivo que o origine, mas sim um conjunto de causas, situações, ocorrências inesperadas e fora dos padrões, dentre outros que, quando combinados, provocam um efeito indesejado.

A identificação da proporção de atos inseguros e condições inseguras não deve ser o objetivo das organizações, pois não é simples realizar a classificação de forma precisa e o importante para a gestão da SST é a identificação das causas dos acidentes. Apesar disso, é importante observar que a quantidade de atos inseguros é grande e que qualquer programa que busque a melhoria do desempenho da SST deverá obrigatoriamente contemplar o envolvimento e conscientização dos trabalhadores para a não realização de atos inseguros, e também para que eles comuniquem imediatamente qualquer condição insegura em seu ambiente de trabalho.

Para a identificação das causas dos acidentes existem diversas teorias que podem ser adotadas, de maneira isolada ou combinadas, como as que são apresentadas no trabalho de Rocha (1999): teoria da propensão ao acidente, teoria do dominó, teorias psicológicas, teoria sociológica, teoria da compensação, teoria do puro acaso entre outras.

No que diz respeito à prevenção de acidentes, pode-se dizer que as condições inseguras e os atos inseguros são igualmente importantes na gênese dos acidentes,

devendo-se dar, em consequência, igual importância à remoção dos dois tipos de causas de acidentes nas organizações.

### **2.1.3 Perigo e Risco**

Segundo as normas BSI-OHSAS-18001 e BS-8800, pode-se definir “perigo” como sendo: “fonte ou situação com potencial de provocar lesões pessoais, problemas de saúde, danos à propriedade, ao ambiente de trabalho, ou uma combinação desses fatores”. Esta definição também pode ser redigida da seguinte forma: “fonte ou situação com potencial de provocar acidentes”, assim é possível identificar que o conceito de perigo é igual a soma dos atos inseguros e condições inseguras.

O termo “risco” terá também a definição adotada pela norma BSI-OHSAS-18001 e pela norma BS-8800: “combinação da probabilidade e das consequências de ocorrer um evento perigoso”. Assim, o termo “risco” deve ser entendido como sendo um adjetivo que caracteriza os perigos, ou seja, um perigo pode ter um risco alto ou baixo.

Os termos “perigo” e “risco”, em diversos casos, inclusive em algumas leis e normas, costumam ser aplicados como sinônimos sem qualquer tipo de distinção.

### **2.1.4 Segurança e Saúde no Trabalho**

O termo “Segurança” deve ser entendido como sendo: “o estado de estar livre de riscos inaceitáveis de danos”, definição convergente com as definições de Brauer (1994) e com as normas BSI-OHSAS-18001 e BS-8800.

O termo “Saúde” será baseado na definição mais abrangente, que é a da Organização Mundial da Saúde (OMS): “estado de bem estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades”.

Com base nessas duas definições é possível estabelecer a definição de “Segurança e Saúde no Trabalho” que é aplicada neste trabalho: “o estado de estar livre de riscos inaceitáveis de danos nos ambientes de trabalho, garantindo o bem estar físico, mental e social dos trabalhadores”.

## **2.2 Por que investir em SST ?**

Neste item são apresentados e discutidos os dois principais fatores motivadores para que as organizações direcionem seus esforços para a SST e que devem ser considerados para implementação dos SGSST. Zadek (2001) apud Barreiros (2002) comenta que os valores presentes na cultura organizacional podem motivar as empresas a atribuírem importância à SST sob duas perspectivas. De um lado, porque reconhecem que a SST as auxilia a alcançarem seus objetivos; por outro lado, porque seus valores as fazem se aproximar do exercício da responsabilidade social, no qual as ações de SST, em particular, estão contempladas. Da combinação dessas duas perspectivas, as empresas percebem vantagens competitivas que as motivam a continuarem na promoção da SST.

### **2.2.1 Custos**

Na época da Revolução Industrial, as preocupações na área de segurança não tinham o foco na prevenção de acidentes, e sim na reparação dos danos à saúde e à integridade física dos trabalhadores, cujos custos diretos eram conhecidos. Entretanto, por volta de 1926, os estudos do norte-americano Heinrich (Brauer, 1994) já demonstravam uma relação entre custos indiretos e diretos da ordem de 4:1, ou seja, os custos indiretos eram muito mais altos do que os custos diretamente associados aos acidentes, evidenciando que somente a reparação não era suficiente, sendo necessários investimentos em prevenção.

Bird (1969) apud Brauer (1994) propôs um novo enfoque para as questões de segurança e saúde, a partir da idéia de que a empresa deveria se preocupar não somente com os danos aos trabalhadores, mas também com os danos às instalações, aos equipamentos e aos seus bens em geral, o que ampliava ainda mais a abrangência dos custos dos acidentes e a necessidade de uma visão prevencionista nas organizações.

Assim, deve-se ter claro que qualquer acidente que ocorre, resultando ou não em lesões aos trabalhadores, gera um prejuízo econômico significativo, pois todos os custos diretos e indiretos resultantes são creditados no custo de produção, revertendo em ônus para a empresa e conseqüentemente para todas as partes interessadas.

Os custos dos acidentes só existem quando a SST é tratada de forma inadequada, ou seja, há uma relação de causa e efeito direta que permite nomeá-los como custos da não-segurança.

A abrangência dos custos da não-segurança deve ser amplamente conhecida pelos empresários, de modo que esses visualizem o volume de recursos que é desperdiçado cada vez que ocorre um acidente, servindo como um forte argumento para estimular investimentos que reduzam ou eliminem a sua ocorrência.

Segundo Hinze (1997), um fato muito importante a ser considerado é que a maioria dos empresários ainda visualiza somente os custos diretos relacionados aos acidentes, enquanto que os custos indiretos podem ser de 3 a 10 vezes maiores que o custo direto.

Para avaliar a abrangência desses custos, deve-se notar que sempre que ocorre algum acidente, por mais simples que seja, dá-se início à geração de uma série de despesas diretas e indiretas, que em geral, não são claramente percebidas e avaliadas pelas organizações. A Tabela 2.1 exemplifica alguns dos principais custos envolvidos com os acidentes, tanto diretos como indiretos, e que podem possuir maior ou menor abrangência dadas as características do acidente.

Segundo estudos de Everett; Thompson (1995), na maioria das vezes, uma série de pequenos acidentes acaba resultando em custos significativamente maiores do que um grande acidente. Assim, deve-se visualizar os custos dos acidentes apresentados não somente para o caso dos grandes acidentes, mas também para os casos mais simples, que, em geral, ocorrem com maior frequência.

**Tab. 2.1 Exemplos de custos da não-segurança**

<b>CUSTOS DA NÃO-SEGURANÇA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custos do transporte e atendimento médico do acidentado.</li> <li>▪ Prejuízos resultantes dos danos materiais a ferramentas, máquinas, materiais e ao produto.</li> <li>▪ Pagamento de benefícios e indenizações ao acidentados e suas famílias.</li> <li>▪ Pagamento de multas e penalizações.</li> <li>▪ Tratamento de pendências jurídicas, tais como processos criminais por lesões corporais, indenizatórias e previdenciárias.</li> <li>▪ Tempo não trabalhado pelo acidentado durante o atendimento e no período em que fica afastado.</li> <li>▪ Tempo despendido pelos supervisores, equipes de SST e médica durante o atendimento.</li> <li>▪ Baixa moral dos trabalhadores, perda de motivação e conseqüente queda de produtividade.</li> <li>▪ Tempo de paralisação das atividades pelo poder público e conseqüente prejuízo à produção.</li> <li>▪ Tempo para a limpeza e recuperação da área e reinício das atividades.</li> <li>▪ Tempo necessário para o replanejamento das atividades.</li> <li>▪ Tempo dos supervisores para investigar os acidentes, preparar relatórios e prestar esclarecimentos às partes interessadas: clientes, sindicatos, MTE, imprensa etc.</li> <li>▪ Tempo de recrutamento e capacitação de um novo funcionário na função do acidentado, durante o seu afastamento.</li> <li>▪ Perda da produtividade do trabalhador acidentado após seu retorno.</li> <li>▪ Aumento dos custos dos seguros pagos pelas organizações (voluntários e obrigatórios).</li> <li>▪ Aumento dos custos para a sociedade, resultante da maior necessidade de recursos financeiros (tributações) para que o governo efetue o pagamento de benefícios previdenciários (auxílio doença, pensões por invalidez etc.), bem como para a manter toda a estrutura existente de fiscalização.</li> <li>▪ Custos econômicos relativos ao prejuízo da imagem da empresa frente à sociedade e clientes.</li> </ul>

É possível notar que os custos são extremamente significativos não só para a empresa, mas também para todas as partes interessadas. Deve-se destacar que o custo total da não-segurança para as empresas, trabalhadores, famílias, sociedade e governo é de difícil mensuração. Para se ter uma idéia da grandeza desses custos são apresentadas a seguir algumas pesquisas e estudos desenvolvidos por algumas entidades.

O *Health and Safety Executive* (HSE), órgão do governo britânico responsável pela SST no país, indica que o custo global de acidentes de trabalho é estimado entre, aproximadamente, 5 e 10 % do lucro bruto sobre as vendas de todas as empresas

britânicas, desconsiderando os acidentes que resultam apenas em danos materiais (NORTH, 1992).

Segundo a *National Safety Council* (NSC, 2003), organização norte-americana não governamental, existem nos EUA cerca de 13.000 mortes de acidentes de trabalho por ano, e mais de 2 milhões de feridos com afastamento envolvendo um ou mais dias. Os prejuízos chegam a 30 bilhões de dólares.

Segundo a *Confederation of British Industry* (CBI, 1997), as faltas ao trabalho por doenças do trabalho representaram na indústria do Reino Unido um prejuízo anual de 20 bilhões de Euros.

Em 1993, as empresas da Alemanha pagaram aproximadamente 30,5 bilhões de Euros para cobrir os seguros pagos pela seguridade social do país por faltas ao trabalho (GRUNDEMANN; VAN VUUREN, 1998). Segundo esses autores, nas 2.000 maiores empresas de Portugal houve uma perda de mais de 7,7 milhões de dias de trabalho resultante de doenças no ano de 1994, o que representa 5,5 % de todos os dias de trabalho dessas empresas.

Além dos custos financeiros, deve-se destacar e dar grande importância às consequências que os problemas dessa natureza trazem às famílias dos trabalhadores, gerando sofrimento e prejuízo em sua qualidade de vida.

Enquanto os custos da não-segurança estão ligados ao tratamento das consequências dos acidentes e as subseqüentes ações corretivas, os custos da segurança estão relacionados com todo o tempo e recursos utilizados no planejamento da prevenção de acidentes e nos controles implementados nos locais de trabalho. A Tabela 2.2 exemplifica alguns dos principais custos da segurança. Esses custos podem ser maiores ou menores, pois são função do tipo de obra, duração, número de funcionários e da eficácia da gestão da SST na empresa.

**Tab. 2.2 Exemplos de custos da segurança**

<b>CUSTOS DA SEGURANÇA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempo dos trabalhadores utilizado durante as atividades de treinamento.</li> <li>▪ Custos dos treinamentos, conscientização e capacitação dos trabalhadores.</li> <li>▪ Custos com exames médicos de monitoramento de saúde.</li> <li>▪ Manutenção de equipes de SST e respectivos encargos sociais.</li> <li>▪ Aquisição de equipamento de proteção individual.</li> <li>▪ Tempo para desenvolvimento de projetos e instalação de proteções coletivas.</li> <li>▪ Placas de identificação e orientativas de SST.</li> <li>▪ Manutenção da infra-estrutura nos canteiros (áreas de vivência, refeitórios, alojamento, sanitários).</li> <li>▪ Custos com realização de medições de condições ambientais (ruído, iluminação, vapores etc.).</li> </ul>

Para se ter uma idéia de ordem de grandeza, pode-se citar os estudos de Araújo (1998) que apontam valores da ordem de 1,5 a 3 % do custo total da obra (edifícios residenciais), como sendo o custo da segurança. No entanto, deve-se destacar que tal pesquisa contempla os custos relativos à implementação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), programa obrigatório e previsto na norma regulamentadora NR-18 do MTE, não abrangendo os custos envolvidos nos demais programas obrigatórios, e também nas outras áreas das organizações, como os escritórios e depósitos centrais.

Assim, deve-se notar que na avaliação desses custos, em geral, há embutido um conceito questionável, no qual o mundo do trabalho pode ser dividido em duas situações distintas: uma, que consiste em apenas trabalhar, e outra, trabalhar com segurança.

Essa visão dualista pode levar ao raciocínio de que uma operação necessita de procedimentos de pura execução, complementados por mecanismos outros, garantidores de segurança. Um exemplo disso é o caso de empresas construtoras que consideram os custos relativos aos guarda-corpos e cancelas de elevadores de obra como sendo custos da segurança, os quais, na realidade, deveriam ser considerados parte de um processo de produção que demanda um elevador.

Assim, um conceito mais adequado seria de que a execução correta de uma determinada atividade traz em si o postulado da segurança desejada, ou seja, a

insegurança é um sinônimo de uma atividade mal projetada ou executada de forma irregular e incorreta.

No entanto, os diretores e gerentes das organizações almejam atingir suas metas de maneira mais econômica e eficiente possível, não aceitando quaisquer restrições ou limitações que afetem sua missão, sem questioná-las. Uma atitude comum é considerar os custos da segurança como um limitante, adotando-se um conceito completamente incorreto, pois as melhorias nas condições de trabalho resultam em importantes reduções nos custos da não-segurança, tornando a atividade mais eficiente e econômica.

O conhecimento dos custos da não-segurança e da segurança não é uma tarefa simples, uma vez que as variáveis envolvidas são difusas e de difícil dimensionamento, por exemplo: Quanto custa a morte de um funcionário? Quanto um acidente prejudica as vendas de uma empresa? Qual o percentual de queda de produtividade resultante da redução da motivação da equipe que presenciou um acidente?

Assim, o simples conhecimento da existência e abrangência dos custos da não-segurança e da segurança é de fundamental importância para diretores e gerentes, pois o seu desconhecimento pode ser considerado um dos fatores que fazem as empresas negligenciarem a SST, assunto que normalmente é tratado como meras obrigações legais. Dessa forma, pode-se concluir que a avaliação dos investimentos em segurança pelas organizações, como a decisão de se implementar SGSST e outras decisões operacionais, deve ser feita por meio de uma análise da abrangência, mesmo que de maneira subjetiva, dos custos da não-segurança e dos custos da segurança.

### **2.2.2 Responsabilidade social**

“As mudanças necessárias e urgentes no país não dizem respeito somente às atitudes dos governos e das políticas públicas. Uma sociedade empobrecida, com renda mal distribuída e marcada pela violência, não é um ambiente propício aos negócios. Diante desse quadro, a sociedade como um todo precisa mudar. E o papel que cabe aos empresários para que as mudanças se efetivem é um dos mais relevantes e decisivos” (GRAJEW, 2001).



Nesse contexto, surge a importância da atuação socialmente responsável por parte das empresas, visto que cada uma deve possuir um processo contínuo de reavaliação do ambiente organizacional interno e externo, identificando como sua atuação direta e indiretamente pode afetar a qualidade de vida de seus funcionários, comunidades vizinhas, organizações com as quais se relaciona e a sociedade, e dessa forma possibilitar um desempenho que propicie as mudanças necessárias.

Segundo Borger (2001), a atuação das empresas orientada para a responsabilidade social não implica que a gestão empresarial abandone os seus objetivos econômicos e deixe de atender aos interesses de seus proprietários e acionistas; pelo contrário, uma empresa é socialmente responsável se desempenha seu papel econômico na sociedade produzindo bens e serviços, gerando empregos, retorno para os seus acionistas dentro das normas legais e éticas da sociedade. Mas, cumprir o seu papel econômico não é suficiente; a gestão das empresas é responsável pelos efeitos de sua operação e atividades na sociedade.

Essa autora também acrescenta que as empresas devem ser consideradas como sistemas sociais cujos membros compartilham valores e uma cultura comum, formando a base de uma consciência corporativa. Assim, pode-se dizer que as empresas têm consciência e podem ser responsabilizadas moralmente por suas ações.

Atualmente, é inegável que as atividades e as operações das empresas afetam a sociedade e que o público expressa suas preocupações com o comportamento das empresas em relação aos problemas sociais, exigindo um maior envolvimento na solução destes.

Dentre os problemas sociais, a questão dos acidentes de trabalho apresenta suma importância e deve fundamentar as ações das organizações, em vistas dos enormes impactos que geram.

Segundo Wright (1998), há um grande temor por parte das organizações em relação à possível publicidade adversa, ao comprometimento da imagem corporativa, à exacerbação de possíveis conflitos com as partes interessadas, à perda da confiança das pessoas no processo produtivo e às possíveis perdas materiais resultantes dos acidentes.

Smith; Arnold (1996) e Wilson; Koehn (2000) concordam que quando as taxas de acidentes são elevadas ocorre um efeito adverso na reputação das organizações e a criação de uma imagem desfavorável junto aos seus clientes.

Desse modo, a questão dos acidentes de trabalho é considerada como um dos elementos que integram a responsabilidade social das organizações. Sendo que a SST é apresentada como um dos requisitos básicos da norma SA8000<sup>8</sup> *Social Accountability (Social Accountability International, 2003)* - norma baseada nos preceitos da OIT que especifica os requisitos mínimos de um sistema de gestão da responsabilidade social (Tabela 2.3).

**Tab. 2.3 Requisitos básicos da norma SA8000**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalho Infantil: a empresa não deve se envolver com ou apoiar a utilização de trabalho infantil.</li> <li>▪ Trabalho Forçado: a empresa não deve se envolver ou apoiar a utilização de trabalho forçado.</li> <li>▪ Saúde e Segurança: a empresa deve proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável.</li> <li>▪ Liberdade de associação e direito à negociação coletiva: a empresa deve respeitar o direito de todos os funcionários de formarem e se associarem a sindicatos de trabalhadores de sua escolha, e de negociarem coletivamente.</li> <li>▪ Discriminação: a empresa não deve apoiar ou se envolver com a discriminação na contratação, remuneração, acesso a treinamento, promoção, encerramento de contrato ou aposentadoria, com base em raça, classe social, nacionalidade, religião, deficiência, sexo, orientação sexual, associação a sindicato ou afiliação política, ou idade.</li> <li>▪ Práticas disciplinares: a empresa não deve se envolver com ou apoiar a utilização de punição corporal, mental ou coerção física e abuso verbal.</li> <li>▪ Horário de trabalho: a empresa deve cumprir com as leis aplicáveis e com os padrões da indústria sobre o horário de trabalho.</li> <li>▪ Remuneração: a empresa deve assegurar que os salários pagos por uma semana padrão de trabalho devem satisfazer a pelo menos os padrões mínimos da indústria e devem ser suficientes para atender às necessidades básicas dos funcionários e proporcionar uma renda extra.</li> </ul>
--

Fonte: Informações extraídas da norma SA 8000 (*Social Accountability International, 2003*)

Com base no exposto, é possível afirmar que a melhoria na SST pode ser considerada como uma das ações por parte das organizações que vai ao encontro do exercício da responsabilidade social, por ter como objetivo a eliminação e redução dos impactos dos acidentes sobre os trabalhadores, suas famílias, governo e sociedade como um todo.

<sup>8</sup> **SA 8000 - Social Accountability** – norma disponibilizada pelo *Council on Economic Priorities Accreditation* - ONG constituída por clientes, fornecedores, sindicatos trabalhistas e outras agências não governamentais preocupadas com as questões relacionadas à responsabilidade social.

### 2.3 Conceituação de Sistema de Gestão da SST

Neste item é apresentada a construção do conceito de Sistema de Gestão da SST, partindo-se da teoria dos sistemas e do pensamento sistêmico<sup>9</sup> para se estabelecer uma visão global sobre os SGSSTs, necessária às organizações que almejam sua implementação.

A busca por um método mais eficaz de se fazer a gestão das empresas tem sido assunto recorrente ao longo de toda a história industrial. Foi possível perceber uma transição dos princípios básicos aplicados na administração das organizações, dos da administração científica de Taylor aos adotados pela abordagem sistêmica (Figura 2.4).

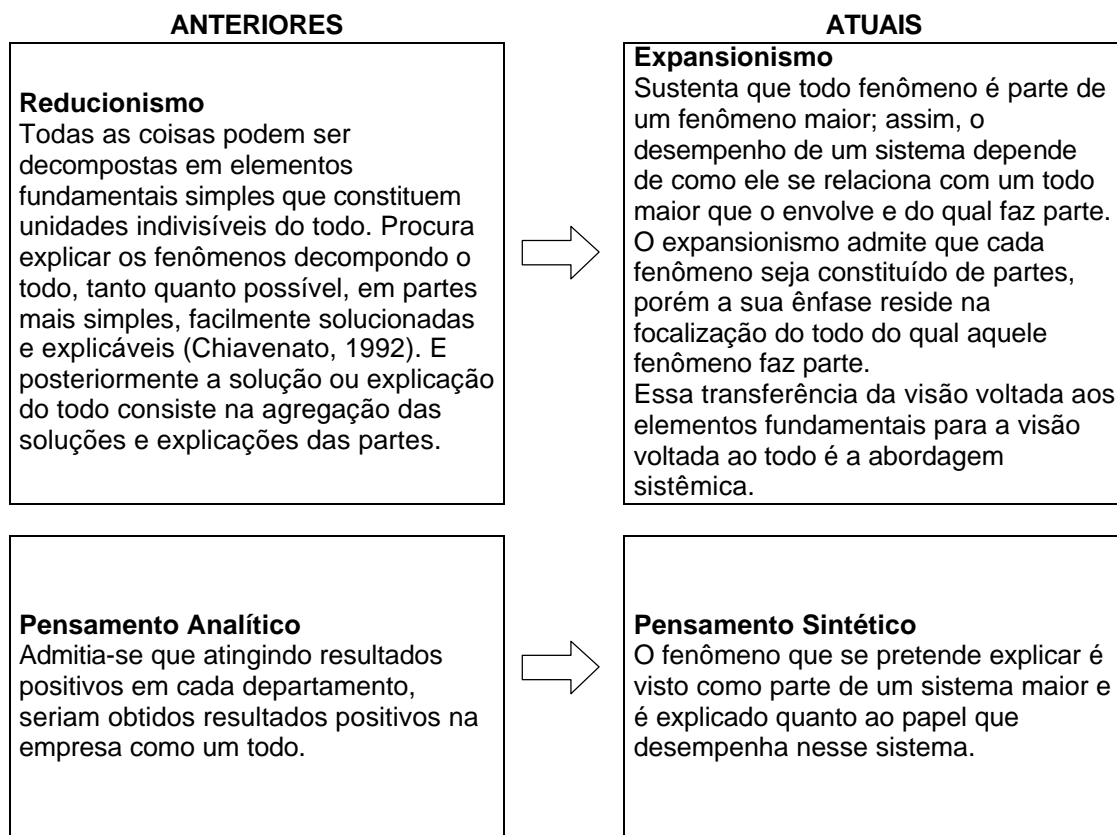
É evidente que os princípios anteriores contribuiriam para os avanços tecnológicos observados nas últimas décadas e são úteis para a resolução de problemas simples. No entanto, a partir de um certo momento, a divisão de esforços passou a provocar dificuldades, visto que os problemas existentes foram se tornando cada vez mais complexos e com inúmeras variáveis e disciplinas envolvidas e inter-relacionadas, o que resultou na introdução da teoria dos sistemas na administração.

Segundo Feigenbaum (1986), a teoria dos sistemas, basicamente, adiciona aos antigos conceitos de progressos por meio da divisão de esforços um conceito complementar, que é o de progresso por meio da integração de esforços.

---

<sup>9</sup> Checkland (1993) e Senge (1998) descrevem o **pensamento sistêmico** como sendo uma forma particular de elaborar constructos que nos permitam conceber quadros de referências para nos auxiliar na capacidade de perceber, identificar, esclarecer e descrever padrões de inter-relações, ao invés de cadeias lineares de causa e efeito de eventos existentes, ou seja, o pensamento sistêmico é uma forma de abordagem que nos auxilia a compreender o todo, distinguir padrões de mudança e ver as estruturas subjacentes às situações percebidas como complexas.

Obs.: o termo *constructo* utilizado, segundo o dicionário Houaiss é uma construção puramente mental, criada a partir de elementos mais simples para ser parte de uma teoria.



**Fig. 2.4 Mudança dos princípios**

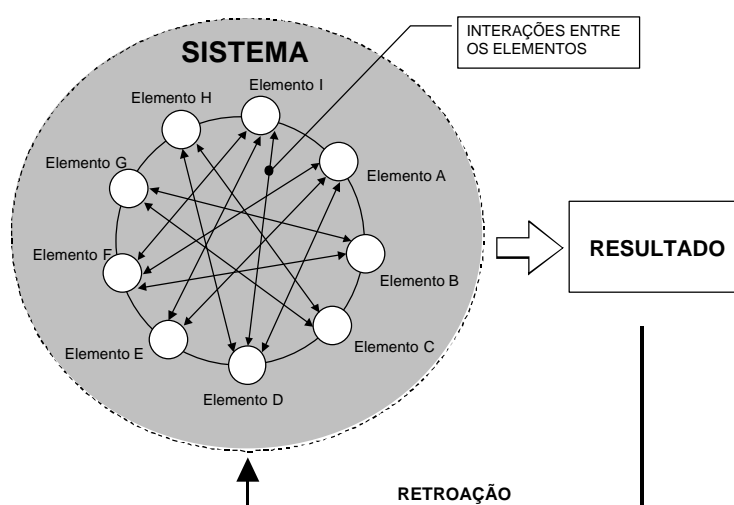
Este progresso por meio da integração de esforços serve de embasamento para a definição de sistema que será adotada neste trabalho (Figura 2.5), a qual é baseada na definição de Ackoff (1999): um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, formando um constructo unitário que satisfaz às seguintes condições:

- tem um propósito a ser satisfeito ou alguma função a ser desempenhada;
- cada elemento pode afetar o desempenho do sistema;
- a maneira como cada elemento do sistema afeta seu desempenho depende do comportamento ou propriedades de pelo menos um outro elemento do sistema, ou seja, os elementos do sistema necessariamente interagem entre si de uma forma direta ou indireta, promovendo um sinergismo entre elas (resultado maior do que a soma individual);
- existe um subconjunto de elementos que são suficientes para realizar funções definidas para o sistema em mais de um ambiente; cada um dos

elementos desse subconjunto é necessário, mas insuficiente para realizar a função definida para o sistema como um todo;

- o efeito de qualquer subconjunto de elementos sobre o sistema como um todo depende do comportamento de pelo menos um outro subconjunto.

Chiavenato (1993) cita que deve ser incluída a retroação como uma das características desejáveis aos sistemas, ou seja, deve haver uma comunicação de retorno que corrija os desvios do sistema em relação aos seus objetivos ou propósitos. Essa idéia está incorporada na Figura 2.5.



**Fig. 2.5 Representação de um sistema**

Ackoff (1999) e Waring; Glendon (1998) observam que as propriedades de um sistema derivam das interações entre suas partes e não de ações tomadas de modo separado. Como consequência dessas interações, emergem situações que podem não ser previstas, principalmente a partir do exame individual de seus componentes, o que reforça a mudança para o princípio do expansionismo e do pensamento sintético.

Barreiros (2002) reforça este ponto, citando que a introdução de melhorias separadamente em um dos elementos do sistema pode não resultar em melhorias no desempenho deste.

Outros autores, como Betalanfy (1973), Churchman (1972), Maciel (1974) e Kaufman (1980) apresentam definições de sistema convergentes com a apresentada.

Após a definição de Sistema, deve ser conhecido o termo “gestão”, que pode, por questão de objetividade, ser definido com base na ISO-9000: “atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização”. Porém, também se deve

destacar que o termo gestão abrange não só a atuação sobre as pessoas, mas também a atuação sobre as máquinas e sobre o ambiente (Figura 2.6).

Esse entendimento também é compartilhado pela norma ISO/TR 14177 (ISO, 1994) ao relacionar a gestão ao conjunto de atividades integradas de projeto, de planejamento, de organização, de controle e de avaliação de resultados, necessárias para orientar a condução do processo produtivo.



Fonte: Brauer (1994)

**Fig. 2.6 Abrangência da Gestão**

Desta forma, os Sistemas de Gestão podem ser entendidos como um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, tendo como função dirigir e controlar uma organização com um propósito determinado.

Esta definição é convergente com a apresentada pela norma BS-8800, que define sistema de gestão, como: “um conjunto, em qualquer nível de complexidade, de pessoas, recursos, políticas e procedimentos; componentes esses que interagem de um modo organizado para assegurar que uma tarefa é realizada, ou para alcançar ou manter um resultado específico”.

Assim, pode-se afirmar que o termo “Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho” apenas acrescenta o propósito ao sistema de gestão, no caso, a segurança e saúde no trabalho. Esta definição é válida para os demais sistemas de gestão (Qualidade, Ambiental etc.) apenas com propósitos diferenciados.

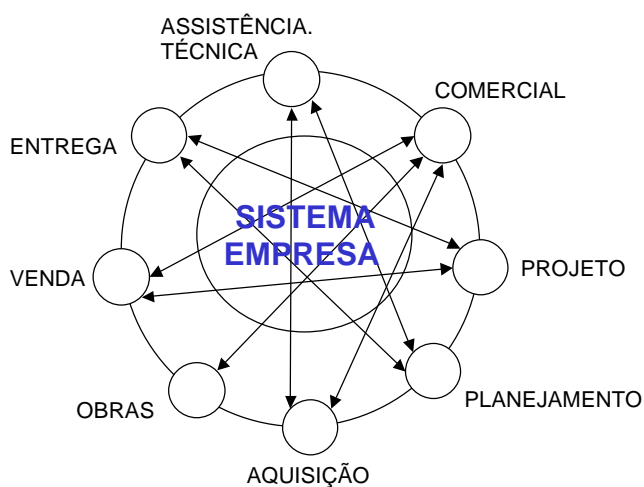
Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o objetivo da Segurança e Saúde no Trabalho é: “promover e manter um elevado grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas suas atividades, impedir qualquer

dano causado pelas condições de trabalho e proteger contra os riscos da presença de agentes prejudiciais à saúde” (OIT, 2004).

Barreiros (2002) define o SGSST como um conjunto de iniciativas da organização formalizado através de políticas, programas, procedimentos e processos integrados ao negócio da organização para auxiliá-la a estar em conformidade com as exigências legais e demais partes interessadas e, ao mesmo tempo, dar coerência a sua própria concepção filosófica e cultural para conduzir suas atividades com ética e responsabilidade social. Nessa definição é possível notar que os propósitos do SGSST são detalhados.

Deve-se destacar que o propósito, no caso dos SGSSTs, abrange a segurança e a saúde nos diversos ambientes de trabalho, não contemplando a segurança dos produtos ou serviços gerados pelas empresas. Dessa forma, se uma empresa produz produtos perigosos, como, por exemplo, uma fábrica de explosivos ou de produtos altamente tóxicos, ela poderá ter um sistema implementado e reconhecido. Entretanto, fica a critério das empresas incluírem ou não este aspecto em seu sistema, sendo que isso pode trazer maior abrangência para os seus resultados frente às partes interessadas, em especial, a seus clientes.

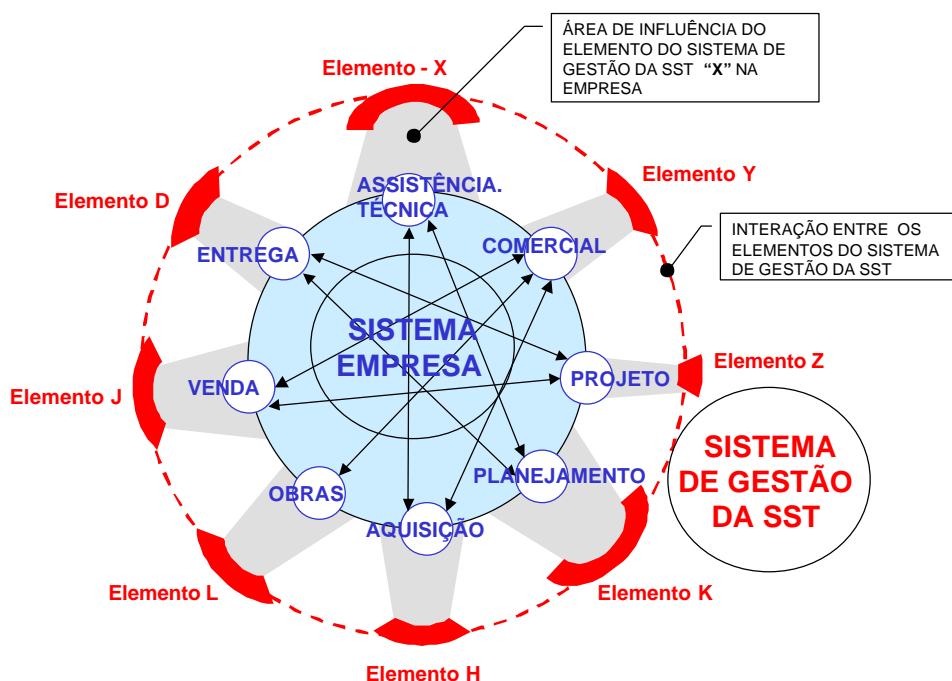
Para facilitar a compreensão dos SGSSTs e permitir uma melhor visualização deve-se, primeiramente, compreender que uma empresa, como um arranjo social, é um sistema em que os processos podem representar seus elementos básicos (Figura 2.7).



**Fig. 2.7 Sistema - empresa construtora**

Nesse sistema pode-se implementar o SGSST (Figura 2.8), no qual seus diversos elementos, que interagem entre si, atuam nos elementos do sistema empresa, inclusive nas suas interações para assegurar a SST.

Os elementos do SGSST podem ser procedimentos, programas, definição de responsabilidades, controles, diretrizes, recursos físicos, financeiros e humanos com diferentes graus de complexidade, sendo que o nível de complexidade e a eficácia dos elementos são estabelecidos pela organização.

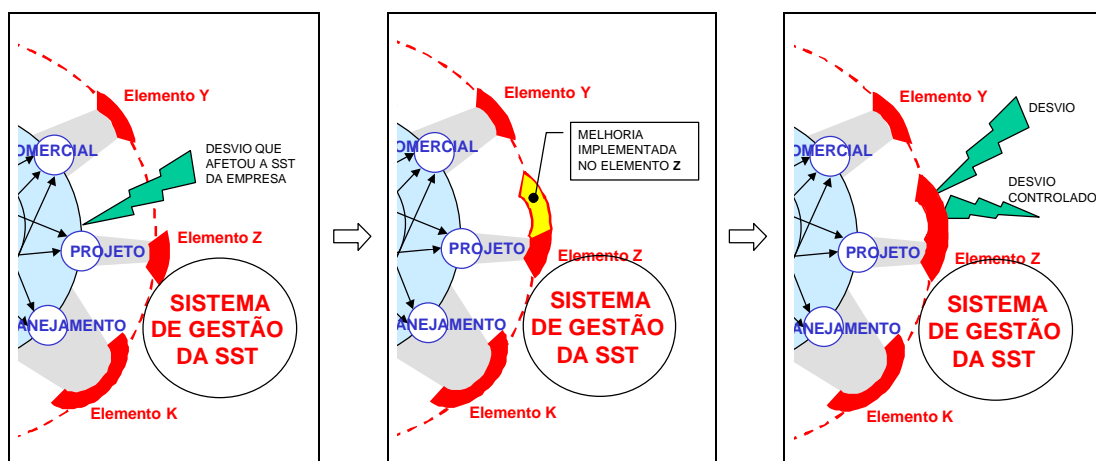


**Fig. 2.8 Sistema de Gestão da SST**

Deve-se destacar que o SGSST apresenta características orgânica e dinâmica, ou seja, seus elementos não são estáticos e devem reagir e se adaptarem aos desvios (reais ou potenciais) que ocorrem em relação aos seus objetivos ou propósitos, que é exatamente o conceito da retroação já apresentado. A Figura 2.9 visa representar esta característica.

Mekbekian (1997) comenta que a retroação permite o controle e a adaptabilidade do sistema, evitando grandes desvios ou deformações e a sua conseqüente autodestruição.



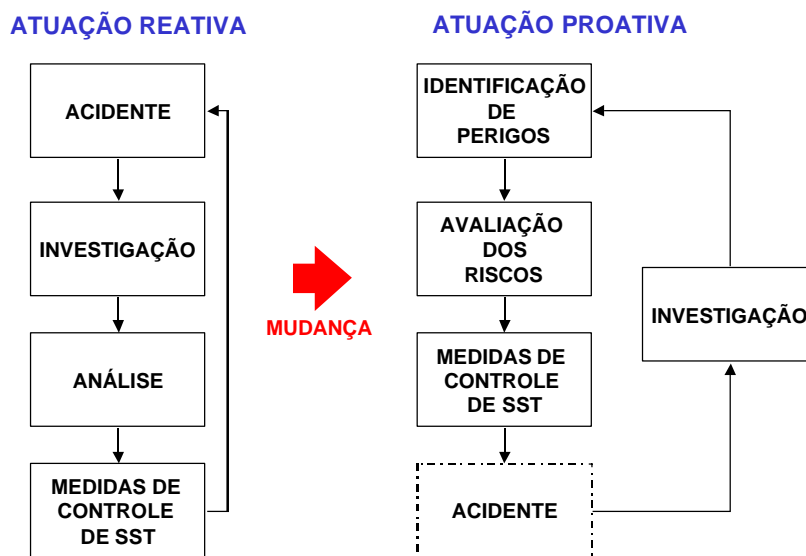


**Fig. 2.9 Características orgânica e dinâmica do SGSST**

De acordo com Fischer (2002), no paradigma atual das transformações, pressupõe-se que o esforço de direcionamento de uma organização deva estar voltado para o aperfeiçoamento contínuo, e não para a estabilidade de normas, padrões e regras previamente instauradas e perenemente tornadas rotineiras.

Nota-se que a retroação é convergente com o conceito do ciclo de melhoria contínua, que consiste em utilizar o processo de aprendizagem de um ciclo para aprimorar e ajustar expectativas para o ciclo seguinte. Esse aprendizado baseia-se não somente em problemas reais, mas também nos problemas potenciais que podem vir a ocorrer na organização.

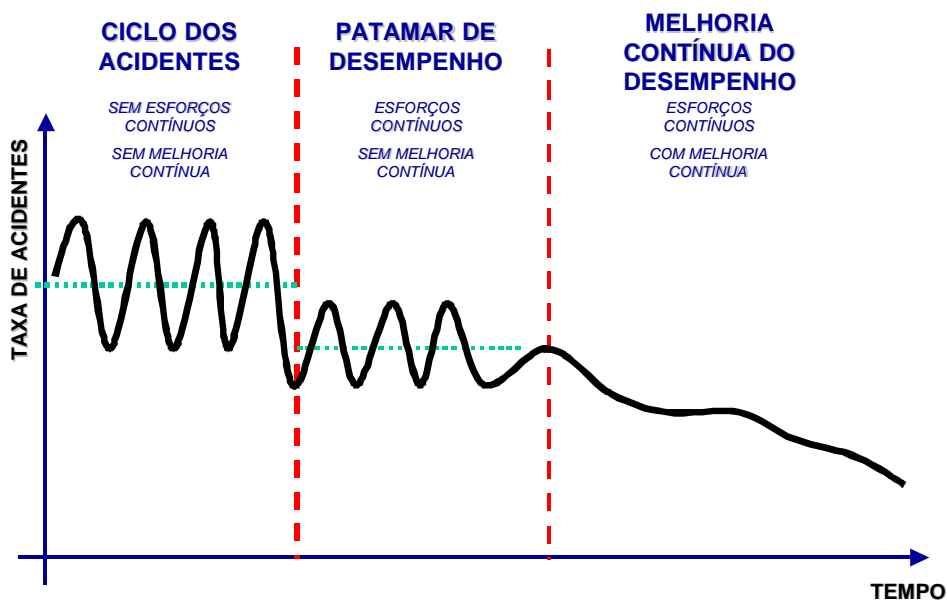
Nesse sentido, Heinrich (Brauer, 1994), ainda na década de 30, introduziu um importante princípio que fundamenta os atuais modelos de SGSST. Este princípio estabelece que as ações de prevenção deveriam focar mais a investigação e identificação antecipada das causas ao invés dos efeitos dos acidentes (lesões, danos etc.), tal prerrogativa demanda uma mudança da forma de atuação das organizações, saindo de uma ação exclusivamente reativa, e que depende da ocorrência de acidentes reais para tomada de ações corretivas, para uma ação proativa, na qual existe a identificação e controle dos perigos antes de se tornarem acidentes. A Figura 2.10 procura representar essa mudança.



Fonte: Adaptado de Brauer (1994)

**Fig. 2.10 Mudança de forma de atuação Reativa para Proativa**

Para a implementação do SGSST, também é importante conhecer os níveis de desempenho em relação à SST que as organizações podem apresentar, visto que o propósito básico do sistema é atuar sobre esse desempenho. Segundo Krause (1995), as organizações, em geral, encontram-se em um dos três níveis de desempenho em SST apresentados na Figura 2.11.



Fonte: Krause (1995)

**Fig. 2.11 Os três paradigmas de desempenho em SST**

Segundo Krause (1995), no Ciclo dos Acidentes a atuação da organização em relação à SST baseia-se nas seguintes etapas:

- 1o.) as elevadas taxas de acidentes disparam as ações;
- 2o.) são aumentados os controles em SST;
- 3o.) o desempenho em SST melhora;
- 4o.) os recursos começam a ser desviados para outros assuntos;
- 5o.) inicia-se um novo período de crescimento das taxas de acidentes.

Apesar do Ciclo de Acidentes levar à frustração e algumas vezes à superstição, pelo menos ele apresenta uma razão para o crescimento das taxas de acidentes, sendo que o seu desconhecimento seria uma posição muito pior. Entretanto, apesar de uma empresa que esteja no ciclo dos acidentes encontrar-se, relativamente, estável em uma visão de longo prazo, ela não produzirá melhorias contínuas em seu desempenho.

No Patamar de Desempenho, as empresas possuem um grande empenho em reduzir suas taxas de acidentes, com uma constância de propósito e práticas adequadas em relação à SST, resultando em taxas de acidentes significativamente menores do que as do Ciclo de Acidentes. Entretanto, pode-se notar que o esforço contínuo não é suficiente para a obtenção da melhoria contínua do desempenho.

No nível da Melhoria Contínua do Desempenho, as taxas de acidentes são reduzidas ao longo do tempo de maneira ininterrupta sem retornar para os níveis anteriores. Segundo Krause (1995), esse nível só pode ser alcançado pelas empresas por meio de três fatores essenciais na gestão da SST:

- constância de propósitos;
- existência de mecanismos sistêmicos de melhoria;
- existência de mecanismos para uma atuação proativa em SST.

Assim, os SGSSTs podem contribuir efetivamente para que as empresas obtenham o nível da Melhoria Contínua de Desempenho, visto que apresentam mecanismos sistêmicos de melhoria, fundamentam-se em uma atuação proativa e podem deflagrar a constância de propósitos.

## 2.4 Normas de referência para os SGSSTs

Neste item são apresentadas e discutidas as principais normas e guias de referência utilizadas como modelos de SGSST, trazendo um histórico sobre o processo de criação e suas características básicas.

Com a crescente demanda por modelos que permitissem às empresas estabelecerem seus SGSSTs, muitas instituições públicas e privadas de diversos países desenvolveram normas e guias para o assunto.

Dentro do processo de desenvolvimento de normas, deve-se destacar a participação da Grã-Bretanha, que, por intermédio de seu organismo normalizador *British Standards*, sempre foi considerada o berço das normas de sistemas de gestão. Isto se deve, principalmente, ao fato de que a norma BS-5750, publicada em 1979 e que abordava sistemas da qualidade, foi a precursora da norma ISO-9001 publicada em 1987, bem como, pelo fato de a norma BS-7750, publicada em 1992, relativa à sistema de gestão ambiental também ter sido a precursora da norma ISO-14001 publicada em 1996.

Dando continuidade em seu pioneirismo, a *British Standard*, em 15 de maio de 1996, publicou a norma BS-8800 sobre SGSST, a qual foi desenvolvida pelo Comitê Técnico HS/1 que contou com a representação dos principais segmentos da sociedade britânica afetados pela SST (sindicatos trabalhistas, seguradoras, órgãos governamentais, representações setoriais, universidades etc.).

Essa norma apresentou grande divulgação em nível mundial e foi adotada nos mais diversos setores industriais para a fundamentação dos SGSSTs, em razão de apresentar três objetivos básicos de grande interesse:

- minimizar os riscos para os trabalhadores e outros;
- aprimorar o desempenho da empresa;
- ajudar as empresas a estabelecerem uma imagem responsável no mercado em que atuam.

A norma BS-8800 propõe uma série de elementos (descritos como requisitos) que devem compor um SGSST (Tabela 2.4) sem estabelecer critérios de desempenho, ou mesmo especificações detalhadas de como projetar o sistema.

**Tab. 2.4 Requisitos da norma BS-8800**

- 4.0.1 Generalidades
- 4.0.2 Levantamento da situação inicial
- 4.1 Política de SSO (Segurança e Saúde Ocupacional)
- 4.2.1 Generalidades do Planejamento
- 4.2.2 Avaliação de Risco
- 4.2.3 Requisitos legais e outros
- 4.2.4 Providências para a gestão da SSO
- 4.3.1 Estrutura e Responsabilidade
- 4.3.2 Treinamento, conscientização e competência
- 4.3.3 Comunicações
- 4.3.4 Documentação do sistema de gestão da SSO
- 4.3.5 Controle de documentos
- 4.3.6 Controle operacional
- 4.3.7 Preparação e resposta a emergências
- 4.4.1 Monitoramento e medição
- 4.4.2 Ação corretiva
- 4.4.3 Registros
- 4.4.4 Auditoria
- 4.5 Levantamento gerencial

Fonte: Informações extraídas da norma BS-8800 (tradução livre do autor)

Esses requisitos foram criados com caráter genérico para que pudessem ser aplicáveis a todos os tipos de organizações. Assim, o modo e a extensão em que cada um desses deve ser implementado depende de fatores como porte, natureza das atividades, perigos existentes, cultura da organização e a complexidade das operações.

Para o desenvolvimento da norma BS-8800 foi considerada toda a experiência adquirida em relação às normas de SGQ e SGA, o que pode ser evidenciado pela estrutura de seu texto, pela coincidência de requisitos e pelos princípios de qualidade agregados ao seu conteúdo.

Apesar disso, diferentemente das normas das séries ISO-9000 e ISO-14000, a BS-8800 não permite que as empresas obtenham a certificação de seus SGSST por meio de auditorias de organismos certificadores, pois é composta por um conjunto de orientações e recomendações, não estabelecendo requisitos auditáveis.

Por esse motivo, e por razões comerciais óbvias, os organismos certificadores e entidades normalizadoras passaram a desenvolver normas para fins de certificação, pois tinham que responder à demanda das indústrias que exigia não só a melhoria de desempenho em SST, mas também a realização de auditorias e a obtenção de certificações reconhecidas nos moldes da ISO-9001 e ISO-14001, que permitissem

evidenciar e demonstrar às partes interessadas uma atuação ética e responsável quanto às condições dos seus ambientes de trabalho.

Nesse sentido, foram desenvolvidas diversas normas para fins de certificação<sup>10</sup>, das quais podem-se destacar as apresentadas na Tabela 2.5.

**Tab. 2.5 Normas e guias desenvolvidos para SGSST**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>SGS&amp;ISMOL ISA 2000:1997 Requirements for Safety and Health Management Systems</i></li> <li>▪ <i>BVQI SafetyCert Occupational Safety and Health Management Standard</i></li> <li>▪ <i>DNV Standard for Certification of Occupational Health and Safety Management Systems (OHSMS):1997</i></li> <li>▪ <i>UNE 81900 series of pre-standards on prevention of occupational risks</i></li> <li>▪ <i>BSI-OHSAS-18001 Occupational Health and Safety management systems – Specification</i></li> </ul> |
|--|

Com a grande proliferação de normas com diferentes conteúdos ficou evidente a necessidade de uma norma internacional, única e que permitisse a certificação dos SGSSTs, eliminando a heterogeneidade dos modelos existentes que poderia levá-los ao descrédito pelas partes interessadas.

Em 1995, a ISO e a OIT formaram um grupo de trabalho para discutir a elaboração de um documento sobre SGSST com o interesse de publicar normas internacionais sobre o tema, em razão da experiência da ISO na publicação de normas internacionais e a credibilidade da OIT junto às partes interessadas.

Apesar disso, em setembro de 1996, durante um evento promovido em Genebra pela ISO, chamado “*Workshop on Occupational Safety and Health Management Systems (OSH-MS)*” a ISO decidiu por não continuar seus esforços na elaboração de uma norma internacional para o assunto em virtude de não possuir uma estrutura tripartite (governo, empresas e trabalhadores) e pelo fato que a OIT seria o organismo mais apropriado para elaboração de normas de gestão de SST.

Apenas em 1998, a OIT, com seu grupo de trabalho encarregado da Segurança e Higiene no Trabalho, assumiu todo o processo de elaboração de um guia

<sup>10</sup> No caso específico dessas normas o termo correto seria “declaração de conformidade”, pois o termo “certificação” deve ser utilizado quando as normas forem aprovadas por meio de princípios estabelecidos por sistemas de normalização oficial do país, como o que ocorre no Brasil com as normas ISO-9001 e ISO-14001 por intermédio do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade do INMETRO. No entanto, essa terminologia é consagrada entre as empresas, razão pela qual será mantida neste texto.

internacional, com a cooperação da Associação Internacional de Higiene no Trabalho (AIHT) e sem a participação da ISO. Este trabalho foi concluído em abril de 2001 com a aprovação do guia ILO-OSH – *Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems* por diversos países interessados, no “*Encuentro Tripartito de Expertos*”.

Esse guia propõe uma série de requisitos que deve compor um SGSST apresentada na Tabela 2.6.

**Tab. 2.6 Requisitos do guia ILO-OSH**

3 O sistema de SSO na organização
3.1 Política de Segurança e Saúde
3.2 Participação do trabalhador
3.3 Responsabilidade e prestação de contas
3.4 Competência e treinamento
3.5 Documentação do Sistema de Gestão de SSO (Segurança e Saúde Ocupacional)
3.6 Comunicação
3.7 Análise crítica inicial
3.8 Planejamento, desenvolvimento e implementação do sistema
3.9 Objetivos de segurança e saúde
3.10 Prevenção de perigos
3.10.1 Prevenção e medidas de controle
3.10.2 Gerenciamento de mudanças
3.10.3 Prevenção de emergências, preparação e resposta
3.10.4 Compras
3.10.5 Contratação
3.11 Medição e monitoramento de desempenho
3.12 Investigação, lesões relacionadas ao trabalho, problemas de saúde, doenças e incidentes e seus impactos no desempenho em segurança e saúde
3.13 Auditoria
3.14 Análise crítica pela administração
3.15 Ações preventivas e corretivas
3.16 Melhoria contínua

Fonte: Informações extraídas do guia ILO-OSH (tradução livre do autor)

O guia ILO-OSH apresenta as seguintes características básicas:

- é compatível com outras normas de sistemas de gestão da qualidade e ambiental, encorajando a integração dos sistemas de gestão;
- exige um grande envolvimento e participação dos trabalhadores nas definições de políticas, metas, controles etc.;
- não tem objetivo de substituir legislações e regulamentações nacionais;
- reflete um valor tripartite, ou seja, a sua elaboração procurou atender às expectativas das três principais partes interessadas em sua efetiva criação (governo, empresas e trabalhadores);

- não foi criado com intuito de ser utilizado como referência para certificação por organismos certificadores; porém, não elimina esta hipótese, desde que esse reconhecimento de boas práticas seja desejo do país que o adotou como guia;
- apresenta dois níveis de implementação: um primeiro nacional que busca orientar os países a criarem estruturas que fomentem a implementação de SGSST pelas empresas por meio da criação e regulamentação de leis no país; e um segundo nível, um guia para a implementação do SGSST por parte das empresas;
- deixa em aberto a possibilidade de cada país criar suas próprias normas ou guias de SGSST, adequando o modelo proposto às particularidades e especificidades locais e aos diversos setores industriais.

Apesar do guia desenvolvido pela OIT apresentar características extremamente positivas, o seu processo de criação foi moroso em relação às necessidades das empresas.

Em 1999, em razão do referido fato, foi formado um grupo coordenado pelo *British Standards Institution*, com a participação de diversos organismos certificadores internacionais (BVQI, DNV, LRQA, SGS, NQA etc.) e de entidades normalizadoras da Irlanda, África do Sul, Espanha, Malásia e Austrália que desenvolveu e aprovou a norma BSI-OHSAS-18001 *Occupational Health and Safety Management Systems – Specification*. Essa norma foi criada com o objetivo de substituir todas as normas e guias desenvolvidos previamente pelas entidades participantes (norma única) e ser utilizada em nível internacional.

Essa norma foi desenvolvida em um curto espaço de tempo (nove meses) e tomou como base a norma BS-8800, visto que já se encontrava disseminada e implementada em um grande número de empresas no mundo. A norma BSI-OHSAS-18001 traz os requisitos apresentados na Tabela 2.7.



**Tab. 2.7 Requisitos da BSI-OHSAS-18001**

4.1. Requisitos gerais
4.2. Política de SST
4.3 Planejamento
4.3.1. Planejamento para identificação de perigos, avaliação e controle de riscos
4.3.2. Exigências legais e outras
4.3.3. Objetivos
4.3.4. Programa(s) de gestão de SST
4.4 Implementação e operação
4.4.1. Estrutura e responsabilidade
4.4.2. Treinamento, conscientização e competência
4.4.3. Consulta e comunicação
4.4.4. Documentação
4.4.5. Controle de documentos e de dados
4.4.6. Controle operacional
4.4.7. Preparação e atendimento a emergências
4.5 Verificação e ação corretiva
4.5.1. Medição e monitoramento do desempenho
4.5.2. Acidentes, incidentes, não-conformidades e ações preventivas e corretivas
4.5.3. Registros e gestão de registros
4.5.4. Auditoria
4.6. Análise crítica pela administração

Fonte: Informações extraídas da norma BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

Segundo Dias (2003), a maioria dos requisitos estabelecidos pelo guia ILO-OSH está coberta pela norma BSI-OHSAS-18001, com exceção dos seguintes:

- os treinamentos devem ser realizados sem custos para o trabalhador e durante o horário de trabalho;
- a empresa deve estabelecer um Comitê de SST e reconhecer os representantes dos trabalhadores;
- as exigências de SST devem ser incorporadas nas especificações de compra e contratação;
- deve haver gerenciamento para as mudanças na organização.

Segundo esse autor, alguns desses requisitos podem ser considerados implícitos ou facultativos pela norma BSI-OHSAS-18001, deixando essa decisão para a gerência, ou seja, essa norma não exclui a possibilidade de sua implementação.

A Tabela 2.8 apresenta a correlação entre os requisitos do guia ILO-OSH e da norma BSI-OHSAS-18001.

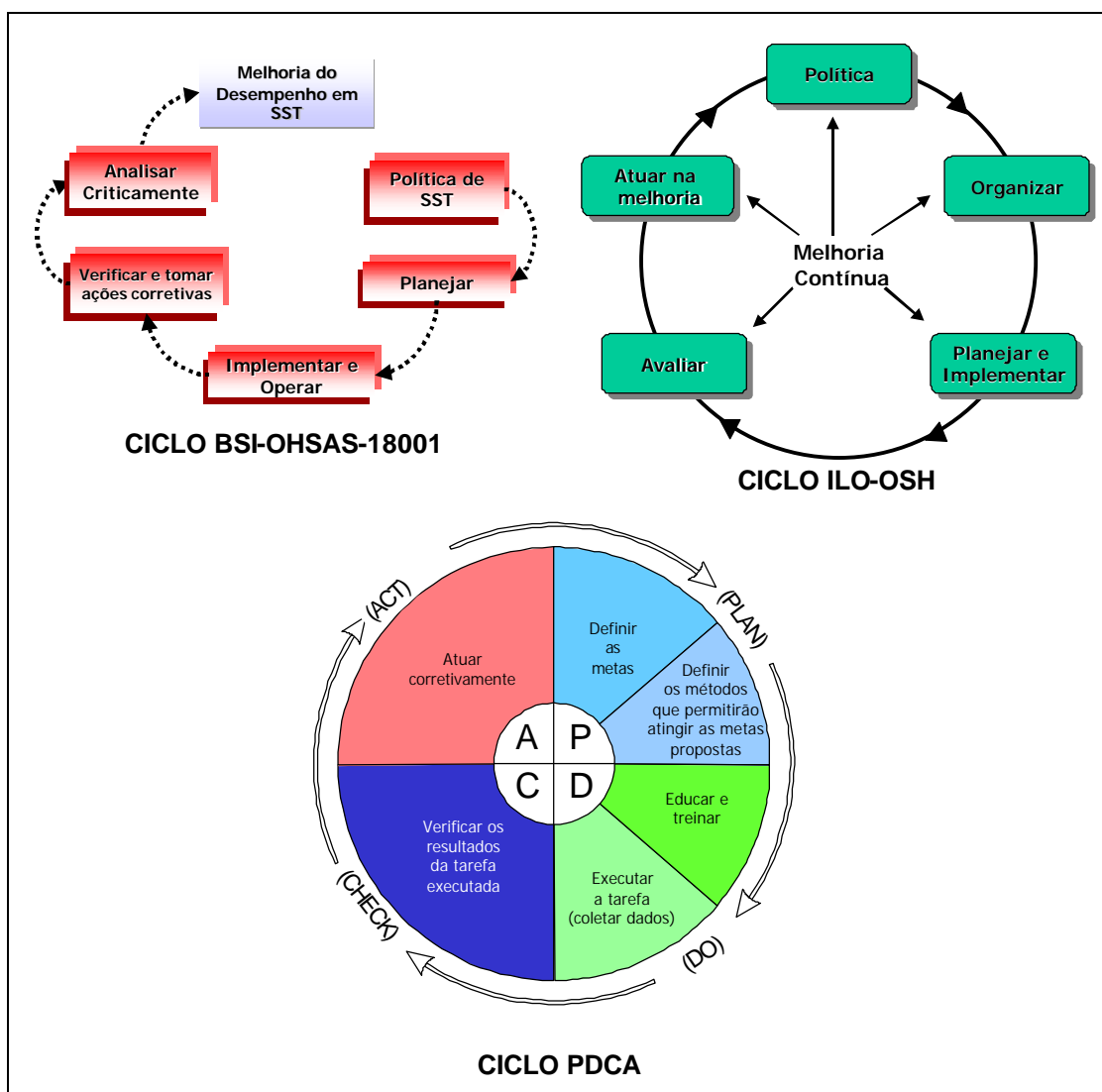
Tab. 2.8 Correlação ILO-OSH e BSI-OHSAS-18001

REQUISITOS GUIA ILO-OSH	REQUISITOS DA NORMA BSI-OHSAS-18001															
	4.1	4.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.4.7	4.5.1	4.5.2	4.5.3
3. Sistema de gestão da SSO na organização	X															
3.1 Política de Segurança e Saúde		X														
3.2 Participação do trabalhador								P	P							
3.3 Responsabilidade e prestação de contas							X									
3.4 Competência e Treinamento								X								
3.5 Documentação do sistema de gestão de SSO (Segurança e Saúde Ocupacional)				X						X	X					X
3.6 Comunicação									X							
3.7 Análise crítica inicial			P	P												
3.8 Planejamento, desenvolvimento e implementação do sistema			X		P	X	P									
3.9 Objetivos de segurança e saúde					X											
3.10 Prevenção de perigos			X													
3.10.1 Prevenção e medidas de controle			X	P								X				
3.10.2 Gerenciamento de mudanças			P									P				
3.10.3 Prevenção de emergências, preparação e resposta													X			
3.10.4 Compras			P									X				
3.10.5 Contratação			P									X				
3.11 Medição e monitoramento de desempenho														X		
3.12 Investigação, lesões relacionadas ao trabalho, problemas de saúde, doenças e incidentes e seus impactos no desempenho em segurança e saúde															X	
3.13 Auditoria																X
3.14 Análise crítica pela administração																X
3.15 Ações preventivas e corretivas															X	
3.16 Melhoria contínua					P											
Legenda: X – Relação identificada (referência explícita) P – Relação Parcial (não explícita, mas pode estar implícita)																

Fonte: Adaptado de Dias (2003)

Tanto a norma BSI-OHSAS-18001 quanto o guia ILO-OSH foram desenvolvidos com base no ciclo PDCA<sup>11</sup> – *Plan, Do, Check e Act*, ou seja, possuem o princípio da melhoria contínua embutido.

A Figura 2.12 apresenta o ciclo PDCA, os ciclos de melhoria da norma BSI-OHSAS-18001 e do guia ILO-OSH, permitindo uma rápida identificação de suas similaridades.



**Fig. 2.12 Similaridade entre os ciclos de melhoria contínua**

<sup>11</sup> O ciclo PDCA é apresentado na norma ISO-9001 com a seguinte definição de seus elementos: *Plan* - estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos e políticas da organização; *Do* - implementar os processos; *Check*: monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e requisitos para o produto, e relatar os resultados; e por fim *Act*: executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho.

Os requisitos estabelecidos pela norma BSI-OHSAS-18001 e pelo guia ILO-OSH devem ser entendidos como boas práticas de administração voltadas para a melhoria de desempenho em SST. Assim, cada requisito prescrito deve ser visto como algo que, segundo a experiência internacional de diversos especialistas, é uma boa prática que traz resultados positivos para as empresas.

Deve-se destacar que a norma BSI-OHSAS-18001 e o guia ILO-OSH de maneira análoga às normas relativas aos SGQ e SGA não definem padrões de desempenho, ou como devem ser desenvolvidos cada um dos elementos do SGSST. Eles apenas apresentam quais são os requisitos básicos que devem ser atendidos pelo SGSST, sem estabelecer como concebê-los, ou quais os resultados mínimos que devem ser obtidos, ficando estes a critério das próprias empresas.

Isso pode resultar em empresas com SGSSTs baseados em uma mesma norma, mas que podem apresentar níveis de desempenho completamente diferentes, função da forma em que foram introduzidos e da eficácia dos controles implementados.

Com base no exposto, cabe às empresas a tarefa de desenvolver os elementos de seus SGSSTs de forma a atender aos requisitos do modelo adotado, garantindo a sua adequação às peculiaridades da organização e buscando o melhor nível de desempenho possível.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi considerada a norma BSI-OHSAS-18001 como referência por apresentar maior abrangência em nível internacional e pelo fato de que o guia ILO-OSH, na época do processo de implementação do SGSST na empresa do estudo de caso, ainda não estava difundido e sendo utilizado como base pelos organismos certificadores. Apesar disso, diversos de seus princípios foram adotados no processo de implementação, como, por exemplo, a efetiva participação e envolvimento dos trabalhadores no sistema, além do fato de diversas exigências da norma e do guia serem coincidentes.

## **2.5 Integração dos sistemas de gestão**

Neste item é realizada uma breve discussão sobre a integração dos SGSST aos Sistemas de Gestão da Qualidade - SGQ e aos Sistemas de Gestão Ambiental – SGA.

Antes do surgimento dos guias e normas relativas aos SGSSTs, a filosofia e os princípios advindos do *Total Quality Management* (TQM) e das normas da série

ISO-9000, criadas em 1987, já eram utilizados por diversas empresas para abordar as questões de SST e ambientais, pois permitiam uma estruturação adequada para tratar tais assuntos.

Segundo o *American Institute of Chemical Engineers* (AICE, 1996), a estruturação existente no SGQ permitiu uma evolução no tratamento dos aspectos relativos à SST e à gestão ambiental, apresentando alguns resultados divulgados por grandes empresas (Tabela 2.9).

**Tab. 2.9 Resultados em SST e Gestão Ambiental com a abordagem dos SGQ**

Empresa	Programas de SST e Gestão Ambiental agregados ao SGQ	Economias estimadas
Xerox Corporation	Environmental Leadership Program	100 milhões de dólares por ano
3M Corporation	Pollution Prevention Pays	506 milhões de dólares (1975-1989)
Unocal Chemicals	Safety Improvement Process	10 % de redução em acidentes registrados no primeiro ano
Tennant Company	Integrating Quality and Hazard Management	Aproximadamente 60 % de redução em acidentes e defeitos

Fonte: AICE (1996)

Tal estruturação trata-se da aplicação do conceito de sistema de gestão apresentado no Item 2.3 deste trabalho, e que possui foco na obtenção da melhoria de desempenho em relação a um determinado propósito. Esse conceito foi adotado na elaboração das normas e guias relacionados à gestão da SST e à gestão ambiental, estabelecendo-se os propósitos distintos (Tabela 2.10).

**Tab. 2.10 Propósitos dos Sistemas de Gestão**

Norma	Sistema	Propósito
ISO-9001	Sistema de Gestão da Qualidade	Satisfação do cliente
ISO-14001	Sistema de Gestão Ambiental	Prevenção da poluição
BSI-OHSAS-18001 ILO – OSH	Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho	Ambiente de trabalho seguro e saudável

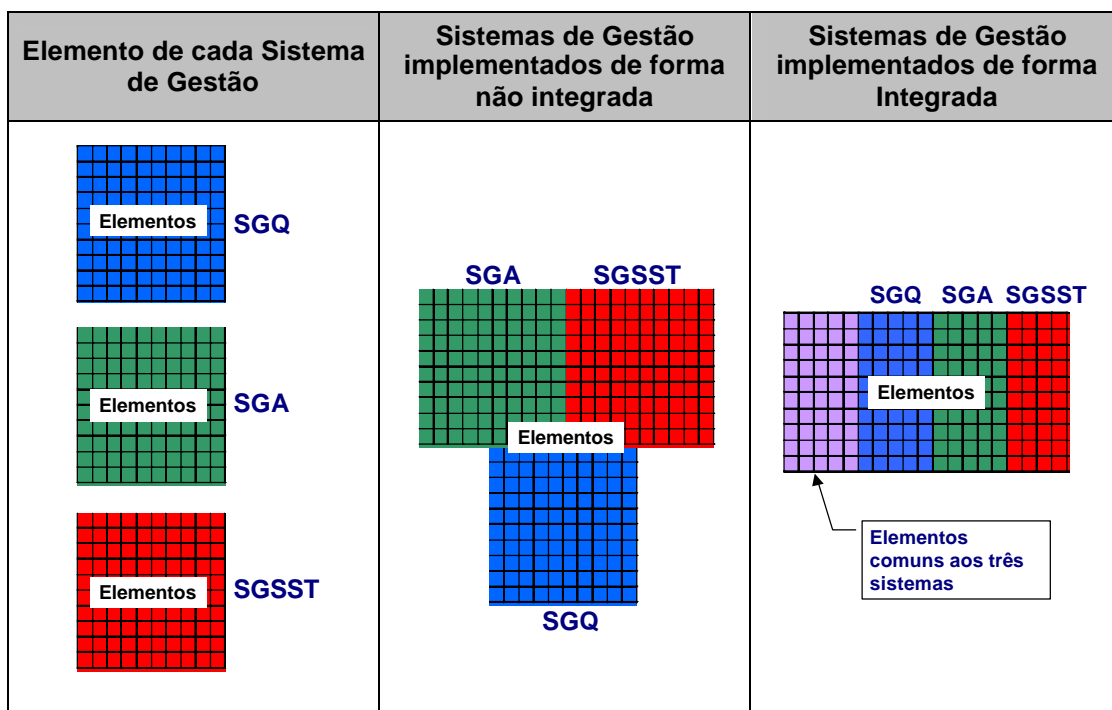
O crescimento da quantidade de empresas que implementaram SGQs com base nas normas ISO-9001, ISO-9002 e ISO-9003 foi extremamente significativo no mundo, pois no período de 1995 a 1996 o número de certificações evoluiu de 257 para 1.491 (ISO, 2004). Por essa razão, as normas ISO-14001 e o guia BS-8800 criados em 1996, e mais recentemente, a norma BSI-OHSAS-18001 e o guia ILO-OSH foram desenvolvidos de modo a permitir a integração, ou seja, trazem os requisitos específicos para os seus propósitos sem apresentar requisitos conflitantes, o que poderia resultar em um entrave para a sua disseminação.

Apesar de as normas e guias apresentarem tal característica, as empresas possuem duas possibilidades distintas de ampliar o número de propósitos considerados com a implementação de sistemas:

- Sistemas de gestão não integrados: implementação de novos sistemas de gestão (com os propósitos desejados) de forma paralela e independente dos sistemas de gestão pré-existent;
- Sistemas de Gestão Integrados (SGI): integração dos elementos de novos sistemas de gestão (com os propósitos desejados) aos elementos do sistema de gestão pré-existente.

A Figura 2.13 apresenta uma representação que busca ilustrar a diferença dos Sistemas de Gestão Integrados em relação à implementação de sistemas de gestão não integrados, destacando o número de elementos e a existência de elementos comuns.

Pode-se citar como um exemplo de integração de elementos a utilização de um único procedimento para o controle de documentos que trata de forma comum todos os documentos relativos à gestão da qualidade, ambiental e SST.



**Fig. 2.13 Sistemas de gestão integrados e não integrados**

Analisando-se a Figura 2.13, é possível dizer que a integração é interessante por apresentar mais propósitos atendidos com um menor número de elementos.

Diversos autores confirmam em suas pesquisas as vantagens da integração em relação aos sistemas de gestão não integrados.

Segundo Maciel (2001), muitos empresários têm sentido que não é prático nem eficiente implementar sistemas gerenciais funcionais separados e concebidos a partir de diferentes concepções de gerenciamento na mesma empresa.

Pape (1993) apud Martins (2000) diz que muitas das deficiências podem ser eliminadas por “um sistema gerencial integrado e modular capaz de manipular as três áreas de maneira consistente”.

Dennison (1993) apud Ayoade; Gibb (1996) também afirma que um único gerenciamento integrado pode acelerar a melhoria de desempenho nas áreas de qualidade, segurança e gerenciamento ambiental. Ele oferece várias razões para que um único sistema integrado de qualidade, segurança e meio ambiente torne-se efetivo. Algumas destas razões são:

- representa o rumo no qual as empresas atualmente fazem negócios;

- minimiza o volume, a administração e a manutenção do sistema de gerenciamento documentado;
- provê um uso mais amigável dos elementos em suas aplicações;
- promove a coordenação e balanceamento dos três propósitos (qualidade, SST e meio ambiente).

Segundo De Cicco (2002), a integração pode ser vista como uma oportunidade para reduzir custos com o desenvolvimento e manutenção de sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que, na maioria das vezes, sobrepõem-se e acarretam gastos desnecessários.

Beckmerhagen et al. (2003) destacam que os sistemas de gestão implementados separadamente e de forma incompatível resultam em custos, aumento da probabilidade de falhas e enganos, esforços duplicados, criação de uma burocracia desnecessária e um impacto negativo junto às partes interessadas, em especial para os trabalhadores e clientes. Já os Sistemas de Gestão Integrados trazem uma série de vantagens, como as apresentas na Tabela 2.11.

**Tab. 2.11 Vantagens dos Sistemas de Gestão Integrados**

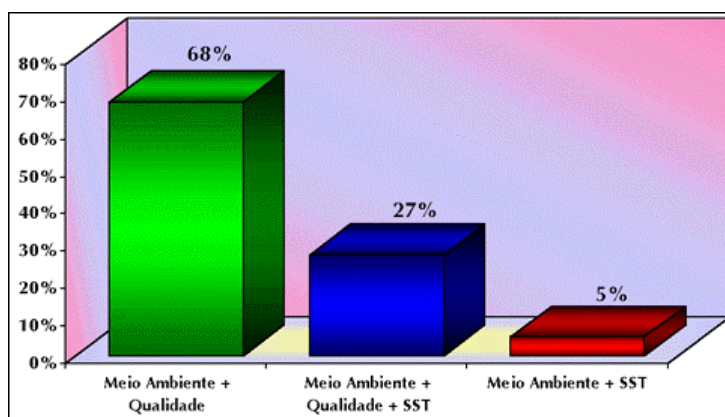
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simplificação das normas e das exigências dos sistemas de gestão</li> <li>▪ Redução dos custos com auditorias internas e de certificação</li> <li>▪ Redução dos custos do processo de implementação (menor número de elementos a serem implementados)</li> <li>▪ Menor tempo total de paralisação das atividades durante a realização das auditorias</li> <li>▪ Possibilita a realização de uma implementação progressiva e modular dos sistemas</li> <li>▪ Harmonização da documentação do sistema</li> <li>▪ Alinhamento dos objetivos, processos e recursos para diferentes áreas funcionais (segurança, qualidade e ambiental)</li> <li>▪ Redução da burocracia</li> <li>▪ Redução do nível de complexidade dos sistemas</li> <li>▪ Redução do tempo utilizado para treinamentos (treinamentos integrados)</li> <li>▪ Eliminação de esforços duplicados e de redundâncias</li> <li>▪ Sinergia gerada pelos diferentes sistemas implementados de maneira conjunta</li> <li>▪ Aumento da eficácia e melhoria da eficiência do sistema</li> </ul>
---

Fonte: Adaptado de Beckmerhagen et al. (2003).

Segundo pesquisa realizada em 1999 pelo Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade QSP (2002), 65% das empresas brasileiras que apresentavam mais de uma certificação possuíam seus sistemas de gestão integrados, e grande parte das demais empresas estava partindo para a integração.



Nessa pesquisa, a maioria dos SGIs estava associada à integração dos SGAs aos SGQs (Figura 2.14), isto até pelo fato de que as normas relativas aos SGSSTs terem sido criadas mais recentemente, como, por exemplo, a BSI-OHSAS-18001 que foi publicada em 1999, 12 anos após a ISO-9001 e 3 anos após a ISO-14001.



Fonte: QSP (2002)

**Fig. 2.14 Distribuição dos Sistemas Integrados de Gestão**

No setor da construção civil, os SGQs são os mais conhecidos e utilizados, havendo uma relativa experiência em sua implementação, o que permite afirmar que a integração dos sistemas deva partir dos SGQs baseados na norma ISO-9001, adaptando-os para acomodar os elementos dos outros sistemas que não estejam inclusos ou que não apresentem relação com esta norma. Os trabalhos de Dias (2003) e Degani (2003) apresentam conclusão semelhante.

Essa consideração foi aplicada no estudo de caso deste trabalho (Capítulo 4), pois a empresa implementou o SGSST baseado na BSI-OHSAS-18001 de forma integrada com o SGQ pré-existente, baseado na ISO-9001.

Com base no exposto neste item, é possível dizer que a possibilidade de integração existe e deve ser considerada pelas empresas construtoras no início do processo de implementação dos SGSSTs, pois permite a criação de sistemas menos complexos, sem redundância de procedimentos, programas, controles e recursos.

Deve-se destacar que a análise da viabilidade da integração dos sistemas de gestão deve ser objeto de estudos mais aprofundados, pois podem existir situações em que a integração não seja desejável, ou que não traga as vantagens esperadas.

## 2.6 Recomendações e diretrizes para a melhoria em SST

A Tabela 2.12 reúne de forma sintética as implicações da análise dos diferentes conceitos expostos no decorrer deste capítulo, apresentando algumas recomendações e diretrizes para as empresas que pretendem melhorar seu desempenho em SST.

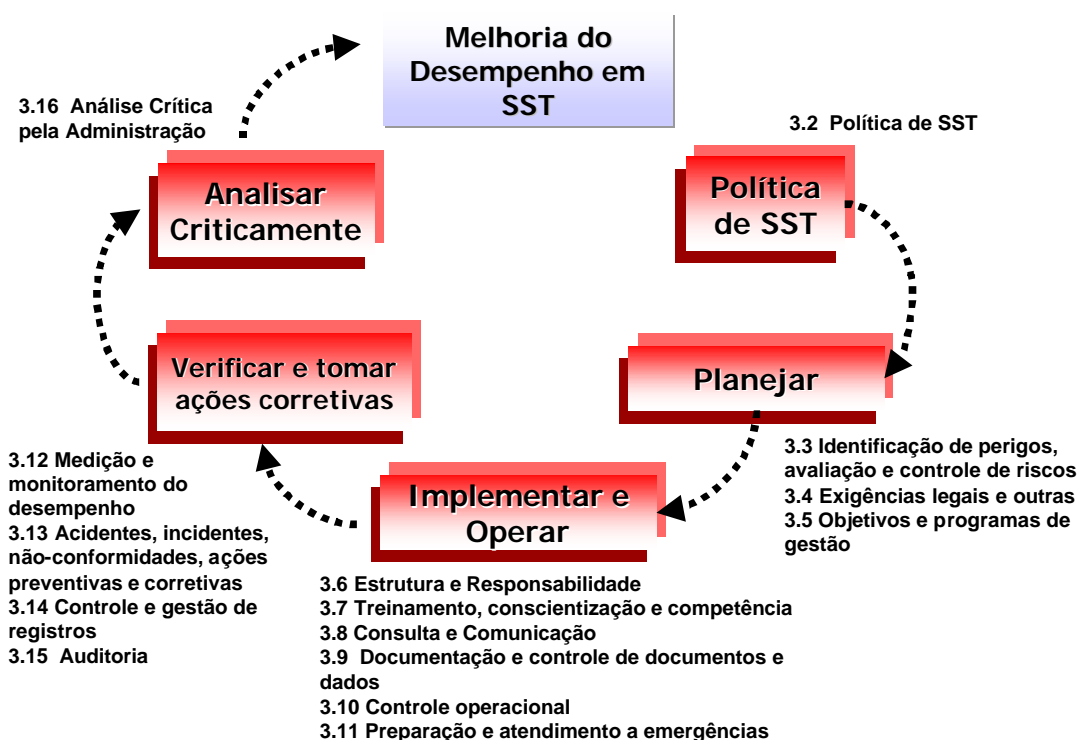
**Tab. 2.12 Recomendações e diretrizes para a melhoria em SST**

Conceitos	Recomendações e Diretrizes
Acidentes e Quase-acidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>A empresa deve atuar sobre todos os quase-acidentes e não apenas sobre os acidentes, pois aqueles indicam um número muito maior de pontos a serem melhorados em relação à SST, permitindo acelerar o processo de redução das taxas de acidentes.</li> </ul>
Condições Inseguras e Atos Inseguros	<ul style="list-style-type: none"> <li>A empresa deve atuar sobre as pessoas e sobre os ambientes de trabalho que disponibiliza de forma integrada, no que diz respeito às questões de SST, pois os atos inseguros e as condições inseguras são igualmente importantes na gênese dos acidentes.</li> </ul>
Perigo, risco e SST	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os conceitos de perigo, risco e SST são essenciais para a gestão da SST e devem ser bem compreendidos e aplicados por todos na empresa.</li> </ul>
Custos	<ul style="list-style-type: none"> <li>As empresas devem conhecer a abrangência e ordem de grandeza dos custos da não-segurança (diretos e indiretos) tanto os resultantes de pequenos acidentes quanto os dos grandes desastres, para poder identificar as reais necessidades de investimentos em SST (custos da segurança).</li> <li>As empresas devem ter consciência de que todos os custos da não-segurança são creditados aos custos de produção, dessa forma a melhoria do desempenho em SST pode tornar a atividade produtiva mais eficiente e econômica.</li> </ul>
Responsabilidade Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>No atual paradigma, as empresas devem assumir um papel socialmente responsável e, dentre as ações necessárias, surge a melhoria do desempenho em SST que traz benefícios não só para os trabalhadores, mas também para os clientes, fornecedores, governo, empresas e para a sociedade como um todo.</li> </ul>
SGSST	<ul style="list-style-type: none"> <li>É necessário que todos na empresa tenham uma visão global do funcionamento dos SGSSTs e compreendam os três fatores fundamentais para a melhoria do desempenho em SST: mecanismos sistêmicos de melhoria, mecanismos para uma atuação proativa em SST e a constância de propósitos.</li> </ul>
Normas de SGSST	<ul style="list-style-type: none"> <li>As empresas devem ter conhecimento das normas e guias existentes relativos aos SGSSTs, pois estabelecem modelos desenvolvidos com base na experiência e nas melhores práticas conhecidas na área de gestão da SST.</li> </ul>
Integração dos sistemas de gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>A integração dos sistemas de gestão é desejável, pois sistemas de gestão implementados de forma separada podem trazer custos desnecessários, burocracia e impactos negativos sobre as partes interessadas.</li> </ul>

### 3. ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA SST

#### 3.1 Considerações Gerais

Este capítulo conceitua e caracteriza os elementos básicos de um SGSST, considerando os requisitos propostos pela norma BSI-OHSAS-18001, e subdivide-os de forma sistemática em quinze itens básicos conforme apresentados na Figura 3.1.



**Fig. 3.1 Elementos do SGSST**

Para cada item são apresentados os seguintes conteúdos:

- a transcrição do texto dos requisitos da norma BSI-OHSAS-18001 (quadros);
- a análise crítica do requisito em relação aos seus objetivos específicos e ao entendimento do seu conteúdo, por meio de uma revisão bibliográfica do assunto e apresentação de exemplos, além das posições próprias do autor e das explicações dadas pelas normas e guias relacionadas aos SGSSTs.

Neste capítulo é dado destaque aos aspectos essenciais e às particularidades das empresas construtoras em relação à SST.

### 3.2 Política de Segurança e Saúde no Trabalho

#### 4.2 Política de Segurança e Saúde no Trabalho

Deve existir uma política de segurança e saúde no trabalho autorizada pela alta administração da organização, que claramente estabeleça os objetivos gerais de segurança e saúde e o comprometimento com a melhoria do desempenho em segurança e saúde.

A política deve:

- ser apropriada à natureza e à escala dos riscos de SST da organização;
- incluir o comprometimento com a melhoria contínua;
- incluir o comprometimento em, pelo menos, atender à legislação vigente de SST aplicável e a outros requisitos aos quais a organização está submetida;
- ser documentada, implementada e mantida;
- ser comunicada a todos os empregados com a intenção de torná-los conscientes sobre suas obrigações individuais em relação à SST;
- estar disponível para as partes interessadas;
- ser periodicamente analisada de forma crítica para assegurar que esta permaneça pertinente e apropriada à organização.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.2 Requisito 4.2 da BSI-OHSAS-18001

O objetivo deste requisito é a elaboração de uma política de gestão que defina um direcionamento geral para a empresa, bem como os princípios de sua atuação em relação à segurança e saúde do trabalho.

Em síntese, pode-se dizer que a política de SST é uma carta de intenções, devendo ser composta por pontos que efetivamente sejam cumpridos pela empresa e que possam ser evidenciados de maneira clara.

Segundo Hammer (1985), o estabelecimento e a disseminação de uma política de segurança é uma das maneiras de uma administração obter um programa efetivo de segurança.

Pode-se considerar a política de SST como análoga à política da qualidade implementada nos SGQs. Assim, as considerações de alguns autores apresentadas a seguir podem ser consideradas aplicáveis à política de SST.

Baseado nas afirmações de Juran; Gryna (1988) a respeito da política da qualidade, pode-se dizer que a formalização de uma política de SST traz as seguintes vantagens a uma empresa:

- fornece uma forma de previsibilidade de ações às pessoas de dentro e de fora da empresa (sindicatos, clientes, fornecedores etc.);
- motiva a empresa a pensar com maior profundidade sobre os problemas de segurança e saúde do trabalho;

- fornece uma base para as ações da gerência e dá legitimidade a essas ações;
- permite a comparação entre a prática da empresa e as suas intenções.

A Figura 3.3 e a Figura 3.4 apresentam exemplos de política de SST: a primeira é de uma empresa construtora e a segunda de uma indústria de adesivos, nas quais é possível identificar diversas diferenças quanto ao formato e ao conteúdo.

Construtora Tecnum & Corporate

**- Política da Qualidade e de Segurança e Saúde Ocupacional**

A **Tecnum & Corporate** acredita que a confiança do cliente se conquista pela transparência na forma de trabalho e na integração da empresa com a sociedade participando do seu desenvolvimento. Para alcançar nossos objetivos, assume os seguintes compromissos:

Desenvolver e capacitar funcionários e fornecedores, buscando relações de parceria.

Favorecer clima organizacional positivo, despertando as responsabilidades individuais e trabalho solidário.

Proporcionar um meio ambiente de trabalho seguro e saudável, respeitando a legislação e normas aplicáveis.

Promover melhorias contínuas, baseadas no desenvolvimento tecnológico e eficiente gerenciamento de recursos.

Assinatura dos diretores

Fonte: Tecnum (2003)

**Fig. 3.3 Exemplo A de Política de SST**

Henkel Loctite Adesivos Ltda

**- Política Ambiental e de Segurança e Saúde Ocupacional**

Henkel Loctite Adesivos Ltda., fabricante de adesivos e produtos complementares, declara que todos os seus processos devem ser estabelecidos de maneira segura e apropriada, assegurando a preservação do meio ambiente, e a proteção de todos os seus colaboradores e da comunidade.

Estamos comprometidos com a melhoria contínua em todos os aspectos referentes à Saúde, Segurança e Meio Ambiente, assegurando:

A implementação e manutenção do Sistema de Gestão de Saúde, Segurança e Meio Ambiente;

O fornecimento dos recursos necessários para o atingimento dos Objetivos e Metas relativos à Saúde, Segurança e Meio Ambiente;

O atendimento a todos os requisitos legais aplicáveis aos processos e produtos;

O atingimento da melhoria contínua dos processos e produtos, visando a prevenção de poluição e de acidentes;

A promoção da conscientização e do comprometimento de todos os seus colaboradores;

A manutenção de canais de comunicação com a comunidade e autoridades locais.

Assinatura dos diretores

Fonte: Henkel Loctite (2003)

**Fig. 3.4 Exemplo B de Política de SST**

É sabido que as ações que visam à segurança e saúde no trabalho são revestidas de êxito quando exercidas do topo para a base na pirâmide organizacional. Pode-se concluir que a política de SST tem como uma de suas funções a demonstração, de maneira formal, do comprometimento da diretoria com o desempenho em SST da empresa.

Deve-se destacar que a diretoria deve liderar a empresa na direção de sua política, não apenas para que todos os trabalhadores sintam a sua preocupação pelo assunto, mas, principalmente, pelo apoio, moral e financeiro, necessário.

Segundo Cruz (1998), o grau de comprometimento da diretoria com a segurança pode ser demonstrado de muitas formas. Embora possam ser estabelecidas políticas, é na área de assuntos não políticos que a diretoria pode fazer sua declaração mais forte sobre seu compromisso com a segurança, isto é, nas demonstrações não formais de comprometimento. A implementação da nova política de segurança não pode ser simplesmente deixada a cargo dos trabalhadores, a diretoria deve demonstrar o seu compromisso. Segundo Hinze (1997), para a efetiva implementação de uma política de SST, a diretoria de uma empresa deve adotar as seguintes medidas:

- estabelecer políticas para práticas de trabalho seguras;
- anunciar as políticas de segurança e expressar seu apoio a elas;
- participar ativamente dos esforços para implementar as políticas de segurança;
- reconhecer os trabalhadores que implementam as políticas;
- demonstrar continuamente o seu apoio às políticas de segurança.

Um aspecto fundamental para um bom resultado em um programa de gestão da SST é a aderência entre as ações concretas que são desencadeadas na empresa e a política estabelecida, pois, caso contrário, o programa poderá perder a sua credibilidade. Com isso, as políticas que não expressam a realidade e objetivos exequíveis podem provocar a desmotivação dos funcionários.

De acordo com este requisito, é obrigatória a inclusão do comprometimento com a melhoria contínua na política de SST, o que obriga a empresa a não se manter estagnada em um patamar de desempenho em SST, mesmo que considerado adequado pela diretoria, e sim melhorá-lo continuamente.

Nesse sentido, a norma ISO-9004 cita que é conveniente que a diretoria procure continuamente a melhoria da eficácia e da eficiência de seus processos, ao invés de esperar que um problema revele as oportunidades para efetivá-la, considerando também que essas melhorias podem resultar em alterações do produto, dos processos ou dos elementos de seu sistema de gestão. Essa idéia, embora pensada para a gestão da qualidade, é perfeitamente extensível a gestão da SST.

O requisito ainda estabelece como obrigatória a inclusão na política de um comprometimento em atender à legislação e a outros requisitos de SST aplicáveis à empresa. Esse comprometimento deve ser assegurado, primeiramente pelo conhecimento e acesso às legislações e a outros requisitos relativos à SST que são aplicáveis à empresa, e por um processo contínuo de monitoramento de seu atendimento (ver itens 3.4 e 3.13).

A política de SST definida deve ser comunicada a todas as pessoas na empresa com a intenção de torná-las conscientes de suas obrigações individuais em relação à SST. Além disso, a política também deve ser disponibilizada para as partes interessadas.

Este item exige a criação de um processo de divulgação da política e conscientização, tanto de forma interna quanto externa para as partes interessadas (clientes, fornecedores, subcontratados, contratantes, sindicatos, visitantes, entre outros).

Segundo Viterbo (1996) e Arnold (1994), a política deve ser de conhecimento de todas as pessoas da empresa e estar satisfatoriamente disseminada e compreendida, sendo desnecessário decorá-la.

A divulgação pode ser feita de diversas maneiras, como por exemplo, por meio de palestras, informativos periódicos, murais, cartazes, confraternizações, abertura da empresa à realização de visitas por sindicatos e clientes, durante reuniões de treinamentos etc. Isso, porém, pode não apresentar resultados satisfatórios sem a efetiva participação da diretoria, visto que, segundo Viterbo (1996), a diretoria deve praticar a política, pois nada melhor do que o exemplo para reforçar a crença das pessoas.

Cruz (1998) também acrescenta que, se o compromisso da diretoria é sincero e convincente, outros níveis hierárquicos, como o pessoal de supervisão de campo,

também apoiarão a política. Quando o apoio de todos os níveis é evidente, os trabalhadores de campo tendem a abraçar prontamente a nova política.

### 3.3 Identificação de perigos, avaliação e controle de riscos

#### 4.3.1 Planejamento para identificação de perigos, avaliação e controle de riscos

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a contínua identificação de perigos, avaliação de riscos, e a implementação das medidas de controle necessárias. Estes devem incluir:

- atividades de rotina e não-rotina;
- atividades de todo o pessoal que têm acesso ao local de trabalho (incluindo subcontratados e visitantes);
- instalações do local de trabalho, tanto fornecidas pela organização como por outros.

A organização deve garantir que os resultados dessas avaliações e os efeitos dos controles sejam considerados para o estabelecimento dos objetivos de SST. A organização deve documentar e manter tais informações atualizadas.

A metodologia da organização para identificação de perigos e avaliação de riscos deve:

- ser definida com respeito a seu escopo, natureza e frequência para assegurar que esta seja proativa ao invés de reativa;
- fornecer, pela identificação e classificação dos riscos, quais devem ser eliminados ou controlados pelas medidas definidas em 4.3.3 e 4.3.4;
- ser consistente com a experiência operacional e a capacidade das medidas de controle de riscos empregadas;
- prover informações para a determinação de requisitos de instalação, identificação de necessidades de treinamento e/ou desenvolvimento de controles operacionais;
- subsidiar as ações de monitoramento necessárias para garantir a eficácia e os prazos de sua implementação.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### **Fig. 3.5 Requisito 4.3.1 da BSI-OHSAS-18001**

Tomando como base o pressuposto de que é impossível ocorrer um acidente e suas conseqüências sem a presença de um perigo, as empresas devem buscar o total conhecimento dos perigos e riscos existentes em seus ambientes de trabalho. Assim, deve estabelecer uma sistemática que permita a criação de um inventário dos perigos existentes, contemplando a avaliação dos riscos envolvidos.

Segundo Gunningham e Jonhstone (1999), uma das tendências atuais e que se faz cada vez mais presente nas legislações de diferentes países é a criação de um arcabouço jurídico, no qual as empresas são obrigadas a demonstrar às agências de fiscalização que têm uma estrutura de gestão capaz de lidar de maneira sistemática e proativa com os perigos e riscos relacionados as suas atividades, e que não dedicam apenas esforços ocasionais para controlar os riscos.



No Brasil, essa tendência pode ser percebida na indústria da construção civil por meio das normas regulamentadoras NR-18 e NR-9 do MTE, pois estas estabelecem respectivamente os programas PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), que devem ser implementados pelas empresas de modo que contemplem obrigatoriamente um processo de identificação prévia de perigos e riscos existentes nos ambientes de trabalho.

Apesar disso, uma grande quantidade de empresas, em especial as construtoras, ainda realiza a identificação de perigos e riscos de maneira informal, mal planejada, baseando-se exclusivamente na experiência de seu corpo técnico de SST e com o intuito exclusivo de obedecer a uma imposição legal.

De Cicco (1996) destaca que a identificação de perigos e riscos mal planejada, e efetuada apenas para obedecer a uma imposição burocrática, resulta em um desperdício de tempo, não traz resultados positivos em relação à SST e podem levar a empresa a se perder em detalhes.

Com base no exposto, para o atendimento desse requisito, faz-se necessário um gerenciamento de riscos que seja sistemático, pró-ativo e tenha como objetivo garantir que todos os perigos atuais e futuros sejam identificados adequadamente.

Segundo Brauer (1994), não é possível eliminar todos os perigos existentes nos ambientes de trabalho, pois não existe risco zero. Assim, a única forma de se conviver com os perigos é por meio de um eficiente gerenciamento de riscos que busque de forma contínua reduzir ou minimizar os riscos, ou até mesmo, eliminar os perigos existentes.

O gerenciamento de riscos é de fundamental importância, pois tem como objetivo auxiliar a tomada de suas decisões na área de SST e permitir melhor alocação de recursos, além de subsidiar o processo de definição de medidas de controle.

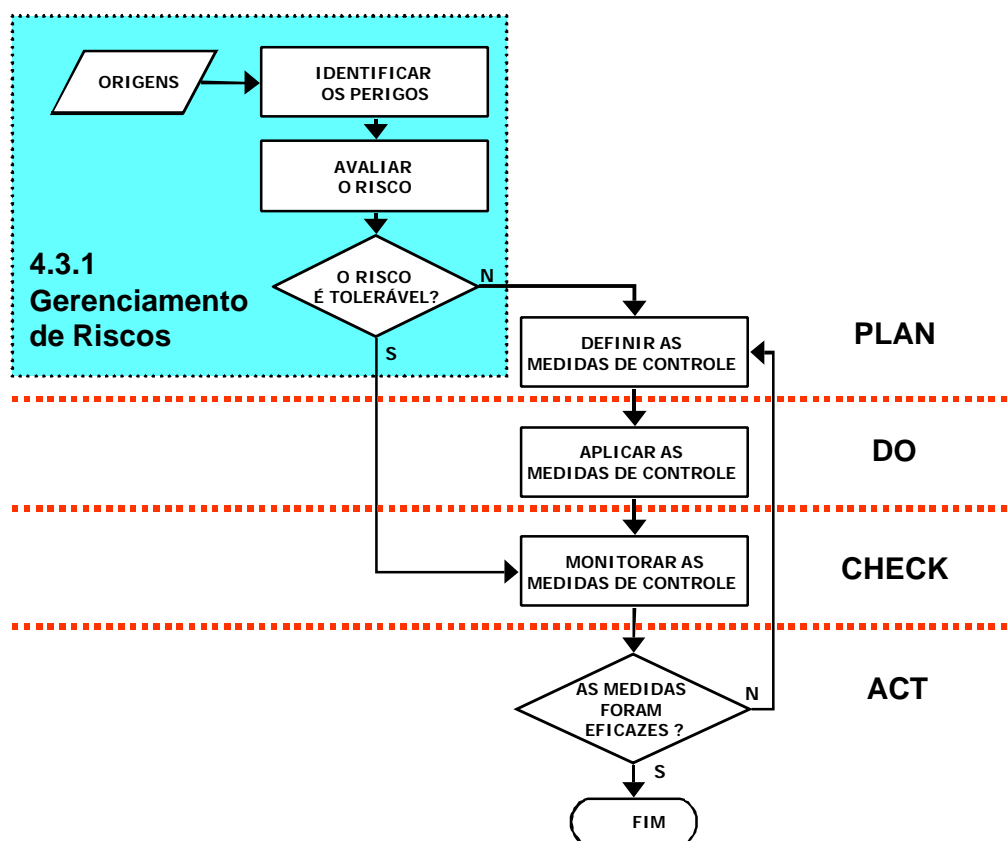
No capítulo 1 deste trabalho foram apresentados dados relacionados ao número de acidentes na construção civil que a caracterizam como um setor perigoso. Além disso, o setor apresenta diversas particularidades, como as apresentadas na Tabela 3.1, que exigem um grande empenho das empresas construtoras no processo de gerenciamento de riscos.

**Tab. 3.1 Particularidades da Construção Civil que afetam a SST**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ uso intensivo de mão-de-obra</li><li>▪ atividades que envolvem materiais grandes e pesados</li><li>▪ uso de ferramentas cortantes, aquecidas e com muita energia mecânica</li><li>▪ a constante modificação da configuração do ambiente de trabalho</li><li>▪ a execução de diversas atividades em alturas elevadas, em escavações e outros locais com grande diversidade de perigos</li><li>▪ a execução de trabalhos a céu aberto, ou no mínimo expostos às condições climáticas</li><li>▪ a atuação de muitos trabalhadores em um mesmo local de trabalho</li><li>▪ mudança constante de subempreiteiros ao longo de uma obra em face da grande variedade de atividades existentes</li><li>▪ alta rotatividade dos trabalhadores, pois estes são contratados de obra para obra, por alguns meses ou até mesmo por apenas algumas semanas, atuando até a sua conclusão</li><li>▪ a constante necessidade dos trabalhadores criarem e recriarem as suas relações na produção e em segurança com outros trabalhadores que não conhecem de maneira contínua</li></ul> |
|--|

Dentro dos passos necessários para se controlar os perigos (Figura 3.6), o gerenciamento de riscos se encontra na etapa de planejamento (*Plan*) e subdivido em quatro partes: levantamento das origens, identificação dos perigos, avaliação dos riscos e análise da tolerância.

Primeiramente, a empresa deve realizar um amplo levantamento de todas as origens de perigos. A Tabela 3.2 apresenta a abrangência que deve ser adotada para tal levantamento em uma construtora, baseando-se nas exigências do requisito em análise.



**Fig. 3.6 Passos para o controle de perigos**

**Tab. 3.2 Abrangência das Origens de Perigos**

<b>Atividades de rotina</b>	Serviços de obra (escavações, alvenaria, estrutura de concreto, demolição, revestimentos etc.) Na operação de equipamentos (guincho, gruas, betoneiras etc.) No manuseio e armazenamento de materiais (descarregamento, transporte e estocagem) Todas atividades desenvolvidas no escritório
<b>Atividades não-rotineiras</b>	Manutenção de qualquer tipo de equipamentos, máquina e ferramentas Nas atividades de manutenção de edifícios
<b>Atividades de todo o pessoal que têm acesso ao local de trabalho (incluindo subcontratados e visitantes)</b>	Quaisquer atividades das citadas acima que seja realizada por terceiros no ambiente de trabalho da construtora Visitas de clientes, fiscais, auditores, consultores, parentes e outros
<b>Instalações do local de trabalho, tanto fornecidas pela empresa como por outros</b>	Todas as áreas da empresa, salas, áreas de vivência de obras, depósitos, centrais de produção de fôrmas e aço, e outras Qualquer local em que possa haver funcionários trabalhando, mesmo em locais que não pertençam à empresa, como no caso de manutenções de fachadas de edifícios entregues, e em obras realizadas dentro de áreas industriais de contratantes

Observando a Tabela 3.2, pode-se ter a falsa impressão de que a identificação de perigos deve ocorrer apenas na fase operacional. No entanto, não se deve concentrar os esforços meramente nesta fase, mas também nas fases que a antecedem, como na concepção dos ambientes de trabalho, nas atividades de projeto e na definição dos métodos construtivos e dos materiais que serão empregados.

Tal ênfase altera significativamente a direção dos esforços, o que pode resultar em uma melhor relação custo-benefício nas ações de SST, reduzindo os acidentes e quase-acidentes de uma forma mais significativa com uma menor quantidade de recursos.

Para se ter idéia da importância da SST nas fases antecedentes à produção, pode-se apresentar o exemplo dado pela legislação francesa, que, segundo Souza (2001), exige a participação de um coordenador de segurança que deve atuar desde a fase de projeto, analisando tanto as questões relativas à segurança no canteiro de obras, no que diz respeito aos equipamentos e medidas de proteção coletiva, quanto às futuras condições de uso e operação da obra construída.

A norma BS-8800 indica a necessidade de se elaborar uma lista com todas as origens de perigos existentes, agrupando-as de forma racional e prática para facilitar a posterior etapa de identificação dos perigos e avaliação dos riscos. Ela apresenta os seguintes exemplos de classificação:

- áreas geográficas dentro e fora da empresa;
- estágios no processo de produção ou na provisão de um serviço;
- trabalho planejado e reativo;
- tarefas definidas (por exemplo, dirigir veículos).

A etapas seguintes, que consistem na identificação dos perigos nas origens e avaliação dos riscos não são tarefas fáceis, uma vez que estamos constantemente passando pelos perigos de forma despercebida. Assim, é necessário treinamento e experiência para perceber condições inseguras e prever atos inseguros, já que não é tão simples e direto perceber como a combinação de fatos e a complexidade das operações e equipamentos podem conduzir a um evento indesejável (Brauer, 1994).

Além disso, os riscos mudam com o tempo, principalmente em razão da introdução de novas tecnologias, gerando a necessidade de um processo de controle contínuo e sistemático para a identificação dos perigos.

Dessa forma, a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos devem ser realizadas por meio de uma abordagem estruturada, que é possível pela aplicação de técnicas analíticas estruturadas, tais como:

- APR – Análise Preliminar de Riscos;
- What / if;
- HAZOP – Hazard and Operability Studies;
- FMEA – Failure Mode and Effect Analysis;
- AAF – Análise de Árvore de Falhas.

Para fins deste trabalho, apenas a técnica APR será apresentada, pois pode ser considerada adequada às particularidades existentes nas empresas construtoras por possuir as seguintes características:

- é uma técnica simples e de fácil aprendizado;
- é rápida, possibilitando a realização de um grande número de identificações de perigos em um curto espaço de tempo;
- não necessita de sistemas informatizados complexos;
- não necessita da aplicação de técnicas estatísticas complexas;
- não necessita de especialistas para sua aplicação;
- permite uma rápida atualização dos perigos quando da ocorrência de mudanças nos processos, áreas e equipamentos, e ao se iniciarem novas obras.

Segundo Do Valle (1995), a APR foi originada nos programas de segurança criados pelo Departamento de Defesa do Estados Unidos como uma ferramenta para identificar os pontos mais vulneráveis de uma instalação e de um processo, permitindo a adoção de medidas para prevenir acidentes.

Segundo Seiver (1998), esta técnica foi projetada para determinar a presença de riscos nas operações em sua fase de estudo e projeto. Assim, ela pode ser facilmente aplicada em novos projetos, em ampliações ou modificações e ainda em unidades existentes.

A técnica APR consiste na formação de grupos de trabalho que utilizam um formulário específico, como o exemplo apresentado na Figura 3.7, para analisar cada uma das origens levantadas e identificar quais os perigos existentes, em que situações ocorrem, quais os danos que podem gerar e realizar uma avaliação dos riscos.

Nota-se que essa técnica exige a formalização dos dados obtidos para permitir a sua utilização em uma situação futura e para que exista um processo interno de aprendizado em relação aos perigos e riscos.

A elaboração da APR é feita por meio de um processo indutivo, ou seja, um processo que se baseia na realização de predições com base em dados observáveis, permitindo indicar o que pode ocorrer em uma determinada origem. Nessa técnica, o uso da intuição não deve ser considerado, visto que tem como base os pressentimentos do observador, os quais não permitem uma tomada de decisão de maneira adequada, considerando a possibilidade de erro e os conseqüentes acidentes.

<b>APR – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS</b>					
<b>Origem: Serviço – Alvenaria</b>					
<b>Identificação dos Perigos</b>			<b>Avaliação do Risco</b>		
			<b>P</b>	<b>G</b>	<b>RISCO</b>
<b>Perigos</b>	<b>Situação</b>	<b>Danos</b>			
Exposição à altura	Nas periferias e vãos de lajes	Queda e morte dos operários	3	3	<b>9</b>
Exposição a produtos químicos	Na preparação da argamassa pode haver o contato do cimento com a pele	Dermatites	3	2	<b>6</b>
Exposição à poeira	Durante a varrição no término do serviço	Inalação de poeira e problemas respiratórios	3	1	<b>3</b>
.....	....	...	..	..	..
<b>P - PROBABILIDADE</b>			<b>G – GRAVIDADE</b>		<b>RISCO (P x G)</b>

**Fig. 3.7 Exemplo de APR**

Para a identificação dos perigos e avaliação de riscos, deve-se identificar o maior número de informações pertinentes às origens em estudo, pois como o processo é indutivo, a qualidade dos resultados está relacionada à qualidade das informações disponíveis. São exemplos de informações relevantes:

- leis e normas relacionadas à origem;
- registros de acidentes e quase-acidentes;
- registros de não-conformidades na origem;
- comunicações de funcionários, sindicatos e outras partes interessadas;

- plantas e fluxograma de processos;
- procedimentos utilizados e normas de trabalho;
- inventário de materiais e equipamentos;
- manuais de equipamentos e máquinas;
- instruções de uso ou aplicação de produtos e componentes;
- identificação das máquinas e ferramentas aplicadas.

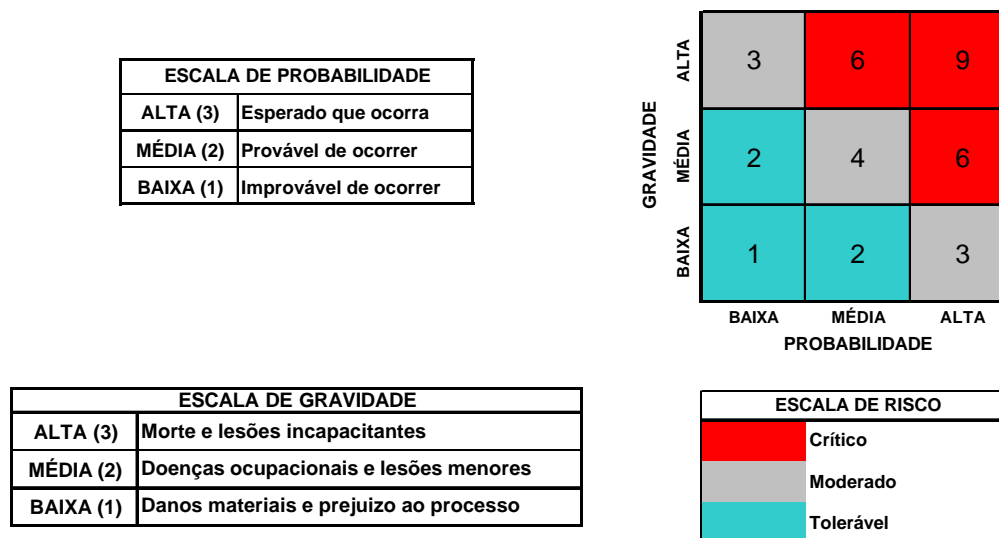
A elaboração da APR, diferentemente das práticas tradicionais, exige a formação de grupos de trabalho que não são compostos apenas por membros da equipe de SST da empresa, mas também por engenheiros da área de produção, membros de equipes de manutenção, bem como por membros da equipe ligados diretamente à origem de perigo que é objeto de estudo.

O guia ILO-OSH e a norma BS-8800 especificam que no processo de identificação de perigos deve haver a participação dos trabalhadores, de modo que cada trabalhador contribua com as avaliações das origens as quais se relacionam. Além disso, também é necessário envolver pessoas não relacionadas com a origem de perigos, pois as que estão ligadas diretamente ao processo podem, muitas vezes, não perceber certos perigos ou julgá-los triviais pelo fato de ninguém, segundo seus conhecimentos, já ter sido prejudicado.

Segundo a norma BS-8800, a identificação de perigos e a avaliação de riscos realizadas com uma abordagem participativa proporcionam uma oportunidade para que a gerência e os trabalhadores concordem com as medidas de controle tomadas subsequente:

- tenham por base percepções compartilhadas de perigos e riscos;
- são necessárias e praticáveis;
- serão bem sucedidas na prevenção de acidentes.

Para a avaliação dos riscos, deve ser realizada uma estimativa subjetiva com base em escalas padronizadas de risco. As figuras 3.7 e 3.8 apresentam exemplos de escalas para a avaliação de riscos.



**Fig. 3.8 Exemplo de escalas para avaliação de riscos**

Com a realização da identificação dos perigos e avaliação de riscos, as empresas podem avaliar quais riscos são toleráveis e quais devem ser controlados.

Cabe destacar que este processo deve ser realizado no início da implementação do SGSST, em intervalos regulares definidos, ou quando requerido, visto que suas condicionantes não são estáticas e podem surgir novos perigos a qualquer momento, seja por fatores de mudança internos ou externos, inclusive no que se refere a novas obras, introdução de novos materiais, equipamentos e serviços.

Todos os dados obtidos pelo gerenciamento de riscos permitem a priorização das ações de SST, ou seja, subsidiam o estabelecimento dos objetivos e programas de SST (Item 3.5), direcionando os recursos para as áreas mais importantes, o que resulta em uma melhoria na relação custo-benefício.

Além disso, os dados obtidos pelo gerenciamento de riscos podem ser utilizados para outros propósitos relevantes:

- treinamento e conscientização das equipes de trabalho sobre uma origem específica, quanto a sua operação, requisitos de equipamentos, onde e como as falhas podem ocorrer, quais são as consequências dos danos, e, principalmente, o que deve ser continuamente monitorado para assegurar a SST;



- investigação de acidentes, pois possuem muitas informações relevantes sobre a origem;
- comunicação, ou seja, se os dados obtidos forem ordenados de forma lógica e compreensível servirão de base para a comunicação de equipes, gerências, consultores externos, fornecedores, entre outros.

Com base no exposto, pode-se concluir que a implementação de um processo adequado de gerenciamento de riscos, estabelecido em procedimento, é suficiente para o atendimento do requisito em questão. Deve-se notar a importância deste requisito, pois o desempenho do SGSST está diretamente ligado à eficácia de sua implementação, ou seja, se os perigos e riscos forem mal identificados ou avaliados, todas as ações decorrentes serão realizadas de forma inadequada.

### 3.4 Exigências legais e outras

#### 4.3.2 Exigências legais e outras

A organização deve estabelecer e manter procedimento para identificar e acessar a legislação e outras exigências de SST que lhe são aplicáveis.

A organização deve manter estas informações atualizadas. Deve comunicar informações relevantes sobre legislação e outras exigências aos seus empregados e a outras partes interessadas.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.9 Requisito 4.3.2 da BSI-OHSAS-18001

Cada pessoa tem um diferente grau de confiança nas outras pessoas, e usa diferentes princípios e valores para o que é certo ou errado. Para minimizar essas diferenças, a sociedade formaliza as normas de conduta entre as pessoas. Assim, o requisito 4.3.2 estabelece que as empresas devem ter consciência de como suas atividades são, ou serão, afetadas pelas exigências legais e outras exigências relacionadas à SST, como também devem aplicá-las e comunicá-las aos trabalhadores e às partes interessadas.

Em um primeiro momento, tal exigência pode parecer incoerente, pois se pressupõe que qualquer empresa, antes de buscar a implementação de um SGSST, conhece e atende a todas as normas pertinentes relacionadas à SST. Entretanto, o requisito 4.3.2 exige uma forma estruturada e sistêmica para se abordar as questões relativas às normas, possibilitando dirimir, de maneira evolutiva, uma série de dificuldades enfrentadas pelas empresas, tais como:

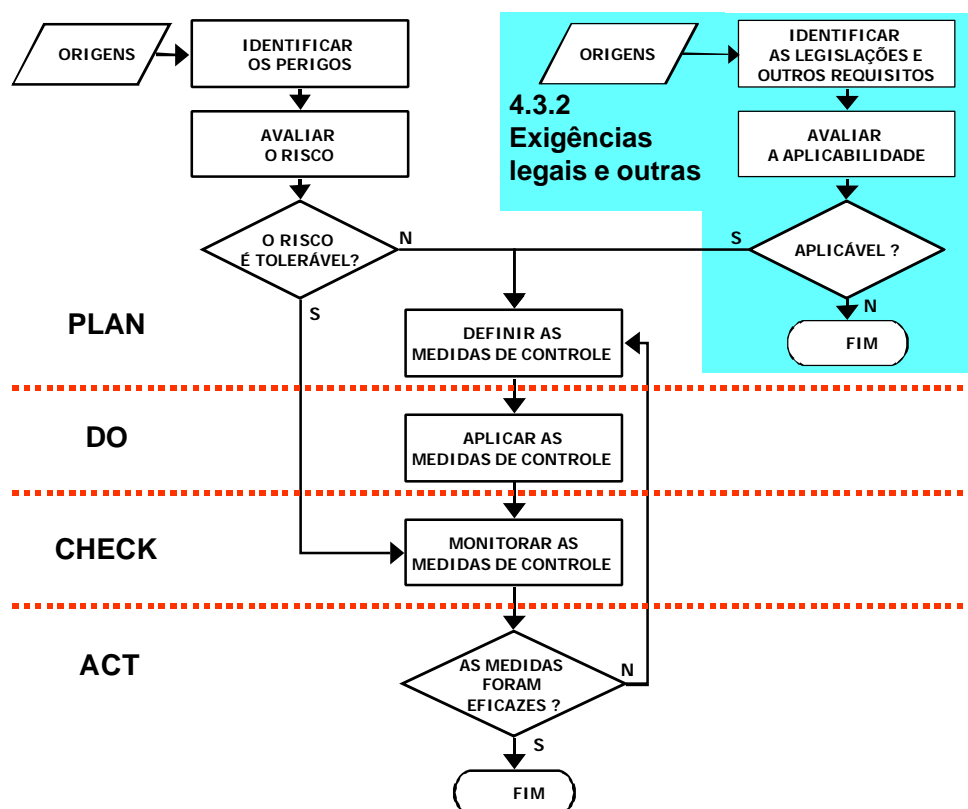
- leis e normas confusas e de difícil compreensão;
- revisões nas leis e normas;
- leis e normas pouco flexíveis e que, por vezes, podem impedir ou dificultar a aplicação de alterações tecnológicas nos processos;
- falta de divulgação e dificuldades de acesso a determinadas leis e normas;
- requisitos legais que caem em descrédito, face ao pouco reconhecimento que recebem da sociedade.

Em relação às empresas construtoras, alguns estudos específicos sobre a implementação da NR-18 (Saurin, 1997; Araújo e Meira, 1996 e Cruz, 1996) apud Cordeiro et al. (1999) e Rocha (1999) destacam que grande parte das exigências não é cumprida em razão do baixo nível de conhecimento do seu conteúdo por parte do corpo técnico da empresa.

Segundo Rocha (1999), a NR-18 ainda é muito pouco cumprida nos canteiros de obras, em seu trabalho pesquisou 67 canteiros de obras espalhados por 6 cidades brasileiras da região sul e nordeste do país, obtendo um índice médio de 51% de cumprimento.

A falta de um processo adequado para a identificação e disseminação das leis e normas nas empresas contribui para o seu descumprimento e as conseqüentes multas, embargos e acidentes. Por isso, as empresas devem estabelecer um procedimento sistemático para identificar e atualizar as normas relativas à SST que lhes são aplicáveis, considerando as suas origens (Tabela 3.2). Este procedimento deve subsidiar a definição de medidas de controle (Figura 3.10), possibilitando a efetiva disseminação das exigências na empresa e o conseqüente cumprimento destas.

Dentro do conjunto de atividades necessárias para o controle dos perigos em uma empresa, pode-se notar que a implementação do requisito 4.3.2 encontra-se na etapa de planejamento (*Plan*).



**Fig. 3.10 Exigências legais e outras**

Diversas formas podem ser adotadas para a aplicação do requisito, e entre elas pode-se citar:

- consulta sistemática a páginas de Internet do governo que apresentam bancos de dados com as legislações de SST;
- contratação de empresas de assessoria especializadas na identificação e atualização de normas;
- contratação de assessorias jurídicas.

O requisito não restringe sua aplicação a exigências legais, ou seja, à legislação existente que é estabelecida pela sociedade e que se apresenta regulamentada, mas também a qualquer outra exigência relacionada à SST que a empresa esteja subscrita ou que julgue pertinente para seu desempenho, tais como:

- Códigos de prática ou conduta internos ou criados por entidades externas (ONGs, associações, entidades de classe etc.);
- Normas estabelecidas por associação de bairros e outras comunidades;
- Acordos realizados com sindicatos ou agências fiscalizadoras;

- Normas estabelecidas por contratantes, agentes financeiros e fornecedores.

O procedimento para identificação das legislações, e outras exigências de SST, deve ser realizado em intervalos regulares definidos, ou quando requerido, pois podem surgir novas normas aplicáveis a qualquer momento, seja por fatores de mudança internos ou externos, inclusive no que se refere a novas obras, introdução de novos materiais, equipamentos e serviços.

Como as empresas construtoras que possuem SGQs estabelecidos segundo a ISO-9001 devem determinar os requisitos estatutários e regulamentares relacionados às especificações do seu produto (normas da ABNT relativas aos ensaios e a produção), é possível realizar a integração desse processo com o estabelecido pelo requisito em análise. A empresa pode possuir um único procedimento que aborde a identificação, acesso e a atualização de normas relativas à SST e Qualidade de forma simultânea.

### 3.5 Objetivos e programas de gestão da SST

#### 4.3.3 Objetivos

A organização deve estabelecer e manter documentados os objetivos de segurança e saúde no trabalho para cada função e nível relevante da organização.

*(NOTA Objetivos devem ser quantificados sempre que praticável)*

Durante o estabelecimento e análise crítica dos objetivos, a organização deve considerar a legislação e outras exigências, seus perigos e riscos, suas opções tecnológicas, suas finanças, requisitos operacionais e de negócios, e a visão das partes interessadas. Os objetivos devem ser consistentes com a política de SST, incluindo o comprometimento com a melhoria contínua.

#### 4.3.4 Programas de gestão da SST

A organização deve estabelecer e manter programas de gestão de SST para alcançar seus objetivos. Este deve incluir documentação com:

- a designação das responsabilidades e autoridades para o alcance dos objetivos em funções e níveis relevantes da organização; e
- os meios e prazos pelos quais tais objetivos são alcançados.

Os programas de gestão de SST devem ser analisados criticamente em intervalos regulares e planejados. Onde houver necessidade, estes programas devem ser revisados para atender às mudanças nas atividades, produtos, serviços, ou condições operacionais da organização.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

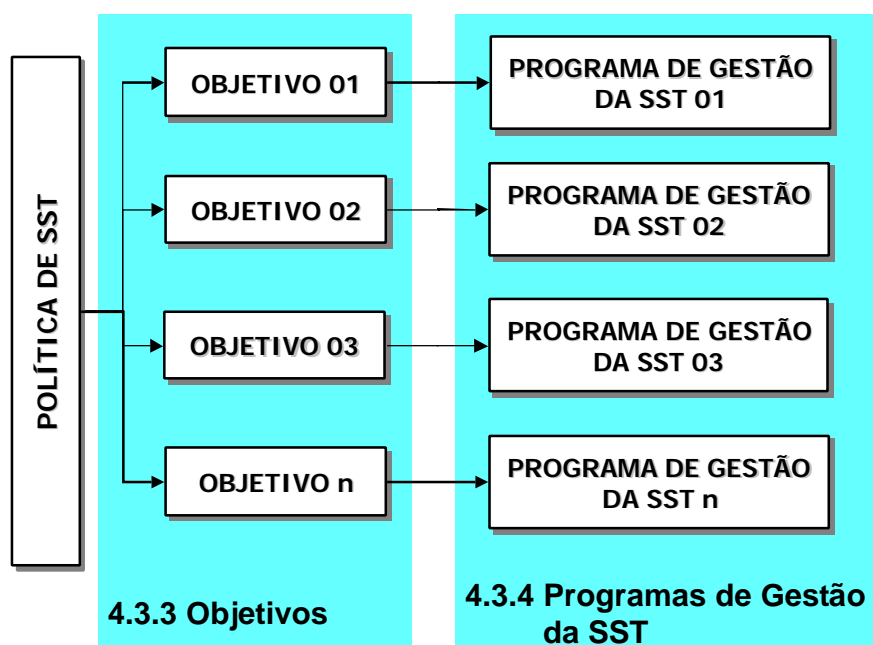
### Fig. 3.11 Requisito 4.3.3 e 4.3.4 da BSI-OHSAS-18001

Chiavenato (1993) define planejamento como sendo a função administrativa que determina antecipadamente quais os objetivos a serem alcançados, e o que deve ser feito para atingi-los da melhor maneira possível. De forma semelhante a norma

BSI-OHSAS-18001 institui no processo de planejamento do SGSST o requisito 4.3.3 que define a necessidade de se estabelecer objetivos, e o requisito 4.3.4 que aponta a necessidade de programas de gestão da SST para alcançá-los.

Dessa forma, a empresa deve fundamentar, com base em sua política de SST, os objetivos e os respectivos planos para atingi-los (programas de gestão da SST), conforme apresenta a Figura 3.12.

Pode-se considerar os objetivos de SST análogos aos objetivos da qualidade implementados nos SGQs. Assim, as considerações de alguns autores relativas aos SGQs podem ser consideradas aplicáveis aos SGSSTs.



**Fig. 3.12 Objetivos e Programas de Gestão da SST**

Juran; Gryna (1980) alertam que somente um princípio filosófico é algo relativamente vago (política), que todos são a favor, porém fornece poucos subsídios para a ação dos gerentes; eles ainda defendem a necessidade de serem adicionadas ao princípio filosófico referências relativas a “o que” se pretende (objetivos).

Segundo Mekbekian (1997), a política deve ser complementada por objetivos, pois enquanto a política estabelece os compromissos assumidos, os objetivos estabelecem as metas a serem alcançadas em relação a esses compromissos.

Picchi (1993), referindo-se à política da qualidade, considera interessante que a política seja desdobrada em objetivos. Estes são expressos com metas numéricas e com cronogramas associados, diferentemente da política, que é ampla, narrativa e válida por um longo período.

Segundo Torelli (1995) apud Cruz (1998), o desdobramento da missão em objetivos quantificados feito sucessivamente ao longo de todos os níveis da organização, – de maneira a permitir que cada pessoa saiba exatamente de que forma contribui – faz com que a empresa seja facilmente manobrável, tornando-se inclusive mais ágil e dinâmica.

Dessa forma, a empresa deve estabelecer uma série de objetivos de SST levando em consideração, entre outros, os seguintes itens:

- resultados obtidos da identificação de perigos, avaliação e controle de riscos;
- resultados da análise das exigências legais e outras;
- opções tecnológicas existentes;
- recursos da empresa em geral e, em particular, as condições financeiras e operacionais nela existentes;
- visões dos trabalhadores e outras partes interessadas;
- as condições do negócio (novos empreendimentos, novas áreas de atuação etc.);
- dados existentes relativos aos acidentes, quase-acidentes e não-conformidades.

Para que seja possível mensurar se os objetivos definidos estão sendo alcançados, é necessário definir metas e indicadores de acompanhamento de progresso, conforme os exemplos apresentados na Tabela 3.3.

**Tab. 3.3 Exemplos de Objetivos de SST desdobrados em metas e indicadores**

<b>Objetivo</b>	<b>Meta (Quanto + Quando)</b>	<b>Indicador</b>
<b>Reduzir o número de acidentes de trabalhos sem afastamento</b>	No mínimo 50% até Dez/2004	Número de acidentes sem afastamento apresentado no relatório anual de acidentes de 2004 em relação ao de 2003
<b>Eliminar atividades com risco 09 (alto) na empresa</b>	Eliminar 02 atividades com risco 09 (alto) até Dez/2004	Número de atividades com risco 09 (alto) no relatório anual de 2004 em relação ao de 2003
<b>Implementação de Sistemas de Proteção Coletiva inovadores</b>	No mínimo dois até Dez/2004	Número de Sistemas de Proteção Coletiva inovadores implementados e em operação no ano
<b>Aumentar o número médio de horas dos treinamentos de SST</b>	Aumentar em 2 horas/funcionário até Dez/2004	Número de horas de treinamento de SST / Número de funcionários (medido mensalmente)

Os objetivos a serem estabelecidos devem ser mensuráveis sempre quando praticável, ou seja, somente é permitida a utilização de objetivos não mensuráveis quando a empresa não encontrar formas adequadas para realizar o seu acompanhamento de forma quantitativa (inviabilidade). Essa recomendação tem como objetivo facilitar a análise crítica dos resultados pelos processos de monitoramento e análise crítica pela diretoria (ver itens 3.13 e 3.16), possibilitando avaliar o desempenho do SGSST de maneira eficaz e baseada em fatos, o que é coerente com o sétimo princípio da gestão da qualidade - “abordagem factual para a tomada de decisões” (ABNT, 2000).

Os objetivos e suas respectivas metas devem ser estabelecidos para cada função e nível relevantes da organização. Todas as pessoas que possuem responsabilidades para que um determinado alvo seja atingido devem estar conscientes sobre quais são seus objetivos, suas metas e como está sua evolução ao longo do tempo. Isso indica que os objetivos devem ser comunicados de forma eficaz a fim de que as pessoas possam contribuir para o seu atingimento.

Analisando o guia ILO-OSH, pode-se dizer que é necessária a participação dos trabalhadores na definição dos objetivos de SST, ou, minimamente, estes devem ser consultados, visto que a participação dos trabalhadores é essencial para a concepção e implementação dos SGSST.

No estabelecimento dos objetivos de SST, uma série de cuidados deve ser considerada, para que aqueles sejam eficazes e possam ser utilizados como ferramentas de planejamento do SGSST.

De forma análoga a apresentada por Juran (1990) em relação aos objetivos da qualidade, pode-se dizer que os objetivos de SST devem ser:

- ideais em relação aos resultados globais: metas que subestimem o desempenho de várias atividades podem facilmente prejudicar o desempenho global;
- totalmente abrangentes: as atividades que tenham metas estabelecidas tendem a receber prioridades;
- sustentáveis: devem permitir a revisão de suas partes;
- econômicos: o valor obtido ao atingir as metas deve ser superior ao custo para estabelecê-las e administrá-las;
- trazer resultados: benefício para toda a organização;
- atingíveis: deve ser possível às pessoas “comuns” alcançarem as metas com esforços justos;
- equitativos: por serem muitas vezes utilizados como base para a distribuição de resultados, torna-se importante que os objetivos e as metas sejam parecidos no que se refere à dificuldade de obtenção dos resultados.

Como as empresas construtoras que possuem SGQs estabelecidos, segundo a ISO-9001, devem estabelecer os objetivos da qualidade, é possível realizar a integração desse processo. Assim, a empresa pode possuir uma única sistemática para o estabelecimento e revisão de objetivos e metas relativos à SST e à Qualidade, permitindo uma avaliação de desempenho do sistema de forma integrada.

Para que os objetivos e metas sejam atingidos é necessário o estabelecimento de estratégias e planos de ação. Assim, devem ser estabelecidos Programas de Gestão da SST documentados que possibilitem a sua comunicação a todos os envolvidos, e a sua decorrente aplicação.

Os Programas de Gestão da SST devem contemplar os seguintes itens:

- identificação clara das responsabilidades de cada pessoa nos diversos níveis da estrutura organizacional para o alcance dos objetivos e metas;
- identificação de todas as atividades que devem ser desenvolvidas;



- identificação de todos os recursos necessários;
- identificação dos prazos para o desenvolvimento das atividades ou alocação de recursos.

A Figura 3.13 apresenta um exemplo de Programa de Gestão da SST relacionado ao segundo objetivo definido na Tabela 3.3.

PROGRAMA DE GESTÃO DA SST		No. 035
<b>Objetivo:</b> Eliminar atividades com risco 09 (alto) na empresa		
<b>Meta:</b> Eliminar 02 atividades com risco 09 (alto) até Dez/2004		
<b>Indicador:</b> Número de atividades com risco 09 (alto) no relatório anual de 2004 em relação ao de 2003		
<b>Ações e recursos necessários</b>		
<i>Descrição</i>	<i>Prazo</i>	<i>Responsáveis</i>
Estudar a substituição do processo de escavações de tubulões a céu aberto por outro processo com menor risco. Contratar uma assessoria técnica especializada em fundações para auxiliar no estudo.	Até Julho/2004	Diretor Técnico
Levantar os perigos e avaliar os riscos existentes no trabalho com Fôrma Pronta.	Até Nov/2004	Técnico de segurança e equipes de Fôrmas
Passar a utilizar Fôrma Pronta em vez de produzir fôrma em obra para excluir a necessidade de bancada de serra.	Até Dez/2004	Gerente de Compras e Diretor Técnico
....	...	...

**Fig. 3.13 Exemplo de Programa de Gestão da SST**

Os Programas de Gestão de SST desenvolvidos devem ser acompanhados e analisados criticamente em intervalos regulares e planejados, devendo ser revisados para atender às mudanças nas atividades, produtos, serviços ou condições operacionais.

### 3.6 Estrutura e responsabilidade

#### 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade

As funções, responsabilidades e autoridades do pessoal que administra, executa e verifica atividades que têm efeitos sobre os riscos de SST atividades, instalações e processos da organização, devem ser definidas, documentadas e comunicadas para facilitar a gestão de SST.

A responsabilidade final sobre segurança e saúde no trabalho pertence à alta administração. A organização deve designar um membro da alta administração (por exemplo, em uma grande organização, um diretor ou um membro do comitê executivo) com a particular responsabilidade de assegurar que o sistema de gestão de SST seja devidamente implementado e atende aos requisitos em todas situações e locais de operação da organização.

A administração deve fornecer recursos essenciais para a implementação, controle e melhoria do sistema de gestão de SST.

*(NOTA recursos incluem recursos humanos e atividades especializadas, recursos tecnológicos e financeiros)*

O membro designado pela administração deve ter função, responsabilidade e autoridade definida para:

- assegurar que os requisitos do sistema de gestão de SST estão estabelecidos, implementados e mantidos em acordo com esta especificação da OHSAS;
- assegurar que os relatos de desempenho do sistema de gestão de SST são apresentados à alta administração para análise crítica como uma base para a melhoria do sistema de gestão de SST.

Todos que possuem responsabilidades administrativas devem demonstrar seu comprometimento com a melhoria contínua do desempenho de SST.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.14 Requisito 4.4.1 da BSI-OHSAS-18001

A efetiva implementação e manutenção do SGSST dependem fundamentalmente das ações de cada uma das pessoas da empresa, desde os membros da diretoria até os funcionários de menor nível dentro da estrutura organizacional.

Dessa forma, todas as funções, responsabilidades e autoridades devem ser claramente definidas e comunicadas, para que cada um esteja ciente sobre como deve direcionar suas ações em relação à SST, devendo contemplar, entre outras, as seguintes pessoas:

- membros da diretoria;
- gerentes de todos os níveis;
- trabalhadores em geral;
- responsáveis por gerenciar subordinados;
- responsáveis pelos treinamentos de SST;

- equipes especializadas em SST (técnico de segurança, engenheiro de segurança etc.);
- responsáveis pela manutenção de equipamentos críticos para SST;
- representantes dos trabalhadores.

No Brasil, a norma regulamentadora NR-04 Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho do MTE foi um elemento decisivo para o desenvolvimento da SST no país. Ela estabeleceu a obrigatoriedade das empresas formarem uma equipe específica denominada SEESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), composta por engenheiros de segurança, técnicos de segurança, médicos e enfermeiros do trabalho, e auxiliares de enfermagem com a responsabilidade de gerir a SST. O dimensionamento dessa equipe se dá em função do número de trabalhadores existentes e do grau de risco das atividades desenvolvidas na empresa.

Apesar dos méritos, a NR-04 contribuiu com uma prática que existe em grande parte das empresas, na qual, a diretoria, as gerências e os funcionários acreditam que todas as questões relacionadas à SST são de responsabilidade exclusiva do SEESMT.

Com isso, a implementação do SGSST deve buscar acabar com essa prática, divulgando e promovendo que a responsabilidade pela SST é de todas as pessoas da empresa e não apenas do SEESMT. Isso pode ser feito com a formalização das responsabilidades, funções e autoridades de cada pessoa da empresa. Tal formalização também permite que todos possam contribuir para atingir os objetivos de SST, estabelecendo seu envolvimento, motivação e comprometimento.

A definição das funções, responsabilidades e autoridades podem ser formalizadas por um ou mais dos seguintes meios:

- manual de descrição de funções;
- matrizes de responsabilidades;
- organogramas da empresa;
- procedimentos de trabalho.

O requisito 4.4.1 estabelece claramente que a responsabilidade final pela SST é da Diretoria, pois somente ela pode direcionar os esforços das pessoas e prover autoridade necessária para assegurar um bom desempenho em SST.

Souza (1997), ao tratar da implementação de sistemas de gestão da qualidade, recomenda que o comprometimento da diretoria deve refletir-se em ações práticas no sentido de garantir recursos para a implementação do sistema, promover orientação global, possibilitar a análise dos resultados obtidos e assegurar o contínuo aperfeiçoamento do sistema.

Nesse sentido, a diretoria tem responsabilidade moral e legal para a manutenção de seus locais de trabalho em condições seguras, ou seja, em condições favoráveis à saúde e à integridade física de seus trabalhadores.

O SGSST não pode ser prejudicado, ou não evoluir, pela falta de investimentos. Dessa forma, a diretoria e as gerências devem identificar continuamente a necessidade de recursos e disponibilizá-los. São exemplos de recursos:

- aquisição de equipamentos de proteção;
- aquisição de placas de sinalização e conscientização;
- alocação de tempo para as atividades;
- contratação de consultorias especializadas;
- aquisição de sistemas informatizados;
- ensaios laboratoriais;
- investimentos em pesquisas de novas tecnologias e sistemas de proteção;
- tempo e material para treinamentos e atividades de conscientização.

A diretoria pode avaliar a adequação dos recursos disponibilizados, pelo menos de maneira parcial, por meio de comparação dos resultados obtidos com os objetivos e metas esperados.

Embora o requisito não estabeleça a necessidade de uma função dentro da empresa voltada exclusivamente para a SST, exige que a diretoria designe um de seus membros com as seguintes atribuições:

- assegurar que os requisitos do SGSST são estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com a norma BSI-OHSAS-18001;
- assegurar a apresentação dos relatos sobre o desempenho do SGSST para a diretoria realizar a análise crítica.

Esse membro é comumente designado como Representante da Direção (RD), pois a norma ISO-9001 exige um membro com funções análogas para o SGQ com esse título.

### 3.7 Treinamento, conscientização e competência

#### 4.4.2 Treinamento, conscientização e competência

As pessoas devem ser competentes para executar tarefas que possam causar impacto na SST do local de trabalho. Competência deve ser definida em termos de educação apropriada, treinamento e/ou experiência.

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para assegurar que seus empregados, trabalhando em cada função e nível pertinentes, estejam conscientes:

- da importância da conformidade com os procedimentos e política de SST, e com os requisitos do sistema de gestão da SST;
- das consequências de SST, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios da SST pela melhoria do seu desempenho pessoal;
- das suas funções e responsabilidades em alcançar a conformidade com os procedimentos, política de SST e com os requisitos do sistema de gestão da SST, incluindo os requisitos de preparação e atendimentos a emergências (ver 4.4.7);
- das potenciais consequências da inobservância dos procedimentos operacionais especificados.

Procedimentos de treinamento devem levar em conta os diferentes níveis de:

- responsabilidade, habilidade e instrução; e
- risco.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.15 Requisito 4.4.2 da BSI-OHSAS-18001

Para a compreensão deste requisito, deve-se iniciar com a discussão de como as pessoas estão envolvidas na ocorrência dos acidentes.

Oliveira (2001) cita que nenhum acidente, por mais inadequadas que sejam as condições de trabalho, ocorre sem o concurso do comportamento de alguém que, induzido pela maneira como o trabalho é organizado, por problemas de ordem pessoal ou por quaisquer outros fatores ligados ao ambiente de trabalho – fatores de risco não controlados – se expõe a algum perigo sem as medidas de segurança necessárias.

Hammer (1985) apresenta que quase todos os acidentes podem ser rastreados, chegando à conclusão de que são decorrentes de um erro humano. O termo erro humano, segundo Reason (1990), pode ser considerado como um termo genérico que engloba todas as ocasiões em que uma seqüência planejada de atividades mentais ou físicas falha em atingir os resultados esperados, e quando tal falha não pode ser atribuída a intervenção de algum agente do acaso.

Hammer (1985) destaca que o erro humano pode não ter sido cometido pela pessoa diretamente envolvida no acidente, mas sim pelos responsáveis pelo projeto do ambiente de trabalho, pelo trabalhador que fabricou o equipamento utilizado, pelo responsável pela manutenção, ou qualquer outra pessoa que não estivesse presente na ocorrência do acidente. Hammer também apresenta que os erros humanos, em geral, acontecem das seguintes formas:

- pela omissão ao falhar na realização de uma tarefa estabelecida. Um passo do procedimento não é seguido, intencionalmente ou inadvertidamente, ou há uma falha em completar uma seqüência de operações. Em alguns casos, omissões são intencionais pelo fato de os procedimentos serem superdimensionados, mal elaborados ou trazerem orientações contrárias às tendências naturais das ações do ser humano;
- pela execução de uma atividade não requerida, como a repetição de procedimentos, realização de passos de procedimentos desnecessários, modificação de seqüências de passos e a substituição por passos errados;
- pela falha em reconhecer uma condição insegura que requer correção;
- pela resposta inadequada a uma contingência;
- pela decisão incorreta no momento de responder a um problema surgido;
- pelo planejamento pobre, resultando em resposta muito lenta ou adiantada para uma situação específica.

Este mesmo autor também salienta que os acidentes raramente envolvem violações intencionais ou desejos de causar perdas. Eles geralmente advêm de situações em que as capacidades humanas são inadequadas ou superadas pela necessidade de uma resposta adequada e rápida em uma situação adversa.

Segundo Rasmussen (1983), para se compreender as causas dos erros humanos é necessário considerar como as pessoas processam as informações durante a realização de uma determinada tarefa. Este autor apresenta três formas básicas de processar as informações:

- 1) *skill-based*: com base nas habilidades desenvolvidas (prática);
- 2) *rule-based*: com base nas regras (procedimentos);
- 3) *knowledge-based*: com base no conhecimento.

As formas apresentadas estão dispostas em níveis crescentes de probabilidade de ocorrência de erros humanos e em níveis decrescentes de familiaridade e experiência do ser humano com o ambiente e com a tarefa realizada. Isto deixa evidente que quanto mais preparado estiver o ser humano dentro de uma organização, menor será a probabilidade de ocorrência de erros humanos.

Considerando-se o erro humano um dos elementos causadores dos acidentes, pode-se afirmar que, para minimizar a probabilidade de sua ocorrência, deve existir uma sistemática para atuar sobre a forma de pensar e agir das pessoas em todos os níveis hierárquicos das organizações, o que deve ser levado em consideração na gestão da SST.

Portanto, o requisito 4.4.2 estabelece como exigência a criação de uma sistemática para garantir que as pessoas tenham as competências<sup>12</sup> necessárias e estejam adequadamente conscientizadas para realizar suas atividades de modo que não afetem adversamente à SST. Pode-se imaginar os perigos existentes quando uma grua ou guincho de torre é operado por um trabalhador que não esteja capacitado para tal atividade.

Assim, a empresa deve estabelecer um procedimento para identificar e prover as competências necessárias para se exercer cada um dos cargos existentes, podendo considerar as seguintes fontes:

- demandas relacionadas aos objetivos e programas de gestão da SST;
- requisitos legais e outras exigências;
- procedimentos e instruções de segurança;
- definição das responsabilidades e funções;
- resultados de avaliações de desempenho de equipes;
- resultados dos indicadores de desempenho de SST;
- identificação dos perigos e avaliação dos riscos;
- antecipação das necessidades de sucessão de gerentes e da força de trabalho;
- alterações em processos, ferramentas e equipamentos.

---

<sup>12</sup> Para fins de simplificação e objetividade deste trabalho, será adotada a definição de competência apresentada na norma ISO-9000: capacidade demonstrada para aplicar conhecimentos e habilidades.

As competências devem ser estabelecidas e documentadas minimamente em relação a:

- educação: nível de formação escolar;
- treinamento: cursos teóricos e práticos realizados;
- experiência: tempo de experiência em determinada função.

As competências podem ser estabelecidas em documentos como o apresentado na Figura 3.16, que é utilizado como base para a realização de novas contratações, mudanças de funções e para a identificação de necessidades de novos treinamentos. Tudo isso para garantir que não haja pessoas inabilitadas realizando atividades.

No estabelecimento das competências, as empresas devem reconhecer que o desenvolvimento técnico e gerencial da empresa depende do desenvolvimento da capacidade técnica e gerencial de cada um de seus trabalhadores.

<b>Cargo: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA</b>	
<b>CRITÉRIO</b>	<b>COMPETÊNCIAS MÍNIMAS</b>
<b>Educação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superior em Engenharia Civil ou Arquitetura</li> <li>▪ Conclusão de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, em nível de pós-graduação.</li> </ul>
<b>Experiência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 ano de experiência como engenheiro de segurança</li> </ul>
<b>Treinamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Treinamento em todos os procedimentos do SGSST</li> <li>▪ Curso de Primeiro Socorros</li> <li>▪ Utilização de Word, Excel e PowerPoint (relatórios, cartas, cálculos, cartazes e apresentações)</li> </ul>

**Fig. 3.16 Exemplo de definição de competências**

Também deve ser estabelecido um procedimento para a realização de treinamentos que tome como base as competências necessárias e que aborde todo o processo de treinamento, considerando o planejamento, a realização, o registro e a avaliação de sua eficácia.

Na construção civil existe uma grande dificuldade quanto às mãos-de-obra operacional e gerencial, pois geralmente não apresentam a qualificação necessária para absorver inovações e atender às novas necessidades. Além disso, existem diversas particularidades do setor que prejudicam o processo de treinamento, como as já mencionadas na Tabela 2.1, que criam a necessidade de uma sistemática de



treinamento dinâmica, contínua e extremamente eficaz para que os resultados desejados sejam obtidos.

Weeks (1998) cita, especificamente para o setor da construção civil, que os treinamentos práticos que demonstram práticas seguras são muito melhores para inculcir um comportamento seguro do que as instruções em salas de aula com provas escritas. Este mesmo autor afirma que a educação e treinamento dos trabalhadores e supervisores são elementos essenciais em quaisquer programas de segurança e saúde do trabalhador. Os treinamentos devem contemplar os princípios gerais de SST, de forma integrada aos treinamentos das tarefas, específicos para cada canteiro de obras, cobrindo os procedimentos a serem tomados no caso de um acidente.

Hammer (1985) acrescenta que os treinamentos devem ser realizados no início das atividades do trabalhador e ao longo de todo tempo que ele permanecer na empresa, contemplando as regras e práticas de SST da empresa, os deveres e direitos dos trabalhadores, as necessidades de se observar e cumprir as placas de sinalização, os tipos de equipamentos de proteção, entre outros.

O requisito 4.4.2 também exige que se estabeleça um procedimento para conscientizar todos os trabalhadores sobre quatro tópicos básicos, os quais podem ser considerados adequados para a eliminação ou redução das seis formas de ocorrência de erros humanos apresentadas anteriormente.

Os quatro tópicos são detalhados a seguir:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ da importância da conformidade com os procedimentos e política de SST, e com os requisitos do sistema de gestão da SST;</li></ul> |
|---|

Todos devem conhecer a política de SST, os procedimentos e os requisitos do SGSST pertinentes à sua função. Os colaboradores da empresa devem saber explicá-los e entender as suas relações com as atividades do dia-a-dia, conhecendo claramente as consequências do seu descumprimento.

- das consequências de SST, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios da SST pela melhoria do seu desempenho pessoal;

Este item estabelece que todas as pessoas na empresa devem estar conscientes dos perigos, riscos e danos existentes em seu ambiente de trabalho e os que são decorrentes de suas atividades.

Simpson (1988) cita que uma identificação realista de perigos e a conscientização acerca destes é um pré-requisito para qualquer programa efetivo de prevenção.

Segundo Derricott (1981), a grande maioria das pessoas tem consciência dos perigos existentes, aceitando-os ou rejeitando-os com base no julgamento pessoal. A mudança do julgamento não é uma tarefa simples, visto que muitos só reagem voluntariamente em relação à SST quando já estiveram envolvidos em acidentes ou quase-acidentes. Assim, o processo de conscientização deve ser sistemático e contínuo para que os julgamentos sejam alterados de maneira gradual e progressiva.

Além do conhecimento dos perigos, riscos e danos, também é necessário conhecer quais são os benefícios que o desempenho pessoal pode trazer para a SST. São exemplos: não ter colegas de trabalho acidentados, consciência de ter contribuído para a prevenção de acidentes, melhoria do ambiente de trabalho e das relações entre as pessoas etc.

- das suas funções e responsabilidades em alcançar a conformidade com os procedimentos, política de SST e com os requisitos do sistema de gestão da SST, incluindo os requisitos de preparação e atendimentos a emergências (ver 4.4.7)

Esse item estabelece que todas as definições resultantes da implementação do Item 3.6 deste trabalho, – como, por exemplo, a definição das funções e responsabilidades em manuais de funções e procedimentos – devem ser devidamente comunicadas para garantir a conscientização na empresa.

- as potenciais consequências da inobservância dos procedimentos operacionais especificados.

Esse item estabelece que os trabalhadores devem ser conscientizados sobre as consequências de não seguir as orientações estabelecidas nos procedimentos, como por exemplo, a ocorrência de acidentes e consequentes efeitos negativos para sua

família e sociedade, multas e paralisações da empresa, advertências formais, demissões por justa causa, perda de prêmios e benefícios, entre outros.

Deve-se destacar que o item não tem como objetivo apenas a conscientização do nível operacional, mas também todos os demais níveis da organização (supervisores, gerentes, diretoria etc.), sendo que estes devem ser conscientizados acerca da responsabilidade pelas conseqüências de SST de suas decisões sobre os subordinados.

A sistemática de conscientização pode ser realizada de diversas maneiras, ficando a critério da empresa a definição das ações que são mais eficazes, baseando-se em sua experiência, cultura, disponibilidade de recursos, bem como na quantidade de pessoas a serem conscientizadas. São exemplos de ações de conscientização:

- realização de treinamentos;
- apresentação de vídeos;
- placas de sinalização e cartazes;
- reuniões periódicas com equipes e conversas informais;
- realização de simulações de situações de emergência;
- divulgação de resultados de investigações de acidentes na empresa ou externos;
- participação no processo de identificação de perigos e avaliação de riscos;
- realização de DDS – Diálogos Diários de Segurança<sup>13</sup>.

De acordo com Hinze (1997), as reuniões de segurança nos locais de trabalho são mecanismos eficazes para a conscientização, visto que possuem dois grandes propósitos: educar e persuadir. O componente educacional informa os procedimentos formais a serem usados para tarefas específicas ou em certos ambientes. O componente persuasivo proporciona informações que compelem a aceitação e seguimento das diretrizes. Assim, as reuniões consistem em conteúdo que dê conhecimento e encorajamento, e que induza o comportamento correspondente ao conhecimento adquirido.

---

<sup>13</sup> **DDS – Diálogo Diário de Segurança** são reuniões breves geralmente realizadas antes do início da jornada de trabalho pelo encarregado de equipe, supervisor, ou membro da equipe de SST, com sua equipe de produção. Nessas reuniões são discutidos assuntos de SST relacionados às atividades que serão desenvolvidas ao longo do dia (proteções necessárias, cuidados especiais, dificuldades encontradas etc.).

### 3.8 Consulta e Comunicação

#### 4.4.3 Consulta e Comunicação

A organização deve possuir procedimentos para assegurar que as informações pertinentes de SST sejam comunicadas através dos e para os empregados e outras partes interessadas.

O envolvimento dos empregados e os métodos de consulta devem ser documentados, e as partes interessadas informadas.

Os empregados devem ser:

- envolvidos no desenvolvimento e análise crítica das políticas e procedimentos de gestão dos riscos;
- consultados onde houver qualquer mudança que afete a segurança e saúde no local de trabalho;
- representados nos assuntos de segurança e saúde; e
- Informados sobre quem é(são) o(s) representante(s) de SST e o representante designado pela administração (ver 4.4.1).

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.17 Requisito 4.4.3 da BSI-OHSAS-18001

As empresas devem reconhecer que o apoio, empenho, conhecimento e experiência dos trabalhadores são recursos valiosos para o SGSST.

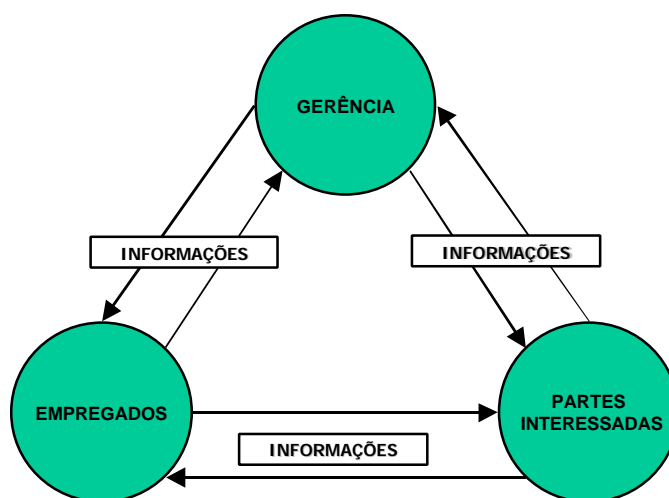
Oliveira (2001) cita que a participação dos trabalhadores na identificação de perigos e na discussão das medidas de controle é fundamental, visto que permite não ignorar, como fatores causadores de problemas nas organizações, àqueles traços próprios da cultura, dos modos de ver e sentir as coisas, dos valores vivenciados no cotidiano interno e externo dos indivíduos. O autor acrescenta que o trabalhador pode não saber, com precisão, as causas fundamentais dos problemas de SST relacionados ao seu trabalho, mas é ele quem sofre seus efeitos deletérios.

Akkers (1998) cita que a construção civil apresenta muitas condições diferentes em relação às indústrias fixas. Assim, as soluções desenvolvidas com base nas informações fornecidas tanto pelos trabalhadores quanto pela gerência, os quais conhecem bem essas condições e como lidar com elas, oferecem uma melhor forma de se aperfeiçoar o desempenho em SST.

Também é evidente que não é possível estudar, caso a caso, os fatores determinantes de todos os comportamentos inadequados das pessoas envolvidas com o trabalho, bem como as necessidades das mais diversas partes interessadas. Isso torna a eficácia das comunicações um elemento essencial para o bom funcionamento

do SGSST, pois se o fluxo de informações for interrompido, será difícil tanto para a gerência tomar decisões acertadas como para o trabalhador cumprir as suas funções adequadamente.

Assim, este requisito determina que a empresa deve possuir um procedimento que estabeleça a sistemática para assegurar uma boa comunicação: entre a gerência e os trabalhadores e vice-versa, entre a empresa e todas as partes interessadas (clientes, fornecedores, subempreiteiros, visitantes etc.) conforme apresenta a Figura 3.18.



**Fig. 3.18 Fluxos de comunicação no SGSST**

Segundo Cruz (1998), a melhora da comunicação nas empresas de construção civil depende de algumas medidas a serem estabelecidas para assegurar que informações relevantes sobre SST sejam comunicadas a todas as pessoas que delas necessitem. Para tanto, deve-se:

- determinar as necessidades de informação;
- assegurar o atendimento destas necessidades através de informações compreensíveis para quem irá recebê-las;
- assegurar que as informações fluam em todos os sentidos da empresa;
- incluir informações sobre SST sempre que possível na transmissão de tarefas;
- assegurar que as lições sobre acidentes e quase-acidentes foram compreendidas e assimiladas para evitar novas ocorrências;

- Estimular a realimentação e sugestões dos funcionários sobre questões de SST.

A comunicação entre os trabalhadores e a gerência deve ser desenvolvida por meio de um procedimento que proporcione uma sistemática confiável, ou seja, que não haja temor de represálias e que as respostas sejam apropriadas.

O envolvimento dos funcionários provê o modo pelo qual eles, nos diversos níveis hierárquicos, desenvolvem e expressam o seu próprio comprometimento com a SST. Dessa forma, devem ser criados mecanismos para encorajá-los nos assuntos que venham afetar o desempenho em SST, o que pode ser feito das seguintes maneiras:

- formação de comitês para representá-los nas questões de SST;
- envolvê-los na análise crítica de procedimentos e na política de SST;
- elaborar programas para recompensar aqueles que apresentam sugestões para a melhoria dos processos da empresa;
- realização de pesquisas com os trabalhadores (questionários e entrevistas);
- envolvimento com os objetivos e metas durante a sua definição e análise;
- envolvimento na revisão dos programas de gestão da SST;
- envolvimento nas atividades de investigação de acidentes e quase-acidentes;
- envolvimento em atividades de treinamentos de colegas de trabalho;
- envolvimento nos processos de identificação de perigos e avaliações de riscos de suas atividades (ver Item 3.3), inclusive em situações que resultem em mudanças nos ambientes de trabalho que podem afetá-los.

Deve-se destacar que a própria legislação brasileira já estabelece um mecanismo para o envolvimento dos funcionários, que é a criação e atuação de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Apesar disso, muitas vezes a CIPA não é criada nas empresas construtoras por não ser obrigatória em obras com pequena quantidade de trabalhadores (< 50) ou com curta duração (<180 dias), além do fato de que muitas vezes a CIPA existe de maneira apenas formal para evitar as notificações e multas, não atuando efetivamente sobre os ambientes de trabalho e sem o devido envolvimento dos trabalhadores.

A implementação deste requisito deve garantir que a CIPA se torne uma das principais formas de comunicação e consulta aos trabalhadores, de forma que sua atuação resulte em contínuas e efetivas melhorias nos ambientes de trabalho. Para isso, pode-se ir além da exigência legal, ou seja, estabelecer a CIPA em todas as obras da empresa, independentemente do número de trabalhadores e de sua duração.

O requisito também estabelece que os funcionários devam ser comunicados sobre quem são seus representantes e quem é o Representante da Direção para o SGSST. Dessa forma, eles sabem a quem se reportar no caso de problemas ou sugestões relacionados à SST. Os funcionários também devem estar cientes de quem são os membros do corpo técnico de SST (engenheiros de segurança, técnicos de segurança, médicos do trabalho etc.).

A empresa pode utilizar uma infinidade de meios para realizar suas comunicações e consultas nos diversos sentidos da hierarquia organizacional, os quais podem servir simultaneamente como ações de conscientização. São exemplos:

- murais informativos com apresentação de desempenho em SST e outras informações pertinentes;
- reuniões da CIPA;
- DDS – Diálogos Diários de Segurança;
- jornais mensais;
- mensagens em holerites;
- sistema de correio eletrônico interno;
- distribuição de cópias de procedimentos do SGSST;
- realização de treinamentos;
- comunicações verbais;
- cartas de advertência;
- formulários de comunicação interna – CI;
- regulamentos internos.

O requisito também estabelece a necessidade de assegurar um processo de comunicação com as diversas partes interessadas, garantindo uma resposta adequada, visto que o tema SST gera interesses e pontos de vista nem sempre convergentes, sendo necessário criar um cenário de intensa negociação. A Tabela 3.4 apresenta

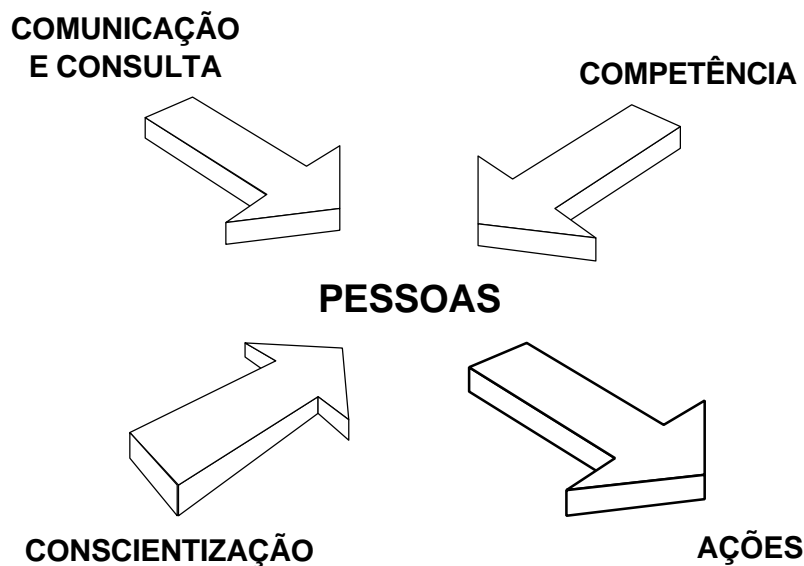
alguns exemplos de comunicações com as partes interessadas e os meios de comunicação comumente utilizados.

**Tab. 3.4 Exemplos de comunicações com partes interessadas**

FLUXO	INFORMAÇÕES	MEIO DE COMUNICAÇÃO
Empresa → MTE	Consulta sobre novas leis e normas a serem contemplados pelo SGSST	Acesso ao <i>site</i> <a href="http://www.mte.gov.br">www.mte.gov.br</a>
Empresa → DRT	Dúvidas sobre a interpretação de exigências legais	Telefone e cartas
Sindicatos → Empresa	Dúvidas de sindicatos dos trabalhadores	Reuniões formais Visitas aos canteiros de obra Telefone
DRT → Empresa	Identificação de deficiências da empresa no cumprimento da legislação	Notificações formais
Empresa → Subcontratados	Procedimentos de SST a serem seguidos na atividade	Treinamento nos procedimentos de SST
Empresa → Subcontratados	Esclarecimento das responsabilidades do subcontratado quanto à SST	Contratos de prestação de serviço

Com base no exposto neste item e no Item 3.7, pode-se afirmar que o SGSST não pode ser constituído somente de procedimentos, formulários, equipamentos de proteção, ferramentas, equipamentos e coisas do gênero. Tudo isso de nada adiantará se os funcionários não tiverem as competências necessárias, não estiverem conscientizados, não estiverem informados (comunicação) e não participarem das decisões (consulta), pois somente a mão do homem pode movimentar o sistema, tornando as boas intenções em ações reais (Figura 3.19).





**Fig. 3.19 Os quatro “Cs” do SGSST**

### 3.9 Documentação e controle de documentos e dados

#### 4.4.4 Documentação

A organização deve estabelecer e manter informações, em um meio adequado como papel ou formulário eletrônico, que:

- descreva os principais elementos do sistema de gestão e suas interações; e
- forneça orientação sobre a documentação relacionada.

*(NOTA É importante que a documentação seja retida pelo período de tempo mínimo requerido, para comprovação de sua eficácia e eficiência)*

#### 4.4.5 Controle de documentos e de dados

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para controlar todos os documentos e dados requeridos por esta especificação da OHSAS para assegurar que:

- a) eles possam ser localizados;
- b) eles sejam periodicamente analisados criticamente, revisados quando necessário e aprovados quando adequados, por pessoal autorizado;
- c) versões atuais de documentos e dados relevantes estejam disponíveis em todos os locais onde sejam essenciais para o efetivo funcionamento do sistema de SST;
- d) documentos e dados obsoletos sejam prontamente removidos dos locais de distribuição e pontos de uso, ou de outra forma, para assegurar que não sejam utilizados indevidamente; e
- e) o arquivo de documentos e dados retidos por motivos legais ou de preservação do conhecimento adquirido ou ambos, sejam devidamente identificados.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

**Fig. 3.20 Requisito 4.4.4 e 4.4.5 da BSI-OHSAS-18001**

Estes requisitos estabelecem que o SGSST deve ser baseado em documentos, pois parte do princípio de que a documentação é um elemento chave para a realização de qualquer processo que envolva comunicação, permitindo que o

conhecimento existente relativo à SST seja mantido e aperfeiçoado de forma contínua, mesmo com a mudança das pessoas.

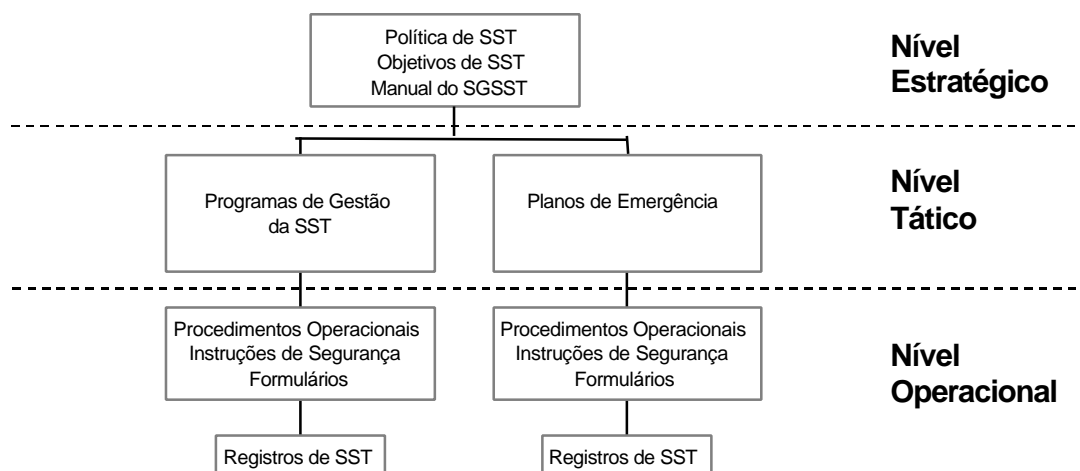
Mekbekian (1997) cita que o SGQ deve ser documentado e formalizado por manuais e procedimentos de maneira que as práticas não sejam vagas e se percam com o tempo.

Reis (1998) cita que, durante a implementação dos SGQ, as empresas acumulam uma série de documentos e pode ocorrer, às vezes por falta de organização, das informações não estarem disponíveis para as pessoas que delas precisam em um determinado momento, ocasionando sérios problemas operacionais ou administrativos.

Ambas afirmações podem ser consideradas válidas para os SGSSTs, em razão de sua analogia com os SGQ.

Assim, cada empresa deve estabelecer a sua estrutura de documentação e uma sistemática para o controle que sejam convenientes com o porte, cultura existente e recursos disponíveis.

Baseando-se em diversos trabalhos relacionados aos SGQ, tais como Reis (1998), Steudel (1993), Cerqueira; Martins (1996) e Viterbo (1996), a estrutura da documentação de um SGSST pode ser apresentada de forma hierarquizada conforme exemplo da Figura 3.21. Na estrutura apresentada existe uma divisão em três níveis: Estratégico - define os anseios da empresa; Tático - estabelece os meios que serão utilizados; Operacional – estabelece as rotinas da empresa.



**Fig. 3.21 Exemplo de hierarquia da documentação de um SGSST**

Como o requisito estabelece a necessidade de se descrever os elementos mais importantes do sistema de gestão e suas interações, além de fornecer orientações sobre a documentação relacionada, fica evidente que deve ser desenvolvido um manual ou documento similar que contemple essas informações, explicando o funcionamento do SGSST em linhas gerais.

O requisito também estabelece que todos os documentos desenvolvidos para o SGSST devem ser controlados por meio de um procedimento que assegure que eles sejam criados e distribuídos de forma organizada, permitindo a sua correta utilização. Tal procedimento deve contemplar:

- forma de codificação dos documentos criados;
- descrição da revisão que se encontra cada documento do SGSST;
- definição formal dos responsáveis pela análise e aprovação de cada documento;
- controle de distribuição com listas mestras, carimbos para controle de cópia e protocolos;
- definição formal do tempo de guarda de documentos que mesmo após o uso devem ser retidos por exigências legais, contratuais ou por opção da própria empresa.

A Figura 3.22 apresenta um exemplo de planilha utilizada para o controle de distribuição de documentos que permite uma rápida identificação de onde estão localizados os documentos e em que revisões se encontram.

Código do Documento	Título	Versão	Cópias distribuídas
PO.01	Procedimento Operacional - Gerenciamento de Perigos	01	João (Engenheiro de Segurança) - 01 cópia
			Jonas (Engenheiro de Obra) - 01 cópia
IS.01	Instrução de Segurança – Execução de Alvenaria	02	Severino (Encarregado de Alvenaria) - 02 cópias
			José (Engenheiro de Obra) - 01 cópia

**Fig. 3.22 Exemplo de Planilha de controle de documentos**

Deve-se destacar que o objetivo da documentação é dar apoio ao SGSST, e não dirigi-lo. A documentação deve ser a mínima necessária para a operacionalização, manutenção e melhoria do sistema sem torná-lo lento e burocratizado.

Os documentos elaborados também não devem ser considerados imutáveis, pelo contrário, devem possuir um caráter dinâmico que possibilite a incorporação de novos conhecimentos de forma contínua.

Atualmente, existem diversos recursos que podem ser utilizados para reduzir e melhorar a eficiência do processo de controle de documentos, dos quais pode-se destacar a utilização de documentos eletrônicos por intermédio de:

- sistemas informatizados para o controle de documentos;
- utilização de redes do tipo Intranet;
- sistemas de controle de documentos via Internet e correio eletrônico;
- utilização de *note-book* ou *palm-top* para realização de inspeções e coletas de dados.

### 3.10 Controle Operacional

#### 4.4.6 Controle Operacional

A organização deve identificar as operações e atividades que estão associadas aos riscos identificados, onde as medidas de controle precisam ser aplicadas. A organização deve planejar essas atividades, incluindo a manutenção, objetivando assegurar que elas sejam executadas sob condições especificadas por meio:

- a) do estabelecimento e manutenção de procedimentos documentados para abranger situações onde a falta dos mesmos possa levar a desvios em relação à política e aos objetivos de SST;
- b) da estipulação de critérios operacionais nos procedimentos;
- c) do estabelecimento e manutenção de procedimentos relacionados aos riscos identificados de SST de bens, equipamentos e serviços adquiridos e/ou utilizados pela organização, comunicando procedimentos e requisitos relevantes aos fornecedores e contratados;
- d) do estabelecimento e manutenção de procedimentos para o projeto do local de trabalho, processos, instalações, equipamentos, procedimentos operacionais e organização de trabalho, incluindo a adaptação às capacidades humanas, e objetivando eliminar ou reduzir os riscos de SST nas suas fontes.

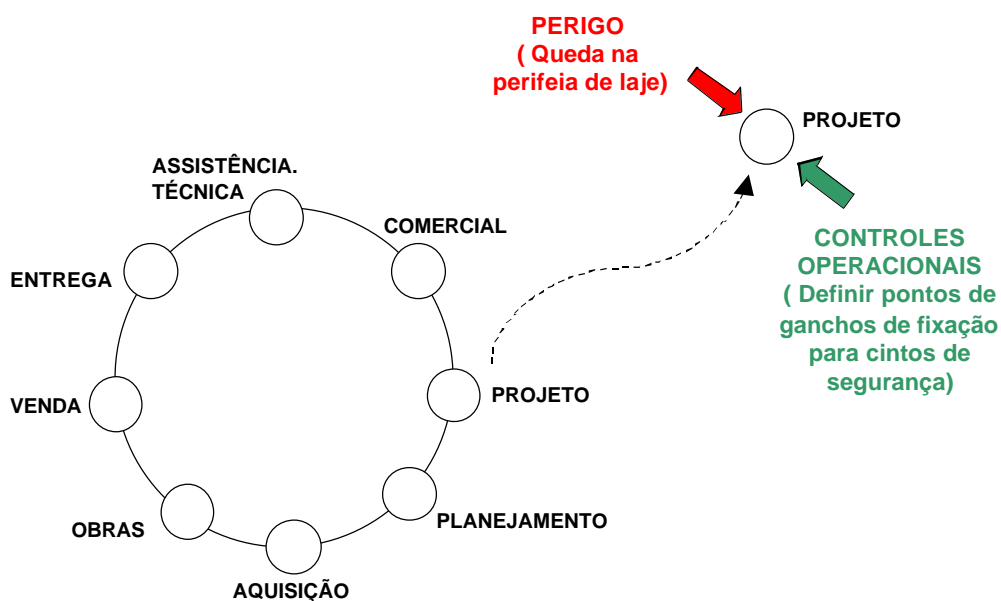
Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.23 Requisito 4.4.6 da BSI-OHSAS-18001

Este requisito define que a empresa, baseando-se na identificação de perigos e avaliação de riscos (Item 3.3), deve identificar quais são os processos que podem

contribuir para a eliminação dos perigos ou para a redução dos riscos, e estabelecer os controles necessários.

A Figura 3.24 apresenta um exemplo em que foi identificado que o processo de Projeto poderia contribuir para reduzir o perigo de queda nas periferias de lajes, por meio da inclusão de ganchos para a fixação de cintos de segurança nas plantas do projeto estrutural.



**Fig. 3.24 Aplicação de controles operacionais**

Brauer (1994) cita que para selecionar os controles operacionais devem ser considerados diversos fatores, entre eles: o nível de risco existente, os custos, a praticidade do controle e a possibilidade de se introduzir novos perigos.

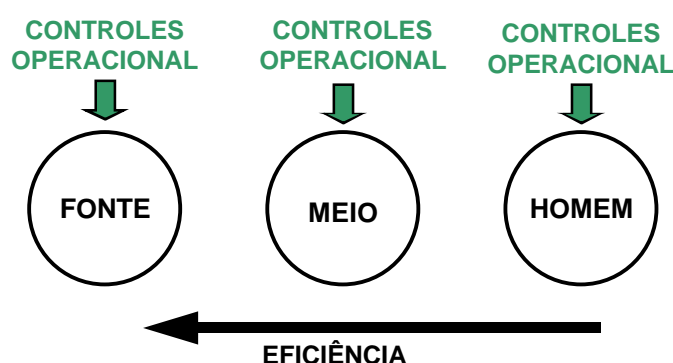
Esse autor destaca que a implementação de um controle operacional pode resultar na introdução de novos perigos, ou seja, podem surgir efeitos colaterais. Um exemplo dessa situação é o caso da substituição do transporte manual de tambores por um transporte mecanizado, no qual se reduz a probabilidade de lesões musculares, mas surge a possibilidade de atropelamento de transeuntes pelo equipamento mecânico.

Existem outros fatores que também podem ser considerados durante o estabelecimento de controles operacionais, como por exemplo:

- número de pessoas expostas aos perigos;
- índice de utilização de equipamentos de proteção individual;

- exigências legais;
- exigências de clientes contratantes;
- histórico de ocorrências de acidentes ou quase-acidentes.

Diversos autores, como Hammer (1985), Brauer (1994) e Weeks (1998) citam que o processo de definição de controles deve levar em consideração a fonte (perigo), o meio e o homem, e também estabelecem a regra geral que quanto mais próximos os controles estiverem das fontes mais eficientes e efetivos eles serão (Figura 3.25).



**Fig. 3.25 Eficiência dos controles operacionais**

#### **Controles sobre as fontes**

Os controles operacionais devem dar prioridade à eliminação dos perigos ou evitar que eles existam, pois uma vez que não existe o perigo, não haverá o acidente. São exemplos:

- eliminação da necessidade de um equipamento cortante em uma determinada atividade;
- eliminação de atividades em que um trabalhador esteja exposto à altura;
- eliminação do uso de produtos inflamáveis, explosivos e tóxicos.

Caso não seja possível eliminar ou evitar o perigo, deve-se buscar a redução dos seus riscos, ou seja, reduzir a gravidade dos danos que podem gerar, ou a probabilidade de sua ocorrência. São exemplos:

- redução do número de trabalhadores expostos à altura ou a locais com possibilidade de soterramento;
- aquisição de equipamentos (geradores, compressores etc.) com menor nível de ruído;

- redução do tempo de exposição dos trabalhadores a produtos tóxicos;
- utilização de produtos menos tóxicos ou explosivos.

Deve-se destacar que essa forma de controle, em geral, demanda a aplicação de novas tecnologias, mudanças significativas nos processos e conseqüentemente maiores investimentos para se obter resultados significativos.

Os conceitos da reengenharia podem ser amplamente aplicados durante a definição desse tipo de controle operacional, a qual, segundo Hammer; Champy (1994) consiste em repensar e reestruturar radicalmente os processos empresariais para se obter drásticas melhorias nos indicadores críticos e contemporâneos de desempenho.

### **Controles sobre o meio**

Esses controles baseiam-se na criação de barreiras para prevenir que o homem fique exposto a um determinado perigo, sem que este seja eliminado. Uma vez aplicadas, operando corretamente e com as devidas manutenções, as barreiras não demandam ações por parte das pessoas. São exemplos:

- guarda-corpos de escadas e periferia de lajes;
- colocação de cercas próximas a áreas de movimentação de veículos;
- colocação de barreiras acústicas;
- dispositivos de proteções de máquinas e equipamentos.

Segundo Brauer (1994), uma das maiores dificuldades em relação a esse tipo de controle é que, muitas vezes, as barreiras são removidas ou tornadas inoperantes, expondo as pessoas aos perigos.

Esse tipo de controle, em alguns casos, pode criar uma falsa sensação de segurança, como acontece no caso de obras que possuem guarda-corpos construídos sem a devida estruturação, podendo gerar graves acidentes já que há a necessidade de emprego.

### **Controle sobre as pessoas**

O controle sobre as pessoas baseia-se no estabelecimento de parâmetros para a forma de pensar e agir dos trabalhadores, com o intuito de que os processos ocorram de maneira segura. Esse controle está diretamente ligado à eficácia dos 4Cs

(competência, conscientização, comunicação e consulta) que estão apresentados nos itens 3.7 e 3.8 deste trabalho. São exemplos:

- utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- instruções de Segurança documentadas;
- folhetos orientativos;
- placas de segurança.

Esse controle deve ser utilizado como último recurso, ou seja, somente nos casos em que não é possível conseguir uma forma praticável de tornar o ambiente de trabalho intrinsecamente seguro. As seguintes situações, entre outras, justificam tal afirmação:

- os EPIs podem ser utilizados de maneira inadequada e de forma não detectável, como é o caso de protetores auriculares mal instalados e que permitem a exposição do trabalhador ao ruído;
- os EPIs podem deixar de ser utilizados pelos trabalhadores por serem desconfortáveis e interferirem na habilidade de executar uma determinada tarefa (ex: óculos de pintura que embaçam e cintos que prejudicam a mobilidade);
- os procedimentos podem estabelecer operações não convergentes com as ações naturais e instintivas humanas;
- os procedimentos podem ser complexos e morosos, resultando na tomada de atalhos perigosos pelos trabalhadores;
- os trabalhadores da construção civil, em geral, trabalham em equipes, e um protetor respiratório pode prejudicar a comunicação entre os trabalhadores.

Segundo Laycock (1988), um importante princípio é o de que em qualquer posto de trabalho existe um grande escopo para projetar o ambiente a fim de adequá-lo à forma de ser do homem. Contudo, há um escopo muito limitado para se reprojetar a forma de ser do homem para adaptá-lo ao ambiente.

Hammer (1985) também salienta que erro cometido por um operador não deve ter efeitos adversos em um ambiente de trabalho projetado de maneira segura. No entanto, um erro similar em um ambiente de trabalho mal projetado resultará em um desastre.



Deve-se destacar que durante a definição dos controles operacionais, é essencial não apenas se considerar os perigos associados à realização de cada processo, mas também a todos aqueles que podem ser oriundos de seus resultados. Pode-se citar como exemplo o processo de compra de equipamentos, o qual não apresenta perigos específicos, mas pode gerar perigos no processo de produção se forem comprados EPIs inadequados.

Além disso, é importante ressaltar que o propósito do SGSST baseado na BSI-OHSAS-18001 não contempla a segurança do produto fornecido (discutido no Item 2.3). Dessa forma, uma empresa construtora não possui a obrigatoriedade de estabelecer controles para evitar que os perigos relacionados aos seus produtos (edifícios) resultem em acidentes, isso, porém, pode ser considerado como uma boa prática no sentido da responsabilidade social das organizações.

O requisito em seu item “c” também deixa claro que a abrangência dos controles operacionais deve considerar os produtos e serviços adquiridos pela empresa e pelos respectivos fornecedores e subcontratados.

O requisito em seu item “d” estabelece que durante a definição dos controles deve-se considerar a ergonomia no projeto dos locais de trabalho, nos processos, instalações, máquinas, procedimentos e na organização do trabalho.

A ergonomia, segundo a *International Ergonomics Association* (IEA, 2004), é definida como sendo o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida.

Considerando que a ergonomia tem como objetivo prover um ambiente de trabalho adequado às necessidades humanas, e a segurança e saúde no trabalho fazem parte dessas necessidades, a sua aplicação dentro de qualquer indústria ou negócio pode trazer benefícios tanto para o trabalhador quanto para o processo, inclusive em relação à eficiência da produção. Segundo Cullen (1988), um dos conceitos da ergonomia é que treinamentos em segurança só são necessários quando há deficiências nos postos de trabalhos. Davis (1988) também cita que o que é inseguro não é ergonômico, ou seja, muitos acidentes e danos no trabalho advêm de arranjos

de trabalhos que não se adequam à capacidade e interesse dos trabalhadores, podendo esta inadequação ser física ou fisiológica.

De maneira prática, o atendimento do requisito em questão se dá por meio do desenvolvimento e implementação de procedimentos que definam os controles operacionais que devem ser aplicados em cada processo pertinente, considerando-se as suas inter-relações com os demais processos e elementos do sistema. A Tabela 3.5 apresenta exemplos de controles operacionais aplicáveis em empresas construtoras.

**Tab. 3.5 Exemplos de Controles operacionais de empresa construtoras**

<b>Processo</b>	<b>Controle Operacional</b>
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigação do solo do terreno antes de sua aquisição para a identificação de contaminações que possam afetar os trabalhadores durante as fases de escavação e fundações</li> <li>▪ Investigação de interferências no terreno (tubulações de gás, cabos elétricos etc.) que podem ser atingidos durante a construção</li> </ul>
Projetos e Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projetos dos SPCs (bandeja, guarda-corpos etc.)</li> <li>▪ Estabelecimento de locais para a fixação de cintos de segurança para os trabalhos desenvolvidos nas periferias e laje</li> <li>▪ Especificação de processos construtivos que não utilizem produtos tóxicos ou explosivos</li> <li>▪ Estabelecimento de prazos de construção que não demandem ritmos de trabalho excessivos</li> </ul>
Aquisição	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabelecimento de cláusulas ou anexos contratuais específicos de SST que definam as responsabilidades dos subempreiteiros e as instruções de segurança que devem cumprir</li> <li>▪ Estabelecimento de uma sistemática para selecionar subempreiteiros com base no seu desempenho anterior em SST em outras empresas</li> <li>▪ Estabelecimento de um processo de avaliação e orientação dos subempreiteiros em relação à SST</li> <li>▪ Estabelecimento de procedimentos para a correta especificação de EPI e SPC</li> </ul>
Obras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instruções para o transporte, movimentação, manuseios, armazenamento e descarte de materiais</li> <li>▪ Instruções para a execução de serviços (alvenaria, demolição, escavação, concretagem etc.)</li> <li>▪ Instruções para a correta utilização de EPI e implementação de SPC</li> <li>▪ Instruções para a manutenção de equipamentos (grua, guincho de torre, escavadeiras, serra circular etc.)</li> </ul>
Venda e Entrega	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientações sobre segurança para os moradores dos edifícios</li> <li>▪ Instruções de segurança para a realização de visitas nas obras</li> </ul>
Assistência Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instruções para a execução de serviços (reparos, revestimentos, consertos de caixilhos em fachadas etc.)</li> </ul>

### 3.11 Preparação e atendimento a emergências

#### 4.4.7 Preparação e atendimento a emergências

A organização deve estabelecer e manter planos e procedimentos para identificar o potencial e as respostas para incidentes e situações de emergência, a fim de prevenir e mitigar as possíveis doenças e danos que possam estar associados a estes.

A organização deve analisar criticamente os planos e procedimentos de preparação e atendimento a emergências, especialmente após a ocorrência de incidentes ou situações de emergência.

Quando praticável a organização também deve testar tais procedimentos periodicamente.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### **Fig. 3.25 Requisito 4.4.7 da BSI-OHSAS-18001**

Quando as pessoas se confrontam com situações de emergência (que requerem ações imediatas) a reação mais comum é o pânico. Além disso, como os acidentes não ocorrem o tempo todo, as pessoas raramente se preparam para as emergências e no caso de uma situação real não pensam de forma clara, e surge a incerteza do que se deve fazer primeiro. Assim, a chave para lidar com as emergências é saber o que fazer, pois não importam quão seguras as operações pareçam, sempre há a possibilidade de um acidente.

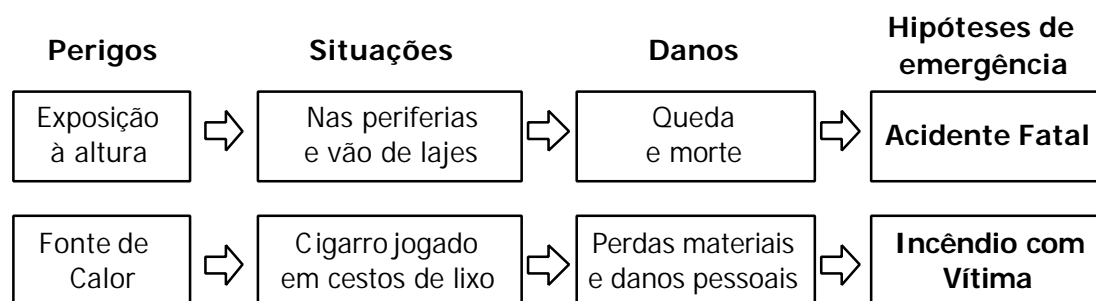
Segundo Chissick (1981), nenhuma atividade pode ser realizada de maneira totalmente segura. Assim, o que fazer em uma situação de emergência deve ser pensado, planejado, praticado e implementado na empresa.

Nesse sentido, Hammer (1985) cita que se existem perigos haverá a possibilidade de um acidente ocorrer, não importando o quanto improvável e o quão eficaz seja o programa de segurança existente.

Com isso, este requisito estabelece que a empresa deve ter planos ou procedimentos que definam como agir em uma eventual situação de emergência, o que poderá se tornar a diferença entre um pequeno incidente e um evento catastrófico.

Com base nos perigos existentes, deve-se identificar as hipóteses de emergências, conforme esquema apresentado na Figura 3.26. A identificação deve ser realizada de forma contínua e integrada com o processo de identificação de perigos e avaliação de riscos (Item 3.3), pois assim, é possível considerar todos os

novos perigos que possam surgir e suas decorrentes hipóteses de emergência, seja por fatores de mudança internos ou externos, como por exemplo, novas obras, introdução de novos materiais, equipamentos e serviços.

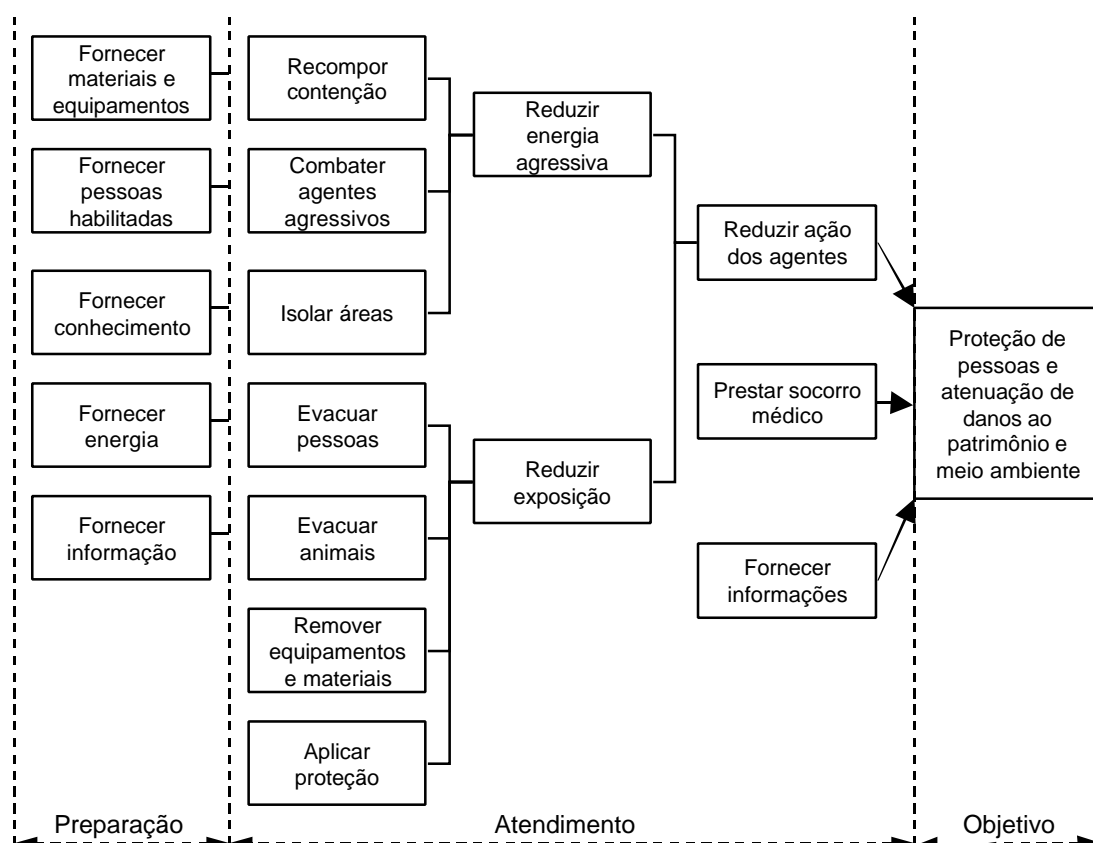


**Fig. 3.26 Exemplos de definição das hipóteses de emergências**

Para cada hipótese identificada, devem ser desenvolvidos planos ou procedimentos de emergência contemplando os seguintes elementos:

- **Objetivo:** qual o objetivo básico do plano, considerando a hipótese de emergência;
- **Preparação:** estabelecimento dos recursos necessários que devem estar disponíveis para uma eventual situação de emergência;
- **Atendimento:** como a empresa deve se mobilizar para atuar em uma situação de emergência, ou seja, como é feita a detecção, comunicação, avaliação e mobilização dos recursos disponibilizados para controlar a emergência.

A Figura 3.27 apresenta os itens básicos de um plano de emergência genérico.



Fonte: Adaptado de Cardella (1999)

**Fig. 3.27 Itens de um Plano de Emergência**

Os planos ou procedimentos de emergência podem contemplar itens de preparação a atendimento, tais como:

- sinalização das rotas de fugas e saídas de emergências;
- sistemas de iluminação de emergência;
- responsabilidade de cada um sobre as atividades que devem ser desempenhadas na situação de emergência, como: quem coordena a evacuação, quem presta os primeiros socorros, quem combate o princípio de incêndio, o que cada funcionário deve fazer, quem aciona agentes externos etc.;
- treinamentos e qualificações necessários das equipes de emergência (brigadistas, socorristas etc.);
- treinamentos necessários para cada trabalhador saber quais são suas atribuições e como agir em situação de emergência;

- definição da sistemática de comunicação adotada internamente (alarmes, comunicação verbal, rádio intercomunicadores etc.) e externamente (contato com corpos de bombeiros, vizinhos e hospitais);
- mapas e plantas com as rotas de fuga identificadas, e localização dos equipamentos para as emergências (caixas de primeiros socorros, macas, extintores, telefone de emergência, botões acionadores de alarme etc.);
- forma de disponibilização e manutenção periódica dos equipamentos para combate a incêndio (extintores, sistema de *sprinkler*, hidrantes etc.);
- método de identificação dos brigadistas e socorristas (braceletes, coletes reflexivos, identificação nos capacetes etc.);
- como os visitantes e subcontratados são orientados para atuar nas situações de emergência;
- procedimentos de abandono da edificação (obra ou escritório de trabalho);
- procedimentos para prestação dos primeiros socorros;
- definição da cadeia de comando e sua divulgação para que os trabalhadores não tenham dúvidas sobre quem tem autoridade para tomar as decisões no momento da emergência.

Em empresas construtoras, os planos ou procedimentos de emergência devem ser desenvolvidos localmente, ou seja, para cada obra ou escritório, visto que existem particularidades que impossibilitam a criação de um plano único: diferentes recursos disponíveis no local, quantidade de trabalhadores, localização em relação aos agentes externos, layout do local, estruturas organizacionais diferentes etc.

Para a implementação dos planos ou procedimentos de emergência devem ser realizados treinamentos dos trabalhadores para todas as hipóteses de emergência nas seguintes situações:

- inicialmente quando o plano ou procedimento foi desenvolvido;
- para todos os novos trabalhadores;
- quando novos equipamentos, materiais ou processos são introduzidos;
- quando os planos e procedimentos são atualizados ou revisados;
- quando os exercícios demonstram que os trabalhadores devem melhorar o seu desempenho;
- no mínimo anualmente.

Segundo Cardella (1999), o fenômeno emergência é remoto, incerto e indesejável. Essa característica não favorece a força impulsionadora do comportamento seguro - preparar-se para o controle. Assim, é necessário criar uma situação certa, imediata e desejável por meio da realização de simulados, nos quais os recursos são dirigidos ao treinamento, mas o objetivo é desenvolver habilidades para enfrentar situações reais.

Desse modo, os planos ou procedimentos devem ser simulados periodicamente para garantir sua eficácia para um caso real e para permitir sua análise, melhoria e validação com base em resultados práticos. São exemplos de resultados práticos que podem ser analisados: comportamento e competência das equipes, identificação de imprevistos, análise de tempos de reação e abandono das edificações, falta de recursos etc.

Após a ocorrência de mudanças em qualquer das condicionantes da empresa (físicas e humanas), depois da realização de simulados e das situações de emergências reais, as informações devem ser analisadas e geradas adequações e melhorias nos planos e procedimentos de emergência.

Com base no exposto, pode-se afirmar que a eficácia da resposta durante as emergências é uma função da quantidade e qualidade do planejamento, dos treinamentos e simulados realizados.

O requisito discutido é de fundamental importância, pois possibilita a atenuação dos eventuais impactos (danos materiais, lesões etc.) decorrentes dos perigos existentes. Entretanto, a prevenção por meio de controles operacionais continua sendo a forma mais eficaz de controlar os perigos.

### 3.12 Medição e monitoramento de desempenho

#### 4.5.1 Medição e Monitoramento do desempenho

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para periodicamente monitorar e medir o desempenho de SST. Estes procedimentos devem fornecer:

- medidas qualitativas e quantitativas, apropriadas às necessidades da organização;
- monitoramento do grau de atendimento dos objetivos de SST da organização;
- medidas proativas do desempenho que monitorem a conformidade com os programas de gestão da SST, critérios operacionais, legislação aplicável e regulamentos aplicáveis;
- medidas reativas do desempenho para monitorar acidentes, doenças, incidentes (incluindo quase-acidentes) e outras evidências históricas de deficiências no desempenho de SST;
- registro de dados e resultados do monitoramento e medição suficientes para facilitar a posterior análise das ações corretivas e preventivas.

Se for requerido equipamento para monitoramento e medição de desempenho, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para a calibração e manutenção de tal equipamento. Registros das atividades de calibração e manutenção, e os resultados devem ser mantidos.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.28 Requisito 4.5.1 da BSI-OHSAS-18001

Barreiros (2002) cita que as empresas devem aumentar sua capacidade de julgamento analítico por meio da obtenção de informações atualizadas que lhes permitam construir estratégias consistentes para abordar seus problemas.

A obtenção de tais informações pode ser realizada pela implementação deste requisito, visto que este exige a criação de uma sistemática para medir e monitorar o desempenho em SST.

De acordo com AICHE (1996), o conhecimento do desempenho é um elemento vital em qualquer sistema de gestão, visto que é impossível gerenciá-lo de maneira eficaz sem um processo de medição.

Krause (1995) acrescenta que só é possível gerenciar aquilo que se pode medir, definindo três razões básicas para se medir e monitorar o desempenho em SST:

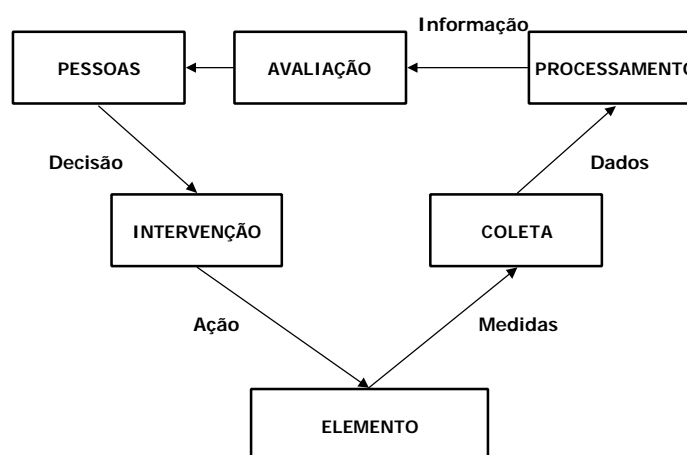
- Prestação de contas: a medição possibilita a prestação de contas por todos os envolvidos;



- Indicadores: as empresas querem saber se estão evoluindo ou não, e, em geral, demandam ferramentas para realização de *benchmarking*<sup>14</sup>, o que possibilita a comparação de desempenho entre empresas (externo) ou entre obras e setores de uma mesma empresa (interno).
- Retroalimentação: criação de um mecanismo de retroalimentação que possua grande valor, pois reforça o bom desempenho e corrige os desempenhos que apresentam falhas.

Pode-se citar a motivação e envolvimento das pessoas como uma quarta razão, pois a utilização de medições permite aos indivíduos um retorno adequado quanto ao seu próprio desempenho no processo.

Assim, com base nas razões apresentadas, a empresa deve identificar quais elementos chave para o desempenho em SST (processos, programas, objetivos, procedimentos etc.) devem ser medidos e monitorados, estabelecendo procedimentos para a coleta, processamento dos dados e para avaliação das informações de modo que permita a tomada de decisões e a intervenção (Figura 3.29). O requisito já estabelece alguns elementos que devem obrigatoriamente ser medidos e monitorados, como por exemplo, o atendimento dos objetivos e das leis e normas aplicáveis, os acidentes e quase-acidentes.



Fonte: Adaptado de Sink; Tuttle (1993)

**Fig. 3.29 Processo de monitoramento e medição**

<sup>14</sup> McGeorge; Palmer (1997) definem **benchmarking** como “um processo de melhoria contínua baseada na comparação dos processos e produtos de uma organização com aqueles identificados como melhores práticas. A comparação com as melhores práticas é utilizada com o propósito de estabelecer metas atingíveis para obter a superioridade organizacional”.

A Tabela 3.6 apresenta exemplos de medições e monitoramentos do desempenho em SST.

**Tab. 3.6 Exemplos de medições e monitoramentos**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ indicadores de desempenho para avaliar o atendimento dos objetivos e metas de SST;</li> <li>▪ reuniões periódicas para o acompanhamento do desenvolvimento das ações previstas nos Programas da Gestão de SST;</li> <li>▪ taxa de gravidade dos acidentes;</li> <li>▪ número de quase-acidentes;</li> <li>▪ custos dos acidentes;</li> <li>▪ número de notificações e multas de organismos fiscalizadores;</li> <li>▪ número de ações trabalhistas movidas contra a empresa relacionadas ao ambiente de trabalho;</li> <li>▪ número de doenças do trabalho;</li> <li>▪ inspeções periódicas nos locais de trabalho, utilizando-se de listas de verificação para identificar o cumprimento dos controles operacionais estabelecidos;</li> <li>▪ inspeções de equipamentos e máquinas no recebimento e antes de sua operação (grua, guincho, betoneira etc.);</li> <li>▪ monitoramento da saúde dos trabalhadores pela realização de exames médicos periódicos;</li> <li>▪ avaliações de atendimento das legislações pertinentes por meio de auditorias externas;</li> <li>▪ entrevistas periódicas com os trabalhadores para avaliar sua percepção quanto às condições de segurança e saúde de seu ambiente de trabalho;</li> <li>▪ avaliações comportamentais dos trabalhadores para identificar práticas inseguras;</li> <li>▪ avaliação da eficácia dos treinamentos realizados;</li> <li>▪ avaliação do nível de limpeza e organização dos canteiros de obra;</li> <li>▪ avaliações ergonômicas periódicas dos postos de trabalho;</li> <li>▪ medições de nível de ruído, iluminação, temperatura e qualidade do ar;</li> <li>▪ avaliações do desempenho da equipe de SST (número de inspeções realizadas, tempo despendido em investigações de acidentes, número de treinamentos etc.).</li> </ul>
---

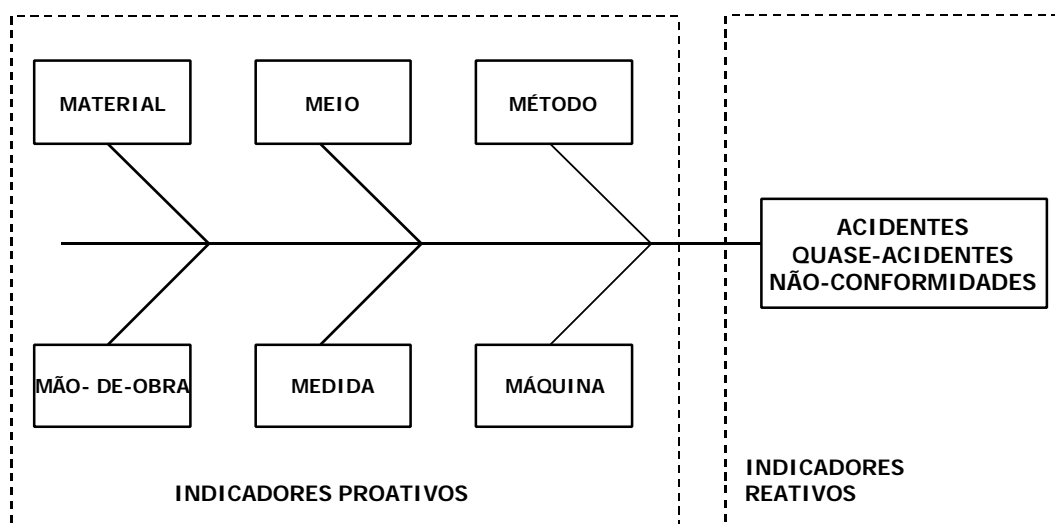
Para o estabelecimento dos mecanismos, devem ser considerados tanto os monitoramentos e medições que resultem em indicadores proativos quanto reativos, considerando-se suas respectivas abrangências.

Hopkins (1994) denomina indicadores proativos aqueles que são capazes de detectar ou medir resultados ou impactos negativos em fases, suficientemente, precoces a fim de gerar informações que levem a ações que permitam, ou que possibilitem, interromper o curso evolutivo, reverter o processo, e evitar o fato ou a sua ocorrência.

Segundo esse autor, denominam-se indicadores reativos aqueles que são capazes de detectar ou medir resultados ou impactos após a ocorrência de eventos

cuja análise, ainda que *post factum* auxiliem com informações para realimentar o processo de melhoria contínua.

A Figura 3.30 busca representar a abrangência dos indicadores com base no diagrama de causa-efeito, explicitando que os indicadores proativos estão ligados às causas das ocorrências enquanto os indicadores reativos estão ligados aos efeitos decorrentes.



**Fig. 3.30 Abrangência dos indicadores Proativos e Reativos**

Reason (1997) apud Barreiros (2002) recomenda que o SGSST contemple entre seus elementos mecanismos adequados para obter e processar informações que sejam capazes de proporcionar não somente interpretações adequadas sobre os eventos passados (medidas reativas), mas assegurar a compreensão dos processos organizacionais (medidas proativas) a fim de que essas informações possam ser incorporadas ao ciclo de melhoria contínua.

Hopkins (1994) observa que a avaliação do desempenho em SST tradicionalmente realizada e restrita às medidas de frequência e gravidade dos acidentes, embora tenham sua importância, não satisfazem os preceitos que vêm sendo preconizados pelos modelos atuais de SGSST, que requerem uma avaliação sistemática que priorize indicadores proativos, proporcionando informações para que os tomadores de decisão possam agir preventivamente sobre os perigos e riscos existentes nos locais de trabalho.

Os indicadores reativos são questionáveis por diversos autores (Brauer, 1994; Krause, 1995; Hammer, 1985), pois um tempo considerável sem acidentes não indica

que o ambiente de trabalho esteja seguro, podendo sugerir que os recursos disponibilizados para SST estejam superdimensionados e devam ser reduzidos. Por outro lado, os indicadores proativos criam condições para intervir antes que os perigos e riscos se materializem em acidentes.

Apesar disso, esses autores concordam que os dois tipos de indicadores devem ser utilizados de forma conjunta, visto que a análise de ambos possibilita uma intervenção no SGSST de forma mais precisa do que isoladamente. Também pode-se dizer que um indicador reativo deve gerar informações pertinentes para a criação de um monitoramento proativo, como por exemplo, um formulário de inspeção de máquinas que deve ser aplicado antes de sua operação (indicador proativo), que foi criado em virtude de um grande número de ocorrências de não-conformidades relativas à utilização do mecanismo de segurança previsto (indicador reativo).

É importante ressaltar que todas as medições e monitoramentos devem ser estabelecidas sobre elementos controláveis ou gerenciáveis, isto é, aqueles sobre os quais as pessoas envolvidas têm responsabilidades e podem atuar na correção de desvios para a melhoria dos resultados. Caso isso não ocorra, haverá desperdício e a criação de burocracia no SGSST, pois se cria um mecanismo que demanda recursos (tempo, softwares etc.) sem fornecer qualquer tipo de retorno.

Nesse sentido, Goldratt (1991) apud Picchi (1993) destaca que a estrutura de monitoramento deve gerar relatórios adequados a cada usuário, caso contrário tem-se um amontoado de “dados” (caracteres descrevendo uma realidade) e pouca informação (dados úteis para a tomada de decisão).

O requisito também exige que, com base em suas formas de medição e monitoramentos, devem ser identificados e controlados os equipamentos de medição utilizados (decibelímetros, luxímetros etc.). Essa exigência busca assegurar que os equipamentos utilizados estejam adequados ao seu uso e com a precisão exigida, garantindo a confiabilidade das medições realizadas.

Para isso, a empresa deve estabelecer procedimentos para a calibração e manutenção desses equipamentos, que devem considerar:

- formas de identificação dos equipamentos;
- periodicidade de calibração ou testes;

- forma de registro das atividades de calibração (certificados, formulários etc.);
- forma de acondicionamento dos equipamentos;
- definição da precisão e exatidão requeridas para cada equipamento;
- ações que devem ser tomadas em caso de identificação de equipamentos com desvios.

Com base no exposto neste item, pode-se dizer que o processo de medição e monitoramento é de fundamental importância para o SGSST, pois possibilita avaliar os resultados da implementação dos demais elementos do sistema, bem como a sinergia do sistema, subsidiando todos os processos, em especial, o de tomada de ações corretivas e preventivas (Item 3.13).

Apesar disso, os processos de medição e monitoramento, em geral, demandam recursos substanciais (tempo das equipes, equipamentos, custos com treinamentos etc.) e podem se tornar incompatíveis com a visão econômica da empresa. Dessa forma, é importante a realização de uma avaliação de alternativas que possam garantir o desempenho sem a necessidade da criação de múltiplos e complexos mecanismos de medição e monitoramento.

### 3.13 Acidentes, incidentes, não-conformidades, ações preventivas e corretivas

#### 4.5.2 Acidentes, incidentes, não-conformidades, ações preventivas e corretivas

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidade e autoridade para:

- a) tratar e investigar:
  - acidentes;
  - quase-acidentes;
  - não-conformidades;
- b) tomar ações para mitigar quaisquer consequências originadas de acidentes, incidentes ou não-conformidades;
- c) iniciar e concluir as ações preventivas e corretivas;
- d) confirmar a eficácia das ações preventivas e corretivas tomadas.

Estes procedimentos devem requerer que toda ação preventiva e corretiva proposta seja analisada criticamente durante o processo de avaliação de riscos antes de sua implementação.

Qualquer ação preventiva ou corretiva tomada para eliminar as causas das não-conformidades, reais ou potenciais, deve ser adequada à magnitude dos problemas, e proporcional aos riscos de SST encontrados.

A organização deve implementar e registrar quaisquer mudanças nos procedimentos documentados resultantes das ações preventivas e corretivas.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.31 Requisito 4.5.2 da BSI-OHSAS-18001

Segundo Oliveira (2001), se for criado na empresa um espaço facilitador para tratar dos problemas ali existentes, nas suas dimensões de efeitos e causas, será possível melhorar, de forma considerável, a visão dos problemas em sua verdadeira essência e dar-lhes a solução adequada.

Com base nisso, e considerando o atendimento dos itens *Check* (C) e *Act* (A) do ciclo PDCA do SGSST, o requisito 4.5.2 exige que a empresa estabeleça um procedimento com a sistemática para a identificação e para a análise das não-conformidades, acidentes e quase-acidentes, e para a subsequente tomada de ações corretivas e preventivas.

Este requisito tem ligação direta com o conceito de retroação apresentado no Item 2.3 deste trabalho, pois objetiva garantir ao SGSST uma característica dinâmica e que propicie o aprendizado organizacional<sup>15</sup>, buscando a melhoria do desempenho com base nos problemas detectados, sejam eles reais ou potenciais.

<sup>15</sup> De acordo com Argyris; Schon, 1996 apud Barreiros, 2002, o aprendizado organizacional é uma metáfora empregada para se referir ao processo pelo qual os membros da organização detectam anomalias e as corrigem ao reestruturar a teoria em uso na organização. É a aquisição de competências coletivas que permite promover melhorias contínuas no desempenho organizacional com base em experiências adquiridas.

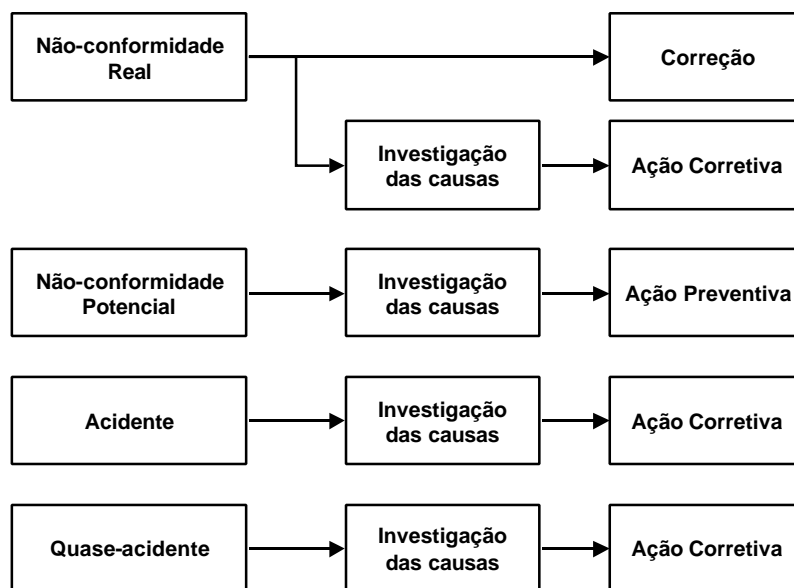
Primeiramente, devem ser esclarecidos os termos básicos utilizados neste requisito, com exceção de “acidente” e “quase-acidente” que já foram conceituados no Item 2.1.1 deste trabalho.

- não-conformidades, segundo a BSI-OHSAS-18002, é qualquer desvio em relação às normas de trabalho, práticas, procedimentos, regulamentos, desempenho do sistema de gestão etc., que podem direta ou indiretamente levar a lesões ou doenças, danos à propriedade, prejuízo ao ambiente de trabalho, ou à combinação desses.
- Correção, segundo a ISO-9000, é a ação tomada para eliminar uma não-conformidade identificada. Também pode ser definida como a ação para transformar uma situação não-conforme em conforme.
- ação corretiva, segundo a ISO-9000, é a ação para eliminar a causa de uma não-conformidade identificada, ou outra situação indesejável.
- ação preventiva, segundo a ISO-9000, é a ação tomada para eliminar a causa de uma potencial não-conformidade, ou outra situação potencialmente indesejável.

A Figura 3.32 apresenta uma representação da sequência e a inter-relação entre os termos definidos.

Deve-se destacar que a ação preventiva é executada para prevenir a ocorrência, enquanto que a ação corretiva é executada para prevenir a repetição.

Tanto para as ações corretivas quanto para as ações preventivas deve-se primeiramente realizar um processo de investigação de causas, pois somente conhecendo-as é possível impedir a ocorrência ou reincidência de não-conformidades, acidentes e quase-acidentes.



**Fig. 3.32 Inter-relação entre termos**

O procedimento exigido pelo requisito deve contemplar os seguintes itens básicos:

- formas de identificação das não-conformidades, acidentes e quase-acidentes;
- técnicas utilizadas para a investigação das causas;
- forma de planejamento das ações necessárias (de correção, corretivas ou preventivas), incluindo a definição de prazos e responsáveis;
- forma de acompanhamento da implementação das ações planejadas;
- forma de avaliação da eficácia das ações implementadas.

O SGSST provê uma série de informações para a identificação de não-conformidades, acidentes e quase-acidentes, em especial as resultantes do processo de medição e monitoramento do desempenho, que apóiam a tomada de ações corretivas, preventivas e a realização das correções. São exemplos de fontes de informação:

- relatórios de inspeções de segurança em obras;
- resultados de inspeções de equipamentos de produção;
- indicadores que apresentem desvios em relação ao atendimento dos objetivos e metas;
- resultados das auditorias internas e externas;
- ocorrências de acidentes e quase-acidentes;



- notificações de organismos fiscalizadores;
- reclamações de funcionários, sindicatos, subcontratados e visitantes;
- resultados de análises críticas pela diretoria.

Para a realização da investigação das causas das não-conformidades, acidentes e quase-acidentes podem ser utilizados diversos métodos, dos mais complexos aos mais simples, sendo que essa definição deve levar em consideração a complexidade e a gravidade do problema identificado.

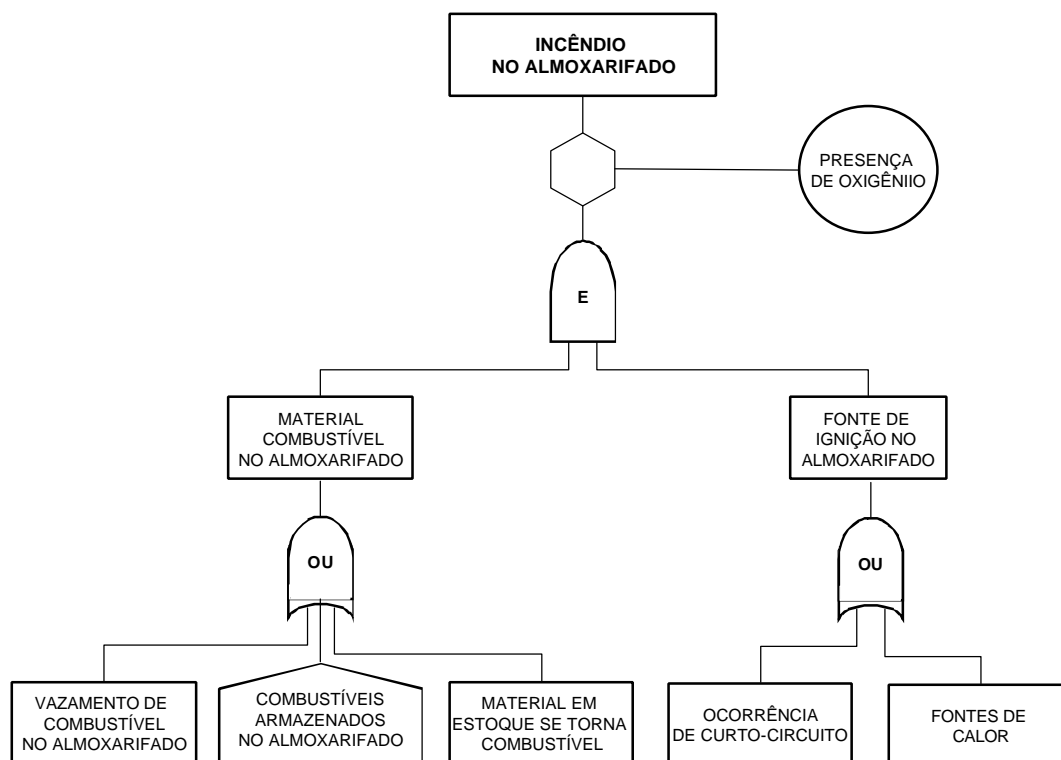
Para a investigação das causas, podem ser adotados Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP) consagrados, tais como:

- análise de Árvore de Falhas (AAF);
- diagrama de Causa-Efeito;
- *brainstorming*.

### **AAF – Análise de Árvore de Falhas**

Segundo Recht (1966) apud Brauer (1994), a AAF - Análise de Árvore de Falhas foi originada em 1962 nos laboratórios de telefonia da Bell, e consiste em uma forma lógica e dedutiva de se avaliar eventos, permitindo visualizar como uma seqüência de eventos pode conduzir a um determinado evento indesejável (acidente, quase-acidente ou não-conformidade).

A construção da Árvore de Falhas inicia-se pelo “evento topo” indesejável (Figura 3.33). A partir deste, são definidos os eventos intermediários que se inter-relacionam para gerar o “evento topo” utilizando-se representações gráficas (Tabela 3.7).



**Fig. 3.33 Exemplo simplificado de Árvore de Falhas**

**Tab. 3.7 Representação utilizada na Árvore de Falhas**

Título	Símbolo	Descrição
Portão tipo “E”		Requer a co-existência de todas as entradas para permitir a saída
Portão tipo “OU”		Requer a existência de pelo menos uma das entradas para permitir a saída
Portão tipo “Inibidor”		Se a condição não for atendida não ocorrerá a saída
Evento Falho		Um evento indesejável (falha)
Evento Normal		Um evento que ocorre normalmente

Fonte: Baseado em Brauer (1994)

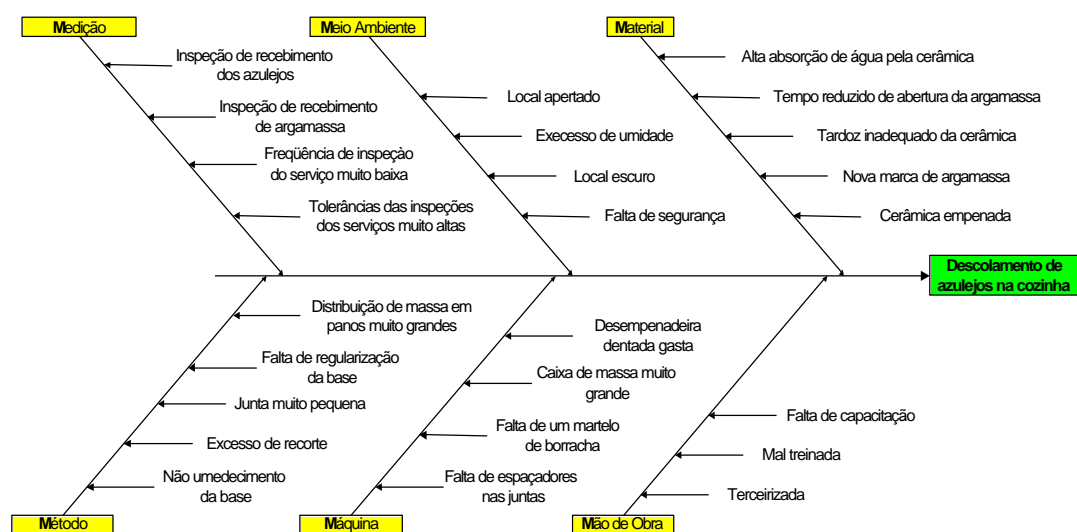
## Diagrama de Causa-Efeito

O diagrama de Causa-Efeito, originalmente proposto por Kaoru Ishikawa na década de 60, é bastante utilizado em ambientes industriais para a localização de causas de dispersão de qualidade no produto e no processo de produção. Este também é conhecido como Diagrama de Ishikawa, ou ainda como Diagrama Espinha de Peixe, em razão de sua aparência.

O diagrama de Causa-Efeito foi criado inicialmente para explorar e representar opiniões a respeito de fontes de variações em qualidade de processo, mas pode perfeitamente ser utilizado para a análise de problemas organizacionais genéricos, em especial, na identificação de causas de não-conformidades, acidentes e quase-acidentes.

O diagrama de Causa-Efeito explora as causas reais ou potenciais (entradas) que resultam em um evento indesejável (saída). As causas são dispostas de acordo com seu nível de importância ou detalhe, resultando na descrição das relações e hierarquia dos eventos. As causas principais podem ser agrupadas sob seis categorias conhecidas como "6 Ms": Método, Mão-de-obra, Materiais, Meio Ambiente, Medições e Máquina.

A Figura 3.34 apresenta um Diagrama de Causa-efeito para uma não-conformidade detectada em um SGQ de uma empresa construtora.



Fonte: Souza (1997)

**Fig. 3.34 Exemplo de aplicação do Diagrama Causa-efeito**

### ***Brainstorming***

O *Brainstorming* também conhecido como "Tempestade Cerebral", é uma técnica usada para ajudar a criar o máximo de idéias possíveis em curto período de tempo.

Segundo Mattos (1998), este método consiste de uma rodada de idéias, destinada à busca de sugestões através do trabalho de grupo, para inferências sobre causas e efeitos de problemas e sobre a tomada de decisão.

O método é extremamente simples e rápido, pois consiste basicamente em uma reunião com as pessoas envolvidas, ou que possam contribuir com a identificação das causas dos problemas, que apresenta os seguintes passos:

- 1) definir claramente o problema;
- 2) fazer com que cada participante ofereça idéias sobre o assunto, enquanto os demais não fazem qualquer comentário;
- 3) designar uma pessoa para anotar todas as idéias no papel;
- 4) continuar o processo até que a equipe sinta ter esgotado suas idéias sobre o assunto;
- 5) discutir e esclarecer uma a uma as idéias constantes da lista.

Esse método busca romper com o paradigma na abordagem tradicional dos problemas, pois libera os membros da equipe de formalismos limitantes, que, muitas vezes, inibem a criatividade. Busca-se encontrar a diversidade de opiniões e idéias por meio do entusiasmo do grupo e envolvimento de todos, o que pode resultar em soluções originais.

Com base nos resultados do processo de investigação das causas, deve ser estabelecido o planejamento das ações necessárias para superá-las, e a forma de se acompanhar a sua aplicação e sua eficácia. A Figura 3.35 apresenta um exemplo simplificado de formulário adotado para esse fim.

PA – Plano de Ação		Nº 003	
Tipo de ocorrência:	<input checked="" type="checkbox"/> não-conformidade real <input type="checkbox"/> não-conformidade potencial <input type="checkbox"/> acidente <input type="checkbox"/> quase-acidente		
<b>Ocorrência:</b> Foi detectado um visitante sem os devidos EPIs - Equipamentos de Proteção Individual circulando no canteiro de obra XYZ.			
<b>Correção:</b> O visitante foi orientado a sair da obra com o devido acompanhamento do engenheiro de segurança.			
<b>Causas:</b> O proprietário do apartamento 85 foi visitar seu apartamento (em construção) e o vigia da obra permitiu sua entrada. A visita do proprietário não era permitida na fase de construção segundo cláusula contratual.			
<b>Ações e recursos necessários</b>			
<i>Descrição</i>	<i>Prazo</i>	<i>Responsáveis</i>	<i>Situação</i>
Orientar verbalmente os vigias das obras sobre a proibição de entrada de proprietários durante a fase de construção.	imediato	Engenheiro João Carlos	Realizado
Criar formulário para o controle de entrada de visitantes nas obras, e sistemática de treinamento de novos vigias.	15 dias	Engenheiro Gibson	Realizado
<b>Avaliação da Eficácia</b>			
A ações realizadas foram eficazes, pois durante 6 meses não houve a ocorrência de casos semelhantes em nenhuma das obras da empresa			

**Fig. 3.35 Exemplo de formulário para o planejamento das ações**

O requisito estabelece que as ações corretivas e preventivas devem ser analisadas pelo processo de identificação de perigos e riscos. Isto se deve ao fato de os acidentes ou quase-acidentes poderem ser resultantes de um perigo que não foi identificado, ou que não foi controlado de maneira eficaz, além da possibilidade de surgirem novos perigos resultantes das ações estabelecidas.

### 3.14 Controle e gestão de registros

#### 4.5.3 Controle e gestão de registros

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificação, manutenção e disposição dos registros de SST, bem como dos resultados de auditorias e análises críticas.

Os registros de SST devem ser legíveis, identificáveis e rastreáveis às atividades envolvidas. Os registros de SST devem ser arquivados e mantidos de maneira que possam ser rapidamente recuperados e protegidos contra danos, deterioração ou perda. O tempo de retenção deve ser estabelecido e registrado.

Registros devem ser mantidos, de acordo com a necessidade do sistema e da organização, para demonstrar conformidade com esta especificação OHSAS.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.36 Requisito 4.5.3 da BSI-OHSAS-18001

Este requisito tem como objetivo assegurar que a empresa mantém sob controle todos os registros gerados, os quais comprovam a implementação e operação do SGSST e servem como fontes de informação para a retroação do sistema.

Para isso, deve ser estabelecido um procedimento que assegure que o processo de desenvolvimento da documentação do sistema (Item 3.9) identifique quais os registros que devem ser mantidos e quais devem ser os parâmetros para o seu controle. São exemplos de registros:

- registros de treinamentos (listas de presença e certificados);
- relatórios de inspeção de segurança;
- relatório de investigação de acidentes;
- atestados médicos;
- registros de entrega e equipamentos de proteção;
- resultado de verificações de equipamentos;
- atas de reunião.

Durante o desenvolvimento da documentação, especialmente no caso de formulários, deve-se tomar os devidos cuidados em sua formatação, para que após o seu preenchimento (registros), não existam dúvidas em relação à exata situação em que este foi gerado (processo, local, data, horário etc.).

Analisando o requisito, pode-se dizer que os parâmetros obrigatórios a serem definidos e formalizados para cada registro são:

- Identificação: os registros devem apresentar títulos e/ou códigos atribuídos.

- Legibilidade: não são admitidos registros que não sejam legíveis para os usuários. Também pode ser incluída a questão da falta de inteligibilidade que pode ocorrer nos casos em que são utilizadas línguas estrangeiras, ou representações gráficas desconhecidas pelos usuários.
- Recuperação: o processo de busca de qualquer registro deve ser fácil e rápido. Assim, é necessário para cada registro gerado a definição do seu local de arquivo (andar, sala, número da gaveta, endereço físico ou eletrônico etc.), e a sua forma de indexação (ordem alfabética, por data, por obra etc.).
- Proteção: a forma de arquivamento deve evitar a deterioração ou perda dos registros, podendo ser feita a proteção por meio da utilização de pastas suspensas, pastas tipo AZ, caixa arquivo, realização de *back-ups* de registros eletrônicos, entre outros.
- Tempo de Retenção: deve ser definido por quanto tempo cada registro deve ser guardado antes do seu descarte, devendo-se considerar as exigências legais para tal definição.

A Figura 3.37 apresenta um exemplo de planilha que pode ser utilizada para formalizar os parâmetros de controle dos registros.

Identificação	Recuperação e proteção		Proteção	Tempo de retenção
	Local do Arquivo	Indexação		
Ata de Reunião da CIPA	Sala da Engenharia da Obra	Organizadas por data	Pasta suspensa	3 anos
	Mural da Obra	N/A	Local coberto com capa plástica	Até a próxima reunião
Relatório de Vistoria de Segurança	Departamento Técnico	organizada por obra e data	Pasta suspensa	1 ano

**Fig. 3.37 Exemplo de controle de registros**

### 3.15 Auditoria

#### 4.5.4 Auditoria

A organização deve estabelecer e manter um programa de auditorias e procedimentos para a execução de auditorias periódicas do sistema de gestão de SST, a fim de:

- a) determinar se o sistema de gestão de SST:
  - está conforme com as disposições planejadas para a gestão de SST, incluindo os requisitos desta especificação da OHSAS;
  - está sendo devidamente implementado e mantido; e
  - é efetivo no atendimento à política e aos objetivos da organização;
- b) analisar criticamente os resultados das auditorias anteriores;
- c) fornecer informação sobre os resultados das auditorias para a administração.

O programa de auditoria, incluindo qualquer programação, deve ser baseado nos resultados das avaliações de risco das atividades da organização, e nos resultados de auditorias anteriores. Os procedimentos de auditoria devem abranger o escopo, a frequência, as metodologias, as competências, bem como as responsabilidades e requisitos para a conduzir auditorias e relatar os resultados.

Sempre que possível, as auditorias devem ser conduzidas por pessoal independente dos que têm responsabilidade direta com a atividade que está sendo examinada.

*(NOTA A palavra “independente” aqui não significa necessariamente externo a organização.)*

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### **Fig. 3.38 Requisito 4.5.4 da BSI-OHSAS-18001**

Este requisito estabelece que a empresa deve possuir uma sistemática para realização de auditorias internas do sistema e parte do pressuposto de que o SGSST necessita de mecanismos para sua avaliação a fim de garantir sua implementação, manutenção e melhoria contínua.

Segundo a BSI-OHSAS-18001, auditoria é um exame sistemático para determinar se as atividades e os resultados relacionados estão conforme às disposições planejadas e se as disposições estão implementadas efetivamente de forma a atender à política e aos objetivos de SST.

Analisando o conceito apresentado, pode-se notar o foco da auditoria na avaliação da eficácia<sup>16</sup> do SGSST, e não na avaliação de sua eficiência<sup>17</sup>. Contudo, nada impede que a empresa considere a questão da avaliação da eficiência em suas auditorias internas.

<sup>16</sup> **Eficácia**, segundo a ISO-9000 é a extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados alcançados.

<sup>17</sup> **Eficiência**, segundo a ISO-9000 é a relação entre o resultado alcançado e os recursos usados.



O requisito estabelece a exigência de auditorias internas, também chamadas de auditorias de primeira parte, ou seja, auditorias realizadas pela própria empresa, ou em seu nome, para propósitos internos. As auditorias externas de segunda parte<sup>18</sup> ou de terceira parte<sup>19</sup> não são exigidas.

As auditorias de sistema não podem ser confundidas com os mecanismos de medição e monitoramento de desempenho apresentados no Item 3.12 deste trabalho, em especial com as vistorias de segurança. Enquanto os mecanismos têm como foco a avaliação do desempenho da empresa, ou de alguns elementos específicos, as auditorias têm como foco a avaliação do SGSST como um todo. Não obstante, as duas formas de avaliação são igualmente importantes e devem ser consideradas como complementares, pois de forma conjunta permitem uma maior abrangência, avaliando tanto a eficácia quanto à eficiência do SGSST.

Barreiros (2002) cita que a avaliação do SGSST é uma etapa essencial para dar consistência ao ciclo de melhoria contínua e contribuir para a aprendizagem organizacional. A regularidade desse processo é decisiva para o aprimoramento das estratégias para assegurar a correção dessa rota. O autor cita que essa avaliação destina-se a contribuir para:

- obter informações sobre o estágio de desempenho da SST atual e tendências ou evoluções desses resultados ao longo do tempo;
- julgar a funcionalidade e a eficácia do SGSST para identificar oportunidades de melhorias que satisfaçam às partes interessadas;
- obter informações para a retroação sobre o SGSST, visando à melhoria contínua do desempenho em SST e ao aprendizado organizacional;
- preparar a empresa para a certificação do SGSST;
- obter informações adicionais para justificar a priorização das inovações e melhorias necessárias diante das circunstâncias existentes;
- proporcionar informações aos tomadores de decisão sobre a necessidade de introduzir novas tecnologias a fim de assegurar a consolidação do processo de melhoria contínua;

---

<sup>18</sup> **Auditorias de segunda parte**, segundo a ISO-9000, são conduzidas pelas partes que têm interesse pela organização, tais como clientes, ou por outras pessoas em seu nome.

<sup>19</sup> **Auditorias de terceira parte**, segundo a ISO-9000, são conduzidas por organizações externas que fornecem certificados ou registros de conformidade.

- compreender como essas melhorias podem ser alcançadas frente às restrições de recursos existentes;
- gerar informações para se realizar o balanço social<sup>20</sup>, a fim de que possam demonstrar às partes interessadas o cumprimento de sua responsabilidade social quanto à SST;
- dar transparência às partes interessadas sobre como a gestão da SST é realizada e justificar o seu desempenho ao longo do tempo frente aos objetivos estabelecidos;
- melhorar a imagem corporativa junto às partes interessadas através da demonstração da existência na melhoria do desempenho em SST;
- reivindicar ao Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) a redução do seguro acidente de trabalho, quando existir a melhoria no desempenho da SST ao longo do tempo;
- candidatar-se a prêmios de excelência em decorrência da melhoria do desempenho em SST;
- auxiliar os gerentes e os trabalhadores a compreenderem como e quais alternativas existem para solucionar os problemas da SST identificados, a fim de promover a melhoria do desempenho em SST;
- proporcionar os elementos para análise crítica do sistema de gestão pela diretoria (ver Item 3.16), e a oportunidade para a revisão de valores, crenças e pressupostos equivocados existentes na empresa;
- construir as bases para o aprendizado organizacional e novas competências que possam agregar valor ao SGSST.

Picchi (1993) cita que os objetivos da auditoria interna são, principalmente, retroagir sobre o sistema, de forma a melhorar o seu desempenho, bem como subsidiar a gerência, fornecendo um diagnóstico sistematizado, no qual são ressaltados não só os aspectos negativos, mas também os positivos. O autor também destaca que a auditoria não deve ter como objetivo punir culpados, mas sim desencadear ações corretivas que melhorem o sistema.

---

<sup>20</sup> Segundo Tinoco, 2001 apud Barreiros, 2002, **balanço social** é o documento pelo qual a empresa apresenta dados que permitam identificar o seu perfil de atuação social durante o ano, a qualidade de suas relações com os empregados, o cumprimento de cláusulas sociais, a participação dos empregados nos resultados econômicos da empresa e as possibilidades de desenvolvimento pessoal, bem como a forma de sua interação com a comunidade e sua relação com o meio ambiente.

Para o atendimento do requisito, a empresa deve estabelecer um procedimento que contemple os itens apresentados e detalhados na Tabela 3.8, levando em consideração suas características internas, como por exemplo, o número de obras, o porte e ritmo das obras, o número de pessoas, a complexidade dos procedimentos e o nível de capacitação do seu pessoal.

**Tab. 3.8 Itens de um procedimento de Auditorias Internas**

<b>Escopo e frequência das auditorias</b>	<p>Definição de quais atividades, setores e obras serão abrangidos pelas auditorias internas, e com qual periodicidade cada um deles será avaliado, baseando-se em fatores tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ resultados de auditorias anteriores;</li> <li>▪ grau de complexidade das atividades e nível de risco envolvido;</li> <li>▪ existência de mudanças significativas em atividades (novos métodos construtivos, mudança de escritórios etc.);</li> <li>▪ exigências legais e notificações de órgãos fiscalizadores e sindicatos;</li> <li>▪ resultados de indicadores de desempenho;</li> <li>▪ resultado do acompanhamento de ações corretivas.</li> </ul> <p>Essa definição pode ser estabelecida em cronogramas detalhados de auditorias.</p>
<b>Metodologias e requisitos para conduzir e relatar os resultados</b>	<p>Definição da sistemática de realização das auditorias detalhando os seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ designação das equipes de auditores e quais processos serão auditados (sempre que possível independentes);</li> <li>▪ Definição dos responsáveis por cada atividade do processo de auditorias (reunião de abertura, elaboração do relatório, apresentação dos resultados etc.);</li> <li>▪ método de agendamento e comunicação dos auditados;</li> <li>▪ roteiros a serem seguidos nas auditorias;</li> <li>▪ métodos para coleta de dados (uso de listas de verificação, entrevistas, fotografias, filmagens etc.);</li> <li>▪ método de relatar os resultados (relatórios, gráficos etc.);</li> <li>▪ formulários que devem ser utilizados.</li> </ul>
<b>Competências necessárias</b>	<p>Definição das competências necessárias de cada membro da equipe de auditoria para garantir sua eficácia. São exemplos de competências necessárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ter conhecimento técnico dos processos a serem auditados;</li> <li>▪ ter participado em duas auditorias como ouvinte;</li> <li>▪ ter participado de cursos de formação de auditores internos.</li> </ul>

Deve-se destacar que o processo de auditorias internas por si só não garante a melhoria do desempenho em SST. No entanto, um processo eficaz de auditorias internas subsidia a diretoria, as gerências e os trabalhadores com informações

valiosas para a definição das ações relacionadas à SST que, conseqüentemente, resulta na melhoria do desempenho.

### 3.16 Análise crítica pela administração

#### 4.6 Análise crítica pela administração

A alta administração da organização deve, em intervalos por ela determinados, analisar criticamente o sistema de gestão de SST para assegurar sua contínua conveniência, adequação e eficácia. O processo de análise crítica pela administração deve garantir que as informações necessárias sejam coletadas para permitir que a administração realize a avaliação. Esta análise crítica deve ser documentada.

A análise crítica deve abordar a possível necessidade de mudanças na política, objetivos e outros elementos do sistema de gestão de SST, à luz dos resultados das auditorias do sistema de gestão de SST, das mudanças das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.

Fonte: BSI-OHSAS-18001 (tradução livre do autor)

#### Fig. 3.39 Requisito 4.6 da BSI-OHSAS-18001

Segundo Hammer (1985), um requisito primordial para qualquer programa de prevenção de acidentes bem sucedido é não deixar dúvidas para qualquer um dos funcionários que a diretoria esteja engajada na prevenção de acidentes.

Para isso, a diretoria deve sustentar seu comprometimento de forma continua e não apenas um envolvimento temporário durante o estabelecimento da Política de SST, ou na análise de relatórios de acidentes graves.

Nesse sentido, este requisito estabelece que a diretoria deve analisar criticamente o SGSST como um todo em intervalos pré-determinados, avaliando o seu desempenho e direcionando os esforços da empresa para a melhoria do desempenho.

A análise crítica pela administração tem como foco o desempenho global do SGSST e não a análise de detalhes específicos, visto que estes já são tratados pelos demais elementos do sistema (medição e monitoramento, ação corretiva e preventiva etc.).

De acordo com Waring; Glendon (1998), a análise crítica pela alta administração baseia-se em como as lideranças percebem, pensam e sentem com relação à importância da SST, bem como qual a visão holística assumida para definir os objetivos, caracterizar os problemas de SST, identificar as oportunidades de integração com outros sistemas, definir estratégias e implementar planos de ação.

A análise crítica, em geral, é realizada por meio de reuniões periódicas da diretoria. Apesar disso, independente da periodicidade definida, podem ser realizadas novas reuniões no caso de inserção de novas tecnologias, resultados inadequados de indicadores, resultados deficientes em auditorias, mudanças do corpo técnico da empresa, reclamações de partes interessadas, aumento de custos etc.

Segundo a BSI-OHSAS-18002, a análise crítica deve contemplar os seguintes assuntos:

- adequação da política de SST atual;
- definição ou atualização dos objetivos e metas de SST para a melhoria contínua no próximo período;
- adequação da identificação de perigos, análise de riscos e do processo de controle dos riscos;
- nível atual de risco e eficácia das medidas de controle existentes;
- adequação dos recursos (financeiros, pessoais, materiais);
- eficácia do processo de inspeções de SST;
- eficácia do processo de relato de perigos;
- dados relacionados aos acidentes e quase-acidentes que ocorreram;
- resultados das auditorias internas e externas ocorridas desde a última análise crítica e a eficácia destas;
- estado da preparação para as emergências;
- melhorias para o SGSST (novas iniciativas a serem introduzidas ou ampliação de ações existentes);
- resultados das investigações dos acidentes e quase-acidentes;
- avaliação de efeitos previsíveis de mudanças na legislação ou tecnologias.

A diretoria deve receber todas as informações relevantes para efetuar esta análise de maneira objetiva e factual. Tais informações podem ser disponibilizadas por meio de relatórios específicos, ou pela efetiva participação de membros do corpo técnico de SST, gerentes de setores e representantes dos trabalhadores na análise crítica.

Os resultados da análise crítica devem gerar adequações e ações corretivas sobre o SGSST, garantindo sua contínua adequação à realidade da empresa e buscando a melhoria contínua do desempenho.

A influência da diretoria no SGSST, em especial na análise crítica, é de fundamental importância para o desempenho da empresa, pois esta é:

- responsável pelo estabelecimento dos objetivos;
- responsável pelo desenvolvimento de estratégias para alcançar os objetivos;
- responsável por todos os recursos e alocação destes;
- responsável pelo desenvolvimento e implementação dos sistemas;
- considerada como exemplo para os trabalhadores;
- responsável por designar responsabilidades.

## 4. ESTUDO DE CASO

---

### 4.1 Considerações Gerais

No presente capítulo é caracterizado o estudo de caso desta pesquisa, apresentando-se a realidade de uma implementação de um SGSST em uma empresa construtora e os resultados que foram obtidos.

Primeiramente, são apresentadas as características da empresa objeto do estudo de caso e as condicionantes para sua escolha. Em seguida, são apresentados, de forma subdividida nos 15 itens básicos definidos no Capítulo 3, os seguintes aspectos:

- a descrição da forma adotada pela empresa construtora para a aplicação de cada um dos elementos do SGSST;
- os principais resultados obtidos com a aplicação de cada elemento, de forma a evidenciar que o SGSST gera melhorias no desempenho das empresas construtoras em relação à SST.

O estudo de caso foi realizado com a empresa Tibério Construções e Incorporações S/A durante sua participação no “Programa de implementação de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho – BSI-OHSAS-18001 para empresas construtoras”, o qual foi aplicado no período de janeiro de 2002 a julho de 2003 com o apoio da consultoria do CTE, tendo este autor como consultor responsável pelo processo.

A Tibério é uma empresa construtora de médio porte dedicada ao projeto, incorporação, construção e vendas de edifícios residenciais e comerciais no mercado imobiliário paulistano. Iniciou suas atividades em 1964, por intermédio de seu sócio fundador, mantendo até hoje características de uma empresa familiar.

Nas últimas décadas, consolidou-se como uma das mais expressivas do mercado imobiliário, estando presente em alguns dos principais bairros da região metropolitana de São Paulo como Moema, Saúde, Vila Mariana, Vila Olímpia, Morumbi, Tatuapé, Mooca, Penha, Vila Carrão, Vila Formosa, Higienópolis, Vila Mascote e Pinheiros.

No ano de 2001, a empresa recebeu como reconhecimento público o prêmio Qualidade Imobiliária, promovido pelo jornal “Folha de São Paulo”, aparecendo no

ranking entre as 10 incorporadoras com maior número de unidades lançadas entre novembro de 2000 e outubro de 2001. Também recebeu duas vezes o prêmio Top Imobiliário, nos anos 1996 e 2000, prêmio promovido pelo jornal “O Estado de São Paulo”.

Ao longo dos anos de sua existência, a Tibério vem aperfeiçoando seus processos internos, sendo que o envolvimento com os sistemas de gestão teve início com a participação da empresa no Programa de Capacitação de Empresas Construtoras em Certificação ISO-9001 e PBQP-H, em março de 2000, resultando na certificação do SGQ da empresa nas normas ISO-9001, e no nível A do SiQ-Construtoras<sup>21</sup>, em julho de 2001.

Em janeiro de 2002, a diretoria da empresa decidiu incluir as questões relativas à SST em seu SGQ, iniciando sua participação no Programa de implementação de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (desenvolvido por este autor no CTE), resultando na certificação do SGSST da empresa com base na norma BSI-OHSAS-18001, em novembro de 2002.

Para maior facilidade de compreensão deste trabalho é interessante destacar algumas peculiaridades da empresa; entre elas, pode-se citar uma característica específica que a diferencia da grande maioria das empresas de mesmo porte na cidade de São Paulo, que é a verticalização, ou seja, a empresa busca desenvolver o maior número de atividades internamente, evitando a subcontratação. Como exemplo disso, pode-se citar a existência de dois departamentos internos, um de projetos, no qual são desenvolvidos projetos de arquitetura, instalações e projetos para produção, sendo subcontratados apenas os projetos complementares a estes e os projetos estruturais, e um departamento de vendas com equipe própria de corretores imobiliários.

Na época da pesquisa, a empresa apresentava quatro empreendimentos em fase de construção, sendo que em todas as obras era utilizado um sistema construtivo racionalizado e já consolidado na empresa ao longo dos anos, que é a alvenaria estrutural.

---

<sup>21</sup> **SiQ-Construtoras:** documento integrante do PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat que estabelece os itens e requisitos necessários para as empresas construtoras implementarem um sistema de gestão da qualidade de maneira evolutiva (PBQP-H, 2003).



A empresa apresentava em torno de 40 funcionários que atuavam na área administrativa e de 250 nas diversas obras, coerente com sua política de verticalização. O Anexo F apresenta o organograma geral da empresa.

Quase a totalidade dos trabalhadores da obra eram funcionários da empresa, ou seja, mão-de-obra própria, sendo que apenas alguns serviços específicos, como fundações especiais, terraplanagem e esquadrias metálicas eram subcontratados.

Durante o processo de implementação do SGSST, foi possível coletar depoimentos de membros das equipes técnicas, administrativas e da diretoria da empresa que possibilitaram a discussão conceitual, a apresentação de exemplos práticos e a análise dos resultados obtidos.

Após a conclusão do programa, em novembro de 2002, foi realizada uma série de visitas à sede da empresa e aos canteiros de obras para o levantamento dos resultados obtidos com o SGSST, utilizando-se de entrevistas com os membros das equipes técnicas de segurança, de produção, administrativas e com a diretoria.

Deve-se destacar que o principal fator levado em consideração na seleção da empresa como estudo de caso foi a grande interação do autor com os envolvidos na implementação do programa nos diversos treinamentos, reuniões e auditorias realizadas no âmbito do programa de consultoria.

#### **4.2 Política de Segurança e Saúde no Trabalho**

Com base na Política da Qualidade já existente, a empresa desenvolveu sua Política de SST de forma integrada, ou seja, contemplando tanto os aspectos relativos à qualidade quanto à SST. Essa política é apresentada na Figura 4.1.

**A nossa política busca a contínua satisfação dos clientes internos e externos através da aquisição de novos conhecimentos aplicados ao trabalho, execução de produtos qualificados a custos competitivos e um ambiente seguro e saudável, cumprindo as leis e normas.**

Diretoria.

**Fig. 4.1 Política do SGI**

Analisando-se a política é possível identificar o comprometimento com a melhoria contínua do desempenho em SST, e com o atendimento à legislação relativa à SST.

A Política do SGI foi elaborada e aprovada pelo presidente da empresa em conjunto com todos os membros da alta diretoria. Entretanto, antes de sua aprovação foi realizada uma análise crítica pelo Comitê do SGI, grupo responsável designado pela diretoria para coordenar o processo de implementação do SGSST.

Alguns membros desse comitê faziam parte da CIPA, havendo dessa forma, a representação dos trabalhadores na elaboração e questionamento da Política de SST.

Para sua divulgação interna, foram adotados diversos métodos para a sensibilização dos gerentes e funcionários operacionais das obras e do escritório:

- treinamentos de todos os funcionários das obras e escritórios sobre a importância da política, e como ela fundamenta as atividades do dia-a-dia de cada um;
- reuniões periódicas relativas ao SGI no escritório da empresa com a participação do corpo administrativo das obras;
- fixação de placas e cartazes em locais de circulação e fácil visualização nas obras, no escritório e nos *stands* de venda.

Além desses, também eram realizados os DDQSs – Diálogos Diários de Qualidade e Segurança, em que, antes do início das atividades na obra, os encarregados e mestres reuniam suas equipes por aproximadamente cinco minutos para discutir sobre as questões de segurança e qualidade da obra relacionadas às atividades que seriam desenvolvidas, promovendo o envolvimento e a participação dos trabalhadores.

A Política do SGI foi disponibilizada para as partes interessadas das seguintes maneiras:

- divulgação para os clientes e sociedade por meio de panfletos de venda de apartamentos e disponibilização da política na Internet;
- informativos periódicos para os clientes ou potenciais clientes;
- comunicações informais com os sindicatos e DRT;
- apresentações do SGI da empresa para a sociedade em palestras e seminários realizados pela diretoria da empresa;

- disponibilização de informações sobre o SGSST para estudantes, pesquisadores, profissionais e representantes da DRT para promover sua política do SGI.

A Política era analisada criticamente e de maneira periódica durante as reuniões de Análise Crítica pela Direção (ver Item 4.16), avaliando-se a sua relevância e adequação à empresa.

Para avaliar a conscientização dos funcionários quanto à política do SGI, era realizada uma atividade chamada de “enquete mensal da política do SGI”, na qual, uma vez por mês, o técnico de segurança ou o engenheiro de segurança da empresa realizava entrevistas individuais com cada um dos trabalhadores das obras em andamento.

Após alguns meses de divulgação e sensibilização, foi possível identificar uma mudança de cultura com base nos relatos dos técnicos de segurança e do engenheiro de segurança responsáveis pelas enquetes, como também por meio de entrevistas informais, que tratavam aspectos relativos à SST, realizadas pelo autor com diversos trabalhadores de obra e escritório.

Os trabalhadores, em geral, tinham a política como base para o trabalho, e não apenas como um texto a ser decorado obrigatoriamente em virtude da possibilidade de punição pela diretoria e gerência da empresa. Quando questionados, os trabalhadores das obras e do escritório sabiam e conheciam os perigos existentes em seu trabalho e como deveriam proceder para que estes não resultassem em acidentes.

Dado o grande desnível cultural e de formação existentes entre os funcionários de campo e os funcionários do escritório, as respostas apresentadas eram muito diferentes, mas sempre continham os princípios da política.

Embora somente uma empresa tenha sido estudada, é notável que, pelo fato de a política de SST ter como foco o trabalhador, e não apenas os resultados desejados pela diretoria, há uma maior facilidade para sensibilizar os trabalhadores.

Durante os DDQS, diversos trabalhadores relataram que a política de gestão era muito positiva para a sua vida pessoal e, além disso, permitia que qualquer colaborador exigisse a aplicação da política por parte dos colaboradores de níveis hierárquicos superiores, dando maior liberdade para os questionamentos e críticas em relação às ações tomadas pela diretoria e pelas gerências que não fossem alinhadas

com a política estabelecida. Pode-se citar o caso de um dos trabalhadores que relatou que ele poderia, independente do seu nível hierárquico, impedir a entrada de qualquer gerente ou diretor que entrasse no canteiro de obras sem os devidos equipamentos de proteção individuais. Isto é um fator extremamente positivo para manutenção e melhoria do sistema, pois demanda maior empenho dos níveis superiores em manter a política em suas ações, sobretudo para serem vistos como exemplo para os demais níveis.

Com base nessa afirmação, pode-se dizer que a política deve ser redigida cuidadosamente e retratar as reais intenções da empresa, não pode ser apenas uma frase interessante e polida, mas sim algo que realmente se transformará em base para a tomada das ações por partes dos gerentes, diretoria e demais trabalhadores. Se isso não ocorrer, ela pode cair em descrédito frente aos trabalhadores e se tornar um fator determinante para o fracasso da gestão da SST.

#### **4.3 Identificação de perigos, avaliação e controle de riscos**

Inicialmente, foi realizado um grande levantamento de todas as origens de perigos (atividades, áreas, equipamentos e processos da empresa). Em seguida, foram realizadas as Análises Preliminares de Risco, utilizando-se de um formulário específico chamado Levantamento Preliminar de Perigos (LPP) (ver Anexo A) com a participação dos técnicos de segurança, engenheiro de segurança, gerente do setor e com o efetivo envolvimento dos trabalhadores envolvidos.

Todos os resultados obtidos desse levantamento eram cadastrados em uma planilha específica chamada Levantamento Geral de Perigos (LGP) que permitia visualizar o cenário geral dos perigos e riscos da empresa, e era utilizada pelo engenheiro de segurança para estabelecer as prioridades de intervenção e a criação de medidas de controles nos processos. O Anexo B apresenta um trecho da planilha LGP para ilustração.

Após o levantamento inicial, caso surgissem novas origens de perigos ou mudanças nos processos eram realizadas novas LPP e o seu cadastramento no LGP. Isso também ocorria caso fosse detectada alguma não-conformidade, acidente ou quase-acidente.

No levantamento inicial foram identificadas 90 origens de perigos (áreas, serviços, equipamentos etc.), as quais, após a realização dos LPP, permitiram identificar a existência de um número de 1.139 perigos.

O processo demandou em torno de dois meses de trabalho do Comitê do SGI, e o seu prazo foi considerado resultado dos seguintes fatores:

- foi o primeiro levantamento dessa natureza realizado pela empresa de forma sistemática e detalhada;
- algumas origens de perigo nunca haviam sido consideradas (atividades de limpeza do escritório, manutenção de edifícios entregues, visitantes etc.);
- o número de origens de perigos existentes em uma empresa construtora pode ser considerado grande.

Com base nos resultados compilados no LGP, foi possível subdividir os 1.139 perigos em 37 categorias, e identificar os que apresentam maior frequência por meio do gráfico apresentado no Anexo C.

Esse gráfico, juntamente com os resultados das avaliações dos riscos, permitia ao Comitê do SGI estabelecer os controles operacionais, priorizando a sua aplicação em origens com maior quantidade de perigos e com maior grau de risco. Isso permitiu à empresa um melhor direcionamento dos recursos disponíveis (financeiros, físicos e humanos), ou seja, os recursos eram alocados de forma a se obter maiores impactos no desempenho em SST.

Os resultados obtidos com a sistemática de avaliação dos riscos permitiam avaliar a eficácia dos controles operacionais, pois era possível mensurar qual a redução do grau de risco obtida com a aplicação de um determinado controle operacional. Isso permitia a identificação dos controles operacionais mais eficazes e a sua disseminação pela empresa, reduzindo o direcionamento de recursos para controles operacionais ineficazes.

A sistemática de identificação de perigos era realizada de forma contínua, buscando assegurar que nenhuma atividade fosse realizada sem que seus perigos tivessem sido identificados. Isso permitia que os trabalhadores tivessem o conhecimento prévio dos perigos existentes, e que enquanto os controles operacionais não estivessem definidos suas atividades não teriam início.

Um resultado considerado positivo pelo Comitê do SGI foi a possibilidade de se ter uma visão geral e integrada dos perigos e riscos existentes em todas as obras e no escritório da empresa por meio do LGP. Antes da implementação do SGSST, cada local apresentava a sua identificação de perigos no PPRA e no PCMAT de maneira não integrada.

Além disso, a quantidade de perigos identificados no LGP era significativamente maior em relação à existente no PPRA e no PCMAT, o que pode ser considerado consequência do grande envolvimento dos trabalhadores no processo de realização das LPPs, permitindo agregar experiências, não só da equipe de SST, mas também dos trabalhadores envolvidos.

#### **4.4 Exigências legais e outras**

Com base nas origens de perigos identificadas, a equipe de SST realizava um levantamento minucioso de todas as normas de SST aplicáveis à empresa por meio de consulta a diversas fontes: MTE, ABNT, Sinduscon-SP, Governo do Estado de São Paulo e prefeitura do município.

As normas eram adquiridas e passavam por um processo chamado de análise de legislação, pelo qual um engenheiro de segurança fazia uma análise crítica da empresa em relação ao atendimento de cada uma das normas identificadas.

No caso de análises mais complexas, o engenheiro de segurança realizava vistorias em campo, entrevistas com os trabalhadores, reuniões internas, sempre como o apoio do departamento jurídico.

Para qualquer item de norma não atendido, mesmo que parcialmente, eram estabelecidos planos de ação para o seu atendimento, nos quais eram definidas as ações, os responsáveis e os prazos necessários. Tais planos eram acompanhados pela equipe de SST para avaliar o progresso, sendo encerrados somente após o atendimento por completo da norma.

Para garantir que a empresa se encontrava atualizada em relação às normas de SST era necessário desenvolver um procedimento. Porém, como já existia um procedimento documentado para o controle de normas relativas ao SGQ, optou-se por complementá-lo, agregando o controle de normas de segurança, para não se criar procedimentos paralelos a um assunto análogo (sistema não-integrado). Esse

procedimento descreve basicamente que a equipe de SST deve consultar as fontes de informações periodicamente para identificar se ocorreram novas publicações de normas ou alterações pertinentes.

Para agilizar o processo de atualização de normas de SST, a empresa contratou uma empresa especializada na área jurídica trabalhista, a qual enviava um informativo mensal com todas as alterações, ou novas normas publicadas.

No primeiro levantamento foi possível identificar que algumas normas de SST não estavam disponíveis na empresa e outras se encontravam desatualizadas.

Em decorrência disso, durante o processo de análise de legislação, foram identificadas algumas exigências que não eram cumpridas pelo simples fato de serem desconhecidas pela empresa, em especial, as exigências que não são práticas das empresas do setor. Muitas dessas exigências, por não demandarem recursos significativos, foram atendidas imediatamente após a sua identificação, enquanto que outras foram atendidas em um maior prazo por meio do estabelecimento de programas de gestão de SST.

Com isso, após alguns meses de implementação do sistema, as exigências legais identificadas como não atendidas foram solucionadas.

O fato de existirem exigências não atendidas no início da implementação do SGSST, nesse caso, pode ser considerado resultado da inexistência de um processo sistemático e contínuo de identificação e atualização de normas.

Durante o processo de análise de legislação foram identificadas as seguintes dificuldades:

- leis e normas que apresentam exigências de difícil aplicação em obras, visto que foram desenvolvidas com a visão de plantas industriais;
- exigências que não são aplicáveis em processos construtivos modernos ou inibem a adoção de medidas de proteção inovadoras;
- exigências que caíram em descrédito e não são consideradas pelas empresas e pelo governo.

Para superar a essas dificuldades, o engenheiro de segurança realizava consultas freqüentes à DRT para o esclarecimento de dúvidas e para obter pareceres sobre soluções técnicas não previstas na legislação.

Esse fato resultou no desenvolvimento de um bom relacionamento da empresa com a DRT, pois demonstrava uma postura proativa em relação ao cumprimento da legislação, ou seja, não se aguardava a fiscalização e uma possível notificação para que a empresa iniciasse suas ações.

O resultado geral da implementação deste item pode ser considerado satisfatório, visto que, segundo os indicadores de desempenho da empresa, no primeiro ano após a implementação do SGSST não foram identificados descumprimentos de exigências legais durante as inspeções realizadas pela DRT nas obras da empresa e nas auditorias externas.

#### **4.5 Objetivos e programas de gestão**

A empresa já possuía uma sistemática para definição de objetivos e metas relacionadas à qualidade em seu SGQ. Assim, os objetivos e metas relacionados à SST foram desenvolvidos dentro dessa sistemática já difundida entre a gerência e os trabalhadores já em prática.

Anualmente, a diretoria em conjunto com o Comitê do SGI estabelecia uma série de objetivos e metas relacionados à SST em uma planilha específica chamada Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores. O Anexo D apresenta um trecho da planilha para ilustração.

Durante o estabelecimento dos objetivos e metas também eram desenvolvidos os programas de gestão da SST, ou seja, eram definidas as atividades, os recursos, os responsáveis e os prazos necessários para que as metas fossem atingidas.

A Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores ficava disponível e acessível por meio de um sistema informatizado. Assim, todos tinham conhecimento de seus objetivos e metas e acompanhavam os resultados obtidos por meio dos indicadores. Além disso, as gerências e os trabalhadores prestavam contas para os seus superiores quanto aos resultados que vinham sendo obtidos e às ações corretivas que deviam tomar no caso do não atendimento das metas estabelecidas. Com isso, havia um efetivo comprometimento com o desempenho em SST.

Esse comprometimento também era visível nas equipes de obras, pois eram afixados cartazes nas obras com os resultados obtidos nas inspeções mensais de segurança (ver Anexo E) que permitiam a comparação do desempenho entre as



obras, e geravam, de certa maneira, uma competição entre obras. Essa competição era considerada interessante, pois estimulava o envolvimento e o comprometimento dos trabalhadores, que liderados pelos encarregados ou mestres de obras, buscavam melhorar seu desempenho mês a mês.

De maneira geral, a aplicação deste item permitiu à empresa o estabelecimento de uma ferramenta para a liderança, ou seja, possibilitou a criação de um direcionador dos esforços de todos as pessoas nos diversos níveis hierárquicos.

#### **4.6 Estrutura e responsabilidade**

A empresa já apresentava uma sistemática para a definição das funções, responsabilidades e autoridades resultantes da implementação do SGQ. Entretanto, com a implementação do SGSST surgiram novas atribuições que precisaram ser contempladas.

A definição das responsabilidades e autoridades do SGI foi formalizada em organogramas (ver Anexo F) e matriz de responsabilidades (ver Anexo G).

Como Representante da Direção foi designada a diretora de *marketing* da empresa, que participava ativamente das reuniões do Comitê do SGI, coordenando todo o processo de implementação, manutenção e melhoria do sistema, como também mantinha os demais diretores cientes dos resultados do SGI.

Os recursos necessários para a implementação, manutenção e melhoria do SGI eram disponibilizados pela diretoria, que analisava a necessidade dos principais recursos durante as reuniões mensais do Comitê do SGI, e durante as reuniões de análise crítica pela direção.

O resultado da implementação deste item é de difícil avaliação, principalmente, pelo fato de a empresa já possuir uma sistemática em funcionamento resultante da implementação do SGQ. Porém, pode-se afirmar, com base em relatos dos membros do Comitê do SGI, e nos resultados das auditorias internas e externas, que não havia conflitos ou problemas de definição de responsabilidades, autoridades e funções, bem como relacionados à provisão de recursos.

De uma maneira geral, todas as pessoas tinham conhecimento de quais procedimentos estabeleciam suas responsabilidades e qual sua posição na hierarquia

organizacional. Além disso, também possuíam o perfeito conhecimento dos objetivos e metas pertinentes, e a quem deveriam prestar contas sobre os resultados obtidos.

Como a implementação do SGSST é muito abrangente, estabelecendo funções, responsabilidades e autoridades nos mais diversos níveis hierárquicos, surgiu um dos resultados considerados mais importantes para a empresa, que foi a efetiva descentralização da responsabilidade pelo desempenho em SST, que, como na grande maioria das empresas, encontrava-se creditada à equipe de SST.

Com isso, a frase “segurança é responsabilidade de todos” que é muito utilizada em placas de sinalização e sugerida por diversos autores da área de engenharia de segurança pode se tornar algo praticável e não apenas uma boa intenção.

#### **4.7 Treinamento, conscientização e competência**

A empresa possuía um departamento de recursos humanos muito atuante nas atividades de avaliação de desempenho, processos de seleção de funcionários e nas atividades de treinamentos e desenvolvimento profissional, pois quase a totalidade da mão-de-obra utilizada na empresa constituía-se de funcionários próprios, havendo um baixo nível de subcontratação.

Com isso, a empresa já apresentava uma série de trabalhos relacionados ao treinamento, conscientização e competência das pessoas, inclusive, grande parte tinha sido desenvolvida durante a implementação do SGQ.

A empresa mantinha um manual com a descrição de todos os cargos nela existentes, estabelecendo para cada cargo os seguintes itens:

- descrição das atividades a serem desenvolvidas;
- escolaridade mínima e desejável;
- experiência mínima e desejável;
- cursos e treinamentos complementares mínimos e desejáveis;
- habilidades necessárias.

O Anexo H traz alguns exemplos de descrições de cargos.

As descrições de cargos eram estabelecidas pelo departamento de recursos humanos em conjunto com os gerentes dos diversos setores da empresa, de forma a

representar as reais necessidades para desempenhar os cargos de forma a não prejudicar a qualidade ou a SST.

Com a implementação do SGSST, foi necessária uma revisão das descrições de cargos, pois foram detectados novos requisitos, específicos da área de SST, que não estavam contemplados como, por exemplo, a exigência de certificado de curso profissional para que o operador de guincho (guincheiro) pudesse desempenhar seu cargo.

As descrições de cargos eram utilizadas com base para a contratação de novos funcionários e para realizar mudanças de cargos (evolução), caso o funcionário não tivesse o nível de competência exigido, ele não poderia desempenhar cargo ou deveria passar por um processo de capacitação interno prévio (cursos, treinamentos etc.).

Com a sua aplicação, obteve-se uma maior garantia de que as pessoas possuíam as competências necessárias para as atividades desempenhadas, o que, muito provavelmente, contribuiu para a redução das ocorrências de acidentes e quase-acidentes da empresa.

Os treinamentos eram realizados obrigatoriamente antes do início das atividades, durante o processo de integração dos novos funcionários (treinamento admissional), ou antes da realização de uma nova atividade.

No escritório da empresa, os treinamentos eram desenvolvidos pelos próprios gerentes dos setores. Entretanto, estes também podiam requisitar ao departamento de Recursos Humanos treinamentos externos, ou que exigiam a disponibilização de outros membros da empresa para atuarem como instrutores.

No caso específico das obras, a programação dos treinamentos era realizada pelo acompanhamento do seu cronograma físico, sendo que os treinamentos das equipes de produção eram desenvolvidos pelo mestre ou encarregado de obras que reuniam suas equipes, antes do início de novas atividades, e apresentavam os procedimentos a serem seguidos.

Esse fato permitia que a equipe de SST tivesse uma maior disponibilidade de tempo para realizar funções mais significativas, como a realização de um maior número de vistorias de SST, realização de pesquisas sobre novas tecnologias em

SST, bem como para acompanhar as estatísticas e resultados do processo de identificação de perigo e avaliação de riscos.

Apesar de os treinamentos serem de responsabilidade do mestre e dos encarregados de obras, o engenheiro de segurança e os técnicos de segurança também realizavam diversos treinamentos específicos nas obras.

A definição da responsabilidade dos treinamentos para os mestres e encarregados contribuiu para que não houvesse um dualismo entre a produção e a SST, ou seja, a SST passou a ser considerada inerente ao processo de produção por parte dos mestres e encarregados.

Esses treinamentos tiveram boa aceitação, principalmente, pelo fato de os encarregados e mestres já possuírem liderança sobre as equipes, bem como, por apresentarem uma linguagem compatível e um melhor nível de relacionamento interpessoal com os trabalhadores.

Deve-se destacar que os treinamentos eram realizados de forma integrada, ou seja, em um único momento e pelo mesmo instrutor eram abordadas as questões relativas à qualidade do serviço e às orientações necessárias de SST, otimizando a quantidade e o tempo necessário para treinamentos e permitindo criar a consciência de que a SST é inerente ao processo produtivo.

Os treinamentos eram desenvolvidos de forma a buscar a conscientização, ou seja, os treinamentos não consistiam em apenas descrever os cuidados necessários, mas também em apresentar os perigos existentes e as potenciais consequências para os funcionários, suas famílias, empresa e sociedade.

Além disso, também eram realizadas as ações de sensibilização sobre a política do SGI apresentadas no Item 4.2, e as ações voltadas à consulta e comunicação, que serão apresentadas no Item 4.8 deste trabalho.

De uma maneira geral, houve uma efetiva melhoria no nível de treinamento e conscientização, o que foi evidenciado durante entrevistas informais, relatos dos gerentes e diretores e, principalmente, pela redução dos índices de acidentes e quase-acidentes. Os trabalhadores entrevistados sabiam descrever claramente os perigos existentes em suas atividades, suas responsabilidades, os procedimentos que deviam seguir no dia-a-dia e em situações de emergência, além das consequências de não segui-los.

#### 4.8 Consulta e Comunicação

A empresa assegurava a consulta e a comunicação entre trabalhadores, gerência e partes interessadas por diversos canais de comunicação.

O principal canal utilizado para a consulta dos trabalhadores nas obras era o Diálogo Diário de Qualidade e Segurança (DDQS) realizados antes do início da jornada de trabalho em uma área aberta próxima à frente de serviço ou no refeitório da obra. Os DDQSs tinham uma duração aproximada de 10 minutos, e os trabalhadores apresentavam suas sugestões para mudanças nos processos, compartilhavam experiências, realizavam reivindicações, relatavam ocorrências de quase-acidentes e qualquer outra dificuldade em relação à SST.

A empresa também apresentava uma CIPA centralizada por não apresentar um grande efetivo de trabalhadores em obra, ou seja, ela era constituída por um único grupo que apresentava representantes de todas as obras e do escritório. Havia reuniões mensais para se discutir todas as questões relevantes relacionadas à SST, envolvendo tanto assuntos relativos às obras quanto ao escritório.

Os trabalhadores participavam do processo de levantamento de perigos e análise de riscos de suas atividades, garantindo a sua consulta quanto aos perigos e riscos existentes (Item 4.3). Tal consulta ocorria antes do início de novas atividades, uso de novos equipamentos ou quando havia mudanças nos processos de trabalho, permitindo um efetivo envolvimento dos trabalhadores por meio de suas contribuições com o SGI.

Além dos canais de consulta e comunicação citados, também existiam:

- caixa de sugestão no escritório;
- sistema de correio eletrônico no escritório;
- rádios de comunicação interna na obra;
- murais no escritório e nas obras;
- reuniões com os funcionários das obras e do escritório;
- reuniões do Comitê do SGI;
- reuniões do SEESMT;
- reuniões de engenharia;
- reuniões departamentais.

Os canais de consulta e comunicação estabelecidos pela empresa foram considerados ferramentas fundamentais para a disseminação das informações, pois permitiam que o conhecimento dos gerentes e demais trabalhadores fosse compartilhado, subsidiando as ações das pessoas em relação à SST.

Além disso, o fato de existir uma grande liberdade de comunicação resultou em uma valorização pessoal dos trabalhadores e no desenvolvimento de espírito de equipe, o que gerou um grande envolvimento e motivação no processo de implementação dos controles operacionais e no acompanhamento do desempenho em SST.

Para a comunicação entre a empresa e as partes interessadas existiam diversas formas de comunicação estabelecidas, algumas eram pré-existentes e outras foram desenvolvidas com a implementação do SGSST, podendo-se destacar as seguintes:

- acompanhamento do engenheiro ou do técnico de segurança nas visitas de inspeção realizadas por fiscais da DRT;
- contatos diretos por telefone com membros da DRT para esclarecimento de dúvidas, auxílio na interpretação de exigências legais e para acompanhamento de notificações ocorridas;
- contratos de fornecimento de serviço com as informações relativas à SST que são de responsabilidade dos subcontratados, além de reuniões com as equipes;
- *home-page* da empresa, onde é possível o envio de dúvidas ou reclamações por parte dos clientes ou da sociedade em geral;
- manual do proprietário, onde são disponibilizados o endereço para correspondência, telefone e fax para contato com a empresa;
- informativos periódicos chamados “Tibério Informa” e “Tibério Mais” (ver Anexo I).

A comunicação com as partes interessadas foi considerada adequada pela empresa, pois segundo relatos dos membros do Comitê do SGI, não foram evidenciados problemas, inclusive houve uma melhoria nas relações com a DRT, conforme já mencionado no item 4.4 deste trabalho.

Os membros do Comitê do SGI também mencionaram que a melhoria da qualidade de informações nos contratos de prestação de serviço com subcontratados

resultou na melhoria das relações e na redução de conflitos no decorrer das obras nas questões de SST.

Em relação à comunicação com os sindicatos, clientes e sociedade em geral também é possível dizer que não houve problemas, visto que não ocorreram solicitações relacionadas à SST ao longo do primeiro ano, após a conclusão da implementação do SGSST.

#### **4.9 Documentação e controle de documentos e dados**

A empresa já apresentava uma sistemática definida e em funcionamento para o atendimento deste requisito, pois praticamente não existem diferenças em relação à sistemática determinada nos SGQs baseados na ISO-9001. Porém, a grande maioria da documentação relativa à SST não se apresentava dentro dos padrões, e não possuía o mesmo tipo de controle, sendo necessária a revisão do procedimento existente de forma a contemplá-la.

Toda a documentação relacionada à SST foi incluída dentro dos padrões e mecanismos de controle, definindo-se os seguintes itens:

- padronização de formatos (cabecinhos, codificação, tipo de papel etc.);
- responsabilidades pelo desenvolvimento, análise, revisão e aprovação de cada documento;
- campos para a identificação de revisões;
- identificação e destaque das últimas alterações que o documento sofreu.

Essa inclusão demandou a mudança da nomenclatura de alguns documentos do sistema e a inclusão de novos tipos de documentos, conforme apresenta a Tabela 4.1.

**Tab. 4.1 Mudança da documentação com a implementação do SGSST**

<b>Antes da Implementação</b>	<b>Após a Implementação</b>
Política da Qualidade	Política do SGI
Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores da Qualidade	Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores do SGI
Manual da Qualidade	Manual do SGI
Plano da Qualidade da Obra	Plano da Qualidade e Segurança da Obra
PO – Procedimento Operacional	PO – Procedimento Operacional
PES – Procedimento de Execução de Serviço	PESS – Procedimento de Execução de Serviço e Segurança IS – Instrução de Segurança
Form - Formulários	Form - Formulários

Um exemplo interessante é o caso do Procedimento de Execução de Serviço (PES), documento que descrevia o método executivo dos serviços de obra (alvenaria, concretagem etc.) e os cuidados necessários para atender padrões de qualidade exigidos. Este passou a se chamar Procedimento de Execução de Serviço e Segurança (PESS), por agregar os controles relativos à SST em seu conteúdo.

Todos os documentos do SGI ficavam disponíveis para os funcionários do escritório em um diretório específico existente na rede de computadores da empresa. Os funcionários tinham permissão apenas para a leitura dos documentos e não podiam imprimi-los, visto que isto poderia resultar na existência de documentos obsoletos. Exceção existia em relação aos formulários de uso corrente, que podiam ser impressos por serem utilizados imediatamente após a impressão.

No caso específico das obras, os documentos eram disponibilizados de forma impressa, sendo o controle de revisões e a substituição de documentos obsoletos realizada por um dos membros do Comitê do SGI, com o auxílio de uma lista mestra de documentos. Esta identificava a localização de todas as cópias impressas de documentos distribuídas.

Com a implementação da documentação do SGSST de maneira integrada ao SGQ, foi possível reduzir o número de procedimentos e eliminar a possibilidade de criação de uma burocracia desnecessária.

Segundo os resultados obtidos nas auditorias internas e externas, ocorridas ao longo do primeiro ano após a implementação do SGSST, não foram identificadas



não-conformidades relacionadas ao controle de documentos, como, por exemplo, a ocorrência de documentos obsoletos em uso ou pessoas sem os devidos documentos, o que permite afirmar que o atendimento do requisito em análise foi eficaz.

Segundo relato de membros do Comitê do SGI e das pessoas responsáveis pelos treinamentos internos, os procedimentos são essenciais à realização dos treinamentos, pois possuem as informações relevantes, permitindo que rapidamente um novo funcionário conheça suas responsabilidades e atribuições.

A documentação era considerada como um conjunto de conhecimentos acumulados da empresa, ou seja, ao longo do tempo os documentos passavam por adequações e revisões, agregando as melhorias e tornando esse conhecimento perene independentemente da mudança de pessoal.

#### **4.10 Controle Operacional**

Com base no levantamento de perigos e na avaliação de riscos, foram estabelecidos diversos controles operacionais documentados aplicáveis aos diversos processos da empresa, os quais foram desenvolvidos pelo Comitê do SGI, de forma a integrar os aspectos de SST à documentação pré-existente do SGQ.

O desenvolvimento dos controles operacionais também levou em consideração os resultados das análises de legislação (Item 4.4.1), bem como diversas sugestões fornecidas pelos trabalhadores da empresa provenientes da CIPA e dos trabalhadores que participaram do processo de identificação de perigos e avaliação de risco.

Em razão da grande quantidade de controles operacionais, estes são apresentados de forma sintetizada nas Tabelas 4.2 e 4.3 e, quando necessário, para uma melhor compreensão do leitor, são referenciados exemplos de documentos que estão dispostos nos anexos deste trabalho.

**Tab. 4.2 Controles operacionais adotados pela empresa**

Processo	Controle	Descrição
Comercial Incorporação	Check-list de Análise de Terreno em SST	Antes da aquisição de um terreno era realizada a investigação do solo para identificar contaminações que pudessem afetar os trabalhadores durante as fases de escavação e fundações. Também era analisada a existência de interferências subterrâneas (tubulações de gás, cabos elétricos etc.) que pudessem ser atingidas durante a construção e, dessa forma, resultar em acidentes.
Projetos	Diretrizes de SST para projetos	Existia uma série de diretrizes a serem observadas durante o desenvolvimento dos projetos do edifício, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estabelecimento de locais para a afiação de cintos de segurança;</li> <li>▪ definição dos locais para a afiação de bandejas e proteções de periferia.</li> </ul>
	Análise de projetos	Todos os projetos passavam por uma análise do Engenheiro de Segurança para identificação de deficiências quanto à SST e para a proposição de melhorias.
Planejamento	Análise do Planejamento físico	Os cronogramas físicos das obras eram analisados e revisados pelo Engenheiro de Segurança para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ compatibilizar os prazos previstos com os prazos de montagem de proteções coletivas;</li> <li>▪ identificar a necessidade de novos levantamentos de perigos e avaliações de riscos, e o estabelecimento de novos controles;</li> <li>▪ realizar a programação dos treinamentos.</li> </ul>
Escritório	ISs - Instruções de Segurança	Foram desenvolvidas e implementadas ISs para as atividades de escritório, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso de computadores;</li> <li>▪ instalações elétricas;</li> <li>▪ atividades de limpeza.</li> </ul>

Tab. 4.3 Controles operacionais adotados pela empresa

Processo	Controle	Descrição
Aquisição	Especificação de equipamentos de proteção	Na aquisição de qualquer equipamento de proteção o departamento de compras devia realizar a sua especificação de forma bastante detalhada para o fornecedor, evitando a compra de equipamentos inadequados. Isso era feito por meio de uma tabela que identificava quais informações deviam constar no pedido de compra para cada tipo de equipamento.
	Contratos com subempreiteiros	Nos contratos com subempreiteiros eram estabelecidas cláusulas que definiam suas responsabilidades em cumprir as instruções de segurança da contratante, bem como exigiam o cumprimento de todas as obrigações legais (desenvolvimento de PPRA e PCMSO, fornecer cópia dos registros dos funcionários etc.).
	Qualificação de Fornecedores	Todo fornecedor de serviço ou material passava por um processo de qualificação antes de sua contratação, ou da aquisição do material. Esse processo, no que se refere à SST, consistia em realizar uma avaliação prévia do desempenho em SST do fornecedor, por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ análise do currículo do fornecedor;</li> <li>▪ consultas telefônicas a outras empresas;</li> <li>▪ visitas às instalações dos fornecedores.</li> </ul>
	Avaliação de Fornecedores	Os fornecedores da empresa passavam por um processo de avaliação mensal de seu desempenho, incluindo aspectos de SST, e recebiam as orientações necessárias para buscarem a melhoria, podendo inclusive, serem desqualificados.
Obras e serviços de assistência técnica	PESSs - Procedimentos de Execução de Serviços e Segurança IS - Instruções de Segurança	Foram desenvolvidos e implementados PESSs (ver Anexo J) ou IS para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ serviço de obra (alvenaria, demolição, escavação, concretagem);</li> <li>▪ serviços de manutenção (reparos, consertos de caixilhos em fachadas);</li> <li>▪ transporte, movimentação, manuseios, armazenamento e descarte de materiais;</li> <li>▪ manutenção de equipamentos (grua, guincho de torre, escavadeiras, serra circular).</li> </ul>
Visitantes	ISs - Instruções de Segurança	Foram desenvolvidas e implementadas ISs para garantir a segurança quando da presença de visitantes nas obras e no escritório da empresa (ver Anexo K).

Apesar de os SGSSTs não contemplarem a segurança do produto, a empresa, por também atuar como incorporadora, optou por contemplar tal aspecto em seu sistema, definindo controles para a utilização de seu produto (edifícios) por meio de orientações nos manuais dos proprietários e no manual do síndico, apresentando os cuidados básicos a serem tomados nas atividades de manutenção. O Anexo L apresenta algumas páginas do manual do proprietário de um edifício comercializado pela empresa, indicando tal preocupação.

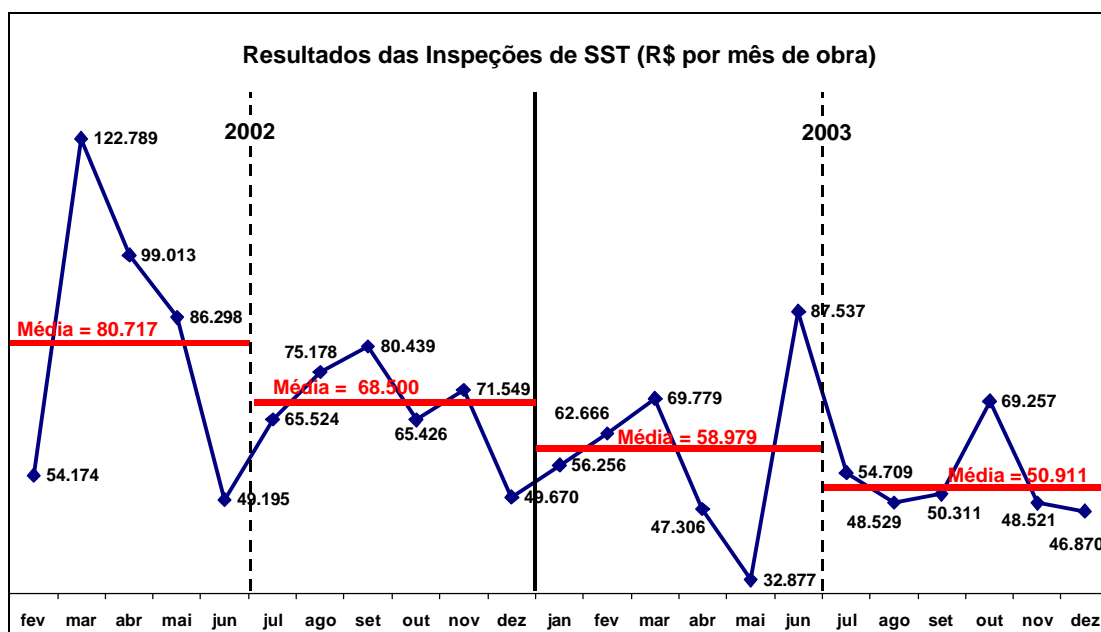
Os controles operacionais definidos pela empresa foram implementados por meio de uma série de treinamentos com os envolvidos, bem como pela disponibilização dos recursos necessários por parte da empresa.

A aplicação dos controles operacionais formais permitiu a eliminação de diferenças de procedimentos de segurança existentes entre as diversas obras da empresa.

Para o monitoramento da aplicação dos controles operacionais, a equipe de SST realizava vistorias semanais em todas as obras e no escritório da empresa. Mensalmente, os resultados dessas vistorias eram compilados em um relatório gráfico (ver Anexo E), que indicava quantitativamente o potencial de multas de cada local, baseando-se nas penalizações existentes na legislação.

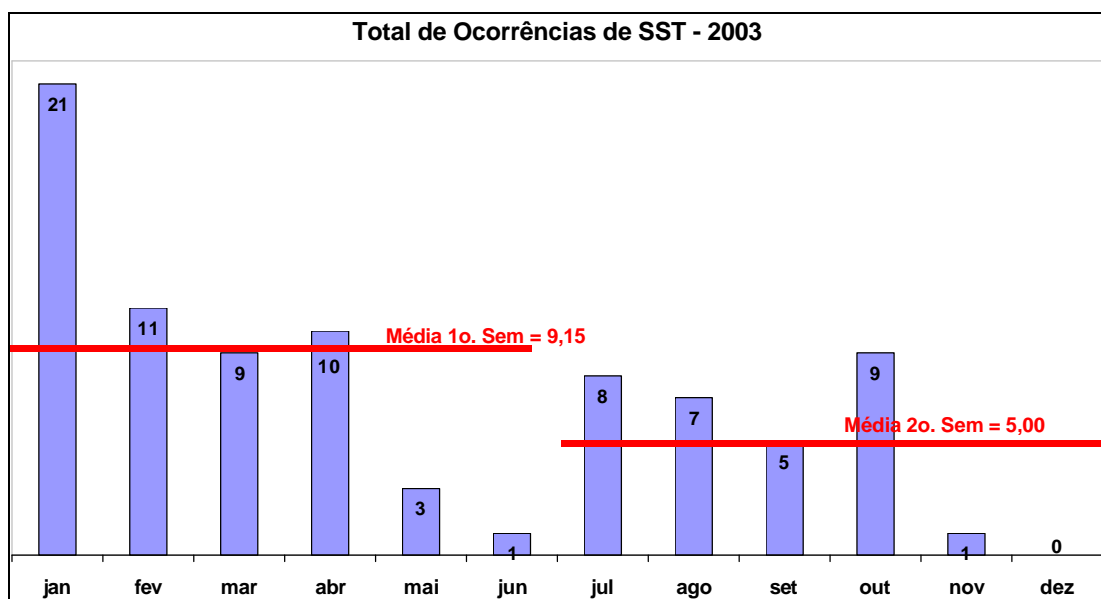
Esse relatório gráfico era apresentado por meio de reunião do Engenheiro de Segurança com a equipe de cada obra e do escritório da empresa, explicitando-se os problemas identificados ocorridos no mês e as ações necessárias.

Com base nos dados obtidos nesse relatório ao longo dos meses, foi possível traçar gráficos como o apresentado na Figura 4.2, que apresentam o valor médio potencial de multas em R\$ por mês de obra, bem como os valores médios de cada semestre.



**Fig. 4.2 Redução de não-conformidades nas vistorias de SST**

Com a implementação dos SGSSTs foi possível identificar uma redução nas ocorrências de SST no ano de 2003 (primeiro ano após a certificação), conforme gráfico apresentado na Figura 4.3. O gráfico apresenta a soma de todas os casos de acidentes e quase-acidentes ocorridos na empresa (obras e escritório), incluindo todos os acidentes que apresentaram apenas danos materiais, como por exemplo, um tombamento de uma pilha de blocos.



**Fig. 4.3 Redução das ocorrências em SST na empresa**

Com base nos dois gráficos apresentados, é possível visualizar uma melhoria no desempenho em SST. No entanto, uma análise mais criteriosa se faz necessária, contemplando um maior período de tempo e a análise de influência das sazonalidade das atividades e quantidade de obras em andamento nesses resultados.

Cabe ressaltar que os resultados apresentados nos gráficos não indicam apenas o desempenho dos controles operacionais, mas também o desempenho em SST decorrente do funcionamento de todos os elementos do SGSST de forma integrada.

#### **4.11 Preparação e atendimento a emergências**

O Comitê do SGI identificava as hipóteses que poderiam provocar situações de emergência com base nos seguintes itens:

- levantamento das leis e normas aplicáveis;
- levantamento dos perigos e avaliação dos riscos;
- experiência em acidentes, quase-acidentes e situações de emergência anteriores;
- acidentes, quase-acidentes e situações de emergência ocorridas em outras empresas.

Foram identificadas as seguintes hipóteses de emergência: incêndio em obra, incêndio nos escritórios da empresa, acidentes pessoais graves (com necessidade de apoio externo à organização) e leves (somente providências internas) e acidentes materiais (exemplo: queda de pilha de blocos).

Com base nessas hipóteses, eram desenvolvidos os planos de emergência, que ficavam afixados em quadros próximos às entradas das obras e do escritório da empresa, em local de fácil acesso, contendo as seguintes informações:

- identificação das rotas de fuga;
- croqui com a posição dos vizinhos;
- número de funcionários fixos, flutuantes e total;
- localização do corpo de bombeiros e hospitais mais próximos;
- a relação dos brigadistas e suas funções;
- lista de telefones úteis.

Algumas pessoas foram capacitadas por meio de cursos específicos para formarem as brigadas de incêndio de cada obra e do escritório. Os brigadistas deviam

atuar em qualquer hipótese de emergência, e não apenas no caso de incêndios, possuindo também capacitação em primeiros socorros.

A equipe de SST e os brigadistas eram responsáveis por monitorar e providenciar todos os recursos necessários para a preparação dos locais para as eventuais situações de emergência. São exemplos de recursos que foram alocados:

- placas de sinalização indicando as rotas de fuga;
- iluminação de emergência;
- sistema de alarme sonoro;
- extintores, hidrantes etc.;
- rádios intercomunicadores;
- caixas de primeiros socorros.

Periodicamente, a equipe de SST realizava treinamentos com todas as pessoas da empresa sobre o plano de emergência, detalhando como as pessoas deveriam proceder em situações de emergência.

Além desses treinamentos, a cada três meses eram realizadas simulações dos planos de emergência em cada uma das obras da empresa e no escritório sede.

As simulações eram registradas por meio de filmagens, além do registro em ata de reunião dos resultados obtidos, identificando os seguintes itens:

- tempo gasto no atendimento na emergência;
- tempo gasto no retorno à atividade normal;
- desempenho da equipe de emergência;
- desempenho e comportamento dos participantes;
- falhas ocorridas e imprevistas.

Após a realização do simulado, os resultados eram apresentados e discutidos em reunião com todos os participantes para a identificação de melhorias nos planos ou avaliar a necessidade de treinamentos e recursos adicionais. Em seguida, era realizado um segundo simulado no mesmo dia para se avaliar a melhoria nos resultados.

Os resultados da segunda simulação eram superiores, pois os tempos eram reduzidos, o desempenho das equipes era melhor e as falhas ocorridas no primeiro simulado não se repetiam. O caráter prático das simulações permitia a apresentação

de resultados de forma imediata, gerando grande envolvimento e motivação dos trabalhadores.

Segundo relato do engenheiro de segurança, após a realização de diversas simulações nas obras e no escritório da empresa, as ações estabelecidas nos planos tornaram-se automáticas, ocorrendo uma efetiva redução nos tempos e nas quantidades de falhas e, principalmente, havendo um maior nível de confiança para uma eventual situação real de emergência.

#### **4.12 Medição e monitoramento do desempenho**

A empresa realizava o monitoramento do desempenho por meio de uma série de indicadores estabelecidos na Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores. O Anexo D apresenta alguns dos diversos indicadores utilizados pela empresa.

Os indicadores eram utilizados para monitorar o atendimento dos objetivos e metas, o que possibilitava que todos na empresa tivessem conhecimento do progresso em relação ao desempenho em SST.

A mensuração dos indicadores era realizada por responsáveis designados na própria planilha, que faziam o levantamento de dados e os lançavam na Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores.

Os responsáveis pelos objetivos e metas deviam estabelecer ações corretivas no caso de qualquer desvio em relação ao atendimento das metas estabelecidas (ver Item 4.13).

A diretoria da empresa acompanhava mensalmente os resultados dos indicadores e realizava reuniões com os envolvidos para analisar os resultados e definir as ações necessárias.

Além dos indicadores, também era desenvolvido o programa PPRA, no qual, anualmente, eram realizadas medições das condições ambientais, como, por exemplo, as avaliações ergonômicas periódicas dos postos de trabalho, as medições de nível de ruído, iluminação e temperatura, e realizadas as correções necessárias.

Os equipamentos utilizados para realização de medições, como o decibelímetro utilizado para medir o nível de ruído e o luxímetro utilizado para medir o nível de iluminação dos ambientes, passavam por um processo de calibração que ocorria



anualmente por meio da contratação de laboratórios especializados em calibração de equipamentos de medição.

A empresa também desenvolvia o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme norma regulamentadora NR-7 que contemplava o monitoramento da saúde dos trabalhadores da empresa por meio de exames médicos, permitindo avaliar se os controles operacionais estavam funcionando adequadamente e se era necessário o estabelecimento de novos controles.

Com a implementação dos monitoramentos e medições de desempenho, passou a existir uma grande quantidade de informações quantitativas para subsidiar as decisões das gerências, diretoria e de todos os trabalhadores da empresa em relação à SST.

Segundo relatos da diretoria e das gerências, as informações obtidas com a implementação do requisito em questão foram fundamentais para acompanhar o real desempenho em SST da empresa e para implementar melhorias em sua gestão.

#### **4.13 Acidentes, incidentes, não-conformidades, ações preventivas e corretivas**

A empresa já possuía uma sistemática definida e implementada para o tratamento de não-conformidades no SGQ. No entanto, esta considerava basicamente o tratamento de não-conformidades, correção, ações corretivas e preventivas relativas à qualidade.

Com a implementação do SGSST, foi necessária uma revisão do procedimento existente para contemplar todas as não-conformidades ligadas à SST e, principalmente, os acidentes e quase-acidentes.

Para cada não-conformidades, acidentes ou quase-acidentes detectados era preenchido um formulário específico chamado Relatório de Não-Conformidade e Observações (RNCO), no qual eram estabelecidas as ações para a correção e os seus respectivos prazos (ver Anexo M).

No início da implementação ocorreram dificuldades, pois as pessoas não estavam habituadas a reportarem os quase-acidentes e acidentes leves. Após a intensificação dos treinamentos e das ações de conscientização, essa dificuldade foi superada, pois ocorreu um crescimento no número de ocorrências, permitindo a análise de um maior número de casos.

Mensalmente, todos os RNCOs gerados eram analisados em reuniões com a equipe de engenharia e nas reuniões do Grupo de Melhoria Contínua (GMC) criado, especificamente, para a análise e para o estabelecimento de melhorias nos processos de trabalho da empresa.

Com base nessa análise, iniciava-se o processo de tomada de ação corretiva ou preventiva na empresa, utilizando-se do formulário chamado Relatório de Ações Corretivas e Preventivas (RACP) (ver Anexo N).

O Comitê do SGI era responsável por coordenar todo o processo de tomada de ações corretivas e preventivas, verificando a implementação das ações definidas e o cumprimento dos prazos.

Segundo o relato dos membros do Comitê do SGI, as ações corretivas e preventivas geravam muitas melhorias, e isto podia ser identificado pelo grande número de revisões e melhorias nos documentos do sistema, pelos resultados dos indicadores e, principalmente, pela redução de acidentes e quase-acidentes recorrentes na empresa.

#### **4.14 Controle e gestão de registros**

A empresa já apresentava uma sistemática definida e em funcionamento para o atendimento deste requisito, pois não existem diferenças em relação à sistemática determinada nos SGQs baseados na ISO-9001. Entretanto, a grande maioria dos registros relativos à área de SST não se apresentava dentro desse controle, sendo necessária sua inclusão.

Os registros eram controlados por meio de uma tabela que apresentava a definição dos seguintes parâmetros de controle para cada um dos registros do SGI:

- código do formulário: identificação rápida do registro;
- nome do registro: identificação por extenso do registro;
- localização eletrônica: discrimina-se a localização do arquivo eletrônico que é utilizado pela pessoa que o gera ou preenche;
- responsável pela coleta: qual a função ou cargo responsável por registrar as informações;
- PO de referência: discrimina-se o procedimento no qual o formulário é citado pela primeira vez;

- indexação: tipo de organização dos registros (por data, ordem alfabética, ordem numérica, departamento, título, obra, requisito da norma, entre outros);
- acesso: discrimina-se que funções ou setores têm acesso ao registro;
- tipo de arquivo: armário, pasta A/Z, pasta suspensa, arquivo eletrônico, caixa arquivo, mapoteca, entre outros;
- local do arquivo: discrimina-se o departamento ou dependência onde o registro é armazenado;
- tempo de retenção: discrimina-se por quanto tempo o registro é guardado;
- disposição: discrimina o que fazer com o registro após o término do período de retenção (incineração, lixo, arquivo morto por mais algum tempo etc).

O Anexo O apresenta parte da tabela utilizada para o controle de registros utilizados pela empresa.

Segundo relato dos membros do Comitê do SGI, a implementação do controle de registros trouxe uma maior organização dos registros relativos à SST, e as seguintes vantagens:

- facilidade para se encontrar os registros;
- redução do espaço físico necessário para arquivo resultante do arquivamento apenas de registros considerados essenciais;
- inexistência de extravios de registros;
- garantia da recuperação de informações necessárias para defesa da empresa em uma eventual reclamação trabalhista.

#### **4.15 Auditoria**

A empresa já possuía um processo estabelecido de auditorias internas em funcionamento em seu SGQ. No entanto, este não contemplava os aspectos de SST, que precisaram ser incluídos.

As auditorias internas passaram a ser realizadas de forma integrada, ou seja, em uma mesma auditoria eram analisadas as exigências relativas ao SGQ e ao SGSST.

A equipe auditora podia ser contratada de empresas especializadas, ou fazer parte do quadro de funcionários da empresa. Nesse caso, os auditores eram

capacitados por meio de cursos específicos para capacitação de auditores, ou por meio do acompanhamento de pelos menos três auditorias como ouvintes.

No início de cada ano, o Comitê do SGI desenvolvia o Plano Anual de Auditoria (ver Anexo P) que apresentava os procedimentos e assuntos a serem auditados, as áreas a serem visitadas (escritório e obra) e os meses em que as auditorias seriam realizadas.

Com base no Plano Anual de Auditoria, o Comitê do SGI desenvolvia a Programação de Auditoria (ver Anexo Q), que apresentava o detalhamento de cada auditoria, identificando os setores e obras, as datas, os horários e a equipe auditora designada.

Tanto o Plano Anual de Auditoria quanto a Programação de Auditoria eram divulgados com antecedência para que todos se programassem. A divulgação antecipada fazia com que as pessoas realizassem uma análise de seus procedimentos e identificassem melhorias antes da auditoria, o que pode ser considerado um aspecto positivo.

Ao término das auditorias internas, eram elaborados relatórios que apresentavam todas as não-conformidades detectadas pelos auditores, bem como quaisquer tipos de observações relevantes para a melhoria do SGI. Esses relatórios eram divulgados para que todos tivessem conhecimento dos resultados obtidos.

Os relatórios eram analisados pela diretoria da empresa em conjunto com os membros do Comitê do SGI para identificar as causas e a extensão dos problemas, e para propor as devidas ações corretivas e preventivas.

A auditoria interna permitia uma avaliação do SGSST como um todo, inclusive permitindo avaliar as interfaces e as interações entre os diferentes elementos do sistema, o que não é algo comum, pois em geral, existe uma tendência de se avaliar cada processo isoladamente.

De uma maneira geral, os resultados das auditorias internas, analisados de maneira conjunta com os resultados dos indicadores de desempenho, permitiam uma avaliação tanto da eficácia quanto da eficiência do SGSST, subsidiando a tomada de ações corretivas e preventivas para a melhoria contínua do desempenho em SST.

#### **4.16 Análise crítica pela administração**

A diretoria da empresa já realizava reuniões periódicas para a análise crítica do SGQ. Assim, foi necessária apenas a integração dos aspectos do SGSST a essas reuniões, permitindo a realização de uma análise crítica do sistema de forma integrada.

As reuniões eram realizadas uma vez por ano e tinham como objetivo avaliar o resultado do SGI como um todo para a empresa, subsidiando a diretoria quanto à necessidade de ações para a melhoria e quanto à provisão de recursos.

As análises críticas contemplavam obrigatoriamente a verificação das seguintes informações:

- resultados de auditorias internas e externas;
- acompanhamento dos objetivos, metas e indicadores do SGI;
- desempenho dos processos e conformidade dos produtos;
- situação das ações preventivas e corretivas;
- mudanças que pudessem afetar o SGI e recomendações para melhoria;
- acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores.

Os resultados das análises críticas eram registrados em atas de reunião que eram encaminhadas para o Comitê do SGI, o qual realizava o acompanhamento da implementação das ações estabelecidas e reportava o seu andamento para a diretoria.

As reuniões de análise crítica permitiam que a diretoria tivesse uma visão geral do sistema, possibilitando sua atuação de forma direta, principalmente no que se refere à disponibilização de recursos e direcionamento dos esforços de diversas áreas da empresa de forma conjunta.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

### **5.1 Introdução**

Neste capítulo, inicialmente são apresentadas as principais considerações em relação ao atendimento do objetivo geral e dos objetivos específicos propostos, e como eles foram desenvolvidos no decorrer do trabalho. Em seguida, são apresentadas as considerações gerais do autor em relação aos SGSSTs, a visão do tema como uma tendência no setor da construção civil, as limitações deste trabalho, e por fim, são sugeridos assuntos para trabalhos futuros em relação à SST no setor da construção civil.

### **5.2 Quanto ao objetivo geral do trabalho**

O objetivo geral deste trabalho consiste em conceituar os SGSSTs, apresentar e discutir seus principais elementos, bem como, apresentar resultados que podem ser obtidos com sua implementação em empresas construtoras, contribuindo com informações relevantes que auxiliem às organizações na concepção e implementação de seus SGSSTs.

A conceituação do SGSST foi desenvolvida no Item 2.3 com base em uma revisão bibliográfica, que parte das mudanças dos princípios intelectuais, passa pela teoria de sistemas e termina com a apresentação das características fundamentais dos SGSSTs (proatividade e melhoria contínua).

Muitas organizações e, em especial, as empresas construtoras têm sua gestão da SST pautada em ações voltadas para o atendimento aos requisitos legais mínimos, atuando de forma reativa e sem apresentar resultados significativos. Isso pode ser considerado decorrência de não se adotar uma visão sistêmica na abordagem da gestão da SST. Com isso, a conceituação do SGSST pode permitir uma melhor visão geral do assunto, subsidiando a criação de uma visão sistêmica nas empresas, fator fundamental para o desenvolvimento e implementação dos SGSSTs de forma eficaz.

Para complementar a visão geral sobre os SGSSTs, ao longo do Capítulo 3, foi desenvolvida uma análise sistemática do modelo de SGSST proposto pela norma BSI-OHSAS-18001. Nesse capítulo, foram apresentados e discutidos detalhadamente

cada um dos elementos do SGSST, tomando como base as bibliografias relevantes e os conhecimentos adquiridos pelo autor.

Nesse capítulo, também foram apresentados exemplos práticos para possibilitar uma melhor compreensão e interpretação do modelo, além de ilustradas ferramentas gerenciais que dão suporte ao SGSST, úteis àqueles que vierem a se interessar pela sua implementação.

Por fim, os resultados que podem ser obtidos com a implementação do SGSST foram tratados no decorrer do Capítulo 4, baseando-se na análise da realidade vivida por uma empresa construtora no que se refere à implementação do SGSST. Nesse capítulo, foram identificadas e discutidas as melhorias resultantes da implementação em cada um dos elementos, e como estas afetaram direta ou indiretamente os conceitos, as atitudes e o desempenho em SST.

Com base no exposto, pode-se considerar o objetivo geral deste trabalho atendido, pois foram apresentadas diversas informações, teóricas e práticas, que proporcionam conhecimentos essenciais para as empresas construtoras desenvolverem seus SGSSTs com foco na melhoria do desempenho. Assim, este trabalho busca contribuir com o setor da construção civil, que ainda carece de avanços significativos na área de SST.

### **5.3 Quanto aos objetivos específicos do trabalho**

O primeiro objetivo específico, que consiste na apresentação e discussão dos conceitos relacionados à SST, necessários para a implementação dos SGSST, foi atendido ao longo do Item 2.1 deste trabalho.

A disseminação dos conceitos de forma adequada nas empresas cria um ambiente favorável para a melhoria do desempenho em SST e para a implementação dos SGSSTs. Entretanto, ainda existem desvios de interpretação que devem ser tratados, como os exemplos apresentados a seguir:

- crença de que os acidentes são obras do acaso e que ocorrem por azar;
- preocupação exclusiva com a ocorrência dos acidentes, desconsiderando-se a importância dos quase-acidentes;
- crença de que os acidentes ocorrem exclusivamente pelo fato de os trabalhadores cometerem atos inseguros, desconsiderando-se a hipótese de

que o ambiente de trabalho pode estar sem as condições de segurança necessárias.

Dessa forma, a importância da inclusão desse tópico no trabalho está no fato de que, geralmente, os conceitos são pouco conhecidos ou mal aplicados pelos profissionais nas empresas construtoras, influenciando de maneira direta no desempenho em SST das empresas e, conseqüentemente, no desempenho do setor.

O segundo objetivo específico, relativo à apresentação e discussão dos motivos que devem ser considerados pelas empresas para se investir em SST, foi atendido ao longo do Item 2.2. Nesse item, foram apresentados e discutidos os dois elementos fundamentais que devem embasar as decisões das empresas em relação à SST. O primeiro, relativo à problemática dos custos decorrentes da falta de segurança e saúde nos ambientes de trabalho; o segundo, relativo à necessidade da prática da responsabilidade social pelas empresas.

Esses dois elementos, quando pouco conhecidos ou desconsiderados, afetam de forma expressiva o desempenho das empresas, além de resultarem em prejuízos de difícil quantificação para as diversas partes interessadas (trabalhadores, famílias, fornecedores, clientes, governo, sociedade etc.).

O terceiro objetivo específico, relativo à apresentação das principais normas e guias que propõem modelos de SGSST, foi atendido ao longo do Item 2.4. Nesse item, foi apresentado um breve histórico do desenvolvimento das normas e guias que estabelecem modelos de SGSST, destacando-se os que apresentam maior disseminação em nível internacional, como a norma BSI-OHSAS-18001 (base deste trabalho) e o guia ILO-OSH. Também foram apresentadas suas principais características, como por exemplo, o princípio da melhoria contínua e o da agregação das melhores práticas na área de gestão da SST.

Finalmente, o quarto objetivo específico, relativo à apresentação e discussão da possibilidade de integração dos sistemas de gestão, foi atendido ao longo do Item 2.5. Nesse item, foram discutidos, com base em revisão bibliográfica, as diversas vantagens que podem ser obtidas com a integração dos três sistemas de gestão: SGQ, SGA e SGSST.

Além disso, o Capítulo 4 também fornece informações relevantes sobre a integração dos sistemas de gestão, especificamente em relação à integração do



SGSST aos SGQs, pois apresenta resultados obtidos com a integração na empresa do estudo de caso. Foi possível evidenciar que a integração trouxe vantagens tanto no processo de implementação, quanto na operação e manutenção dos sistemas.

Existe uma questão fundamental em relação à integração dos sistemas, que é o fato de que múltiplos sistemas de Gestão acabam por se tornar ineficientes, difíceis de administrar e de obter o efetivo envolvimento das pessoas, já que é muito mais simples obter a cooperação das pessoas para um único sistema do que para diversos sistemas separados. Isto pode diminuir as barreiras naturais a tudo aquilo que é novo e diferente, pois o trabalho fica voltado, principalmente, para a revisão e aperfeiçoamento do que já existe.

Dessa forma, o conhecimento da possibilidade de integração dos sistemas de gestão é de fundamental importância, pois existe uma grande quantidade de empresas construtoras com SGQs implementados, e que ainda desconhecem quais são as vantagens da integração e como o SGQ pode facilitar o processo de implementação de outros sistemas de gestão.

Deve-se destacar que este trabalho buscou apresentar, de forma sintética, a possibilidade de integração e as principais vantagens que dela podem ser obtidas, sem propor métodos ou apresentar estudos de caso específicos.

#### **5.4 Quanto aos SGSSTs**

Com base nas pesquisas desenvolvidas, foi possível estabelecer, de maneira sintética, o objetivo básico dos SGSSTs, como sendo: “a constituição de uma estrutura gerencial embasada no princípio da melhoria contínua e na atuação proativa que permita identificar, avaliar e controlar os perigos e riscos associados existentes nos ambientes de trabalho de forma a mantê-los dentro de limites aceitáveis pelas partes interessadas (trabalhadores, empresa, governo etc.) e que não venham a se tornar causas de acidentes”.

Com base nessa conceituação, o SGSST pode ser visto como uma ferramenta gerencial e que, segundo os resultados do estudo de caso, pode propiciar a melhoria do desempenho de SST de empresas construtoras.

Tal afirmação não reside apenas no fato de a empresa do estudo de caso ter obtido a certificação por um organismo certificador internacional, mas principalmente pelos resultados positivos obtidos com a implementação do SGSST, tais como:

- redução dos acidentes;
- melhoria das relações com os organismos fiscalizadores com a redução de ocorrências de notificações;
- melhoria das relações de trabalho em virtude de um maior envolvimento dos trabalhadores nas definições dos processos da empresa;
- eliminação de diferenças de procedimentos de segurança entre as obras e criação de padrões de trabalho;
- redução da probabilidade de passivos trabalhistas resultante de um melhor nível de documentação e de melhorias nos ambientes de trabalho.

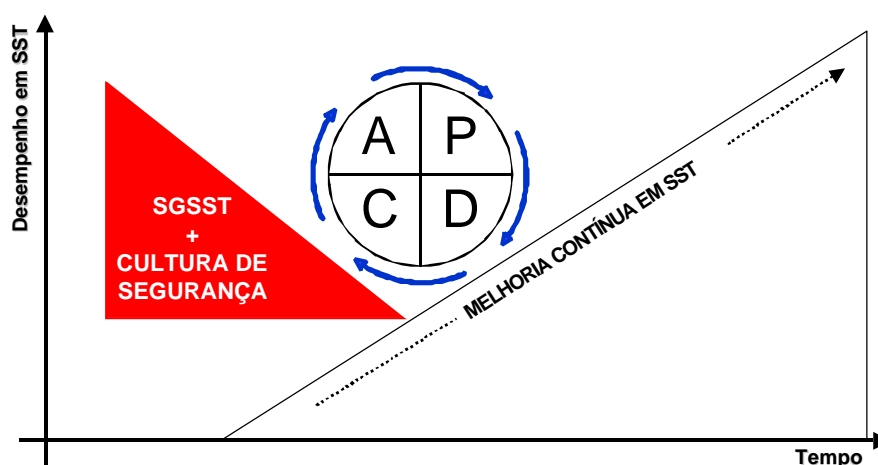
Entretanto, apesar dos resultados positivos, não se pode perder de vista que o SGSST, como qualquer outra ferramenta gerencial, deve ser apropriado à atividade a ser realizada e depende de uma força impulsionadora para se pôr em movimento e funcionar de maneira eficaz.

O modo como cada empresa introduz seu SGSST pode, ou não, criar as condições favoráveis para que a melhoria de desempenho ocorra. Se não houver uma adequação às suas necessidades e, principalmente, não existir a efetiva vontade de se mudar a cultura organizacional por parte da diretoria e de todos os trabalhadores, o SGSST por si só pode não trazer os resultados desejados.

Dada a necessidade de adequação, o processo de implementação dos SGSSTs deve partir da análise interna criteriosa da empresa e da análise dos modelos de gestão propostos pelas normas e guias, para então, estabelecer os métodos que serão adotados para o atendimento de cada um dos elementos do sistema. Caso isso não ocorra, o SGSST pode acabar sendo desenvolvido de maneira inadequada por não levar em consideração fatores essenciais, como o porte da empresa, a natureza das atividades, os perigos e condições em que opera, as competências existentes e os recursos disponíveis.

Além disso, qualquer esforço no sentido da redução de acidentes de trabalho não pode ser conseguido por uma simples pessoa ou um grupo seletivo, mas sim pelo

esforço conjunto de toda a organização. Com isso, o desempenho em SST é extremamente dependente de uma mudança efetiva na cultura organizacional (Figura 5.1), pois apenas a implementação do SGSST, de forma isolada, não faz a organização abandonar conceitos equivocados, como por exemplo, o de que os acidentes são exclusivamente conseqüências de atos inseguros, se esses forem seus valores.



Fonte: Baseado em Barreiros (2002)

**Fig. 5.1 Melhoria contínua em SST**

A idéia de estabelecer uma cultura de segurança pode parecer simples, mas pode ser difícil se todas as partes não estiverem completamente comprometidas com a segurança.

O estabelecimento de uma cultura de segurança efetiva requer não só um tratamento pontual das questões de SST, mas uma ação continuada da empresa na busca do equilíbrio entre a gestão da produção e o homem. Assim, é necessário buscar o equilíbrio entre a perspectiva econômica (assegurando sua competitividade), a conformidade legal (cumprindo as exigências legais), a atuação ética (assegurando a realização do que é correto), a postura política e socialmente responsável (buscando a legitimidade de suas ações junto às partes interessadas).

A demanda por uma mudança cultural e a quebra de uma série de paradigmas tornam o tema SGSST complexo. No entanto, o tema interessa, ou deveria interessar a todos, às empresas, ao governo, aos trabalhadores e à sociedade, quer pelos elevadíssimos custos que os acidentes de trabalho geram, quer pelos aspectos sociais e humanos que envolvem.

Segundo Kruglianskas (1986), as empresas que pretendem estar presente daqui a vinte anos no mercado, e que estão elaborando planos realistas para concretizar esta pretensão, certamente estão reformulando suas prioridades tecnológicas atribuindo à variável de segurança e saúde no trabalho uma maior importância.

Assim, as empresas construtoras voltadas essencialmente para a busca do atendimento aos requisitos legais mínimos devem adotar uma nova postura, considerando o desempenho em SST como um dos componentes fundamentais ao seu desempenho global, portanto, integrante de sua estratégia.

Por fim, pode-se afirmar que a disseminação da implementação do SGSST aliado ao estabelecimento de uma cultura de segurança nas empresas construtoras propiciará uma significativa melhoria do desempenho do país em SST. Isso se deve ao fato de que uma pequena melhoria no desempenho em SST do setor resulta em uma grande melhoria geral, pelo fato de o setor se apresentar como um dos que apresentam maiores números de acidentes.

### **5.5 SGSSTs como tendência no setor da construção civil**

A partir dos estudos realizados durante o desenvolvimento deste trabalho, é possível concluir que o tema “Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho” vem sendo cada vez mais discutido pela comunidade técnico-científica, e pode ser visto como uma tendência no setor da construção civil. Essa conclusão baseia-se nos seguintes fatos identificados por este autor:

- quantidade crescente de pesquisadores envolvidos com o tema e o conseqüente aumento dos trabalhos acadêmicos publicados sobre o tema (artigos, dissertações e teses);
- crescimento do número de profissionais capacitados face ao aumento de cursos de pós-graduação, cursos de nível técnico e outros que abordam as questões dos SGSST;
- quantidade crescente de congressos e seminários na área da SST e no setor da construção civil que abordam o tema, inclusive em eventos de grande divulgação como as feiras nacionais de SST e da Construção Civil (Feicon, FEHAB, FISST etc.);

- divulgação de empresas construtoras que obtiveram a certificação de seus SGSSTs em revistas e outras publicações do meio;
- aumento das exigências por parte dos grandes contratantes de obras, os quais incentivam ou passam a exigir a implementação de SGSST e altos níveis de desempenho em SST das empresas contratadas, como o que ocorre em relação à Petrobrás, Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN);
- como o Brasil é um membro atuante na OIT e que, habitualmente, acata suas deliberações e ratifica as convenções internacionais publicadas, existe uma grande possibilidade de o governo adotar o modelo proposto pelo guia ILO-OSH (ver Item 2.4), o que desencadeará estudos sobre como incentivar a sua implementação nas empresas.

## **5.6 Quanto às limitações do trabalho**

O tema SGSST ainda é um assunto novo e a sua complexidade gera um grande potencial para a pesquisa acadêmica. Dessa forma, este trabalho acabou apresentando algumas limitações:

- seus resultados não permitem uma avaliação das influências resultantes das diferentes características existentes nas empresas construtoras (porte, estruturas organizacionais, região de atuação, tipos de obras executadas etc.);
- o estudo de caso envolveu a coleta de informações apenas com trabalhadores, gerências e diretoria, não contemplando todas as partes interessadas no desempenho em SST (sindicatos, familiares, clientes etc.);
- o estudo de caso contemplou apenas uma empresa com características específicas, o que dificulta a generalização de algumas conclusões para todo tipo de empresa construtora.

Tais limitações poderão ser supridas com a continuidade de pesquisas em relação ao tema.

## 5.7 Quanto a trabalhos futuros

Durante a realização da pesquisa foram identificados outros assuntos relacionados à Gestão da SST que podem ser considerados relevantes ao setor da construção civil. Apesar disso, estes assuntos não faziam parte do contexto e fugiam dos objetivos básicos definidos para este trabalho.

Entretanto, para poder contribuir para a melhoria das condições de trabalho nas indústrias de construção civil são sugeridos alguns temas para o desenvolvimento de trabalhos futuros que sirvam de estímulo ou subsídio para o setor:

- iniciativas que visem avaliar e oferecer reconhecimento público na forma de prêmio às empresas construtoras que têm sua gestão voltada para a excelência e apresentam níveis elevados de desempenho em SST;
- formas de indução da cadeia da construção civil para a busca de um melhor desempenho em SST por meio da atuação dos seguintes agentes do setor: clientes contratantes públicos e privados, seguradoras, agentes financiadores e organismos fiscalização;
- avaliações e transposição de modelos de gestão da SST adotados em países que apresentam desempenhos destacadamente superiores na área;
- avaliação e transposição de boas práticas, ou modelos adotados por empresas de outros setores industriais, em especial os que apresentam elevados graus de riscos, como as indústrias petroquímicas, nucleares e de extração mineral;
- aplicação dos conceitos da ergonomia no desenvolvimento de máquinas, equipamentos e materiais utilizados na construção civil para a melhoria das condições de segurança nas obras;
- avaliação das relações entre melhorias em SST e melhoria da produtividade na construção civil;
- estabelecimento de indicadores relacionados à SST em obras;
- inclusão de aspectos de segurança do produto por parte das empresas construtoras, considerando as etapas de utilização, operação e manutenção das obras;
- desenvolvimento de modelos de normas ou guias de SGSST que apresentem caráter evolutivo aos moldes do SiQ-C do PBQP-H;

- desenvolvimento e implementação de Sistemas de Gestão Integrados – SGIs (Qualidade, SST e Gestão Ambiental) em empresas construtoras;
- gestão da SST em empresas subempreiteiras;
- gestão da SST em empresas que atuam na manutenção de edifícios;
- responsabilidade social corporativa e SST em empresas construtoras.

**ANEXOS**


---



**ANEXO A**

---

**LPP - Levantamento Preliminar de Perigos**

		LPP – Levantamento Preliminar de Perigos					FOLHA:		
ATIVIDADE/ÁREA/EQUIPAMENTO:							DATA:		
SUB-ATIVIDADES	CÓD	PERIGO (Condição Insegura)	MEDIDAS DE CONTROLE QUE JÁ EXISTEM	FREQ	PER	GRAV	PROB <small>(FREQ x PER) Arredondar ↑</small>	GRAU DE RISCO	
									DESCRIÇÃO
OBSERVAÇÕES:									
CRITÉRIO DE PONTUAÇÃO:									
PROB – PROBABILIDADE									
FREQ – FREQUENCIA ESTIMADA DE EXPOSIÇÃO AO PERIGO			PER – PERÍODO ESTIMADO DE TEMPO DE CADA EXPOSIÇÃO			GRAV – GRAVIDADE			
181 OU MAIS DIAS / ANO → 5			MAIS QUE 06 HORAS / DIA → 5			MORTE OU INCAPACITAÇÃO TOTAL PERMANENTE → 5			
91 A 180 DIAS / ANO → 4			ATÉ 06 HORAS / DIA → 4			INCAPACITAÇÃO PARCIAL PERMANENTE → 4			
46 A 90 DIAS / ANO → 3			ATÉ 04 HORAS / DIA → 3			INCAPACITAÇÃO TEMPORÁRIA → 3			
21 A 45 DIAS / ANO → 2			ATÉ 02 HORA / DIA → 2			PRIMEIROS SOCORROS → 2			
ATÉ 20 DIAS / ANO → 1			ATÉ 01 HORA / DIA → 1			PERDA DE MATERIAL OU TEMPO → 1			
GRAU DE RISCO = GRAV X PROB									
OBS: REALIZAR A AVALIAÇÃO CONSIDERANDO AS MEDIDAS DE CONTROLE JÁ EXISTENTES FUNCIONANDO ADEQUADAMENTE									
RESPONSÁVEIS PELO LEVANTAMENTO:		Resp. Segurança do Trabalho		Data de Análise e Aprovação		Diretor Responsável		Data de Análise e Aprovação	

**ANEXO B**

---

**LGP - Levantamento Geral de Perigos**

## LEVANTAMENTO GERAL DE PERIGOS

Atividade/Área/Equipamento	Sub-atividade	Cod	Perigo (Condição Insegura)		FREQ	PER	GRAV	PROBABILIDADE	GRAU DE RISCO	CLASSIFICAÇÃO	MEDIDAS DE CONTROLE
SERRA DE BANCADA	1. UTILIZAÇÃO	24	Máquinas/equipamentos cortantes/perfurantes/contingentes	Disco do equipamento	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
		13	Disposição inadequada de mat.	Madeiras espalhadas	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
		17	Manuseio inadequado de materiais	Funcionário sem conhecimento do serviço	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		33	Manuseio inadequado de ferramentas/maq./equip.	Funcionário sem conhecimento do serviço	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		34	Piso escorregadio/irregular/contingentes em aberturas	Madeiras espalhadas	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		3	Postura Inadequada	Posição do funcionário ao executar o serviço	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		22	Exposição - Descarga elétrica	Choque	4	3	1	4	4	BAIXO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		20	Manutenção inadequada de máquinas e equipamentos	Disco quebrado ou máquina com defeito	4	3	1	4	4	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		29	Projeção de partículas	Madeira sendo cortada	4	3	1	4	4	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		28	Exposição a produto inflamável	Madeira espalhada em volta da bancada	4	3	2	4	7	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		10	Exposição - Ruído	Madeira sendo cortada	3	4	3	4	4	MÉDIO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
SERRA DE BANCADA		37	Operação inadequada de máquinas/equipamentos	Funcionário não especializado	4	3	1	4	4	BAIXO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09

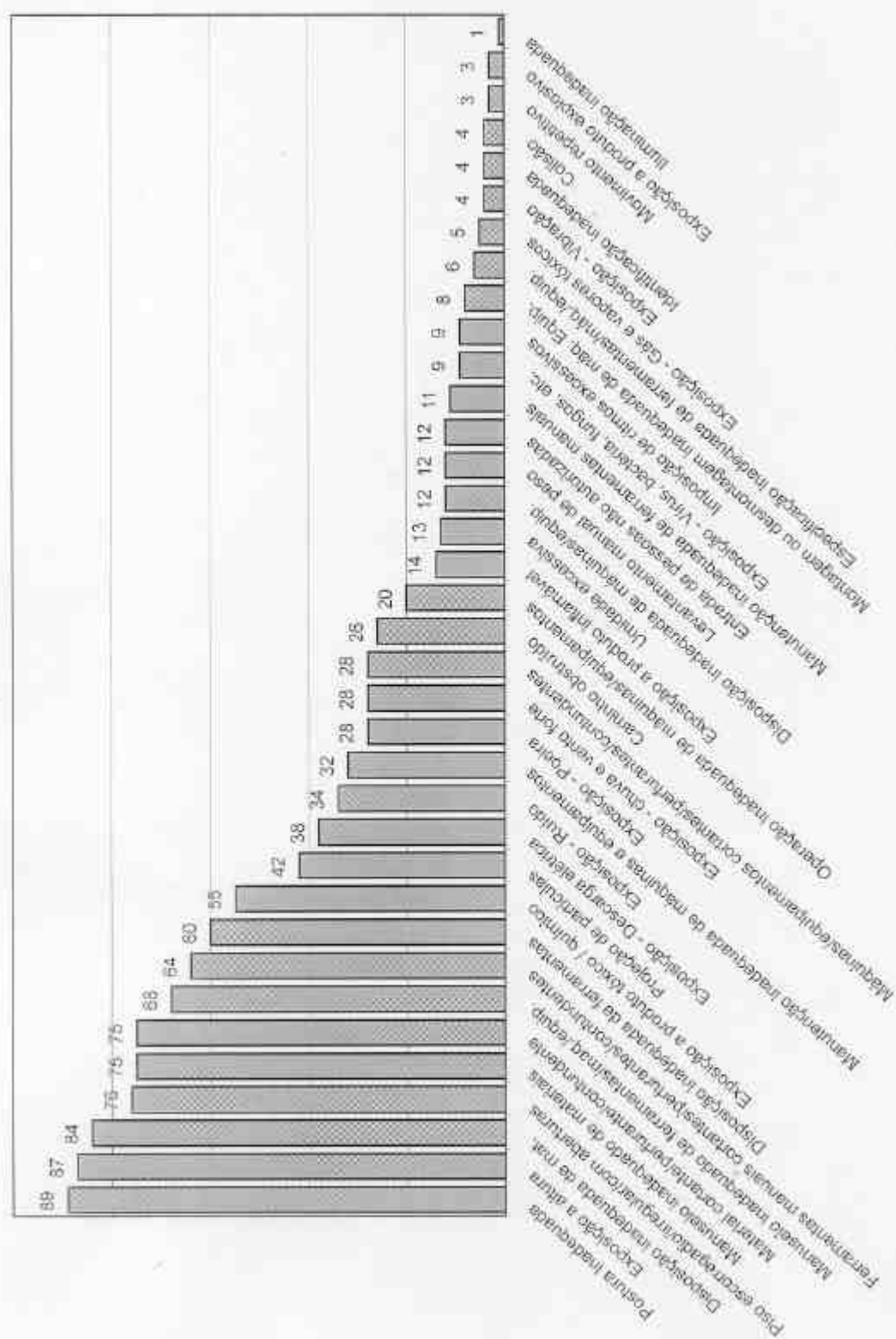
SERRA DE BANCADA		9	Exposição - chuva e vento forte	chuva	4	3	1	4	4	BAIXO	CIPA IS.EQ.08 IS.EQ.09
GESSO LISO - PAREDES E FORRO	1. PREPARO DO GESSO	6	Exposição - Poeira	Preparo da massa de gesso	2	1	1	2	2	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		18	Levantamento manual de peso	Levantamento do saco de gesso	2	1	3	2	5	MÉDIO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO	2. EXECUÇÃO DO SERVIÇO	3	Postura Inadequada	Execução de trabalho de difícil movimentação	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		3	Postura Inadequada	Execução de trabalho de difícil movimentação	2	1	2	2	3	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		2	Movimento repetitivo	Aplicação do gesso	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		32	Caminho obstruído	Caixote de gesso espalhado pelo local de trabalho	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		26	Exposição a produto tóxico / químico	Aplicação do gesso	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		12	Exposição a altura	Aplicação de gesso próximo aos vãos de janela	2	5	2	4	7	MÉDIO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		17	Manuseio inadequado de materiais	Funcionário sem conhecimento do serviço	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		13	Disposição inadequada de mat.	sacos de gesso, tambores com água etc espalhados	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		34	Piso escorregadio/irregular/com aberturas	Materiais e ferramentas em áreas de circulação, piso com gesso	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
GESSO LISO - PAREDES E FORRO		15	Disposição inadequada de ferramentas	Régua, espátula etc em peitoris	2	5	2	4	7	MÉDIO	CIPA PESS.VED.06 IS.EQ.11
CONTRAPISO	1. PREPARO DA ARGAMASSA	6	Exposição - Poeira	Pó de cimento	2	3	1	3	3	BAIXO	CIPA PESS.VED.04 IS.EQ.11
CONTRAPISO		18	Levantamento manual de peso	Levantamento de saco de cimento	2	3	1	3	3	BAIXO	CIPA PESS.VED.04 IS.EQ.11
CONTRAPISO		26	Exposição a produto tóxico / químico	Contato com cimento durante preparo	2	3	1	3	3	BAIXO	CIPA PESS.VED.04 IS.EQ.11
CONTRAPISO		3	Postura Inadequada	Posicionamento incorreto ao pegar o cimento	2	3	1	3	3	BAIXO	CIPA PESS.VED.04 IS.EQ.11
CONTRAPISO	2. EXECUÇÃO DO SERVIÇO	3	Postura Inadequada	Posição inadequada durante execução do serviço	2	5	1	4	4	BAIXO	CIPA PESS.VED.04 IS.EQ.11

**ANEXO C**

---

**Distribuição dos perigos na empresa**

DISTRIBUIÇÃO DOS PERIGOS



**ANEXO D**

---

**Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores**

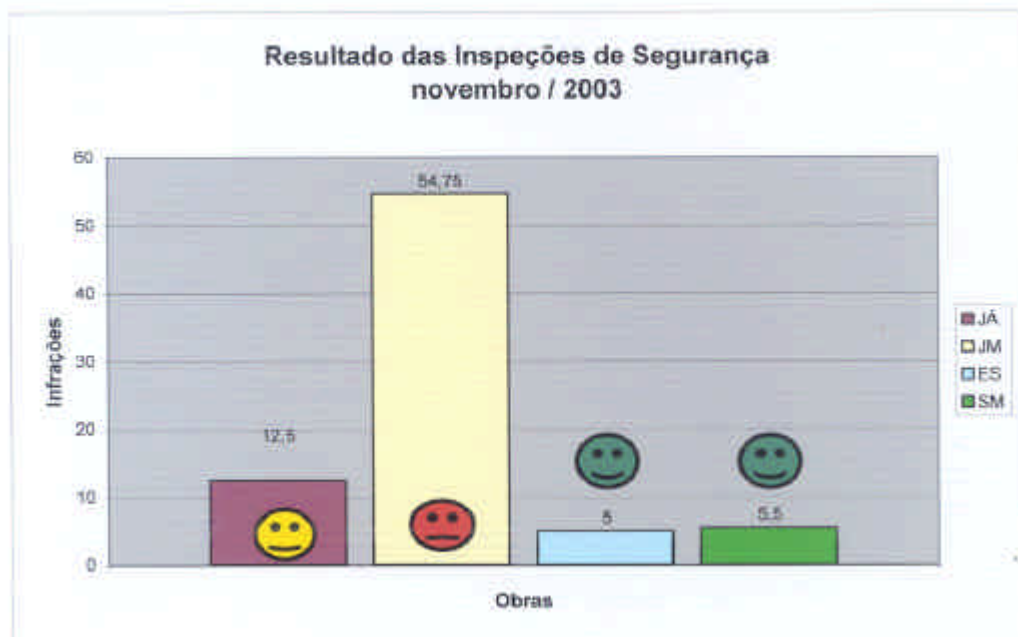




**ANEXO E**

---

**Quadro de Avaliação de Obras**



BOM



MELHORANDO



REGULAR



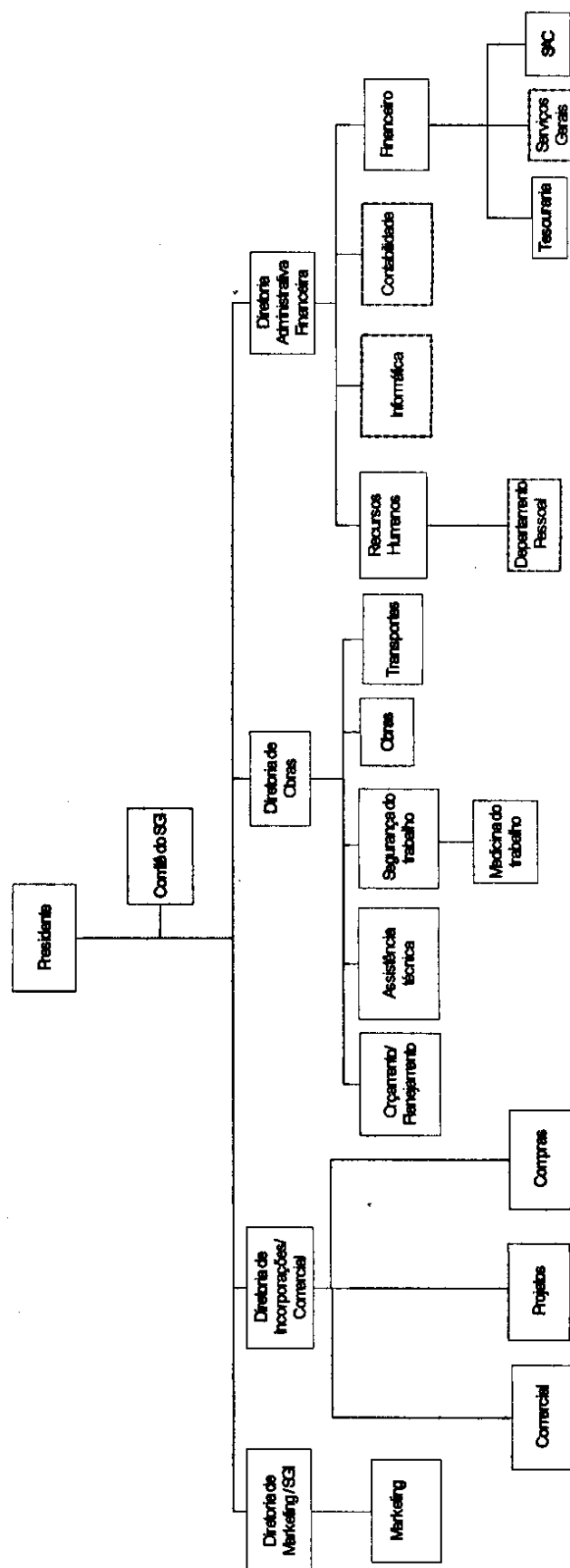
RUIM

	ATE 6 PONTOS
	DE 7 A 30 PONTOS
	DE 31 A 71 PONTOS
	ACIMA DE 72 PONTOS

**ANEXO F**

---

**Organograma da Empresa**



**ANEXO G**

---

**Matriz de Responsabilidades**

Procedimento	Responsabilidade	Amarildo	Ana	Andrela	Angélica	A. Paulo	Carla	Cassia	Cida	Cristina	Cristiane	Daniela	Fernanda	Gielli	Maisa	Mário Filho	Patrícia	Paulo	Rafaela	Regiane	Renata	Tatiana	Tessia	Valéria
PO.SGI.01	Representante do Comitê																							
	Comitê do SGI																							
	Diretoria																							
	Resp. Elaboração/ Revisão de Documentos do SGI																							
	Usuários do Documento	P																						
	Resp. Sistema de Back-up	P																						
	Resp. Segurança do Trabalho																							
PO.SGI.02	Resp. Projetos																							
	Presidência e/ou Diretoria																							
	Representante do Comitê																							
	Representante da Direção																							
	Representante do Comitê																							
	Equipe Auditora																							
	Resp. Setor/ Obra Auditada																							
PO.SGI.04	Resp. Comunicação de Desvios		P																					
	Resp. Registro da Não-Conformidade ou Observação	P																						
	Resp. Registro de Ações Corretivas ou Preventivas	P																						
	Comitê do SGI																							
	Resp. Segurança do Trabalho																							
	Todos os Funcionários	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Resp. Setores/ Obra																							
PO.SGI.05	Diretor Responsável																							
	Resp. Segurança do Trabalho																							
	Segurança																							
	CIPA																							
	Comitê do SGI																							
	Resp. Segurança do Trabalho																							
	Resp. Simulação																							
PO.SGI.06	Líder da Brigada																							
	Brigadistas																							
	Funcionários da Empresa e de Subempresas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Resp. Comunicação																							
	Resp. Análise de Não-Conformidade																							
	Resp. Vistoria Obra/ Escritório																							
	Resp. Vistoria veículos																							

**ANEXO H**

---

**Exemplos de Descrição de Cargos**



	<p align="center"><b><u>DESCRIÇÃO DE CARGO</u></b></p>
---	--

**TÍTULO DO CARGO: Técnico em Segurança do trabalho**

**DESCRIÇÃO DETALHADA:**

1. Inspecionar, orientar e acompanhar as obras;
2. Integrar funcionários e terceiros;
3. Pesquisar novas tecnologias de SST;
4. Definir e comprar EPI's adequados aos riscos;
5. Realizar treinamentos;
6. Levantar riscos, analisar e tratar acidentes e incidentes;
7. Elaborar Instruções de Segurança e PPRA;
8. Realizar rastreabilidade de treinamentos nas obras e pesquisa de conhecimento da política do SGI;
9. Controlar documentação do arquivo da obra ( Ficha de registro, ASO, PPRA, PCMSO, Diário do guincho, Livro de Inspeção de máquinas e equipamentos- FIME, Livro de Manutenção do guincho e outros pertinentes a SST );
10. Abertura de CAT;
11. Encaminhamento de acidentes leves.

COMPETÊNCIAS		
ESPECIFICAÇÃO	MÍNIMO	DESEJÁVEL
Escolaridade	Curso técnico em segurança do trabalho	Sem exigência
Experiência	02 anos em obra	3 anos em obra
Cursos/Treinamentos Complementares	Informática básica	ISO 9000 OHSAS 18001
<b>HABILIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senso de Investigação</li> <li>• Rapidez de atuação</li> <li>• Autocontrole</li> <li>• Flexibilidade</li> </ul>		

FORM.RH.23/1

	<b><u>DESCRIÇÃO DE CARGO</u></b>
---	----------------------------------

**TÍTULO DO CARGO:** Guincheiro

**DESCRIÇÃO DETALHADA:**

1. Operar o guincho;
2. Controlar o limite de carga;
3. Transportar material e pessoas com segurança;
4. Vistoriar o guincho e preencher o diário de guincheiro.

**COMPETÊNCIAS**

ESPECIFICAÇÃO	MÍNIMO	DESEJÁVEL
Escolaridade	Alfabetizado	Primeiro grau
Experiência	6 meses	1 ano
Cursos/Treinamentos Complementares	Operação de elevador de materiais e pessoas	Sem exigência

**HABILIDADES:**

- Senso de dever
- Resistência à frustração
- Senso de investigação

**ANEXO I**

---

**Exemplos de informativos da empresa**



## Estilo

Escolha o revestimento ideal para o piso

Confira as principais características de diferentes tipos de piso e, antes de decidir, lembre-se de observar a durabilidade e a adequação do material ao tipo de uso, ao ambiente, além do aspecto visual e do preço.

### Pisos Cerâmicos

A principal vantagem dos pisos cerâmicos é a grande variedade de padrões, tamanhos, cores, formas, texturas, além da durabilidade e facilidade de limpeza. A composição de um piso com placas cerâmicas de cores ou padrões diferentes pode valorizar os modelos utilizados ou definir áreas separadas de uma sala ou para determinar um caminho.



Existem cerâmicas com diferentes graus de resistência. Para ambientes de muito tráfego é recomendada PEI 3 (especificação do grau máximo de resistência), mas para ambientes de residência, como quartos e sala, o piso PEI 2 (resistência média) já é suficiente.

O rejunte é um importante elemento na composição do projeto do piso cerâmico: o uso de rejuntas na mesma tonalidade das placas cerâmicas proporcionam um visual uniforme. Rejuntas com cores contrastantes às das placas cerâmicas, enfatizam as posições e os padrões do piso.

### Carpete

O carpete reúne diversas características: conforto, aconchego, funcionalidade, facilidade de manutenção e variedade de estilos (cores, padrões, acabamentos e preços). Comparado a outros materiais para revestimento de piso, os carpetes evitam a propagação do som em até dez vezes, constituindo-se em um ótimo isolante acústico. Os ruídos como os de conversas e do impacto para os pisos inferiores, são melhor absorvidos pelas fibras do carpete. Apesar de se acreditar que o carpete eleva a temperatura do ambiente, a constituição do feltro faz dele um ótimo isolante térmico. Por ser macio, reduz a fadiga causada pelos pisos duros e aumenta o conforto visual ao reduzir a reflexão da luz.

### Pisos de Madeira

Existem no mercado pisos de madeira natural ou sintética. Os naturais (tábua e tacos) geralmente têm maior durabilidade e preço maior que os sintéticos. As tábuas de madeira, quando colocadas no sentido do comprimento dos ambientes, dão a sensação de amplitude. Esses pisos podem empenar e manchar com o tempo, além da instalação ser mais demorada.

Outra solução é o tradicional taco, que permite combinar diferentes madeiras, formando desenhos. Atualmente, a fixação é feita com argamassa (pó + água com póxi), o que evita o antigo problema com o deslocamento das peças.



Pisos laminados (stratificados) são entre as opções mais econômicas. O resultado visual é parecido com o das tábuas de madeira, com a vantagem de não manchar e permitirem instalação rápida (um dia). A durabilidade está na durabilidade (entre 5 a 10 anos) comparada às tábuas de madeira, que podem durar décadas.



É preciso ter cuidado na limpeza, aspirando o pó no mínimo uma vez por semana e contratando uma empresa especializada para uma limpeza profunda a cada ano. O carpete possui vida útil de 5 a 15 anos, dependendo do tipo de fibra. Os materiais mais utilizados em ordem decrescente de resistência são os fios de nylon, poliéster, lã, algodão, propileno e de reciclagem. Possui vida útil que varia de 5 a 15 anos.



## Dicas

### Cuidados especiais com as crianças em apartamento



Confira algumas dicas para garantir a segurança das crianças:

- Alimentos devem estar guardados em locais apropriados. Uma lata de leite em pó, na vontade de comer biscoito, a criança pode cair em uma cadeira e cair.
- Proteja as tomadas elétricas com plugue próprio para evitar choques.
- Mantenha sempre a criança afastada do fogão e fique atento para que ela não mexa nos botões. Cuidado com o cabo das panelas voltadas para dentro do fogão e utilize as bocas de trás sempre que possível.
- Facas, garfos, tesouras e outros objetos comuns devem ficar longe do alcance das crianças. Principalmente as crianças menores, não devem andar pela casa levando um copo, uma garrafa ou outro objeto de vidro.
- Retire dos armários baldes substâncias tóxicas como detergentes e outros produtos de limpeza, que se ingeridos, podem causar graves intoxicações. Nunca transfira para garrafas de refrigerante qualquer produto de limpeza; a memória visual da criança é ótima e ela poderá ingerir substâncias tóxicas julgando estar tomando um refrigerante.
- Mantenha sacolas e embalagens plásticas longe das crianças. Se elas colocarem em boca da cabeça, poderão se sufocar.

#### Crianças de até 2 anos

- Utilize pratos e copos de plástico.
- Retire os móveis que possuamquinas duras ou proteja os cantos com espuma.
- Proteja as janelas com telas apropriadas.
- Não ofereça amendoim, pipoca, chiclete ou balas, alimentos que podem fazer a criança engasgar.
- Os brinquedos e suas peças devem ter tamanho suficiente para não caber na boca.

#### Crianças com mais de 2 anos

- Mantenha a criança fora da cozinha no momento em que estiver cozinhando.
- Não deixe a criança perto de alguém que esteja passando roupa.
- Evite tomar remédios na frente das crianças, pois elas tendem a imitar os adultos.
- Ensine as perigos do fogo e fuja sobre quais substâncias são combustíveis.
- Remova todas as chaves das portas internas, pois a criança pode se trancar e não saber como abrir a porta.

Impresso  
Especial575401 000991  
Tibério Cassel e Associados S.A.

CORREIOS

# Tibério Informa

Ano IX - Fevereiro / 2004

## Tibério comemora 40 anos de história

Nesta edição...

2

Oportunidade:  
Promoção Inédita

4

Vale a pena investir em  
imóveis atualmente?

"A nossa política busca a contínua aplicação das melhores práticas e sistemas visando a aquisição de novos conhecimentos e técnicas de trabalho, visando a melhoria da produtividade e a qualidade dos serviços e a satisfação dos nossos clientes, sempre tendo em mente o cliente."

ISO  
9001

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE

Papeis, serviços, tecnologia e mais...

OHSAS  
18001

SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA

Papeis, serviços, tecnologia e mais...

### TIBÉRIO 40 anos

A Tibério está em festa! Motivos para comemorar não faltam: são 40 anos de história que, desde o início, foi construída com muito trabalho, dedicação e ética. A trajetória da Tibério começou com a construção de residências na Zona Leste de São Paulo. Em 1964 foi fundada a Tibério Engenharia e Construções Ltda, empresa dedicada principalmente a construções de grandes obras industriais. A partir da década de 70, a foco voltou a ser o segmento residencial e a empresa fortaleceu-se como construtora. Nos anos 90, a empresa iniciou um processo de mudança e, atualmente, a Tibério atua desde a escolha do terreno até a entrega do empreendimento e conta com uma equipe preparada para garantir a qualidade máxima dos seus produtos e serviços.

#### Enfrentando mudanças com solidez e visão de mercado

Durante todos estes anos, nosso país passou por inúmeras vicissitudes causadas por fatores econômicos, crises, mudanças políticas e culturais. A Tibério, sempre empreendedora, enfrentou as adversidades, buscou inovar as oportunidades de cada momento e nunca deixou de cumprir seus compromissos. Hoje, temos a satisfação de comemorar estes anos de trabalho com mais de 2.500 unidades entregues. Na data prevista, um desempenho baseado na seriedade e na qualidade com que a empresa encara as responsabilidades assumidas. Esta postura de respeito é também adotada no relacionamento com bancos e parceiros.



*Esta comemoração tão especial para a Tibério tem a felicidade de coincidir com o aniversário de 450 anos de São Paulo, que é a cidade que melhor sintetiza a arte de realizar e de construir.*


Quando a Empresa foi fundada nos anos 60, São Paulo tinha menos de 4 milhões de habitantes. Quatro décadas depois, o município conta com mais de 10 milhões de habitantes. Neste período, a Tibério testemunhou o desenvolvimento desta metrópole e ajudou a construir a paisagem paulistana, concebendo e realizando seus projetos sempre com a preocupação de contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos moradores da cidade. Ao longo dos 40 anos construindo linhas, participando da conquista da casa própria, empregando, treinando e qualificando profissionais, cumprindo os compromissos assumidos com clientes, funcionários, prestadores de serviços e fornecedores. É por tudo isso que a Tibério tem orgulho de todos estes anos de sua história, que continua sendo construída, dia após dia, com respeito às pessoas e ao meio ambiente.

Atualmente, a Tibério é uma das empresas de setor imobiliário e de construção civil mais expressivas de São Paulo. Está presente nas principais faixas da região metropolitana como Higienópolis, Moema, Pinheiros, Vila Marzette, Saúde, Vila

**ANEXO J**

---

**Exemplo de PESS – Procedimento de Execução de Serviço e Segurança**

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>PESS - Procedimento de Execução de Serviço e Segurança</b>		
<b>PROCESSO</b>  <b>REVESTIMENTO EM GESSO LISO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b> <b>PESS.VED.06</b>	<b>VERSÃO</b> <b>09</b>	<b>FOLHA Nº</b> <b>1/4</b>

➤ **RESPONSÁVEIS:**

- **Execução de serviços:** *Gesseiros.*
- **Segurança:** *Gesseiros.*

**A. EXECUÇÃO DO SERVIÇO**

**1. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Memorial descritivo.

**2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

- Gesso Lento;
- Desempenadeira para gesso;
- Desempenadeira aço lisa;
- Prumo de face;
- Taliscas;
- Andaimes;
- Latas;
- Machadinha;
- Metro ou trena;
- Régua L;
- Bianco;
- Espátula;
- Rolo de lã;
- Caixote;
- Talhadeira;
- Mangueira de Nível;
- Marreta;
- Equipamento de proteção individual.

**3. MÉTODO EXECUTIVO**


**3.1. Condições para o início dos serviços**

- Todos contramarcos e batentes devem estar liberados;
- Enfição deve estar concluída;
- Contrapiso concluído;
- Pregos da laje devem estar cortados e pintados com zarcão;
- Regularização, caso necessário, em forros e paredes;
- Fixação (encunhamento) entre bloco e laje deve estar concluída;
- No hall: todas as botoeiras de chamada do elevador devem estar retiradas.

**3.2. Execução dos serviços**

- Aplicar com rolo de lã a mistura de bianco e água (1 litro de bianco para 3 litros de água) em todos os tetos;  
**Observação:** Quando molhar o teto com bianco ou espalhar a nata, evitar que espirre nas paredes, pois pode estragar o gesso. Caso a parede fique suja, limpar imediatamente com broxa úmida;
- Tampar com papel as caixinhas de elétrica;
- Retirar as rebarbas de concreto e massa das paredes e tetos;
- Na cozinha o gesso, juntamente com o encarregado deve verificar o nível do teto, tomar o ponto mais baixo como referência e marcar em todas as paredes. O gesso deve ser nivelado (sarrafeado) para evitar cortes no azulejo;
- As paredes fora de prumo (+2mm) devem ser taliscadas;
- Montar os andaimes e executar as faixas mestras;
- Iniciar a aplicação do gesso pelo teto, nivelando os cantos e na sequência as paredes acima do andaime;



	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>PESS - Procedimento de Execução de Serviço e Segurança</b>		
<b>PROCESSO</b>  <b>REVESTIMENTO EM GESSO LISO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>FOLHA Nº</b>
	<b>PESS.VED.06</b>	<b>09</b>	<b>2/4</b>

- Nos casos onde a porta da área de serviço vai até o teto, deverá ser efetuado o nivelamento do trecho referente ao vão da porta;
- Desmontar o andaime e executar o restante das paredes;

**Importante:**




- 1) O último andar só poderá ser feito quando a cobertura e a impermeabilização estiverem concluídas.
- 2) Após o término do serviço, retirar todo o entulho.  
 \*Utilizar o Form.OB.09 para batente metálico.  
 \*Utilizar o Form.OB.51 para porta pronta.
- 3) Antes de preparar o gesso para aplicação, verificar a quantidade suficiente para evitar o desperdício e a grande quantidade de entulho gerado na obra já que o gesso é prejudicial ao meio ambiente.

**4. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS**

- Form.OB.09 – Revestimento em Gesso Liso;
- Form.OB.51 – Revestimento em Gesso Liso Porta-Pronta.

**B. SEGURANÇA**

**1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – Obrigatórios**

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
Manuseio inadequado de materiais	Distração, Negligência	Queda de material	 <b>Botina de couro</b>
Disposição inadequada de materiais	Materiais espalhados	Tropeções Escorregões Perfuração dos pés	
Piso escorregadio /irregular/ com aberturas	Acúmulo de água, Resto de Massa, Abertura em lajes, no solo	Escorregões Torções Ferimentos graves	
Disposição inadequada de materiais e ferramentas manuais	Materiais e ferramentas espalhadas	Golpes na cabeça	 <b>Capacete</b>
Manuseio inadequado de materiais, máquinas, equipamentos e ferramentas manuais	Distração, Negligência		
Exposição à produto tóxico / químico	Contato com o gesso	Irritações na pele	 <b>Luva de látex</b>


**Importante:** Fica dispensado o uso do capacete somente dentro dos apartamentos.




	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>PESS - Procedimento de Execução de Serviço e Segurança</b>		
<b>PROCESSO</b>  <b>REVESTIMENTO EM GESSO LISO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b> <b>PESS.VED.06</b>	<b>VERSÃO</b> <b>09</b>	<b>FOLHA Nº</b> <b>3/4</b>

## 2. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – Eventuais

### 2.1. Atividade: Preparo do gesso

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
Exposição à poeira	Poeiras provenientes do preparo do gesso	Doenças respiratórias	 Máscara descartável

### 2.2. Atividade: Gesso próximo aos vãos de janela

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
Exposição à altura (altura maior que 2 m)	Trabalho próximo aos vãos de janelas	Ferimentos graves Morte	 Cinto de Segurança

## 3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

- Consultar as Instruções de Segurança : IS.EQ.17 – Andaime

## 4. INSTRUÇÕES GERAIS

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
Disposição inadequada de materiais e ferramentas manuais	Materiais ou ferramentas em peitoris de janelas Materiais e ferramentas espalhados	Queda de materiais ou ferramentas em altura Quedas em nível de pessoas	Não colocar os materiais ou ferramentas no peitoril de janelas. Durante o trabalho não deixar espalhado ferramentas ou materiais e no final do dia recolher e guardar em local adequado.
Postura inadequada	Costas arqueadas	Dores e problemas de coluna	Manter as costas o mais reto possível (nunca arqueadas). Abaixar dobrando sempre os joelhos.
Exposição à altura	Utilização de bancos ou escadas instáveis Falta de cinto de segurança	Ferimentos nos braços e pernas Queda de pessoas	Não utilizar escadas, qualquer banco ou lata para alcançar pontos mais altos. Utilizar banco estável, feito com madeira de boa qualidade, largura mínima de 30cm, travas para os pés e apoio intermediário caso a altura seja maior que 50cm. Caso o trabalho seja feito em locais próximos às janelas, em altura superior a 2 m, deve-se utilizar o cinto de segurança preso na escora, gancho da laje ou alvenaria.

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>PESS - Procedimento de Execução de Serviço e Segurança</b>		
	PROTOCOLO <b>REVESTIMENTO EM GESSO LISO</b>	IDENTIFICAÇÃO <b>PESS.VED.06</b>	VERSÃO <b>09</b>

### 5. OBSERVAÇÕES


- É obrigatório o uso do EPI (NR 1);
- Seguir todas as orientações deste procedimento;
- Caso um dos itens acima não seja cumprido, o funcionário poderá ser punido com advertência, suspensão ou demissão por justa causa.

Elaborado/ revisado por:  _____ Nome / Assinatura do Responsável	Aprovado para uso:  _____ Diretor Responsável	_____ Data
---	--	---------------

**ANEXO K**

---

**Exemplo de IS – Instrução de Segurança para visitantes**

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>IS – Instrução de Segurança</b>		
PROCESSO <b>VISITANTES NA OBRA E ESCRITÓRIO</b>	IDENTIFICAÇÃO <b>IS.OB.03</b>	VERSÃO <b>04</b>	FOLHA Nº <b>1 / 2</b>

➤ **RESPONSÁVEIS:**

- **Utilização e segurança:** Todos os funcionários da empresa, funcionários de subcontratadas que permanecem por período superior a 1 (um) dia na obra e Profissionais de venda.  
 \* Entende-se por visitantes os clientes, fornecedores ou qualquer outra pessoa que permaneça até 1 (um) dia nas obras e não seja funcionário. Exceção é feita aos profissionais de venda que apesar de serem considerados fornecedores, recebem treinamento de segurança antes de iniciarem os serviços na empresa.

**1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – Obrigatórios**

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
Manuseio inadequado de material	Distração, Negligência	Queda de material	 <b>Calçado fechado e Baixo</b>
Disposição inadequada de material	Materiais espalhados	Tropeções Escorregões Perfuração dos pés	
Piso escorregadio /irregular/ com abertura	Acúmulo de água, Resto de Massa, Abertura em lajes, no solo	Escorregões Torções Ferimentos graves	
Disposição inadequada de material e ferramenta manual	Materiais e ferramentas espalhadas	Golpes na cabeça	 <b>Capacete</b>
Manuseio inadequado de material, máquina, equipamento e ferramenta manual	Distração, Negligência		


**Importante:** O capacete será dispensado aos visitantes do plantão de vendas no último mês da obra, sendo que o responsável da obra deverá isolar os locais que, neste mês, necessitarem de serviços com risco de queda de materiais.

**2. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – Eventuais**

Não há.

**3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA**

Não há.

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>IS – Instrução de Segurança</b>		
<b>PROCESSO</b> <b>VISITANTES NA OBRA E ESCRITÓRIO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b> <b>IS.OB.03</b>	<b>VERSÃO</b> <b>04</b>	<b>FOLHA Nº</b> <b>2/ 2</b>

#### 4. INSTRUÇÕES GERAIS

Perigo	Causa	Consequência	Medidas Preventivas
<b>Entrada de pessoas não autorizadas</b>	<b>Entrada de visitantes sem autorização</b>	<b>Ferimentos</b>	<p>Procurar manter o portão de entrada da obra fechado.</p> <p>Na entrada da obra deve constar as seguintes orientações:</p> <p>“Proibida a entrada de pessoas não autorizadas”.</p> <p>“Obrigatório o uso de capacete”.</p> <p>Não é permitida a entrada de qualquer visitante na obra sem estar acompanhado de um funcionário.</p> <p>O funcionário, ao perceber, na obra, a presença de um visitante, deve imediatamente comunicar ao encarregado, mestre, estagiário ou responsável pelo almoxarifado o local onde está o visitante, para que eles o encontrem.</p> <p>Caso o visitante esteja em local de risco (guincho, serra de bancada, polícarde etc), o funcionário deve levá-lo em local seguro e seguir as instruções acima.</p>

#### 5. OBSERVAÇÕES

- É obrigatório o uso do EPI (NR 1);
- Seguir todas as orientações deste procedimento;
- Caso um dos itens acima não seja cumprido, o funcionário será punido com advertência, suspensão ou demissão por justa causa.

<b>Elaborado/ revisado por:</b>  <i>_____          Assinatura do Responsável</i>	<b>Aprovado para uso:</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>_____ Diretor Responsável</i></div> <div><i>_____ Data</i></div> </div>
--	---

**ANEXO L**

---

**Páginas do Manual do Proprietário**

## **Manual do Proprietário – Clos de La Roche – Mooca**

### **24. USANDO A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Para o caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica ao edifício, foram instaladas, nas escadarias, nos halls e nos subsolos, luminárias com lâmpadas incandescentes de 60W/220Volts. Não poderão ser instaladas lâmpadas com potência superior, pois esta ação prejudicaria todo o sistema. Essas luminárias são alimentadas através de um sistema de baterias, com autonomia de 1 hora.

### **25. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS**

Neste edifício, os halls dos pavimentos são bloqueados por portas corta-fogo e possuem extintores e rede de hidrantes.

Os extintores de incêndio servem para um primeiro combate a pequenos incêndios. Para tanto, é importante ler atentamente as instruções contidas no corpo do próprio equipamento, especialmente no que diz respeito às classes de incêndio para a qual cada um é indicado, e como utilizá-lo. A tabela a seguir esclarece alguns pontos:

<b>Classes de incêndio</b>	<b>Tipo de incêndio</b>	<b>Extintor Recomendado</b>
<b>A</b>	Materiais sólidos, fibras têxteis, madeira, papel etc.	Água pressurizada.
<b>B</b>	Líquidos inflamáveis e derivados de petróleo.	Gás carbônico, pó químico seco, água pressurizada.
<b>C</b>	Material elétrico, motores, transformadores etc.	Gás carbônico, pó químico.
<b>D</b>	Gases inflamáveis sob pressão.	Pó químico.

O extintor e o local de sua instalação não podem ser alterados, pois foram determinados pelo Corpo de Bombeiros.

Incêndios de maior intensidade podem ser combatidos pelo uso de hidrantes, desde que não localizados em líquidos inflamáveis e/ou equipamentos elétricos. As caixas de hidrantes possuem mangueiras que permitem combater o fogo com segurança, em qualquer ponto do pavimento.

As portas corta-fogo têm a finalidade de impedir a propagação do fogo e proteger as escadas durante a fuga em caso de incêndio. É muito importante que sejam mantidas sempre fechadas, a fim de que o sistema de molas não seja danificado, e de que não se impeça o perfeito funcionamento em caso de necessidade. O acesso a essas portas nunca pode estar obstruído.

### **EM CASO DE INCÊNDIO**

- ✓ Ao notar indícios de incêndio (fumaça, cheiro de queimado etc.), certifique-se do que está queimando e da extensão do fogo, sempre a uma distância segura;
- ✓ Ligue para o corpo de bombeiros pelo número 193;
- ✓ Combata o fogo utilizando o extintor mais apropriado, conforme descrito na tabela de classes de incêndio;
- ✓ Em caso de não saber manusear os extintores, saia do local imediatamente, fechando as portas e janelas atrás de si sem trancá-las, desligando a eletricidade e alertando os demais moradores;
- ✓ Jamais utilize os elevadores em caso de incêndio;
- ✓ Não tente salvar objetos – a sua vida é mais importante.

---

**Manual do Proprietário – Clos de La Roche – Mooca**

---

---

**I. INFORMAÇÕES ÚTEIS**

---

---

**26. SEGURANÇA**

---

- ✓ Não utilizar quaisquer aparelhos sanitários (bacias, caixas acopladas, tanques, lavatórios) como ponto de apoio, pois eles podem se quebrar provocando um acidente.
- ✓ Não se pendurar nas janelas para limpeza dos vidros; utilizar utensílios com cabos alongados especiais para esse fim.
- ✓ No caso de ausências prolongadas é aconselhável fechar o registro de gás.
- ✓ Nunca testar ou procurar vazamentos no equipamento a gás utilizando fósforos ou qualquer outro material inflamável.
- ✓ Recomenda-se, para este fim, o uso de espuma de sabão. Em caso de dúvida, fechar imediatamente o registro e solicitar auxílio da COMGÁS ou empresa especializada. Abrir as janelas e procurar não acender fósforos, não usar objetos que produzam faíscas, nem mesmo acionar os interruptores.
- ✓ Apesar dos riscos de incêndio em edifícios residenciais serem pequenos, eles podem ser provocados por descuidos como esquecer ligado o ferro de passar roupa, panela super aquecida, curto-circuito ou mesmo cigarros mal apagados.

---

**27. EMPREGADOS DO CONDOMÍNIO**

---

As ordens aos empregados do condomínio devem ser dadas apenas pelo Síndico. Se algum condômino tiver alguma restrição ou reclamação a fazer, deve dirigir-se diretamente ao Síndico. Jamais reclamar de forma direta com o funcionário.

É importante lembrar que o funcionário do condomínio não pode realizar serviços particulares para os condôminos durante a jornada de trabalho.

---

**28. O LIXO**

---

O lixo deve ser depositado em local e horário estabelecidos pelo regulamento interno do condomínio. Deve estar envolvido em sacos plásticos de pequeno volume, fechado, ou ainda, embrulhado em pequenos pacotes, para posterior remoção.



**ANEXO M**

---

**RNCO - Relatório de Não-Conformidade ou Observação**

TIBÉRIO		SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO		Nº
RNCO - Relatório de Não-Conformidade ou Observação				
Processo:	Nome:	Obra / Depto.:	Data: / /	
Descrição detalhada de: <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <input type="checkbox"/> <b>Não-Conformidade</b>  <small>(Problema que ocorreu)</small> </div> <div> <input type="checkbox"/> <b>Acidente</b>  <small>(Evento indesejável que resultou em morte, lesão, danos à propriedade, perda do produto, do processo e de seus resultados)</small> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <input type="checkbox"/> <b>Observação</b>  <small>(Problema que pode ocorrer ou proposta de melhoria)</small> </div> <div> <input type="checkbox"/> <b>Incidente</b>  <small>(Evento que tinha potencial de levar a um acidente)</small> </div> </div>				
Ação imediata e/ou disposição do produto não-conforme				Prazo
Responsável pelo RNCO		Responsável pela Ação	Diretor	Data: / /
Uso do SSO	Ação para reduzir as consequências:			
	Atendimento ao acidentado:			
<b>Uso exclusivo do Comitê do SGI:</b> Resp. Segurança do Trabalho analisa Levantamento Geral de Perigos? (   ) Não   (   ) Sim			<b>Recebido</b> Visto / / Data	
<b>Aprovado após reinspeção:</b> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">       Responsável pelo RNCO / Comitê SGI        / /        Data     </div>				

**ANEXO N**

---

**RACP – Relatório de Ações Corretivas e Preventivas**

<b>TIBÉRIO</b>	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>RACP - Relatório de Ações Corretivas e Preventivas</b>	Nº
Processo:	Nome:	Data:
Descrição detalhada de: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <b>Não-Conformidade</b>  <small>(Problema que ocorreu)</small> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <b>Acidente</b>  <small>(Evento indesejável que resultou em morte, lesão, danos à propriedade, perda de produto, do processo e de seus resultados)</small> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <b>Observação</b>  <small>(Problema que pode ocorrer ou proposta de melhoria)</small> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <b>Incidente</b>  <small>(Evento que tinha potencial de levar a um acidente)</small> </div> </div>		
<b>Identificação da Causa</b>		
<b>Soluções adotadas para eliminação da causa e planejamento de implantação</b>		
Detalhamento da Ação	Responsável	Prazo
		<input type="checkbox"/> Implant. <input type="checkbox"/> Eficácia
Diretor	Responsável pela ação	Data
Uso exclusivo do Comitê do SGI: Resp. Segurança do Trabalho analisa Levantamento Geral de Perigos? (   ) Não    (   ) Sim    _____ Visto do Resp. Segurança do Trabalho		Recebido _____ Visto _____ Data
<b> Avaliação da eficácia da ação (verificação da implantação e da eliminação da causa)</b>		
Data	Verificação	Situação
Diretor	Comitê	Data de fechamento

**ANEXO O**

---

**Controle de registros**

CONTROLE DE REGISTROS										
Código	Nome do Registro	Localização Eletrônica	Resp. Coleta	PO de Referência	Indexação	Acesso	Tipo de Arquivo	Local de Arquivo	Tempo de Retenção	Disposição
Form_SGI.02	Índice	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Comitê do SGI	PO.SGI.01	Não aplicável	Livre	Eletrônico	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos	Até a próxima atualização	-
Form_SGI.04	Plano Anual de Auditoria	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Repr. do Comitê	PO.SGI.03	Data	Livre	Eletrônico	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Auditorias\ Internas\Planejamento	1 ano fora o ano	Deletado
Form_SGI.05	Programação de Auditoria	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Repr. do Comitê	PO.SGI.03	Data	Livre	Eletrônico	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Auditorias\ Internas\Planejamento	1 ano fora o ano	Deletado
Form_SGI.06	Check-list de Auditoria	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Equipe Auditora	PO.SGI.03	Data	Livre	Pasta	Deslizante	1 ano fora o semestre	Lixo
					Nº sequencial	Livre	Pasta	Deslizante	1 ano fora o semestre	Lixo
Form_SGI.07	Relatório de Auditoria	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Equipe Auditora	PO.SGI.03	Por Departamento / Data	Livre	Eletrônico	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Auditorias\ Internas	1 ano fora o semestre	Deletado
Form_SGI.08	RNCO - Relatório de Não-Conformidade ou Observação	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Todos envolvidos no processo	PO.SGI.04	Por Departamento/ Nº sequencial	Livre	Pasta	Obras	Até o final da obra	Lixo
								Estação	1 ano fora o semestre se já estiver fechada	Lixo
Form_SGI.09	Planilha de Controle de RACP	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Todos envolvidos no processo	PO.SGI.04	Por Departamento/ Nº sequencial	Livre	Eletrônica	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Controle de RACP e RNCO	Até a próxima atualização	-
Form_SGI.10	RACP	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Diretores, Engenheiros, Estagiários e funcionários do escritório	PO.SGI.04	Por Departamento/ Nº sequencial	Livre	Pasta	Estação	1 ano fora o semestre se já estiver fechada	Lixo
Form_SGI.11	Análise Crítica de Legislação	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Resp. Segurança do Trabalho	PO.SGI.01	Por lei ou decreto	Segurança do Trabalho	Pasta	Estação SSO	1 ano fora o semestre ou última análise	Lixo
Form_SGI.12	Planilha de Controle de Legislação	f:\mn\usuarios\Programa da Qualidade\Procedimentos\SGI\formulários	Resp. Segurança do Trabalho	PO.SGI.01	Não aplicável	Segurança do Trabalho	Pasta	Estação SSO	1 ano fora o semestre	Lixo

**ANEXO P**

---

**Exemplo de Plano Anual de Auditoria**

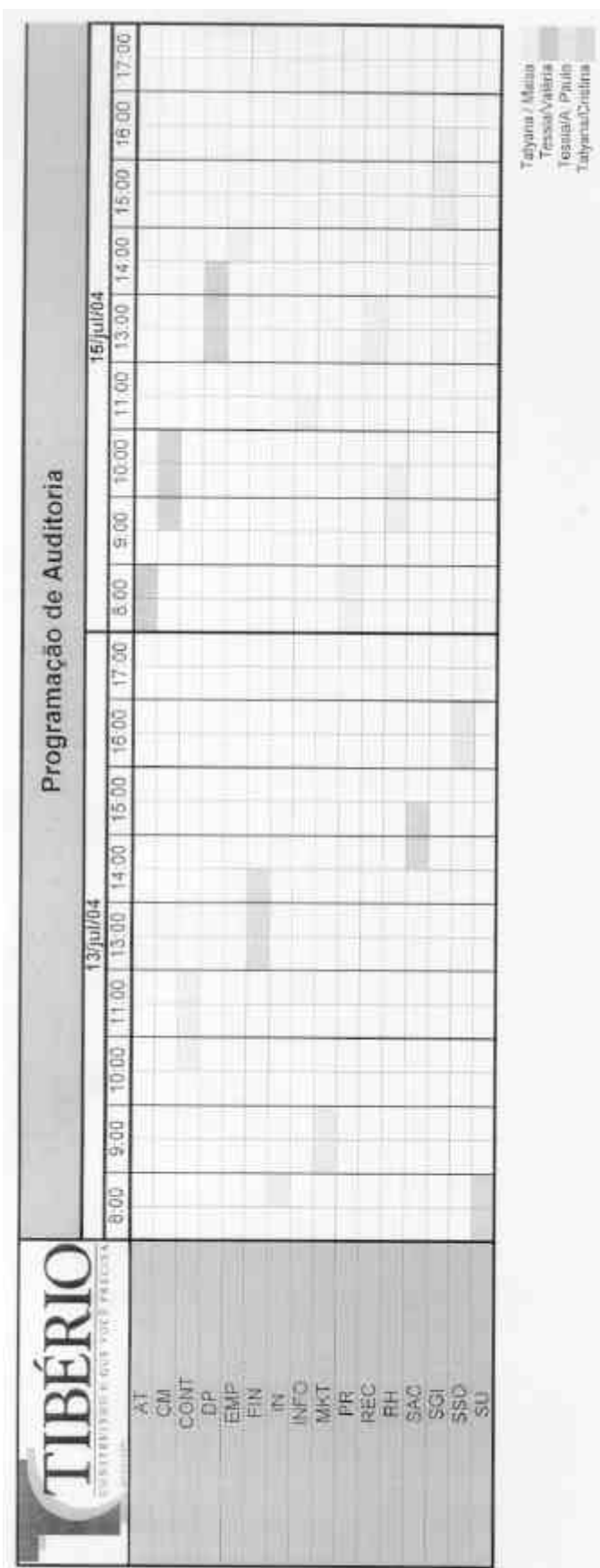




**ANEXO Q**

---

**Exemplo de Programação de Auditoria**



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ACKOF, L. R. **Recreation corporation: a design of organizations for the 21<sup>st</sup> century**. New York: Oxford University, 1999. 336p.

AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS. **Guidelines for process safety management, environment, safety, health and quality**. New York, 1996.

AKKERS, L. **Health and safety regulations: the Netherlands experience**. In: Stellman, J. M. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. Geneva: International Labour Office, 1998. p. 93.12-93.15, v. 3, 4 th ed.

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da implantação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) em obras de edificações verticais – um estudo de caso**. 180 p. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 1998.

ARNOLD, K. L. **O guia gerencial para a ISO 9000**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso – NBR ISO14001**. Rio de Janeiro, 1996.

----. **Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho – NBR ISO 9004**. Rio de Janeiro, 2000.

----. **Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário – NBR ISO 9000**. Rio de Janeiro, 2000.

----. **Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos – NBR ISO 9001**. Rio de Janeiro, 2000.

AYOADE, A.; GIBB, A. G. F. I. **Integration of quality, safety and environmental systems**. In: **Implementation of Safety and Health on Construction Sites**. Proceedings of the first international conference of CIB working commission W99. Lisbon. Portugal. Set. 1996.

BARREIROS, D. **Gestão da segurança e saúde no trabalho : estudo de um modelo sistêmico para as organizações do setor mineral.** 317p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

BARREIROS, D. **Sistema de Gestão para a Saúde e Segurança do Trabalho: o que está sendo discutido ?** Florianópolis: Fundacentro, 2000. 18p.

BECKMERHAGEN I. A.; BERG, H. P.; KARAPETROVIC, S. V., WILLBORN, W. O. **Integration of Standardized Management Systems: focus on safety in the nuclear industry.** International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20, No. 2, pp. 210-228, 2003.

BERTALANFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas.** Petrópolis: Editora Vozes, 1973.

BORGER, F. G. **Responsabilidade Social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial.** 2001. 254p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, administração e contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

BRAUER. R. L. **Safety and Health for engineers.** New York: Van Nonstrand Reinhold, 1994.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. **Occupational health and safety management systems – specification BSI-OHSAS-18001.** London, 1999.

----. **Occupational health and safety management systems – Guidelines for the implementation of OHSAS18001 - BSI-OHSAS-18002.** London, 2000.

BRITISH STANDARD. **Guide to Occupational health and safety management systems – BS 8800.** London, 1996.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes - uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.** São Paulo: Atlas, 1999.

CERQUEIRA, J. P; MARTINS, M. C. **O sistema ISO9000 na prática**. São Paulo: Pioneira, 1996. (série Qualidade Brasil).

CHECKLAND, P. **Systems thinking, system practice**. Chichester: John Wiley, 1993. 329p.

CHIAVENATO, I. **Gerenciando Pessoas: O passo decisivo para a administração participativa**. São Paulo: Makron Books, 1992.

----. **Introdução à teoria geral da administração**. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHISSICK, S. S. **Emergency planning** – part 2: routine planning. In: Chissick S. S.; Derricot R. *Occupational Health and Safety Management*. London: John Wiley & Sons, 1981, p. 171-192.

CHURCHMAN, C. W. **Introdução à teoria dos sistemas**. Petrópolis; Editora Vozes, 1972.

CONFEDERATION OF BRITISH INDUSTRY In: Don, P. **Workplace ill-health, Safety Management**. London, British Safety Council, 1997. p.1.

CORDEIRO, C. C. C.; SILVA, J. G.; OLIVEIRA, J. M. C.; SILVA, S. R. S. **Subsídios para revisão da norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. In: I Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho - SIBRAGEQ. Recife, 1999.

CRUZ, S. M. S. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil**. 113p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

CULLEN, E. J. **The advantages of ergonomics intervention**. In: Nicholson A. S.; Ridd, J. E. *Health Safety and Ergonomics*. London: Butterworths, 1988, p. 3-9.

DAVIS, P. R. **The contribution of ergonomics to present and future industrial safety and health**. In: Nicholson A. S.; Ridd, J. E. *Health Safety and Ergonomics*. London: Butterworths, 1988, p. 3-9.

DE CICCIO, F. **Manual sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Risk Tecnologia, 1996 Vol. II.

----. **Sistemas Integrados de Gestão – Agregando valor aos sistemas ISO 9000**.

Artigo. Disponível em: <<http://www.qsp.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.

DEGANI, C. M. **Sistemas de Gestão Ambiental em empresas construtoras de edifícios**. 2003. 223p. Tese (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

DERRICOTT R. **Introduction to occupational health and safety management**. in: Chissick S. S.; Derricot R. Occupational Health and Safety Management. London: John Wiley & Sons, 1981, p. 1-26.

DIAS, L.A. **Integrated Management Systems in Construction (IMSInCONS)**. In: Proceedings. CIB W 99 - Safety and Health on Construction Sites International Conference on Construction Project Management Systems: the Challenge of the Integration. International Council for Research and Innovation in Building and Construction and University of Sao Paulo - Escola Politécnica, São Paulo, Brazil, 25 - 28 march 2003. CD-ROM. 14p.

DO VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: O Desafio de ser Competitivo Protegendo o Meio Ambiente**. São Paulo: Pioneira, 1995.

EUROSTAT. **Apresenta estatísticas européias sobre acidentes**. Disponível em: <<http://europa.eu.int/comm/eurostat>>. Acesso em 20 out. 2003.

EVERETT, J. G.; THOMPSON, W. S. **Experience modification rating for workers' compensation insurance**. Journal of Construction Engineering and Management - ASCE v. 121, n. 1, Mar 1995, p. 66-79.

FEIGENBAUM, A. V. **Total Quality Control**. 3a. ed. New York: McGraw-Hill, 1986.

FERREIRA, A.B.H. **Dicionário Aurélio escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

FISCHER, M. R. **Mudanças e transformação organizacional**. In: França et al (2002). As pessoas na organização. São Paulo: Editora Gente. 2002. p.147-164.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GRAJEW, O. **Responsabilidade Social nas Empresas**. Programa: Roda Viva / TV Cultura. São Paulo, setembro, 2001.

GRUNDEMANN, R.W.M ; VAN VUUREN, C.V. **Preventing absenteeism at the workplace: a European portfolio of case studies**. European Foundation for the improvement of Living & Working Conditions. Dublin, Ireland, 1998.

GUNNINGHAM N.; JOHNSTONE R. **Regulating Workplace Safety: System and Sanctions**. New York: Oxford University Press Inc, 1999.

HAMMER W. **Occupational Safety Management and Engineering**. New Jersey: Prentice-hall, 1985.

HAMMER, M; CHAMPY, J. **Reengenharia:revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HENKEL-LOCTITE. **Política de Gestão**. São Paulo, Disponível em <<http://www.henkel-loctite.com>> Acesso em 21 ago. 2003.

HINZE, J. W. **Construction Safety**. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

HOPKINS, A. **The limits of lost injury frequency rates**. In: Positive Performance Indicators for OHS Part 1. Proceedings. Canberra: Worksafe Australia, 1994.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. **Definições**. Disponível em: <<http://www.iea.cc/ergonomics/>>. Acesso em: 20 jan. 2004.

INSTITUTO ETHOS. **Perguntas e Respostas**. São Paulo: Instituto Ethos, Disponível em <<http://www.ethos.org.br/docs/institucional/perguntas.shtml>> Acesso em 19 ago. 2003.

INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION.

**Classification of information in the construction industry ISO/TR 14177.**

Geneve, 1994.

INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION. **Estatísticas**

**sobre certificações.** Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso em: 20 jan. 2004.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION. **Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems - ILO-OSH.** Disponível em:

<<http://www.ilo.org>> Acesso em 19 jun. 2003.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION. **Objetivo da Segurança e**

**Saúde no Trabalho.** Disponível em: <<http://www.ilo.org>> Acesso em 20 jan. 2004.

JURAN, J.M.; GRAYNA, F.M. **Quality Control Handbook.** 4.ed. New York:

McgrawHill, 1988.

JURAN, J.M. **Juran, planejando para qualidade.** Tradução João Mário Csillag.

São Paulo: Pioneira, 1990.

KAUFMAN Jr., D. L. **Sistemas Um: uma introdução ao pensamento sistêmico.**

Minneapolis: S.A. Carlton Publisher, 1980.

KRAUSE, T. R. **Employee-driven systems for safe behavior: integrating**

**behavioral and statistical methodologies.** New York: Van Nostrand Reinhold, 1995.

KRUGLIANSKAS, I. **A interface P & D/ marketing e seus efeitos na eficácia de centros cativos brasileiros.** In: NPGCT/USP. Política e Gestão em Ciência e

Tecnologia: estudos multidisciplinares. São Paulo: Pioneira, 1986.

LAYCOCK, G. A. **Workplace accidents: a case for safety by design?** In:

Nicholson A. S.; Ridd, J. E. Health Safety and Ergonomics. London: Butterworths, 1988, p. 59-70.

MACIEL, J. **Elementos de Teoria Geral dos Sistemas.** Petrópolis: Editora Vozes,

1974.



MACIEL, J. L. L. **Proposta de um modelo de integração da gestão da segurança e da saúde ocupacional à gestão da qualidade total**. 2001. 147p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

MARTINS, A. I. S. **Desenvolvimento de um modelo para a avaliação de impactos e danos na indústria química**. 2000. 131p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

MATTOS, R. **Análise crítica de uma metodologia de solução de problemas na prestação de serviços: uma aplicação prática do MASP**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

McGEORGE, D.; PALMER, A. **Construction Management. New Directions**. London: Blackbell Scienck, 1997.

MEKBEKIAN, G. **Desenvolvimento de sistemas da qualidade para indústrias de pré-fabricados de concreto de acordo com as diretrizes da série de normas NBR ISO 9000**. 1997. 161p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Apresenta estatísticas sobre acidentes de trabalho no Brasil**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em 20 out. 2003.

NORTH, K. **Environmental business management: an introduction**. Geneva: International Labour Office, 1992.

NATIONAL SAFETY COUNCIL. **Apresenta estatísticas norte americanas sobre acidentes**. Disponível em: <<http://www.nsc.org>>. Acesso em 20 out. 2003.

OLIVEIRA C. J. **Gestão de Segurança e Saúde do trabalhador – uma questão para reflexão**. In: Neto, A. C.; Salim C. A. Novos desafios em saúde e segurança no trabalho. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - FUNDACENTRO, p.101-123. 2001.

PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT. **Apresenta as informações pertinentes ao programa nacional.**

Disponível em: <<http://www.pbqp-h.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2003.

PICCHI, F.A. **Sistemas de Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios.** 1993. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **Competindo pelo futuro.** Rio de Janeiro: Campus, 1995. 400p.

QSP - Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade. **Apresenta pesquisa sobre sistemas integrados de gestão no Brasil.** Disponível em: <<http://www.qsp.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.

RASMUSSEN, J. **Skills, rules, knowledge: Signals, signs, and symbols and other distinctions in human performance models.** IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-13. 3, 257-267. 1983.

REASON, J. **Human Error.** Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

REIS, P. FARINAZZO. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processo de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios.** 1998. 253p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.

ROCHA, C. A. G. S. C. **Diagnóstico do cumprimento da NR-18 no subsector edificações da construção civil e sugestões para melhorias Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil.** 148p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.

ROTO, P. 1998 **Preventive health services in construction.** In: Stellman, J. M. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Geneva: International Labour Office, 1998. pp. 93.1-93.12, v. 3, 4 th ed.

SEIVER, D. S. **Integrating Hazard Analysis into the Implementation of Advanced Process Control**. Revista Process Safety Progress, v.17. no. 02. p.104-6, 1998.

SENGE, M. P. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 1998. 441p.

SIMPSON, G. C. **Hazard awareness and risk perception**. In: Nicholson A. S.; Ridd, J. E. Health Safety and Ergonomics. London: Butterworths, 1988, p. 3-9.

SINK, D. S., TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993.

SMITH, G. R.; ARNOLD, T. M. **Safety performance measurement for masonry construction**. Proceeding of the 1st International Conference on CIB. Lisbon, W99. 1996. pp. 251-258.

SOCIAL ACCOUNTABILITY INTERNATIONAL. **Norma Social Accountability – SA 8000**. 2001. Disponível em: <<http://www.cepaa.org>> Acesso em: 15 ago. 2003.

SOUZA, A. L. **Preparação e Coordenação da execução de obras: transposição da experiência francesa para a construção brasileira de edifícios**. 2001. 440p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

SOUZA, R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. 1997. 335p. São Paulo, Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

STEUDEL, H. J. **ISO9001 – Como escrever as rotinas da qualidade: orientações e abordagens**. Rio de Janeiro: Infobook, 1993.

TECNUN&CORPORATE. **Política de Gestão**. São Paulo, Disponível em <<http://www.tecnun.com.br>> Acesso em 21 ago. 2003.

UNAIDS - THE JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS.

**Apresenta estatísticas sobre a epidemia de AIDS no mundo.** Disponível em:

<<http://www.unaids.org>> Acesso em 20 out. 2003.

VITERBO JR., E. **ISO9000 na indústria química e de processos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

WARING, A.; GLENDON, I. A. **Managing Risk: critical issues for survival and success into 21<sup>st</sup> century.** London: International Thomson, 1998. 493p.

WARING, A. **Safety management system.** London: Chapman & Hall, 1996.

WEEKS, J. L., 1998. **Health and safety hazards in the construction industry.** In: Stellman, J. M. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Geneva: International Labour Office, 1998. pp. 93.2-93.8, v. 3, 4<sup>th</sup> ed.

WILSON, G. R.; KOEHN E. E. **Safety management: problems encountered and recommended solutions.** Journal of Construction and Engineering Management, 2000. Vol. 126. No. 1. Jan/Feb. p.77-79.

WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future.** Oxford: Oxford University, 1987. 400p.

WRIGHT, S.M. **Factors motivating proactive health and safety.** Norwich: Her majesty's stationery office, 1998. 113 p.

ZOCCHIO, A. **Prática de prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.