UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA E SANEAMENTO
Curso de Graduação em Engenharia Ambiental

A INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO MEIO INDUSTRIAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ESTUDO DE CASO.

Monografia apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Carlos, como um dos pré-requisitos à obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

Frederico Dias Furquim Vieira
Graduando

Prof. Dr. Aldo Roberto Ometto
Orientador

São Carlos- SP
2007

Aos meus amados irmãos, Luiz Carlos e Gustavo e a minha heroína mãe, Nilma Rosana, fontes da minha força e determinação.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Aldo Roberto Ometto, pela atenção e orientação ao longo desse trabalho que foi de grande importância.

Aos Professores Doutores Daniel Capaldo Amaral e Tadeu Fabrício Malheiros, pela contribuição para que esse trabalho pudesse ser avaliado e melhorado de forma significativa.

A empresa que me concedeu a oportunidade de realização de estágio, que colaborou para a realização desse trabalho.

As minhas amigas Bruna Luckmann Saratt, Helena Freitas Capparelli e Natalia Costa de Lima, pelas dicas, conselhos e contribuições ao longo da realização desse trabalho.

Aos meus grandes amigos, companheiros de casa, Guilherme Guimarães Pires, Oswaldo Hansted Ribeiro de Castro Neto, Ianco Morais Mariano Rodrigues, Bruno Moraes Turci e Rodolfo Moraes Fontes Lima que me ajudaram, colaboraram e me agüentaram nos momentos críticos para que esse trabalho pudesse ser feito.

RESUMO

As indústrias necessitam hoje de uma filosofia que seja muito clara, objetiva e atuante perante os fatos alarmantes que ocorrem sobre o meio ambiente. Essa filosofia deve ir além dos interesses econômicos, apenas a competitividade, busca pelo espaço no mercado e o lucro já não são mais suficientes. A ética e o bom senso são mais do que necessários para alcançar o desenvolvimento sustentável. Porém para atingir essa meta é importante preocupar-se com um fator substancial, a saúde e a segurança no ambiente de trabalho.O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma ferramenta utilizada pelas empresas para organizar e gerenciar as questões ambientais, nesse mesmo foco surge o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), que procura uma eficácia na relação entre a produção e o corpo de trabalho, preocupando-se em manter as condições mais adequadas dentro do ambiente de trabalho.Essa dissertação mostra como devem ser os procedimentos a serem adotados para que ocorra a introdução e integração desses dois sistemas de gestão, além de averiguar a importância desse tipo de integração e os problemas e dificuldades encontrados na realização do processo. Será apresentado também um estudo de caso pra que haja a melhor compreensão dos resultados a fim de analisá-los e representar suas eficiências. Como resultado, verificou-se que as organizações que possuem sistemas de gestão ambiental ou sistemas de gestão de segurança e saúde implementados usufruem de várias vantagens em relação às empresas que ainda não trabalham com esse tipo de segmento e que os impactos sobre o meio ambiente e os acidentes de trabalho são mais bem gerenciados. Constatou-se que é possível a integração desses dois tipos de sistemas devido à semelhança de várias etapas e que quando as empresas trabalham com esses sistemas de forma integrada, acaba sendo mais vantajoso do que implementá-los separadamente, pois há uma diminuição de custos, menor burocracia e melhor funcionamento e eficácia gerencial do sistema.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Saúde; Segurança; Sistema de Gestão Ambiental; Sistema de Gestão de Segurança; Eficácia e Integração.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gestão Ambiental segundo a ISO 14000.....15
Figura 2 - Representação do ciclo de vida de um produto.....32
Figura 3 - Fases de uma Avaliação de Ciclo de Vida.....34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de grandes acidentes ocorridos.....4
Tabela 2 - Incidência de acidentes de trabalho (n º de acidentes típicos e de trajeto, por 1000 trabalhadores segurados).....5
Tabela 3 - Quantidade mensal de acidentes do trabalho registrados, por motivo - 1998/2000.....6
Tabela 4 - Quantidade de acidentes do trabalho registrados, por motivo, segundo o Setor de Atividade Econômica - 1998/2000.....6
Tabela 5 - Vantagens das empresas utilizando normas em seus sistemas..13
Tabela 6 - Benefícios da gestão ambiental.....14
Tabela 7 - Divisão das normas ISO em cada assunto específico.....16
Tabela 8 - Categorizações e conceitos de gestão ambiental em processos.....29
Tabela 9 - Definições e conceitos utilizados na gestão ambiental de produtos.....35
Tabela 10 - Tipos de custos da segurança e da não-segurança.....44
Tabela 11 - Etapas para promover a integração do SGA com o SGSST segundo à ISO 14001 e OHSAS 18001.....55
Tabela 12 - Representação dos aspectos ambientais, impactos ambientais conseqüentes, identificação dos riscos e avaliação dos riscos.....58
Tabela 13- Propostas sugeridas para aplicação de treinamentos.....62

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho

ACV - Avaliação do ciclo de vida

AMN - Associação Mercosul de Normalização

BSI - British Standard Institution

BS - British Standard

CAT - Comunicação de Acidentes de Trabalho

CBI - *Confederation of British Industry*

CGEA - Coordenação Geral de Estatística e Atuária

CNTL- Centro Nacional de Tecnologias Limpas

CONMETRO – Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade

COPANT - Comissão Panamericana de Normas Técnicas

CUT - Central Única dos Trabalhadores

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

HSE - *Health and Safety Executive*

IEC - International Electrotechnical Comission

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

ISO - International Organization for Standardization

LER–DORT - Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho OIT - Organização Internacional do Trabalho

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NBR – Norma Brasileira

NR – Norma Regulamentadora do MTE

NSC - *National Safety Council*

OECD – Organization For Economic Co – Operation and Development

OHSAS - Occupational Health and Safety Management Systems

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

SGI – Sistema de Gestão Integrado

SGSST - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

SPS - Secretaria de Políticas de Saúde

SST - Segurança e Saúde do Trabalho

WWF - World Wildlife Fund

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....1
1.1 Objetivos.....9
1.2 Metodologia.....9
1.3 Estrutura do Trabalho.....9

2. O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGS).....11
2.1 - Surgimento do SGA e das normas de gestão ambiental.....11
2.2 - Implementando o Sistema de Gestão Ambiental segundo a ISO 14001.....17
2.2.1 - Política Ambiental.....19
2.2.2 - Planejamento.....20
2.2.3 - Implementação e operação.....22
2.2.4 – Verificação.....25
2.2.5 - Análise pela administração.....26
2.2.6 - Conclusão sobre a norma ISO 14001.....27
2.3 - Gestão Ambiental aplicada aos processos.....28
2.4 - Gestão ambiental aplicada aos produtos.....31
2.4.1- Certificação dos produtos-Utilização de selos ecológicos.....36

3. O SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SGSST).....38
3.1 - O Surgimento do SGSST e da normas representativas dessa gestão.....38
3.2 - Acidentes.....40
3.3 - Benefícios do investimento em SST.....42
3.3.1- Custos.....42
3.3.2- Responsabilidade Social.....45
3.4 - Implementando o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no trabalho segundo a OHSAS 18001.....46
3.4.1- Política de SST.....47
3.4.2- Planejamento.....47
3.4.3 - Implementação e operação.....49
3.4.4 – Análise crítica pela administração.....51

4 - ESTUDO DE CASO - PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA INTEGRAÇAO DO SGA COM O SGSST.....53

4.1 - Considerações Gerais.....53

4.2 – Integrando o SGA com o SGSST.....54

4.2.1 – Requisitos gerais.....56

4.2.2 – Política do SGI.....56

4.2.3 – Planejamento.....57

4.2.4 – Objetivos, metas e programas.....59

4.2.5 – Implementação e operação do SGI.....61

4.2.6 – Verificação e ação corretiva.....65

4.2.7 – Análise crítica pela administração.....66

5 – CONCLUSÕES 67

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....68

1.INTRODUÇÃO

O Homem, ao longo da sua existência, na medida da necessidade e vontade utilizou indiscriminadamente os recursos naturais do planeta e consequentemente gerou seus impactos sobre o meio ambiente sem demonstrar uma atenção e também o respeito em relação a isso, afinal a natureza conseguia filtrar, ou até disfarçar, os impactos gerados sobre ela.

Porém, a partir do século XX as ações realizadas contra o meio ambiente, determinaram o surgimento de suas reações, hoje podemos perceber que o que fora realizado no passado e até hoje será responsável pelo o que vier no futuro. Os fatos mais "famosos" hoje divulgados pelas notícias do dia-a-dia são o aquecimento global e a escassez de água doce potável no mundo. Esses serão apenas alguns dos problemas que virão à tona.

Na década de 60, o Clube de Roma divulgou um relatório denominado "Os Limites para o Crescimento". Nele constavam projeções sobre o crescimento populacional, poluição e esgotamento de recursos naturais da Terra. Essas projeções serviram como alerta e também como motivação para as mudanças de comportamento. Ainda na década de 60, publicou-se um livro denominado "Primavera Silenciosa", que relatava como seria uma primavera sem o canto dos pássaros, pois haviam sido mortos pelo excesso do uso de DDT(dicloro difenil tricloroetano). Posteriormente, em 1972, houve a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em Estocolmo, com a participação de 113 países e a ECO-92, no Rio de Janeiro, com a presença de representantes de 172 países. Nessa foram produzidos documentos importantes como a "Agenda 21", que é um documento que estabelece um plano de ação a ser implementado pelos governos, organizações, da ONU, agências de desenvolvimento e grupos setoriais independentes, nas áreas em que as atividades humanas prejudiquem o meio ambiente.

As questões ambientais transformaram-se em uma prioridade absoluta e muito delicada tanto pra sociedade, como para os negócios. O foco hoje cai sobre as indústrias, pois as leis atuam com mais rigor e as punições acabam sendo pesadíssimas para o orçamento de qualquer empresa. Portanto deve haver por parte das indústrias

uma responsabilidade maior para com o meio ambiente, com isso essa preocupação influi na obtenção do produto, sendo necessário o desenvolvimento de processos, procedimentos de operação, controle e gerenciamento tornando assim a produção mais segura e menos agressiva a natureza.

Tomados juntos, crescimento econômico, deterioração ambiental, o aumento das tendências em direção à transparência dos processos industriais e ao crescimento dos custos de desobediência às regulamentações ambientais, implicam uma necessidade de minimizar o impacto ambiental das atividades organizacionais e, simultaneamente, manter ou aumentar os níveis de produtividade em um mercado competitivo global. Assim, a menos que se consiga conciliar crescimento econômico com a preservação dos recursos naturais, não se terá, no futuro, nem saúde ambiental nem saúde econômica. (Bogo ,1998)

A busca pelo desenvolvimento sustentável é necessária e em caráter de urgência. A definição mais aceita para desenvolvimento sustentável, segundo a WWF-BRASIL (World Wildlife Fund), é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

Com o intuito de guiar e instruir as indústrias para atingir esse desenvolvimento sustentável, na década de 90 foram criadas, pela ISO (International Organization for Standardization), normas que favoreceriam a padronização dos processos de empresas que usufruem dos recursos naturais, e dentre essas normas, destaca-se o surgimento da norma ISO 14001. Esta norma estabelece as diretrizes básicas para o desenvolvimento do sistema de gerenciamento ambiental, conduzindo as empresas nos requisitos como políticas ambiental, planejamento, verificações e ações corretivas.

Visando o sucesso dos procedimentos adotados para alcançar a qualidade ambiental das empresas, toma-se como paralelo um fator preponderante na obtenção do sucesso das mesmas, trata-se dos cuidados com o “corpo humano” que movem as indústrias. Afinal não há como ter uma política voltada para a qualidade dos produtos e para o meio ambiente, sem ter o respeito e a consideração pela saúde e pela

segurança dos funcionários dentro do ambiente da jornada de trabalho, pelo menos essa ética de cuidados e preocupações deveria ser adotada em todas as indústrias.

Prahalad e Hamel (1995) observam que os desafios para que as organizações assegurem sua sobrevivência no cenário atual, 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. A partir disso que as organizações devem concentrar-se na maneira de gerenciar e planejar seus interesses, tanto os voltados para a qualidade, para o meio ambiente como para a saúde e segurança do trabalho.

A história mostra que apenas a competitividade e o lucro não são fatores isolados dentro dos interesses dentro das organizações, pois a busca de ambos reflete em outros fatores. Ao longo dos anos a sociedade depara-se com numeráveis desastres e acidentes que ocorreram em todo o planeta, grande parte desses acontecimentos ocasionaram diversas vítimas e também consideráveis impactos ao meio ambiente, ai é que aparecem as irresponsabilidades e certo descaso quanto às medidas de segurança e saúde no trabalho e também sobre a natureza.

Tab. 1.1 Exemplo de grandes acidentes ocorridos

Rio de Janeiro (Brasil, 1975), um petroleiro fretado pela Petrobrás derramou 6.000 toneladas de óleo na Baía da Guanabara, gerando gravíssimos danos ambientais.
Sevezo (Itália, 1976), 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.
Bhopal (Índia, 1984), um vazamento de isocianato de metila resultou na intoxicação de aproximadamente 200.000 pessoas e na morte de mais de 3.300 pessoas.
Cidade do México (México, 1984), uma grande explosão de propano resultou em 650 mortes, 6.400 feridos e prejuízo de mais de 22,5 milhões de dólares.
Cubatão (Brasil, 1984), 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.
Chernobyl (Rússia, 1985), 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.
Rio de Janeiro (Brasil, 2001), 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.
Toulouse (França, 2001), uma explosão na planta petroquímica AZF, causada pelo nitrato de amoníaco, resulta em 30 mortos e 2.000 feridos.
Minas Gerais (Brasil, 2003), 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.

Fonte: Moura (2004)

Pela tabela acima se mostra a delicada situação que representam esses acidentes de trabalho, os riscos e conseqüências chegam a refletir tanto na sociedade como no meio ambiente por vários anos. A Organização Internacional do Trabalho apresenta números alarmantes sobre o assunto, os resultados mostram que entre 1,9 e 2,3 milhões de pessoas morrem por ano no mundo conseqüente de acidentes de trabalho. São três pessoas que morrem a cada minuto devido a condições impróprias de trabalho. Acompanhe os dados da OIT:

- Em 2001, morreram 650 mil pessoas em conflitos armados. As vítimas de morte por acidentes de trabalho foram mais de um milhão e 300 mil pessoas - mais que o dobro!

- No mesmo ano, 340 mil pessoas foram afetadas devido ao contato com substâncias perigosas (produtos químicos e radioativos, por exemplo).

- O contato com o amianto foi responsável pela morte de 100 trabalhadores em 2001 - a maioria ocupada na construção civil.

- A falta de segurança no trabalho mata mais do que as drogas e o álcool juntos.

- Os setores que apresentam menores condições de segurança em todo o mundo são a agricultura, a construção civil e a mineração..

No Brasil, a situação acompanha o resto do mundo, segundo o levantamento feito pela Agência Brasil, no país registrou-se 2.708 casos de morte decorrentes de acidentes de trabalho no ano de 2005. Maior que em 2003, quando foram registradas 2.647 mortes. Os dados estão presentes em Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT). Dados da publicação apontam que em 2005 foram registrados 491.711 casos de acidentes de trabalho pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) por meio da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT). Destes, a maioria foi ferimento do punho e da mão, com 68.034 casos, seguido por fratura do nível do punho e da mão, com 33.865 e traumatismo superficial do punho e da mão, com 27.252 ocorrências. Abaixo segue alguns dados sobre acidentes de trabalho no Brasil:

Tab. 1.2- Incidência de acidentes de trabalho (n º de acidentes típicos e de trajeto, por 1000 trabalhadores segurados)

	1997	1998	2000
Brasil	21,9	23,1	20,4
Região Norte	11,9	14,1	13,2
Região Nordeste	11,4	11	9,2
Região Sudeste	23,7	25,8	22,9
Região Sul	30,1	27,9	24,9
Região Centro-Oeste	13,1	15,1	13,4

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde (SPS).
Disponível em http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/acidentes/numeros.html

Tab. 1.3 - Quantidade mensal de acidentes do trabalho registrados, por motivo - 1998/2000

	Anos	Quantidade de acidentes de trabalho registrados			
		Total	Motivo		
			Típico	Trajeto	Doença do Trabalho
	1998	414.341	347.738	36.114	30.489
Total	1999	387.820	326.404	37.513	23.903
	2000	343.996	287.500	37.362	19.134

Fonte: MPAS/Coordenação Geral de Estatística e Atuária - CGEA/DATAPREV,
Disponível em http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/acidentes/numeros.html

Tab. 1.4- Quantidade de acidentes do trabalho registrados, por motivo, segundo o Setor de Atividade Econômica - 1998/2000

		Quantidade de acidentes de trabalho registrados			
Setor de atividade econômica	Anos	Total	Motivo		
			Típico	Trajeto	Doença do Trabalho
	1998	414.341	347.738	36.114	30.489
Total.....	1999	387.820	326.404	37.513	23.903
	2000	343.996	287.500	37.362	19.134
	1998	32.892	31.376	996	520
Agricultura.....	1999	28.999	27.627	1.028	344
	2000	20.641	19.440	909	292
	1998	189.803	164.007	11.960	13.836
Indústria.....	1999	174.172	151.205	12.083	10.884
	2000	159.732	137.820	12.996	8.916
	1998	167.001	130.817	21.563	14.621
Serviços.....	1999	162.166	127.251	23.157	11.758
	2000	145.698	113.658	22.548	9.492

Fonte: MPAS/Coordenação Geral de Estatística e Atuária - CGEA/DATAPREV
http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/acidentes/numeros.html

Outro fator preocupante na Segurança e Saúde do Trabalho (SST) é devido as Longas jornadas de trabalho atingem fortemente a integridade física e psíquica dos brasileiros. Estudo inédito da CUT (Central Única dos Trabalhadores) e do

Dieese (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos) aponta que 43,3% dos empregados dos ramos Metalúrgico, Químico, Vestuário, Transporte e Comércio apresentam algum problema de saúde em função do trabalho. Ao longo de 2005, a central e o instituto consultaram mais de 3 mil trabalhadores para mapear a prática das horas extras no país, incluindo assalariados do Grande ABC. (http://www.sintrajufe.org.br/verNoticia.asp?ID=693)

Do total de trabalhadores que relacionam distúrbios físicos e mentais ao trabalho, 61,9% disseram ter dores musculares. Logo atrás vem o estresse - conjunto de patologias, sinais e sintomas diversos relacionados ao sofrimento mental - com 53,7% das respostas. Em seguida, aparecem distúrbios do sono (29,5%), lesões (17,1%), depressão (16%) e outros problemas (5,6%). A soma das respostas ultrapassa 100% porque os trabalhadores podem reclamar mais de um transtorno. (http://www.sintrajufe.org.br/verNoticia.asp?ID=693)

Segundo levantamento do estudo, os resultados mostram também que o diagnóstico de enfermidades relacionadas ao mundo do trabalho caminha para proporções epidêmicas. Ilustram essa realidade os casos de LER-DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) - decorrentes de sobrecarga do sistema músculo-esquelético - e os transtornos mentais, com efeitos psicossociais. Nesse contexto, as mulheres são as principais vítimas. (http://www.sintrajufe.org.br/verNoticia.asp?ID=693)

Além de problemas que afetam diretamente a saúde tanto física como mental, os trabalhadores também indicaram na pesquisa que as horas extras e as longas jornadas acarretam problemas pessoais para 28% dos entrevistados. Do total, 19,1% afirmam ter problema no convívio familiar e o restante - 7,1% - diz ter os estudos prejudicados por conta do trabalho em excesso. (http://www.sintrajufe.org.br/verNoticia.asp?ID=693).

Esses dados apresentados mostram a necessidade da importância de se desenvolver ações, métodos e diretrizes que possam levar uma melhoria no gerenciamento das empresas para que haja uma substancial mudança nos riscos e acidentes dos seus funcionários. Com isso poder melhorar não só apenas a produção como também a imagem perante a sociedade, tentando gerar uma melhoria na competitividade do mercado.

De acordo com Picchi (1993), para atender as necessidades dos clientes internos e externos, deve-se ter não só um bom produto, antes, esse 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).

A gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) visa minimizar os riscos resultantes do trabalho numa organização para proteção dos trabalhadores. Os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no trabalho (SGSSTs), tema dessa dissertação, são as ferramentas que devem ser utilizadas e aperfeiçoadas para poder atingir os objetivos necessários e esperados, tanto se baseando na legislação como também na ética profissional, visando o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade dos serviços. Para a implantação de um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST) surgiram as OHSAS 18001:1999 (Occupational Health and Safety Management Systems). Um SGSST permite sistematizar práticas de prevenção, a identificação dos perigos, contribuição para a avaliação dos riscos, a implementação de medidas de correção, a redução dos acidentes de trabalho e a melhoria da SST.

A OHSAS 18001 foi publicada oficialmente pela BSI (British Standards Institution) e entrou em vigor em 15/04/1999. É uma norma que tem por objetivo prover às organizações os elementos de um SGSST (Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho) eficaz, passível de integração com outros requisitos da gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos de segurança e saúde ocupacional, podendo ser aplicada tanto em grandes empresas, com altos riscos, como em pequenas empresas com baixos riscos.

A preocupação não apenas com a SST mais também com o meio ambiente forçam as empresas a procurarem utilizar os sistemas de gestão tanto o SGA como também o SGSST, assim para poderem ter uma melhoria na qualidade, na produtividade e também diminuindo os impactos sobre a natureza. Essa dissertação será feita de modo a realizar uma análise sobre esses tipos de gestão conceituando e promovendo discussões sobre os seus métodos, diretrizes e importância para que por fim possam ser realizados os procedimentos e resultados sobre a integração desses dois tipos de sistemas.

1.1 OBJETIVOS

Geral: Elaboração de procedimentos para a integração dos sistemas de gestão ambiental, saúde e segurança do trabalho na indústria.

Específicos:

- Analisar o sistema de gestão ambiental
- Analisar o sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho na indústria.
- Identificar e propor as etapas dos sistemas passíveis de serem integradas

1.2 METODOLOGIA

Para a realização e desenvolvimento dessa pesquisa foram realizados os seguintes procedimentos:

- revisão bibliográfica sobre os Sistemas de Gestão Ambiental e dos Sistemas de Gestão Segurança e saúde no trabalho, por meio do levantamento e compilação das informações e procedimentos baseados nas normas da ISO e da OHSAS.

- sistematização das etapas das normas dos dois sistemas

- seleção das etapas de escopos semelhantes e compatíveis

- a integração das etapas de escopos semelhantes e compatíveis

- estudo de caso com proposta de integração dos sistemas.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Essa pesquisa para poder atingir os objetivos propostos e está dividida da seguinte maneira:

- O capítulo 1 representa a introdução, a justificativa, os objetivos, a metodologia e bem como a estrutura do trabalho.

-No capítulo 2 está abordada a revisão bibliográfica sobre o Sistema de Gestão Ambiental.

-No capítulo 3 é apresentada a revisão bibliográfica sobre o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho.

- O capítulo 4 trata dos resultados do procedimento para a realização da integração do SGA com o SGSST, assim como o estudo de caso para validação do procedimento.

- O capítulo 5 trata das conclusões, das dificuldades encontradas e recomendações para realização de trabalhos futuros englobando esse tema.

2. O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

2.1 Surgimento do SGA e das normas de gestão ambiental.

O Sistema de Gestão Ambiental surgiu devido à necessidade das organizações realizarem uma mudança em suas diretrizes e modificarem seus focos. Os problemas ambientais que a cada dia vão aumentando gradativamente, geram enormes preocupações para a sociedade devido aos impactos que são causados pelas indústrias e também pela própria sociedade. Algumas empresas já começam a alterar suas posturas de gerenciamento devido à problemática do assunto, como pode ser visto abaixo a relação de algumas empresas que possuem a certificação ambiental da ISO. A ISO é uma organização não-governamental que tem sua sede em Genebra, na Suíça, responsável pelo desenvolvimento de normas e padrões internacionais. É constituída pela federação mundial de organismos nacionais de normalização e possui um único membro de cada país. A Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, é a representante oficial do Brasil.

Segundo a ISO e a ABNT até 30 de junho de 1999 havia sido emitido no mundo cerca de 11.000 certificados ISO 14001 o que significa empresas que produzem de forma ecologicamente correta. Esse número significa um aumento de mais de 50% em relação a 1998. O Brasil possuía no final de 1998, 20 certificados ISO 14001. Até junho de 99 já havia obtido mais 106. O número de empresas sensíveis a questão ecológica esta aumentando. No Japão já chega a 2229 o número de empresas com certificação ISO 14001, em seguida os demais países como: Alemanha 1.000; Reino Unido 947; Suécia 645; Taiwan 506; EUA 480; Coréia do Sul 463; Brasil 126 até 30/07/99.

Com o grande consumo dos recursos naturais e a necessidade de manter o crescimento econômico, gerou-se um impacto muito grande na natureza. As ações antrópicas continuam surtindo efeitos negativos sobre o meio ambiente, devido a esse fator, algumas mudanças de âmbito organizacional aparecem como boas alternativas para haver um maior cuidado e respeito com os recursos naturais e o ambiente.

Para alcançar os objetivos e metas sem realizar impactos significativos na natureza, foi desenvolvido um sistema de normas, que nada mais são do que um conjunto de diretrizes e especificações que auxiliam as empresas a realizarem suas tarefas, objetivando um determinado foco. Hoje as normas mais comuns

dentro das empresas são as relacionadas ao meio ambiente, a qualidade e a segurança e saúde do trabalhador.

Aqui no Brasil as normas estão a cargo da ABNT, que é um órgão privado fundado em 1940 e é reconhecido como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução nº 07 do CONMETRO, de 24.08.1992. A ABNT responsabiliza-se por fornecer uma sustentação necessária ao desenvolvimento tecnológico do país, além de ser a única e exclusiva representante dentro do território brasileiro das grandes entidades internacionais de normalizações:

-ISO (International Organization for Standardization);

-IEC (International Electrotechnical Comission);

-AMN (Associação Mercosul de Normalização) e COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) essas são entidades de normalização regional.

A tabela 2.1 mostra as vantagens que as empresas podem obter, utilizando normas em seus sistemas de produção.

Tab.2.1- Vantagens das empresas utilizando normas em seus sistemas

1.Melhorar seus produtos e serviços	A aplicação de uma norma pode conduzir a uma melhora na qualidade de seus produtos ou serviços. Resultando, certamente no aumento das vendas. Alta qualidade é sempre uma poderosa proposta de venda. Consumidores são raramente tentados a comprar mercadorias de qualidade questionável. Além disso, agregar qualidade a seu produto ou serviço aumenta o nível de satisfação dos consumidores e é uma das melhores formas de mantê-los.
2.Atrair novos consumidores	Gerar a correta percepção de seu negócio e seus produtos ou serviços é vital quando você quer atrair novos consumidores. As normas são um caminho efetivo para convencer potenciais consumidores de que você atende aos mais altos e amplamente respeitados níveis de qualidade, segurança e confiabilidade.
3.Aumentar sua margem de competitividade	O atendimento às normas aumentará sua reputação de ter um negócio comprometido com a busca por excelência. Isto pode lhe dar uma importante vantagem sobre os seus concorrentes que não aplicam as normas – Auxiliando inclusive no ganho de concorrências. Além do que, muitos consumidores em certos setores só comprarão de fornecedores que podem demonstrar conformidade com determinadas normas.
4.Agregar confiança ao seu negócio	Acreditar na qualidade de seus produtos ou serviços é provavelmente uma das razões chave da existência de consumidores para esses produtos ou serviços. Quando o consumidor descobre que você utiliza normas há o aumento da confiança em seus produtos ou serviços. Além do que, a utilização de certas normas (por exemplo, ABNT NBR ISO 14001) pode ser muito bom para sua imagem.
5.Diminuir a possibilidade de erros	Seguir uma norma técnica implica em atender a especificações que foram analisadas e ensaiadas por especialistas. Isso significa que você terá, provavelmente, menos gasto de tempo e dinheiro com produtos que não tenham a qualidade e desempenho desejáveis.
6.Reduzir seus custos de negócio	A utilização de uma norma pode reduzir suas despesas em pesquisas e em desenvolvimento, bem como reduzir a necessidade de desenvolver peças ou ferramentas já disponíveis. Além disto, a utilização de uma norma de sistema de gestão pode permitir a dinamização de suas operações, tornando seu negócio muito mais eficiente e rentável.
7.Tornar seus produtos compatíveis.	Aplicando as normas pertinentes, pode-se assegurar que seus produtos ou serviços são compatíveis com aqueles fabricados ou fornecidos por outros. Essa é uma das mais efetivas formas de ampliar o seu mercado, em particular o de exportação.
8.Atender a regulamentos técnicos.	Diferentemente dos regulamentos técnicos, as normas são voluntárias. Não há obrigatoriedade em adotá-las. Entretanto, o atendimento a estas pode auxiliá-lo no cumprimento das suas obrigações legais relativas a determinados assuntos como segurança do produto e proteção ambiental. Haverá impossibilidade de vender seus produtos em alguns mercados a menos que estes atendam certos critérios de qualidade e segurança. Estar em conformidade com normas pode poupar tempo, esforço e despesas, lhe dando a tranqüilidade de estar de acordo com suas responsabilidades legais.
9.Facilitar a exportação de seus produtos	A garantia de que seus produtos atendem a normas, facilita a sua entrada no mercado externo, devido á confiança gerada pela utilização de normas.
10.Aumentar suas chances de sucesso	Incluir normas como parte de sua estratégia de marketing, pode conferir a seu produto uma enorme chance de sucesso. Isto porque – através de sua natureza colaborativa - a normalização pode auxiliar na construção do conhecimento das necessidades de mercado e dos consumidores. Iniciativas de negócios em mercados que utilizam normas reconhecidas possuem maiores chances de sucesso.

Fonte: site da ABNT http://www.abnt.org.br/ (junho/2007), adaptada pelo autor.

O quadro abaixo mostra os benefícios que as empresas podem obter ao aderir um sistema de gestão ambiental:

Quadro. 2.1 - Benefícios da gestão ambiental

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS
Economia de custos - Economias devido à redução do consumo de água, energia e outros insumos. - Economias devidos à reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos e diminuição de afluentes. - Redução de multas e penalidades por poluição. Incremento de receitas - Aumento da contribuição marginal de "produtos verdes" que podem ser vendidos a preços mais altos. - Maior participação no mercado devido à inovação dos produtos e menos concorrência. - Linhas de novos produtos para novos mercados. - Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.
BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS
- Melhoria da imagem institucional. - Renovação do "portfólio" de produtos. - Aumento da produtividade. - Alto comprometimento do pessoal. - Melhoria nas relações de trabalho. - Melhoria e criatividade para novos desafios. - Melhores relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas. - Acesso assegurado ao mercado externo. - Melhor adequação aos padrões ambientais.

Fonte: Adaptado de North, K. *Environmental business management.* Genebra, 1992, in Donaire, 1995.

As normas que a ABNT é responsável e serão utilizadas nessa dissertação, são as da série ISO 14000, mais detalhada e trabalhada será a ISO 14001. As normas ISO 14000 começaram a darem seus primeiros passos em Estocolmo (Suécia) em 1972 na conferência das Nações Unidas, porém foi na ECO-92, realizada no Rio de Janeiro que elas ganharam força e foram tratadas com maior importância. Outro fato que contribuiu bastante para a criação das normas foi a publicação da norma BS-7750, feita pela Bristish Standard Institution (BSI), que é uma norma de gerenciamento que acabou servindo de base para a realização da ISO 14000.

A série ISO 14000 não é uma norma de especificação, mas sim de gerenciamento. É uma norma de processo e não desempenho, além disso, sua certificação é voluntária. Essa norma não aponta os requisitos específicos necessários para atingir o desempenho ambiental satisfatório, mas sim auxilia as organizações a respeitar o meio ambiente de forma sistemática, melhorando suas atividades. Fica a

cargo das próprias empresas desenvolverem e adaptarem suas produções para atingir objetivos relacionados aos cuidados com o meio ambiente. O foco dessa norma ISO atinge as seguintes áreas abaixo:

-Sistema de Gestão Ambiental;
-Avaliação de Desempenho Ambiental;
-Avaliação do Ciclo de vida de um produto;
-Aspectos Ambientais nas normas de produtos;
-Selo Ambiental;
-Auditoria Ambiental.

A figura abaixo representa a gestão ambiental segundo a ISO 14000 abrangindo as áreas citadas acima, separando-as em dois tipos de avaliações, a da organização e de produtos e processos.

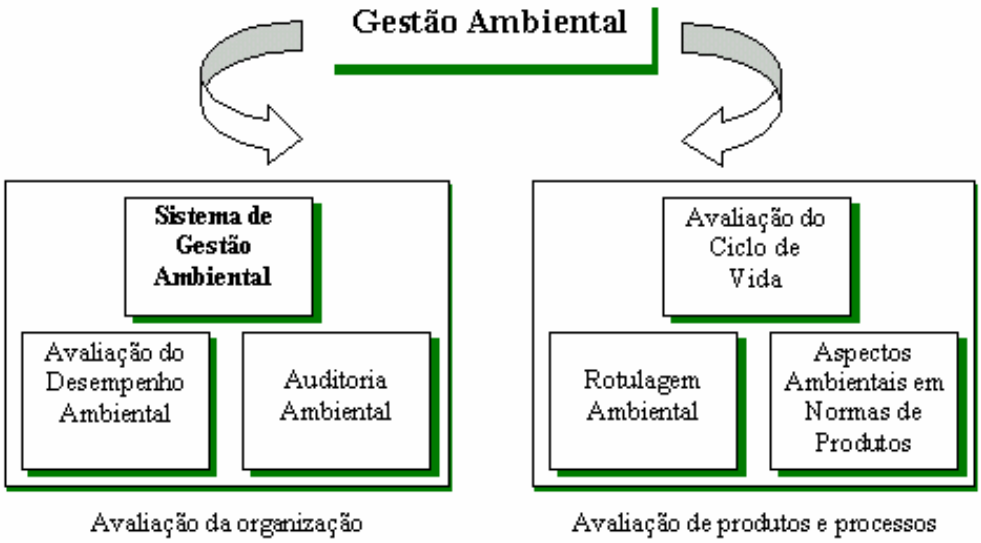

Figura. 2.1- Gestão Ambiental segundo a ISO 14000

(Fonte: Adaptado de Cajazeira (1997))

A norma ISO 14000 é representada por um conjunto de normas sendo a ISO 14001 a norma tema dessa dissertação e também a única que permite a certificação. As normas estão dividas na seguinte tabela:

Tab.2.2- Divisão das normas ISO em cada assunto específico

14001	SGA - Especificações para implantação e guia (NBR desde 02/12/96)
14004	Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) - Diretrizes gerais (NBR desde 02/12/96)
14010	Guia para auditoria ambiental - Diretrizes gerais (NBR desde 30/12/96)
14011-1	Diretrizes para a auditoria ambiental e procedimentos para auditoria - Parte 1: Princípios gerais para auditoria dos SGAs (NBR desde 30/12/96)
14012	Diretrizes para auditoria ambiental - Critérios de qualificação de auditores (NBR desde 30/12/96)
14020	Rotulagem ambiental - Princípios básicos
14021	Rotulagem ambiental - Termos e definições para aplicação específica
14022	Rotulagem ambiental - Simbologia para os rótulos
14023	Rotulagem ambiental - Testes e metodologias de verificação
14031	Avaliação da performance ambiental do sistema de gerenciamento
14032	Avaliação da performance ambiental dos sistemas de operação
14040	Análise do ciclo de vida - Princípios gerais e prática
14041	Análise do ciclo de vida - Inventário
14042	Análise do ciclo de vida - Análise dos impactos
14043	Análise do ciclo de vida - Mitigação dos impactos
14050	Termos e definições
14060	Guia de inclusão dos aspectos ambientais nas normas de produto
14070	Diretrizes para o estabelecimento de impostos ambientais

Fonte:BOGO (1998)

Analisando a tabela anterior vemos que as normas 14001 e 14004, são as especificas sobre o SGA. Há uma diferença entre elas, segundo Tibor (1996), a norma ISO 14001 descreve os requisitos básicos de um sistema de gestão ambiental. É a norma que a empresa implementará, e é em relação a essa norma que ela se autodeclarará em conformidade ou buscará uma certificação junto a terceiros. Já a ISO 14004 é uma norma de orientação que fornece informações valiosas sobre a implementação de um sistema de gestão ambiental.

2.2- Implementando o Sistema de Gestão Ambiental segundo a ISO 14001

A norma ISO 14001 tem como foco a proteção ao meio ambiente e a prevenção da poluição equilibrada com as necessidades sócio-econômicas do mundo atual. Possui os requisitos necessários para que as empresas possam adotar um sistema de gestão ambiental correto e eficiente. Porém essa norma não determina as diretrizes ou requisitos absolutos para obtenção do desempenho ambiental, sendo assim pode ocorrer que duas organizações, que venham a desempenhar atividades similares, mas que apresentem diferentes níveis ou estágios diferentes de desempenho ambiental, podem ambas estar em conformidade com os requisitos da ISO 14001.

Os objetivos mais importantes que levaram as organizações a mudarem seus conceitos e implantarem sistemas de gestão ambiental dentro das suas administrações são:

• A redução dos riscos na ocorrência de ter que a penalidades como multas, indenizações, etc.

• A gradativa melhora da imagem da própria organização em relação a performance ambiental.

• A melhoria da imagem das organizações quanto ao comprometimento do cumprimento da legislação ambiental.

• A prevenção da poluição

• A obtenção da redução dos custos da empresa com a disposição de efluentes através da realização do tratamento adequado dos mesmos.

• A obtenção da redução custos com seguro.

• A melhoria da empresa no seu sistema de gerenciamento.

Ressalta-se que a adoção e a implementação, de forma sistemática, de um conjunto de técnicas de gestão ambiental podem facilitar a obtenção de resultados bastante satisfatórios para todas as partes envolvidas. Porém, a obtenção e adoção dessa Norma não garantem por si só resultados ambientais ótimos. Para poder atingir os objetivos ambientais e a política ambiental, pretende-se que o próprio sistema de gestão ambiental estimule as organizações a considerarem a implementação das melhores técnicas disponíveis, onde seja apropriado e economicamente viável e também que a relação custo-benefício de tais técnicas seja levada integralmente em consideração.

A Norma ISO 14001 possui algumas características de grande importância, e com isso podemos citar algumas delas abaixo:

-Possui caráter compreensivo: isso representa que dentro de uma organização todos os seus membros, englobando todos os "stake-holders" (clientes, funcionários, acionistas, fornecedores e a sociedade) são responsáveis e participam das ações que visam à proteção ambiental. Essa norma ela pode ser obtida e utilizada por qualquer tipo de organização, sem restrições relacionadas ao ramo atividade.

- É pró-ativa: o foco é dado na ação e na mentalidade pró-ativa, as ações corretivas dão lugar às ações preventivas.

-É uma norma de sistema: ela visa a melhora da proteção ambiental utilizando um sistema de gerenciamento que abrange todas as funções da organização.

Os requisitos do sistema de gestão ambiental estão representados na Seção 4 da norma ISO 14001. Essa seção apresenta os requisitos básicos para implementar e manter um sistema de gestão ambiental que inclua todos os requisitos descritos na norma. Esses requisitos podem ser divididos em cinco etapas segundo o documento de orientação da norma ISO 14004:

-**Compromisso e política** - nesta fase a organização traça uma política ambiental e assegura seu comprometimento com ela.

-**Planejamento** - a organização desenvolve um plano que satisfaça às políticas.

-**Implementação** - a organização põe em prática um plano em ação, fornecendo os recursos e mecanismos de apoio.

-**Medição e avaliação** - a organização mede, monitora e avalia seu desempenho ambiental contra objetivos e alvos.

-**Análise crítica e melhoria** - a organização realiza uma análise crítica e implementa continuamente melhorias em seu SGA para alcançar melhorias no desempenho ambiental total.

As organizações devem definir e documentar o escopo de seus sistemas de gestão ambiental. A partir disso, após o comprometimento com as questões ambientais e a levantamento e organização inicial dá-se início aos requisitos específicos pertencentes às etapas citadas acima. Os requisitos específicos estão situados abaixo por ordem de implementação, mas isso não quer dizer que não pode haver etapas sendo executadas paralelamente a outras.

2.2.1- Política Ambiental

Cajazeira (1997) e Tibor (1996) especificam que qualquer que seja o conteúdo específico da política de uma organização, a ISO 14001 requer que:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização.
- Inclua compromisso com melhorias contínuas.
- Inclua compromisso em cumprir a legislação, as regulamentações e outras exigências relevantes às quais a organização esteja submetida.
- Forneça um quadro contextual de trabalho para fixar e reavaliar os objetivos e alvos ambientais.
- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados.
- Esteja disponível ao público.

Para Maimon (1996), A política ambiental é uma declaração da corporação quanto aos princípios e compromissos assumidos em relação ao meio ambiente.

Tibor (1996) completa a idéia da autora dizendo que a política ambiental dá o sentido geral da direção e comprometimento da organização com relação ao meio ambiente e fornece um contexto de trabalho para a fixação de metas e objetivos.

Tibor (1996) finaliza dizendo que os requisitos aos quais a organização pode se declarar em conformidade podem incluir políticas internas, inclusive aquelas de saúde e segurança, normas de programas de auditoria existentes e políticas corporativas de respostas a emergências. Estes, ainda de acordo com o autor, podem ser declarados diretamente na política.

2.2.2- Planejamento

Aspectos ambientais:

Aspecto ambiental é qualquer intervenção direta ou indireta das atividades e serviços de uma organização sobre o meio ambiente, quer seja adversa ou benéfica.

Impacto Ambiental é qualquer alteração benéfica ou adversa causada pelas atividades, serviços e/ou produtos de uma atividade natural (vulcões, tsunamis, enchentes, terremotos e outras) ou antrópica (lançamento de efluentes, desmatamentos, etc).

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para que posso realizar:

- a identificação dos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços dentro do escopo definido de seu sistema de gestão ambiental, que a organização possa controlar aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos planejados ou novos, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados.

- Identificar os aspectos ambientais que possam ou tenham impactos ambientais significativos.

A organização deve certificar que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu sistema da gestão ambiental.

Para Tibor (1996) a identificação dos aspectos ambientais é um processo contínuo, e a norma requer que as organizações mantenham as informações atualizadas.

Requisitos legais e outros

A norma requer que a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para apontar e obter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização relacionados aos aspectos ambientais e como esses se aplicam as suas atividades, produtos e serviços.Esses requisitos também devem ser considerados no estabelecimento, implementação e manutenção do sistema de gestão ambiental.

Objetivos, metas e programa(s)

Essa etapa mostra que a organização deve implementar, manter e estabelecer os objetivos e metas ambientais referentes sua política ambiental adotada documentados, nas funções e níveis relevantes na organização.

Ao desenvolver e avaliar seus objetivos e metas, uma organização deve levar em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos, e seus aspectos ambientais significativos. É preciso também considerar suas opções tecnológicas, seus suportes financeiros, operacionais, comerciais e a visão das partes interessadas.

Quanto aos programas, esses que representam a última etapa do planejamento, suas funções são de estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental que possam atingir os objetivos e metas que a empresa desenvolveu. Para isso esses programas devem conter, além da responsabilidade para atingir os objetivos e metas:

- A determinação dos meios para alcançar os objetivos e metas.

- Além da estipulação da escolha de um prazo de tempo para o qual os mesmos sejam alcançados.

2.2.3- Implementação e operação

Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

Essa etapa representa a implementação do programa, e que para isso é necessário definir recursos, financeiros, físicos e humanos para poder atingir os objetivos e metas planejados pela organização.

Nessa etapa é necessário definir, documentar e comunicar as funções, responsabilidades e autoridades visando assim facilitar uma gestão ambiental eficaz. Deve-se ser feito pela alta administração a nomeação de representantes específicos da administração, para obter a função, autoridade e responsabilidade de garantir que o sistema de gestão ambiental seja estabelecido, implementado e mantido de acordo com as especificações presentes nesta Norma. Além disso, esse representante tem como tarefa relatar à alta direção sobre o andamento e performance do sistema de gestão ambiental, para que a mesma possa realizar análises e avaliações e posteriormente sugerir melhorias ao sistema.

Competência, treinamento e concientização

De acordo com Bogo (1998) que relata que a norma requer que a organização estabeleça um procedimento para identificar necessidades de treinamento e assegurar que todas as pessoas "cujo trabalho possa criar um impacto significativo no meio ambiente" recebam o treinamento apropriado. Assim, esta cláusula requer que todos os empregados ou membros organizacionais estejam conscientes:

- De seus papéis e responsabilidades no contexto do sistema de gestão ambiental.
- Dos impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades de trabalho.

- Da importância do cumprimento das políticas ambientais, dos procedimentos e dos requisitos do sistema de gestão ambiental.
- Dos benefícios ambientais advindos de um melhor desempenho pessoal.
- Das conseqüências da violação aos procedimentos.
-

<u>Comunicação</u>

Essa etapa designa a organização em relação aos seus aspectos ambientais e ao sistema de gestão ambiental o dever de estabelecer, implementar e manter procedimentos para:

- Desenvolver a comunicação interna entre os vários níveis e funções dentro da organização.
- Providenciar o recebimento, documentos e resposta às comunicações pertinentes oriundas das partes interessadas externas referentes aos aspectos ambientais e ao sistema de gestão ambiental (neste ponto, é importante ressaltar que é a organização quem decide o que é comunicação pertinente e que, portanto, ela não precisa responder a todos e a qualquer entidade sobre qualquer assunto).

<u>Documentação</u>

Nessa etapa requer que a organização desenvolva documentações do SGA que descrevam:

○ As políticas, os objetivos e metais que foram desenvolvidos pela organização,

○ O escopo do sistema de gestão ambiental adotado,

○ Os elementos essenciais e prioritários do SGA junto com suas interação e referência aos documentos os quais estão relacionados.

○ Toda documentação requerida por esta Norma, incluindo também os registros exigidos por ela,

○ Há também a necessidade da apresentação de documentos e registros, considerados pela organização necessários para obter a garantia do planejamento, operação e controle bastante eficazes dos processos que estejam relacionados com seus aspectos ambientais significativos.

Controle de documentos

Bogo (1998) relata que nesta cláusula encontra-se a exigência de que as organizações estabeleçam procedimentos claros para controlar todos os documentos exigidos pela norma ISO 14001. Isso inclui procedimentos para criar e modificar documentos.

Controle operacional

Nessa cláusula é necessário a organização indicar e planejar as operações que estejam relacionadas aos aspectos ambientais significativos que foram determinados pela política ambiental adotada pela organização, juntamente com as metas ambientais e objetivos desenvolvidos para a implantação do sistema de gestão ambiental da mesma. Conforme relatado por Tibor (1996) as organizações alcançam o controle operacional da seguinte forma:

- Preparando procedimentos documentados para as atividades e operações a fim de assegurar que não se desviem de políticas, objetivos e alvos.
- Especificando critérios operacionais.
- Estabelecendo e comunicando aos fornecedores e subcontratados procedimentos relevantes que se relacionem com os aspectos ambientais significativos das mercadorias e serviços utilizados pela organização.

Preparação e resposta à emergências

A Norma relata nesta cláusula que é necessário a organização estabelecer, implementar e manter procedimentos que possam ser capazes de identificar as potenciais ocorrências de emergência e também os potenciais acidentes que possam ter algum tipo de impacto sobre o meio ambiente e como realizar, por parte da

organização, a resposta adequada aos mesmos. A organização deve responder pelos impactos ao meio ambiente relacionados a essas situações de risco realizando a mitigação ou prevenção dos mesmos.

A organização também deve realizar periodicamente reavaliações e testes em seus procedimentos de respostas e planos de emergência.

2.2.4- Verificação

Monitoramento e medição

Para atender essa cláusula é necessário que a organização estabeleça e mantenha procedimentos documentados capazes de monitorar e medir as características mais importantes das operações e atividades realizadas por ela que possam gerar um impacto ambiental significativo.

Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

A organização deve, de maneira coerente com o seu comprometimento de atender e respeitar os requisitos, realizar periodicamente avaliações sobre o atendimento aos requisitos legais aplicáveis. Sendo assim, a empresa deve manter registrado o parecer das avaliações periódicas realizadas.

Não-conformidade e ação corretiva e ação preventiva

De acordo com Maimon (1996), é orientação da ISO 14001:

- Definição de responsabilidades e autoridade para manejar investigação de não-conformidade, levando em conta os impactos a serem mitigados e a inicialização de uma ação corretiva de prevenção.
- Implementar e registrar qualquer mudança nos procedimentos documentados que resultem de ação corretiva e preventiva.

Há também a necessidade de realizar analises sobre a eficácia das ações corretivas e preventivas executadas pela empresa. Sendo que essas ações devem ser apropriadas à magnitude dos problemas e aos impactos ambientais encontrados.

Já Tibor (1996) completa afirmando que a idéia nesta cláusula não é identificar o problema, mas compreender por que ele ocorreu e alterar o sistema de forma que não volte a ocorrer.

Controle de registros

A razão de manter registros é demonstrar que a empresa apresenta conformidade com os requisitos e com as exigências previstas na norma, juntamente com os resultados obtidos.Esses registros tem que ser disponibilizados de forma legível, identificáveis e de fácil acesso.

Auditoria interna

Bogo (1998) relata que esta cláusula requer que a empresa realize auditorias do sistema de gestão ambiental. Isso consiste em realizar uma auditoria do *sistema* e não da conformidade técnica com leis e regulamentações. Entre os objetivos estão:

- Assegurar que o sistema de gestão ambiental "esteja em conformidade com as providências planejadas para o gerenciamento do meio ambiente, incluindo os requisitos dessa norma", e que tenha sido adequadamente implementado e mantido.
- Realizar a auditoria do sistema de gestão ambiental para fornecer informações sobre seus resultados à gerência.

2.2.5- Análise pela administração

Nesta etapa deve ser realizado pela a alta administração da empresa um levantamento sobre o SGA avaliando-o, em intervalos planejados, para se certificar da sua qualidade, adequação, pertinência e eficácia.

Nessas avaliações podem surgir se for de interesse da alta administração, a adoção e recebimento de propostas para melhorias e possíveis alterações do SGA, podendo sofrer mudanças, inclusive na política ambiental, objetivos e metas adotadas anteriormente.

Maimon (1996) afirma que esta análise é fundamental para a garantia de implantação da melhoria contínua.

2.2.6- Conclusão sobre a norma ISO 14001

As empresas que já tem implementados sistemas gerenciais bem desenvolvidos já estarão a caminho da conformidade com os requisitos da ISO 14001 (Tibor, 1996). Esse fato é compreendido por essa norma demonstrar ser relativamente curta, direta e simples.

Porém é importante frisar que a implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na norma ISO 14001, representa a necessidade da alteração comportamental e gerencial dentro da organização.

Segundo relato de Maimon (1996), o sucesso do sistema de gestão ambiental vai depender:

- Comprometimento da alta direção.
- Estar integrado ao planejamento estratégico da empresa.
- Envolver todos os setores e pessoas responsáveis pela sua implementação.
- Refletir a política ambiental.
- Garantir uma mudança de comportamento.
- Ser dinâmico e sofrer revisão periódica.

Para finalizar a compreensão do SGA baseado na ISO 14001 fica claro, segundo Bogo (1998), que o Sistema de Gestão Ambiental exige uma nova forma de gerenciar. Os velhos padrões não são coerentes com o comportamento e estruturas necessários para o sucesso de um sistema de gestão ambiental na realidade do mundo atual. Novas tecnologias de gerenciamento estão surgindo exatamente para suprir a necessidade de um gerenciamento mais inteligente, compatível com as exigências mundiais.

2.3- Gestão Ambiental aplicada a processos de fabricação.

O Sistema de Gestão Ambiental para poder atingir os objetivos que as corporações almejam além das suas diretrizes e práticas pode usufruir, na medida das suas necessidades, caminhos mais limpos, ecologicamente mais corretos e vantajosos em seus processos dentro da linha de produção. Esses caminhos a serem tomados nada mais são do que a utilização e adequação dentro da produção de tecnologias ambientais. As tecnologias podem ser de caráter corretivo e de caráter preventivo.

Segundo Buzzini; Brustein (2000) as tecnologias mais limpas, estão sendo introduzidas por questão cultural, sistêmica, estratégica, organizacional em empresas dos ramos de papel e celulose e também em empresas químicas e automobilísticas.

Abaixo segue a relação gestão ambiental aplicada a processos, com as suas definições e categorizações.

Tab. 2.3- Categorizações e conceitos de gestão ambiental em processos.

NOME/TIPO	DEFINIÇÕES
Produção mais Limpa (UNEP,2002a)	Aplicação continua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia através da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados em todos os setores produtivos. A produção mais limpa se refere a uma abordagem preventiva na fonte da geração ao invés da pós-geração (fim-de-linha ou fim-de-tubo), considerando: - **Processo**- conservação de materiais, água e energia; eliminação de materiais tóxicos e perigosos; redução da quantidade e toxidade de todas as emissões e resíduos, na fonte, durante a manufatura. - **Produto**- redução do impacto ambiental e para saúde humana, durante todo ciclo, da extração da matéria-prima , manufatura, consumo/uso e na disposição/descarte final.
Prevenção da Poluição (EPA,1991)	Quaisquer práticas, uso de materiais, processos que eliminam ou reduzam a quantidade e/ou toxidade dos poluentes, substâncias perigosas ou contaminantes na sua fonte de geração prioritariamente à reciclagem, tratamento ou disposição final. As principais atividades relacionadas são:melhorais de desempenho por modificações no processo; substituição de materiais, melhorias no controle de inventário; melhorias na manutenção preventiva; melhorias na limpeza e conservação; melhorias nas rotinas e procedimentos; melhoria no treinamento do pessoal.
Prevenção da Poluição (ISO 14001, 1996)	Usos de processos, práticas, materiais ou produtos que evitem reduzam ou controlem a poluição, os quais podem incluir reciclagem, tratamento, mudanças no processo, mecanismos de controle, uso eficiente recursos e substituição de materiais.
Produção Limpa	A Produção Limpa defende: - **Processos**- atóxico, energia-eficiente;utilizador de materiais renováveis, extraídos do modo a manter a viabilidade do ecossistema e da comunidade fornecedora ou, se não-renováveis, passíveis de reprocessamento atóxico e energia-eficiente; não poluidor durante todo ciclo de vida do produto; preservador da diversidade da natureza e da cultura social; promotor do desenvolvimento sustentável. - **Produtos**- durável e reutilizável; fácil de desmontar e remontar; mínimo de embalagem; utilização de materiais de reciclados e recicláveis.
Eco-eficiência	A entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades humanas e trazem qualidade de vida, enquanto que reduzem impactos ecológicos e a intensidade do uso de recursos através do seu ciclo de vida, no mínimo em linha com a capacidade de assimilação do planeta.
Controle ou Abatimento da Poluição, ou Fim-de-Linha ou Fim-de-Tubo.	Tecnologias objetivando a redução ou eliminação de poluentes no final do processo produtivo (fim-de-linha ou fim-de-tubo), antes da liberação ao meio ambiente. Exemplos são tratamento,controle e disposição de emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos, abatimento de ruído.

Fonte: Epelbaum (2004), a partir de Jone; Klassen, 2001.

Ao final do século XX, na década de 90, varias instituições e autores começaram a defender a idéia da adoção pelo uso de tecnologias mais limpas. Segundo Jones; Klassen (2001) ressaltam os motivos que levaram a adoção das tecnologias mais limpas citados por diversos autores: políticas públicas (Freeman et al., 1992), melhor

entendimento técnico (EPA, 1989); pragmatismo corporativo e auto-interesse econômico (Ashford, 1993); (McDaniel et al., 1993), onde as medidas ambientais levam ganhos empresariais financeiros - o chamado "cenário ganha-ganha" (Makower, 1993); (Porter; Linde 1995) (Schmidheiny, 1992); (EPA 1989).

Segundo EPELBAUM (2004), com o inicio dessa mudança, pesquisadores começaram a classificar as tecnologias ambientais pela dicotomia entre os dois tipos (Jones; Klassen, 2001), de acordo com a tabela 2.3. As mais importantes distinções entre os conceitos, conforme EPELBAUM (2004), são:

- os conceitos de produção mais limpa e de prevenção da poluição são similares, porém ressalta-se que a prevenção da poluição aceita as tecnologias de fim-de-linha ou fim-de-tubo como última alternativa, após a consideração de todas as outras.

- a definição dada pela ISO 14001 é bastante similar à dada para preservação da poluição da legislação americana. No entanto, não deixa clara a prioridade dada a redução na fonte, aceitando também tecnologias de fim-de-linha ou fim-de-tubo como prevenção da poluição.

- Produção Limpa e Produção Mais Limpa utilizam, em parte, critérios comuns, especificadamente a visão holística do sistema de produção, auto-sustentabilidade dos recursos naturais, redução do uso de matérias primas, de água e de energia, prevenção de resíduos na fonte e uso da Avaliação do Ciclo-de-Vida do produto. Entretanto, os critérios da Produção Limpa vão além, pois incorporam os componentes jurídicos, políticos e sociais, representados pela inter-relação dos princípios da precaução, prevenção, integração e controle democrático, atingindo a adoção de menores padrões de consumo.

- a Eco–eficiência esta baseada em assuntos de eficiência econômica que irão produzir benefícios ambientais, enquanto a Produção Mais Limpa inicia nos assuntos de eficiência ambiental que irão produzir benefícios econômicos.

Alguns países já começaram a adotar o conceito de prevenção da poluição em sua legislação, tais como EUA, Holanda, Espanha e a União Européia (Higgins, 1995); (UNEP, 2002a). Com isso conseguiram obter vários benefícios em termos de redução de custos, como é mostrado a seguir:

-Segundo a Chemical Engineering (1999), no ano de 1998 o programa de prevenção da poluição americano economizou mais de U$$ 2.4 bilhões.

- O Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL) do SENAI-RS, relatou, em 1998, que 10 empresas investiram R$ 873.300,00 auferindo benefícios econômicos de R$ 730.000,00/ano. No período de período de 98/99, ocorreram investimentos de R$ 796.940,00 em 12 empresas, que acarretaram em benefícios econômicos anuais de R$ 2.074.029,85. Já em 2001, o total de 8 empresas conseguiram obter benefícios econômicos de R$ 1.035.894,00 utilizando o investimento no valor de R$ 114.728,00.

-Conforme relato da UNEP (2002a) experiência com micro e pequenas empresas em paises em desenvolvimento provou que a Produção Mais Limpa pode reduzir a carga de poluição em mais de 25% com investimentos menores que U$$ 3.000. Além disso, foram constatados que em muitos casos os investimentos foram recuperados em menos de seis meses.

- Outros autores citam dados sobre os benefícios econômicos da Produção Mais Limpa (Higgins, 1995); (Gupta, 1994); (GEMI, 1999).

EPELBAUM (2004) cita que há benefícios tangíveis da implementação da Produção Mais Limpa, em termos de redução de custos e eficiência operacional , no mínimo, além da contribuição para imagem da empresa (intangível). É a ferramenta mais próxima da racionalidade econômica, teoria neoclássica da maximização do lucro. No entanto não é homogênea para todos os casos, merecendo análise *a priori* do custo-benefício, utilizando técnicas tradicionais. Além disto, sua implementação ainda ocorre muito lentamente, em virtude de fatores de comunicação/difusão, financiamento, relacionamento de parcerias e conscientização.

2.4 - Gestão ambiental aplicada a produtos.

A partir da década de 80, houve uma mudança na questão ambiental nos chamados paises desenvolvidos. Essa mudança já não era direcionada só para o sistema de produção, mas também para a preocupação e o enfoque em cima do ciclo dos produtos. Já mais recentemente aumentou-se a busca pela necessidade da obtenção de produtos sustentáveis, que para isso obter tais tipos deveriam ser avaliados sobre os produtos os seus aspectos logísticos, de envios e recebimentos e nos resíduos gerados pós-descarte. O aumento da conscientização sobre a importância ambiental e dos impactos que possam ser causados pelos produtos manufaturados e consumidos, tem despertado grande interesse no desenvolvimento de práticas para minimizar esses

impactos. A técnica desenvolvida para esse propósito é a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV).

Segundo Chehebe (2002), a avaliação do ciclo de vida é uma técnica para análise dos aspectos ambientais e dos impactos potenciais associados a um produto, compreendendo etapas que vão desde a retirada da natureza das matérias-primas elementares que entram no sistema produtivo (berço) à disposição do produto final (túmulo).

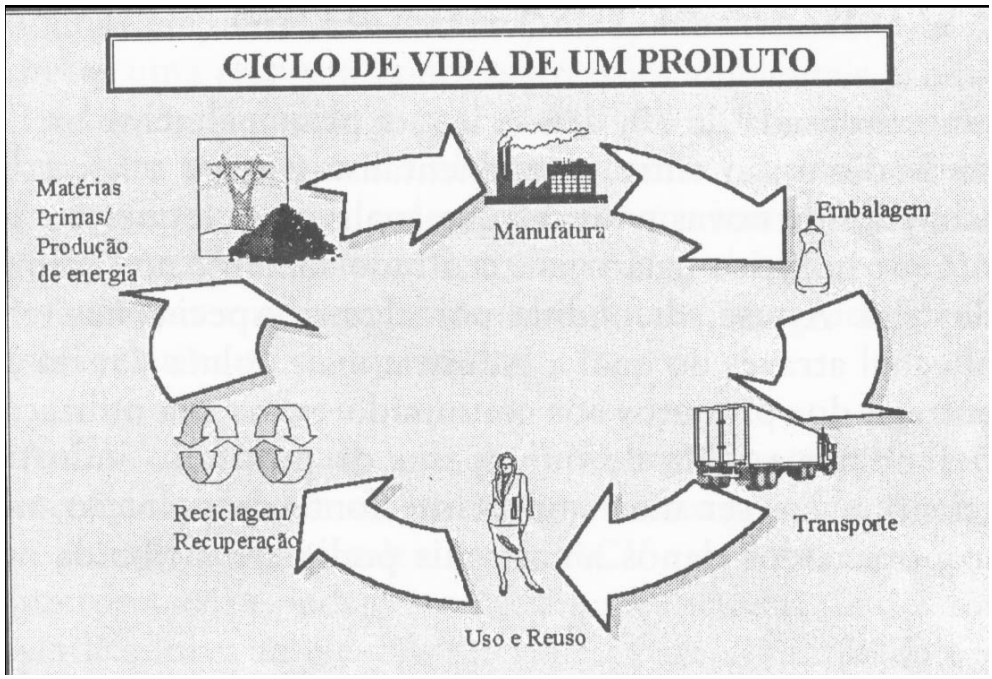

Figura 2.2 - Representação do ciclo de vida de um produto.
Fonte: Chehebe (2002)

Para poder implantar esse tipo de técnica, é necessário aplicar uma metodologia padronizada com termos e critérios, evitando assim, a manipulação de dados ou interpretação equivocada dos processos analisados. Neste caso, se aplica a Norma NBR ISO 14040 – Gestão Ambiental – Avaliação do ciclo de vida – que descreve os princípios e a estrutura para se conduzir e relatar um estudo de ACV, incluindo certos requisitos mínimos (NBR ISO 14040:2001).

Essa norma que representa a ACV tem como intenção mostrar e oferecer às empresas, ferramentas técnicas para implementar ou melhorar seus processos, criando assim uma interação com a natureza, revendo suas posições e

projetos de produtos e também serviços, à avaliação de fornecedores de acessórios utilizados em suas atividades, ao surgimento de indicadores associados aos produtos e quanto à mudança da própria imagem corporativa junto aos clientes com a utilização de rótulos ambientais.

Segundo o que consta na NBR ISO 14040:2001 a ACV estuda aspectos ambientais e os impactos potenciais ao longo da vida de um produto (ou seja, do "berço" ao "túmulo"), desde a aquisição da matéria-prima, passando pela produção, uso e disposição. As categorias gerais de impactos ambientais que necessitam ser consideradas incluem o uso de recursos, a saúde humana e as conseqüências ecológicas.

A ACV para conseguir o resultado que se espera dela é importante que mantenha sua credibilidade técnica fornecendo ao mesmo tempo em paralelo a possibilidade de flexibilidade, praticidade e efetividade de custo na sua aplicação. Essa técnica é apenas uma no meio de varias que podem ser utilizadas na gestão ambiental. Ela, tipicamente, não chega a abordar os aspectos econômicos ou sociais de um produto e assim como varias outras técnicas, possui algumas limitações, que estão especificadas abaixo segundo a própria norma NBR ISO 14040:2001:

- a natureza das escolhas e suposições feitas na ACV (por exemplo, estabelecimento das fronteiras do sistema, seleção das fontes de dados e categorias de impacto) pode ser subjetiva;

- os modelos usados para análise de inventário (este pode incluir aspectos ambientais que não são diretamente relacionados às entradas e saídas dos sistemas) ou para avaliar impactos ambientais são limitados pelas suas suposições e podem não estar disponíveis para todos impactos potenciais ou aplicações;

- a exatidão dos estudos de ACV pode ser limitada pela acessibilidade ou disponibilidade de dados pertinentes, ou pela qualidade dos dados, por exemplo, falhas, tipos de dados, agregação, média, especificidades locais;

- a falta de dimensões espaciais e temporais dos dados do inventário usados para avaliar o impacto introduz incerteza nos resultados dos impactos. Esta incerteza varia de acordo com as características espaciais e temporais de cada categoria de impacto.

A avaliação do ciclo de vida de dividida nas fases de: definição e escopo, análise de inventário, avaliação de impactos e interpretação de resultados, conforme é ilustrado abaixo:

Figura 2.3: Fases de uma Avaliação de Ciclo de Vida.

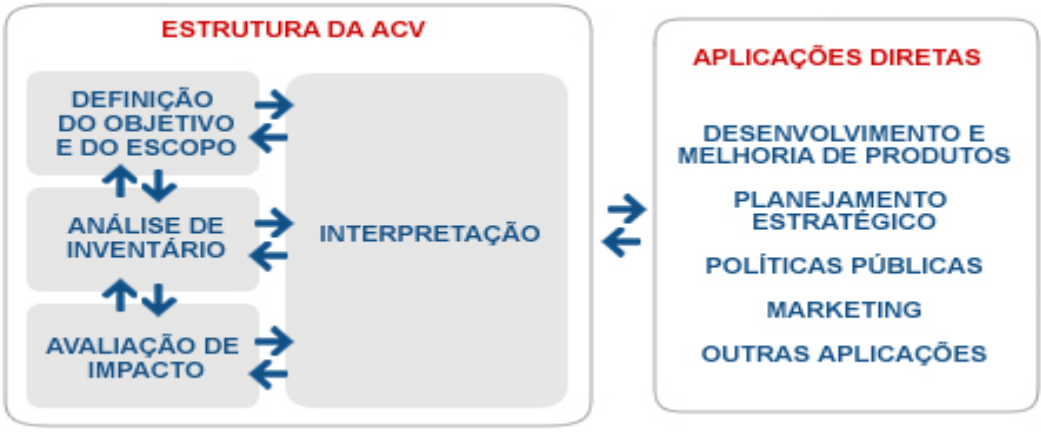

Figura 2.3: Fases de uma Avaliação de Ciclo de Vida.
(Fonte: site do grupo de pesquisa em ACV da Universidade Federal de Santa Catarina- http://www.ciclodevida.ufsc.br/acv)

Assuntos complementares a essa norma são fornecidos nas normas complementares: ISO 14041, ISO 14042 e ISO 14043, em relação às várias fases da ACV.

Segundo Ometto (2005), a ACV pode ser indicada como um instrumento integrativo, científico e quantitativo, primariamente de gestão ambiental direcionada ao produto, cobrindo todos os estágios do ciclo de vida e de seus aspectos e impactos ambientais.

Ometto (2005) conclui que a inserção da variável ambiental no planejamento empresarial transcende a necessidade gerada pela responsabilização legal dos produtores, e se torna uma estratégia administrativa de gestão integrada, de modo a obter-se a otimização da manufatura, a redução dos custos, a racionalização dos recursos, servindo como instrumento de conquista de novos mercados. Para isso, a gestão não pode se limitar somente ao processo produtivo, mas sim a todo o ciclo de vida do produto.

Há ainda outros tipos que definições e conceitos utilizados na gestão ambiental de produtos, conforme segue na tabela abaixo:

Tab.2.4- Definições e conceitos utilizados na gestão ambiental de produtos.

NOME/CONCEITO	DEFINIÇÃO
"Design for Environment", "Eco-Design, "Green Design"	Projetar e entregar produtos minimizando os impactos ambientais diretos e indiretos em qualquer possível oportunidade (Lewis; Gertsakis,2001)
"Design for Sustainability"	· Aquele que contempla as questões sócio-ambientais globais como necessidade de consumo, equidade, ética, impacto social e eficiência total do recurso, alem dos objetivos tradicionais do "eco-design" (Lewis; Gertsakis, 2001); · Aquele que promove a capacidade do sistema produtivo de responder à procura social de bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais drasticamente inferior aos níveis atualmente praticados (Manzini & Vezzoli, 2002)
"Design for Disassembly"	Conceber e facilitar produtos facilitando a sua desmontagem (Manzini; Vezzoli, 2002)
Ecoeficiência	A entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades humanas e trazem qualidade de vida, enquanto que reduzem impactos ecológicos e a intensidade do uso de recursos através do seu ciclo de vida, no mínimo em linha com a capacidade de assimilação do planeta (WBCSD, 2000a)
Desmaterialização	Drástica redução do número e da intensidade material dos produtos e serviços necessários para atingir um bem-estar socialmente aceitável (Manzini; Vezzoli, 2002)
Biocompatibilidade	Uso de recursos renováveis na capacidade de autorenovação do sistema, e a reintrodução no sistema como resíduos totalmente biodegradáveis (Manzini; Vezzoli, 2002)
"Life cycle Design"	Desenvolvimento ecológico de produtos considerando, em todas as suas fases, o conceito do ciclo de vida (Manzini; Vezzoli, 2002)

Fonte: Epelbaum (2004)

Lewis; Gertsakis (2001) indicam as vantagens competitivas advindas da gestão ambiental de produtos:

- a busca da melhoria da imagem global da empresa;
- o desenvolvimento de competências técnicas;
- a antecipação a mudanças futuras liderando a criação de novas áreas de atuação;
- a lealdade do cliente;
- a busca de rentabilidade superior por preços maiores decorrentes de produtos superiores;
- a possibilidade de influenciar a direção dos requisitos legais.

2.4.1- Certificação ambiental dos produtos.

O surgimento de etiquetas ou selos ecológicos, ou também chamados de selos verdes, são concedidos a produtos que passaram por um controle de qualidade ambiental e estando assim mais adequados a entrar no mercado com menor possibilidade de causar impactos negativos ao meio ambiente. Ao mesmo tempo o selo ecológico passou a ser um incentivo e estimulo a um compromisso ambiental dos fabricantes, bem como também motiva o consumidor a ter uma postura mais consciente da problemática em questão, selecionando produtos menos danosos.

Segundo Cláudio; Epelbaum; Knapp (1993) e Epelbaum (1995) a certificação de produtos é vista como a verificação de que certo produto possui uma qualidade (diferencial) ecológica, de acordo com critérios especificados para categorias de produtos definidas.

Conforme informa a ISO – International Standards Organization – o objetivo de um rótulo ecológico é encorajar a procura e a oferta de produtos que causam menores pressões no ambiente ao longo do seu ciclo de vida, através da comunicação da informação verificável e fiável, não enganosa, acerca dos aspectos ambientais de produtos e serviços (ISO 14020:1998).

Essa certificação de produtos tem como interesse fornecer uma qualidade diferenciada sobre os mesmos permitindo assim que eles obtenham com isso um melhor desempenho ambiental. A diferenciação tem funcionado como critério "desempatador" quando os atributos de funcionalidade, qualidade e preço são mais ou menos equivalentes entre produtos rivais (OECD, 1997); (Ottman, 1994).

A OECD (1997) analisou o impacto dos selos sobre o mercado, afirmando que:

- o seu impacto aumenta quando é objeto de requisitos de distribuidores, critério para compras governamentais ou institucionais;

- é difícil mensurar, porém em alguns casos verificou-se grande impacto (p.ex. os grandes fabricantes de detergentes da Suécia não aderiram inicialmente ao selo, porém tiveram de reverter sua posição diante do crescimento de marcas menores e de boicotes de ONG's);

- na prática percebeu-se que o principal estimulador para a busca da certificação de produtos pelos fabricantes tem sido mais o medo de perder mercado para os concorrentes que o detém, do que pela intenção de ampliar a participação de mercado. Tal estímulo teve impacto positivo pela adequação necessária aos critérios mais restritivos.

Segundo dados obtidos da Revista Integral, nº 161, os pioneiros dessa forma de estimulo de melhoria dos produtos foram a Alemanha com a instituição da etiqueta "Anjo Azul" outorgada a milhares de produtos a partir de 1978; a Dinamarca; a França que desde 1990 vem regulamentando vários produtos; Japão com o "Eco Mark" de 1989; Canadá com Environmental Choice desde 1988; Noruega, Finlândia, Islândia e Suécia desde 1989 com o " Cisne Branco"; Áustria; Nova Zêlandia e Estado Unidos este desde 1990.

Os produtos mais comuns com selos são produtos de limpeza, eletrodomésticos, papéis e celulose, couro e calçados, cosméticos, sabões e xampus, aerossóis livres de CFC's, baterias de automóveis e pilhas, lâmpadas e fontes de luz móveis de madeira, embalagens, produtos florestais, produtos têxteis (p.ex. lençóis, camisetas, roupas), filtros de café, materiais de construção telefones celulares e pneus.

Conclui-se que através da utilização dos selos ecológicos nos produtos, ocorre impacto positivo significativo nos segmentos e países de utilização dos mesmos.

3. O SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SGSST)

3.1-O Surgimento do SGSST e da normas representativas dessa gestão.

Os sistemas de gestão dentro das organizações sempre teve grande participação por parte da Grã-Bretanha, através do seu órgão normalizador British Standards (BS). Isso fez com que a Grã-Bretanha fosse considerada o berço das normas referentes aos sistemas de gestão. Isso pode ser percebido pelo fato de que em 1979 foi publicada a BS-5750 que representava a abordagem sobre os sistemas de qualidade, que acabou sendo a precursora da publicação da norma ISO 9001 em 1987. Além desse fato, há também a norma BS-7750, que fora publicada no ano de 1992, que representava o sistema de gestão ambiental e que foi precursora da norma publicada em 1996, a ISO-14001.

Seguindo essa linha da British Standard, após o desenvolvimento dos sistemas de gestão da qualidade e do meio ambiente, o próximo passo seria o desenvolvimento de uma norma que buscasse a representatividade de um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho (SGSST). Com isso a British Standard publicou em 1996, com base em toda a experiência adquirida em relação as normas de SGQ e SGA a norma BS-8800 que era relativa ao SGSST. Essa norma por ser composta de um conjunto de orientações e recomendações e que acaba não estabelecendo requisitos auditáveis, não permite que as organizações adquiram seus SGSSTs por meio de auditorias de organismos certificadores.

Benite (2004) destaca sobre os SGSST afirmando que eles devem ser vistos como ferramentas gerenciais que contribuam para a melhoria no desempenho das empresas em relação às questões de SST, o que é uma necessidade fundamental para a organização. Trabalhadores e para sociedade. No entanto, há uma grande quantidade de empresas que desconhecem os SGSSTs, os conceitos envolvidos, seus elementos e que resultados podem ser obtidos com a sua implementação. Nesse destaque ele relata fatos sobre empresas construtoras.

Aliando-se a necessidade da implantação do SGSST e a busca pelo desenvolvimento de uma norma para fins de certificação desse tipo de sistema, surgiu em 1999, através da formação de um grupo coordenado pelo British Standards Institution, que contou com a colaboração de diversos órgãos certificadores (BVQI,

DNV, LRQA, NQA, SGS etc.) e também da ajuda de entidade normalizadoras da Espanha, Malásia, África do Sul, Austrália e Irlanda desenvolveu-se e foi aprovada , a norma BSI-OHSAS-18001 *Occupational Health and Safety Management Systems-Specification*, tendo como base a norma BS-8800. Essa norma criada em um tempo relativamente curto, apenas 9 meses, foi desenvolvida com a intenção de substituir todas as normas e guias anteriormente já desenvolvidos sobre o assunto pelas entidades participantes, tornando-se uma norma única, e a ser utilizada em âmbito internacional.

Outros documentos que foram utilizados como referência para a realização do desenvolvimento da norma OHSAS-18001 foram:

• Technical Report NPR 5001:1997 – "Diretrizes para um sistema de gestão da segurança e saúde ocupacional. "

• SGS & ISMOL ISA 2000:1997- "Requisitos para sistemas de gestão da segurança e saúde"

• BVQI SafetyCert: "Padrão para gestão da segurança e saúde ocupacional"

• DNV- "Norma para certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde ocupacional (OHSMS): 1997"

• Minuta NSAI SR 320 "Recomendações para um sistema de gestão da segurança e saúde ocupacional".

• Minuta AS/NZ 4801 "Sistemas de gestão para segurança e saúde ocupacional - Especificação e guia para uso".

• Minuta BSI PAS 088 "Sistemas de gestão para a segurança e saúde ocupacional".

• Série UNE 81900 de normas para a prevenção de riscos ocupacionais.

• Minuta LRQA SMS 8800 "Critérios para avaliação de sistemas de gestão para a segurança e saúde".

A norma BSI-OHSAS 18001 descreve alguns importantes comunicados:

• A BSI-OHSAS 18001 não é uma Norma Britânica.

• A BSI-OHSAS 18001 será cancelada quando da inclusão do seu conteúdo em, ou sua publicação como, uma Norma Britânica.

• A BSI-OHSAS 18001 é publicada pela BSI que detém sua propridade e direito de reprodução (“copyriright”).

A Norma OHSAS traz especificações que podem ser aplicadas a qualquer tipo de empresa que deseje, como é especificado pela norma:

• Estabelecer um sistema de gestão para a SST para buscar a eliminação e minimização dos riscos aos quais os funcionários e outras partes interessadas possam estar expostos quando da realização de suas atividades.

• Implementar, manter e melhorar continuamente um SGSST.

• Garantir, para sim mesma, a conformidade com a sua política da SST.

• Demonstrar tal conformidade a quem possa interessar.

• Obter certificação ou registro de seu SGSST por uma organização externa

• Fazer uma auto-avaliação e uma auto-declaração a respeito da conformidade de seu SGSST com esta especificação.

3.2- Acidentes

A definição de acidente é dada pelo dicionário como: “Acontecimento casual, imprevisto” ou “Acontecimento infeliz, casual ou não, de que resulta ferimento, dano, etc.; desastre”.

Já em relação a acidente de trabalho, a Lei 8.213, de julho de 1991, define que “é 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”.

Benite (2004) critica em relação a essa Lei dizendo que ela 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.

Equivalem a acidentes de trabalho:

• As doenças geradas pelas condições do trabalho;

• As doenças que são provocadas pelo tipo de trabalho;

• Os acidentes que ocorrem quando há prestação de serviços por ordem da empresa fora do ambiente de trabalho;

• Os acidentes que ocorrem quando se realiza viagens a serviço das empresas;

• Acidentes que ocorrem no trajeto entre a casa e o trabalho e vice-versa;

• Por fim, os acidentes que ocorrem dentro da própria empresa, resultantes da atividade do funcionário.

A adoção do SGSST propicia a eliminação ou a redução da ocorrência desses acidentes, possuindo um caráter prevencionista e não corretista.

As normas BS 8800 e BSI-OHSAS-18001 definem acidente como sendo um "evento indesejável que resulta em morte, problemas de saúde, ferimentos, danos e outros prejuízos". Essas normas também se referem ao termo "quase-acidente" como sendo "um evento não previsto que tinha potencial de gerar acidentes".

Acidente do trabalho é conceituado como "o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária" (INSS, 1991).

Zocchio (1996) define os atos inseguros como sendo 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.

Com isso podem-se destacar os estudos 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.

Chaib (2005) cita também como fonte causadora de acidentes o fator pessoal de insegurança, que representa qualquer fator externo que leva o indivíduo à prática do ato inseguro: características físicas e psicológicas (depressão, tensão,

excitação, neuroses, etc.), sociais (problemas de relacionamentos, preocupações de diversas origens); alteram o comportamento do trabalhador permitindo que cometa atos inseguros

Benite (2004) conclui que 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 conseqüência, igual importância à remoção dos dois tipos de causas de acidentes nas organizações.

3.3- Benefícios do investimento em SST

A adoção de um SGSST pode trazer diversos benefícios para as organizações. Benefícios esses que podem ser vistos abaixo:

- a redução da ocorrência de riscos de acidentes e do surgimento de doenças relativas ao trabalho;
- aumento significativo da qualidade sobre as condições de trabalho;
- redução de custos relacionados a indenizações, seguros, prejuízos de acidentes de trabalho e também a perda de dias de trabalho.
- marketing favorável da imagem da empresa e a diferenciação em relação à concorrência;
- evidência do comprometimento perante a legislação;
- motivação e empolgação dos trabalhadores com a oportunidade de trabalhar em um ambiente seguro e saudável.

Porém os dois pontos que devem ser considerados como fatores principais na motivação das empresas mudarem seus conceitos e se comprometerem com a SST que são os custos e a responsabilidade social.

3.3.1- Custos

A negligência por parte das organizações sobre a SST sempre acarretará custos, gerando uma relação de causa e efeito direta, dando a oportunidade de chamá-los de custos da não-segurança.

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.

Os custos da não-segurança são muito significativos e podem gerar grandes impactos negativos para as economias das organizações.

A *National Safety Council* (NSC, 2003), organização norte-americana não governamental, revela que os prejuízos chegam a 30 bilhões de dólares nos EUA, pois ocorrem por volta de 13.000 mortes de acidentes de trabalho por ano, e mais de 2 milhões de feridos com afastamento envolvendo um ou mais dias (Benite, 2004).

Já a *Confederation of British Industry* (CBI, 1997), apontou que as faltas ao trabalho por doenças do trabalho geraram um prejuízo anual de 20 bilhões de euros na indústria do Reino Unido (Benite, 2004).

Segundo 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 23 britânicas, desconsiderando os acidentes que resultam apenas em danos materiais (North , 1992).

O tratamento das conseqüências dos acidentes juntamente com as posteriores ações corretivas estão relacionados aos custos da não-segurança. Já a prática da gestão focada na prevenção de acidentes e nos controles implementados no ambiente de trabalho são referentes aos custos da segurança. A seguir são apresentados exemplos de custos da não segurança e custos da segurança:

Tab. 3.1- Tipos de custos da segurança e da não-segurança

Custos da Segurança
Custo dos treinamentos, conscientização e capacitação dos trabalhadores; Tempo dos trabalhadores utilizado durante as atividades de treinamento; Custos com exames médicos de monitoramento de saúde; Manutenção das equipes de SST e respectivos encargos sociais; Aquisição de equipamentos de proteção individual; Projetos de instalação de proteções coletivas; Placas de identificação e orientativas de SST; Custos com realização de medições de condições ambientais
Custos da Não-Segurança
Custos do transporte e atendimento médico do acidentado; Prejuízos em função dos danos materiais a ferramentas, máquinas, materiais e ao produto; Pagamento de benefícios e indenizações ao acidentados e suas famílias; Pagamento de multas e penalizações; Tratamento de pendências jurídicas, tais como processos criminais por lesões corporais, indenizatórias e previdenciárias; Tempo não trabalhado pelo acidentado durante o atendimento e no período em que fica afastado.; Tempo despendido pelos supervisores, equipe de segurança e médica durante o atendimento; Baixa moral dos trabalhadores, perda de motivação e conseqüente queda de produtividade; Tempo de paralisação das atividades pelo poder público e conseqüente prejuízo à produção; Tempo para a limpeza e recuperação da área e reinicio das atividades; Tempo necessário para o replanejamento das atividades; Tempo dos supervisores para investigar os acidentes, preparar relatórios e prestar esclarecimentos às partes interessadas: clientes, sindicatos, MTE , imprensa, etc.; Tempo de recrutamento e capacitação de um novo funcionário na função do acidentado, durante o seu afastamento; Perda da produtividade do trabalhador acidentado após seu retorno; Aumento dos custos dos seguros pagos pelas organizações (voluntários e obrigatórios);

Fonte: Adaptado de Melhado (2006). Disponível em, (http://pcc2530.pcc.usp.br/Aulas%202006/PCC%202530_2006%20AULA%2009.pdf)

Os custos da não-segurança e da segurança são complexos, pois são difíceis de serem mensurados. Como determinar , por exemplo, o valor de uma vida de um funcionário?

De acordo com Benite (2004) 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.

3.3.2- Responsabilidade Social

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.

Borger (2001) ainda 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.

As organizações devem ser responsáveis pelos os problemas sociais que suas atividades e operações geram, é necessário ter uma participação mais ativa na solução dos mesmos. Entre eles pode ser citado como um dos mais impactantes problemas sociais os acidentes que ocorrem no ambiente de trabalho.

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.

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.

Logo, pode-se dizer que a problemática referente aos acidentes de trabalho esta atrelada a responsabilidade social das empresas.

A norma existente referente a responsabilidade social, a SA 8000 Social Accountability (Social Accountability International, 2003) traz como um dos seus requisitos básicos a SST. Segundo a SA 8000:

- Saúde e Segurança: a empresa deve proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável.

Com isso é possível dizer que com a realização, por parte das empresas, de um processo de melhoria contínua na SST, gera a redução dos impactos negativos referentes aos acidentes ocorrentes no ambiente de trabalho, ajudando assim essas empresas a terem uma maior participação dentro da sociedade sobre os cuidados e obrigações com a responsabilidade social.

3.4- Implementando o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no trabalho segundo a OHSAS 18001.

A norma OHSAS 18001 foi de desenvolvida pela necessidade, por parte das organizações, de adquirirem um padrão claramente reconhecido para a SST aplicando a possibilidade de avaliação e certificação sobre seus sistemas de gestão. Além disso, essa norma foi elaborada, para ser compatível com as normas ISO de qualidade e meio ambiente, as ISO 9001:1994 e ISO 14001: 1996, visando assim poder facilitar o processo de integração entre esses três tipos de gestão: qualidade, meio ambiente e segurança. Outra norma foi elaborada para auxiliar na implementação da OHSAS 18001, essa é a norma OHSAS 18002 – “Diretrizes para a implementação da OHSAS 18001”.

Ressalta-se que a norma OHSAS 18001 não fornece os requisitos de desempenho para a SST, além disso não apresenta as especificações detalhadas para realizar o desenvolvimento do sistema de gestão

As organizações devem definir e documentar o escopo de seus SGSST. Em seguida, após o comprometimento com as questões da SST e a organização inicial dá-se início aos requisitos específicos para a implementação do sistema de gestão.

3.4.1- Política de SST

É necessário elaborar uma política de SST, que passará por autorização pela alta administração da empresa, que faça valer claramente o comprometimento e os objetivos gerais para estabelecer dentro da organização a melhoria contínua do desempenho relacionado à SST. Essa política deve:

· ser adequada à natureza e a escala dos riscos da SST da empresa;

· aderir um comprometimento com a melhoria contínua;

· estar comprometida, no mínimo, com a legislação vigente e aplicável de SST, assim também como a requisitos subscritos pela organização;

· documentada, implementada e mantida;

· ser transmitida a todos os funcionários, com a intenção de promover nos mesmos a concientização de suas obrigações individuais para a SST;

· ser disponibilizada para todas as partes envolvidas;

· passar por análises criticas para garantir que ela mantenha-se relevante e adequada à empresa;

3.4.2- Planejamento

Essa cláusula da norma estabelece o planejamento dos seguintes requisitos:

Indentificação dos perigos e avaliação e controle de riscos

È necessário a organização determinar procedimentos para que seja possível realizar a identificação e avaliação dos perigos que possam ocorrer dentro da mesma e instituir as medidas de controle necessárias. Devem ser considerados os riscos referentes às atividades rotineiras e não rotineiras, os riscos que podem ocorrer dentro

do ambiente de trabalho, tanto para os funcionários como para visitantes e também aqueles relacionados com a infra-estrutura existente no ambiente.

A organização deve documentar e manter atualizadas os resultados das avaliações e os efeitos destes controles, e também considerá-los quando ocorrer o estabelecimento dos objetivos e metas da SST.

Para poder realizar a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos a organização deve adotar uma metodologia que:

· assegure o caráter da empresa como pró-ativo, considerando o escopo, a natureza e o planejamento da organização.

· disponibilize a classificação dos riscos e a identificação dos que devem ser eliminados ou contidos conforme os objetivos e programas de gestão de SST estabelecidos pela organização.

· que forneça recursos para determinar as características de infra-estrutura e identificar possíveis necessidades de treinamento e/ou desenvolvimento de controles operacionais.

· forneça subsídios para realizar o monitoramento das ações solicitadas, para garantir a efetividade e prazos de implementação definidos.

Requisitos legais e outros

È dever da organização determinar e manter procedimentos para identificação e acesso aos requisitos legais relacionados à SST , bem como aos seus demais requisitos aplicáveis. Além disso, é necessário a organização manter atualizadas essas informações.

Objetivos

A organização deve determinar e manter objetivos referentes à política se SST e que sejam consistentes a ela. É necessário que esses objetivos estejam documentados, nas funções e níveis relevantes na organização.

Ao determinar e avaliar de forma critica os objetivos estabelecidos, a empresa deve levar em consideração os seus requisitos legais, opções tecnológicas, os

perigos e riscos da SST, seus suportes financeiros, operacionais, comerciais e a visão das partes interessadas.

Programas

Nesse ponto é dever da organização traçar, desenvolver e manter programas referentes à gestão da SST, sendo que esses programas devem oferecer a oportunidade de alcançar os objetivos traçados pela empresa.

Esses programas adotados devem passar, periodicamente, por avaliações e análises, podendo conforme necessidade, sofrer alterações buscando a melhoria dos mesmos.

3.4.3- Implementação e operação

Nessa cláusula são especificados as seguintes etapas para implementação:

Medição e monitoramento do desempenho

Nessa etapa a organização para avaliar seu desempenho da SST deve determinar e manter procedimentos para a realização de monitoramento e medição (qualitativa e quantitativa) sobre o desempenho, apropriados as necessidades da organização.

Nesse caso as medidas podem ser pró–ativas para realizar monitoramento sobre o andamento e cumprimento do programa de gestão da SST e reativas para a realização de monitoramento de acidentes, incidentes, quase-acidentes e também doenças.

Há a necessidade de que esses procedimentos apresentem resultados que propiciem uma maior facilidade na atuação das avaliações das ações corretivas e preventivas necessárias.

Acidentes, incidentes, não conformidades e ações corretivas e preventivas

Nesse item a norma traz a informação de que a organização deve definir a responsabilidade e autoridade, através da determinação de procedimentos, para:

· poder investigar e tratar: acidentes, incidentes e não conformidades;

· realizar decisões que consigam mitigar as conseqüências que possam existir devido a qualquer tipo de acidente, incidente ou não-conformidade;

· implementar as ações corretivas e preventivas, do começo ao fim, porem essas ações devem ser analisadas de forma crítica através de processo de avaliação de risco antes de ocorrer a implementação das mesmas.

Registro e gestão de registros

Esses registros devem ser disponibilizados de forma legível, identificáveis e de fácil acesso. A organização deve determinar e manter procedimentos capazes de realizar a identificação, manutenção e disposição dos registros referentes à SST. Esses registros servem para empresa apresentar conformidade com relação aos requisitos desta norma. Nesses registros devem também conter os resultados referentes às auditorias e análises críticas realizadas.

Auditoria

É necessário a estabelecer a realização de auditorias periódicas para avaliar o SGSST implementado para que possa ser possível:

· Verificar se o SGSST tem sido implementado e mantido adequadamente e encontra-se em conformidade com o planejamento feito para a gestão da SST e também com relação aos requisitos estabelecidos pela OHSAS 18001.

· Verificar se o SGSST esta atendendo as especificações da política da SST e aos objetivos adotados pela organização.

· Analisar e rever os resultados de auditorias anteriores

· Informar para a alta administração os resultados obtidos das auditorias.

3.4.4- Análise crítica pela administração.

Essa última etapa da norma tem como finalidade obter por parte da Alta administração a realização de uma análise critica completa de todo o SGSST, para averiguar a adequação e eficácia do sistema dentro da organização e conforme for necessário realizar algumas alterações dentro do próprio SGSST. É necessário que essa análise crítica seja toda documentada.

Após a apresentação dada nessa dissertação de como proceder no processo de implantação das normas ISO 14001 e a OHSAS 18001 dentro das organizações, nota-se que essas normas possuem etapas de procedimentos muito semelhantes para suas implementações. Essas normas apresentam requisitos específicos para suas necessidades e propósitos sem demonstrar requisitos conflitantes, evitando assim a complicação para realizar a integração do SGA e SGSST. Isso acaba facilitando a realização da integração dos dois sistemas de gestão, o que pode vir acarretar em certas vantagens.

Ao implementar um SGI a empresa pode obter diversas vantagens ao comparar-se com a implementação de sistemas de gestão separadamente.

Beckmerhgen et ali (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 segue:

- Harmoniza e minimiza o volume, a administração e a manutenção do sistema de gerenciamento de documentos/ menor burocracia;

- Promove a coordenação e balanceamento dos propósitos específicos dos sistemas de gestão no sistema de gestão global da organização;

- Promove a redução dos custos com auditorias internas e de certificação;

- Promove a redução dos custos do processo de implementação de novos sistemas (menor número de elementos a serem implementados)

- Reduz o tempo total de paralisação das atividades durante a realização das auditorias;

- Possibilita a realização de uma implementação progressiva e modular de novos sistemas de gestão ao sistema de gestão global;

- Permite alinhamento dos objetivos, processos e recursos para diferentes áreas funcionais (qualidade, ambiental e segurança);

- Reduz o tempo utilizado para treinamentos (treinamentos integrados);

- Elimina esforços duplicados e redundâncias;

- Gera sinergia pelos diferentes sistemas implementados de maneira conjunta;

- Aumenta a eficácia e melhora a eficiência do sistema.

Segundo De Cicco (2004), 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.

No capitulo seguinte será demonstrado a apresentação de um estudo de caso e dos procedimentos para realizar a integração do SGA com o SGSST respectivos a essas normas apresentadas.

4- ESTUDO DE CASO - PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA INTEGRAÇÃO DO SGA COM O SGSST.

4.1 Considerações Gerais.

Nesse capítulo será apresentado um estudo de caso elaborando uma proposta para a realização da integração dos sistemas de gestão ambiental e de gestão de segurança e saúde. A empresa escolhida para esse estudo de caso foi uma empresa, que se situa na cidade de Americana e que o autor dessa dissertação pôde realizar seu estágio realizando desenvolvendo de atividades de assistência técnica ao cliente, novos desenvolvimentos de produtos nos clientes e prospecção de clientes.

A empresa é uma indústria química especializada no desenvolvimento de uma linha de produtos ecológicos, não tóxicos, biodegradáveis e que ainda atendem as normas regulamentadoras de insalubridade e referentes ao uso de produtos inflamáveis. Os produtos fabricados são diferenciados e são aplicados nas indústrias, na manutenção, na área de construção civil e nos processos produtivos em gera

A empresa visa através da sua linha produtos, promover a eliminação da utilização por parte das empresas de produtos tóxicos e agressivos que interferem no meio ambiente e também na segurança do trabalhador. Ela tem como slogan “Solução Ecológica com Segurança Operacional”.

Além disso, essa empresa não se exclui da sua responsabilidade junto à sociedade, por isso filiou-se a Fundação ABRINQ, através do Programa Empresa Amiga da Criança, tendo seu reconhecimento através da obtenção da concessão de um selo social. Fora isso ainda assumiu compromissos em relação ao combate ao trabalho infantil e investimento social na criança e no adolescente.

Essa empresa já possui certificação ISO 14001 e anteriormente já havia adquirido a certificação ISO 9001 referente ao Sistema de Gestão de Qualidade e também adota diversos procedimentos quanto à segurança e a saúde do trabalhador, porém ainda não é certificada quanto a SST, até o momento em que esse autor estagiou por essa empresa ainda não havia uma data certa para certificação quanto a

implementação de um SGSST, o que estava previsto é que essa certificação poderia ser implementada no ano de 2008, seguindo a norma OHSAS 18001.

Nessa proposta de integração elaborada por esse autor será baseada nas atividades de vendas dos produtos.

Os procedimentos para realizar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) dos SGA e o SGSST, serão com base nos requisitos que não são conflitantes e que apresentam a possibilidade de agregar o interesse tanto do SGA quanto ao SGSST.

4.2- Integrando o SGA com o SGSST

A seguir apresenta-se as correspondências entre as normas ISO 14001 e a OHSAS 18001. A partir delas será proposto o modelo de SGI exposto a seguir.

Tab. 4.1 – Etapas para promover a integração do SGA com o SGSST segundo à ISO 14001 e OHSAS 18001.

SGA – segundo a ISO 14001	SGSST – segundo a OHSAS 18001
4.1. Requisitos gerais	4.1. Requisitos gerais
4.2. Política ambiental	4.2. Política de saúde e segurança
4.3. Planejamento	4.3. Planejamento
4.3.1. Aspectos ambientais	4.3.1. Identificação de fator de risco, avaliação e controle de risco
4.3.2. Requisitos legais e outros	4.3.2. Requisitos legais e outros requisitos
4.3.3. Objetivos e metas	4.3.3. Objetivos
4.3.3. Programa(s) de gestão ambiental	4.3.4. Programa de gestão de saúde e segurança do trabalho
4.4. Implementação e operação	4.4. Implementação e operação
4.4.1. Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	4.4.1. Estrutura e responsabilidade
4.4.2. Competência, Treinamento e conscientização	4.4.2. Treinamento, conscientização e competência
4.4.3. Comunicação	4.4.3. Consulta e Comunicação
4.4.4. Documentação	4.4.4. Documentação
4.4.5. Controle de documentos	4.4.5. Controle de documentos e dados
4.4.6. Controle operacional	4.4.6. Controle operacional
4.4.7. Preparação e atendimento a emergências	4.4.7. Preparação e atendimento a emergência
4.5. Verificação	4.5. Verificação e ação corretiva
4.5.1. Monitoramento e medição	4.5.1. Monitoramento e medição do desempenho
4.5.3. Não-conformidade e ações corretivas e ações preventivas	4.5.2. Acidentes, incidentes, não-conformidade e ações corretivas e preventivas
4.5.4. Controle de Registros	4.5.3. Registros e gerenciamento dos registros
4.5.5. Auditoria interna	4.5.4. Auditoria
4.6. Análise pela administração	4.6. Análise crítica pela administração

Fonte: ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999

Se for de interesse da empresa certificar o SGI através de uma entidade certificadora, há vários órgãos capacitados no Brasil para isso: SGS Certificadora, Ltda, DQS do Brasil S/C Ltda, ABS, BVQI, Vanzolini, DNV.

4.2.1- Requisitos gerais

Cabe a organização proporcionar e manter um SGI, que respeite e ofereça as condições necessárias para estar em conformidade com os requisitos previstos dentro do SGA e SGSST. È Também de direito da organização decidir se o SGI irá abranger a empresa como um todo ou apenas uma parte dela. Nesse estudo de caso será definida a proposta de SGI incorporando toda a empresa.

4.2.2- Política do SGI

A política ambiental dessa expressa sua preocupação e com o meio ambiente e com a busca de uma melhoria de seu desempenho ambiental, como pode ser visto a seguir:

"A empresa empenha-se em desenvolver suas atividades industriais e comerciais, com especialidades químicas e soluções ecológicas, respeitando o meio ambiente e melhorando seu desempenho ambiental. Controlar e prevenir situações negativas de impacto ambiental em nosso meio ambiente, minimizando a geração de resíduo e destinando-o corretamente; Ter um Sistema de Gestão Ambiental comprometido com a melhoria contínua e prevenção de poluição; Desenvolver suas atividades, produtos e serviços, atendendo ás legislações e normas ambientais aplicáveis."

A política do SGI da organização deve estabelecer os interesses e cuidados tanto relacionados ao desempenho ambiental e quanto a segurança e saúde dos trabalhadores internos (na sede em Americana) e externos (técnicos/vendedores). Lembrando que essa política deve ser definida pela a alta administração da empresa e é necessário que haja um total comprometimento para com ela. Para que essa política adotada atenda as perspectivas ela precisa:

· Estar apropriada à natureza e escala dos aspectos e impactos ambientais e também dos riscos dos riscos de SST da organização;

· Comprometer-se com a melhoria continua e estar de acordo com os requisitos legais aplicáveis aos aspectos ambientais e a SST também estar comprometida com a prevenção da poluição e SST referente a qualquer aspecto;

· Estar documentada e também disponível para as partes interessadas;

· Indicar quais serão os setores e atividades que ela abrangerá.

Logo com as especificações necessárias explícitas anteriormente e com base na política ambiental existente, pode-se promover a nova política de SGI para empresa:

"*A empresa empenha-se em desenvolver suas atividades industriais e comerciais, com especialidades químicas e soluções ecológicas, respeitando o meio ambiente e melhorando seu desempenho ambiental, além de fornecer toda estrutura e suporte visando à segurança operacional de todo corpo de trabalhadores. Controlar e prevenir situações negativas de impacto ambiental em nosso meio ambiente, minimizando a geração de resíduo e destinando-o corretamente, realizando essas atividades levando em consideração todos os procedimentos necessários para garantir um ambiente seguro e saudável. Garantir que o Sistema de Gestão integrado mantenha-se comprometido com a melhoria contínua e prevenção de poluição e a saúde e segurança do trabalho. Desenvolver suas atividades, produtos e serviços, atendendo ás legislações e normas ambientais aplicáveis.*"

4.2.3 – Planejamento

Identificação dos aspectos e impactos ambientais e identificação dos perigos, avaliação e controle de riscos.

Para promover o planejamento é necessário realizar a identificação dos aspectos ambientais e impactos ambientais e também identificar os riscos referentes ao manuseio dos produtos químicos e também ao transporte dos mesmos pelos Técnicos/Vendedores, principalmente pelo fato de vários produtos como solventes e desengripantes serem voláteis e inflamáveis. È necessário realizar uma avaliação referente à importância desses impactos.

Tab. 4.1- Representação dos aspectos ambientais, impactos ambientais conseqüentes, identificação dos riscos e avaliação dos riscos.

Aspectos Ambientais	***Impactos Ambientais conseqüentes***
Emissão de poluentes, devido à queima de combustíveis fósseis dos veículos no transporte dos produtos	Contaminação ou aumento de poluentes no Ar.
Consumo de Água e energia	Escassez de recursos naturais.
Vazamento dos produtos	Contaminação do solo, contaminação do lençol freático ou de cursos d'águas.
Identificação dos riscos	***Avaliação dos riscos***
Manuseio dos produtos	Geração de alergias, queimaduras ou inalação dos produtos.
Acidente com o veículo no transporte dos produtos	Derramamento de produtos no ambiente ou geração de incêndio ou explosão, originando também um impacto ambiental.
Transporte dos produtos, jornada longa de trabalho e distante da cidade de origem do Técnico/ Vendedor	Cansaço/Desgaste gera acidentes na condução dos veículos.

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Requisitos legais e outros

É necessário estabelecer procedimentos para identificar e poder acessar os requisitos legais e demais requisitos aplicáveis, relacionados aos aspectos ambientais e também a SST. Essas informações devem sempre estar atualizadas.

Nesses requisitos legais do SGI, podem ser inclusos requisitos legais nacionais, estaduais, municipais.

Outros requisitos que podem ser adotados em caso de necessidade são acordos com autoridades públicas e com clientes.

Como na empresa já existe a certificação ISO 14001, os requisitos adotados para o estabelecimento da certificação dessa norma podem ser mantidos, e devem seguir de acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente para evitar sanções previstas pela Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais. Deve-se apenas acrescentar os requisitos legais referentes à SST, de acordo com a Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, essa lei altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.

Há outras Leis não citadas nesta proposta que podem ser atribuídas aos requisitos legais do sistema de gestão integrado.

4.2.4- Objetivo, metas e programas

A definição dos objetivos e metas propostos devem ser consistentes e coerentes com a Política de Gestão Integrada adotada. Visando assim atingir um desempenho ambiental e promover a SST de maneira adequada e satisfatória.

A organização deve propor e implantar os programas de SGI capazes de atingir os objetivos e metas determinadas. Esses programas devem ser atribuídos à responsabilidade da alta administração que os repassará para um responsável mais adequado, quando achar conveniente.

A seguir estão propostos os objetivos e metas do SGI, juntamente com alguns programas de ação:

OBJETIVO 1: Reduzir a quantidade de emissão de poluentes devido a queima de combustíveis fósseis.

- Meta 1.1: Reduzir o volume total da emissão de poluentes, através da substituição de a frota dos automóveis dos vendedores que circulam com veículos movidos a diesel ou gasolina.

- Prazo 1.1: 1 ano.

OBJETIVO 2: Reduzir o volume de vazamentos de produtos químicos.

- Meta 2.1: Promover a redução de vazamentos de produtos químicos no transporte dos mesmos, substituindo os recipientes dos produtos, tanto das amostras (vidro) como do recipiente usado para transportar as amostras (caixa de papelão).

- Prazo 2.1: 6 meses.

OBJETIVO 3: Reduzir o consumo de recursos naturais.

- Meta 3.1: Promover a redução em 25% o consumo de energia elétrica dentro da empresa. Através de treinamento, promovendo a conscientização dos funcionários do setor vendas. Promover também a substituição de lâmpadas comuns por lâmpadas frias (fosforescente) que são mais econômicas.

- Prazo 3.1: 3 meses.

- Meta 3.2: Reduzir em 30% os gastos de consumo de água, promovendo a construção de um sistema de captação de água de chuva para ser aplicado na produção (tanto na limpeza como na fabricação de produtos, pois vários deles são produzidos a base de água) e para uso de aplicação em vasos sanitários e limpeza comum.

- Prazo 3.2: 6 Meses

OBEJTIVO 4: Reduzir o índice de acidentes, com ou sem lesão e quase-acidentes.

- Meta 4.1: Reduzir gradativamente os acidentes dentro da linha de produção.

- Prazo 4.1 : 6 meses.

- Meta 4.2: Reduzir em 80% os acidentes e quase-acidentes dos Técnicos/Vendedores, promovendo, treinamentos para manuseio do produtos, utilização de equipamentos de proteção individual, a diminuição da quantidade de visitas diárias realizadas nos clientes, promover uma maior flexibilidade quanto aos horários de visitas iniciais e uma diminuição em relação a grandes deslocamentos de uma cidade para outra por parte dos mesmos. Fornecer suporte a emergências à distância em caso de acidente com os Técnicos/Vendedores.

- Prazo: 4 meses.

- Meta 4.3: Fornecer suporte a emergências em caso de acidente

4.2.5- Implementação e operação do SGI

Estrutura e responsabilidades

Para fixar a estrutura do SGI é preciso que a diretoria forneça os recursos necessários para implementação, manutenção e melhoria do SGI. Para melhor instruir e auxiliar a diretoria deve promover reuniões mensais para elaborar discussões e saber quais são as necessidades para dar seguimento ao SGI. Como a empresa já possui uma distribuição de responsabilidades e funções, por parte já da implementação do SGA através da ISO 14001, essas responsabilidades podem ser mantidas e apenas acrescentar os fatores de SST para cada setor e pessoa responsável. Porém a implementação da SGSST pode acarretar em uma sobrecarga de responsabilidade sobre os funcionários, pelo fato de ser muito abrangente e atingir também diversos níveis hierárquicos. Caso isso ocorra, serão necessários criar novas responsabilidades e funções, atingindo demais ou até mesmo todos os funcionários, não excluindo também a possibilidade de realizar contratações de profissionais específicos para fortalecer a SST da empresa atuando sempre em conformidade com o SGI proposto. Afinal, a segurança é dever e obrigação de todos.

Será necessário que haja por parte da alta administração a nomeação de representantes que possuam autoridade para:

- Garantir que o SGI esta estabelecido, implementado e mantido.

- Reportar o desempenho à alta administração, para que esta possa efetuar a análise crítica.

Treinamento, conscientização e competência

Cabe a empresa proporcionar aos seus funcionários treinamentos adequados, para que eles possam melhor desenvolver e assimilar as funções aos quais forem designados para manter o SGI em conformidade com os interesses da política do SGI adotada.

Esses treinamentos devem abranger os funcionários responsáveis por gerenciar outros indivíduos, para todos que circulam dentro das áreas da empresa e também os funcionários que exercem funções de procedimentos operacionais.

A seguir segue algumas sugestões para aplicação de treinamentos dentro da escala hierárquica da empresa.

Tab. 4.2: Propostas sugeridas para aplicação de treinamentos

FUNÇÕES	CURSOS/TREINAMENTOS
DIRETORIA	- SGQ / SGA / SGSST / Sistemas de Gestão Integrados; - Certificação Ambiental / Certificação de Saúde e Segurança / Certificação Integrada; - Licenciamento Ambiental; - Obrigatoriedades legais relativas à SST (PPRA / PCMSO / SESMT / CIPA / EPIs).
Departamento Administrativo	- SGQ / SGA / SGSST / Sistemas de Gestão Integrados; - Certificação Ambiental / Certificação de Saúde e Segurança / Certificação Integrada; - Licenciamento Ambiental; - Obrigatoriedades legais relativas à SST (PPRA / PCMSO / SESMT / CIPA / EPIs); - Legislação Previdenciária relativa à SST.
Departamento Técnico-Operacional	- SGQ / SGA / SGSST / Sistemas de Gestão Integrados; - Certificação Ambiental / Certificação de Saúde e Segurança / Certificação Integrada; - Licenciamento Ambiental; - Obrigatoriedades legais relativas à SST (PPRA / PCMSO / SESMT / CIPA / EPIs). - Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
Nível Operacional/ Profissionais Especializados	- Política Integrada de MA e SST da Empresa; - Gerenciamento de Resíduos Sólidos; - Educação Ambiental; - Medidas preventivas de acidentes do trabalho (Uso de EPIs, análises de risco, etc.)
Nível Operacional/ Funções Operacionais	- Política Integrada de MA e SST da Empresa; - Gerenciamento de Resíduos Sólidos; - Educação Ambiental; - Medidas preventivas de acidentes do trabalho (Uso de EPIs, análises de risco, etc.)

Fonte: modificado de Chaib (2005)

É dever da empresa fazer com que as pessoas que trabalham por ela se conscientizem em relação a:

- Estarem em conformidade com a política, procedimentos e requisitos de SGI em questão;
- Importância das suas funções e responsabilidades dentro do SGI,
- Ocorrência dos impactos ambientais e os riscos à SST significativos, reais e potenciais;
- Surgimento de conseqüências potenciais da inobservância de procedimentos.

Consulta e comunicação

A inserção de um sistema de comunicação adequado é um dos grandes responsáveis para obter uma gestão sólida, prática e eficiente. A idéia é de poder disponibilizar e abrir vias de comunicação para todas as partes interessadas (internas e externas), referentes ao SGI adotado pela empresa.

Como forma de proporcionar o envio e compartilhamento de informações para as partes interessadas, os meios que a empresa pode dispor para isso podem ser através de:

- Fax;
- Internet e intranet;
- reuniões de departamentos ou setores da empresa;
- folhetos, cartazes e informativos;
- Boletins internos;
- caixa de sugestão espalhadas pelos setores da empresa;
- Murais informativos.

Documentação e controle de documentos do SGI

A elaboração dos documentos que servem para orientar os procedimentos para o estabelecimento e a manutenção do SGI devem conter alguns requisitos:

- Fornecer a política do SGI, objetivos propostos, metas estabelecidas, programas adotados, divisão das responsabilidades, procedimentos aplicados e a interação entre o meio ambiente e a SST.

- Assegurar a realização de análises, atualizações e revisões periódicas, além de reprovar documentos.

- Revelar informações contendo os resultados adquiridos.

- Garantir que os documentos estejam em condições identificáveis e legíveis.

- Apresentar mudanças referentes à legislação e aos mercados

- Divulgar ou desenvolver tecnologias inovadoras para melhoria do sistema.

Controle operacional

As atividades e operações que estão associadas com os aspectos ambientais significativos e com os riscos à SST identificados de acordo com a política do SGI adotada deverão ser realizadas de maneira planejada e sob condições específicas:

- Estabelecer procedimentos para manutenção dos equipamentos e máquinas responsáveis pelo processo de fabricação dos produtos, além de promover, se for pertinente, treinamentos para os funcionários responsáveis pelo maquinário e também estar atento com as orientações fornecidas pelo fabricante;

- Estabelecer os critérios operacionais e serem respeitados para a aplicação dos procedimentos;

- Implementar e manter procedimentos referentes aos aspectos ambientais significativos e aos riscos à SST identificados relacionados as atividades operacionais;

- Providenciar que os procedimentos e requisitos adotados pela empresa sejam comunicados aos fornecedores e prestadores de serviços e que estes também devem agregar os valores da SST e meio ambiente;

Preparação e atendimento a emergências

Para essa etapa, no caso dessa empresa, as emergências requerem procedimentos específicos para as áreas da produção, administrativa e também para os técnicos/vendedores, pois os impactos ambientais e os riscos referentes à SST diferenciam-se em alguns casos devido as suas próprias atividades realizadas. Para melhor preparar os funcionários da empresa em situações emergenciais a empresa pode obter por realizar:

- treinamentos sobre possíveis acidentes e emergências
- promover simulações diversas
- documentar os procedimentos e disponibilizá-los em todos os setores da empresa
- aderir medidas preventivas.

Os procedimentos escolhidos devem ser periodicamente analisados e revisados e em casos de necessidades podem ser modificados.

4.2.6- Verificação e ação corretiva

Medição e monitoramento do desempenho

Para acompanhar o desempenho do SGI e verificar a conformidade de seus objetivos e metas traçados, a empresa deve elaborar procedimentos capazes de realizar o monitoramento e medição das suas atividades. Essa função pode ser exercida por algum funcionário com cargo administrativo de gerência ou coordenação dentro da empresa, e também se houver necessidade essa pessoa pode ter como auxilio técnico um responsável devidamente capacitado para avaliações ambientais e de segurança.

Os procedimentos para executar os monitoramentos e medições devem estar documentados e os equipamentos utilizados para a realização dos mesmos terão que ser calibrados conforme a norma do fabricante.

Não-conformidades e ações corretivas e preventivas

A partir da avaliação feita através do monitoramento e medição, devem se identificar todas as ocorrências de não-conformidade, acidentes e incidentes junto ao SGI estabelecido, levantando as causas que levaram a ocorrência dos mesmos e partir disso promover a realização de ações corretivas e preventivas capazes de mitigar os impactos e acidentes e evitar a repetição deles.

Deve ser feito o registro das ações corretivas e preventivas executadas e analisar a eficácia delas.

Registros

Para demonstrar conformidade com o SGI implementado, cabe a empresa estabelecer e manter registros como procedimentos para identificar os resultados das avaliações das atividades ocorridas dentro da empresa.

Como nesse caso o SGI adotado refere-se à integração do SGA com o SGSST, esses registros devem conter a identificação dos impactos ambientais e os acidentes ou quase-acidentes ocorridos, além de conter também os treinamentos que foram disponibilizados aos funcionários da empresa.

Esses registros precisam estar dispostos de maneira acessível, e precisam ser e permanecer legíveis. É necessário criar procedimentos para identificar, proteger, recuperar e também descartar os registros.

Auditoria

Em intervalos planejados, podendo manter os mesmos já adotados a empresa deve estabelecer e manter auditorias internas para verificar se o SGI:

- Está devidamente mantido e implementado;
- Encontra-se em conformidade com os arranjos planejados para a SST e para o meio ambiente.

As informações e resultados coletados na realização das auditorias devem ser reportados para a diretoria.

4.2.7- Análise crítica pela administração

Cabe à alta administração, podendo ser representada por um vice-presidente, diretor-chefe ou um gerente administrativo promover, em intervalos planejados, a análise e avaliação do SGI implementado, verificando o desempenho e eficácia do mesmo. Os registros das análises deverão ser mantidos.

Essa análise deve abordar a adequação da política adotada, dos objetivos, das metas, dos programas e de quaisquer elementos do SGI implementado, baseando-se nas análises anteriores e nas auditorias realizadas. Além disso, essa análise pode fornecer também recomendações para melhorias e alterações no SGI quando for necessário.

5 – CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos podem-se indicar duas conclusões pontuais:

- É possível a integração dos sistemas de gestão ambiental com o sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho, pois há varias etapas semelhantes.

- As etapas (incluindo as sub-etapas presentes em cada uma) que podem ser integradas são: Requisitos Gerais; Política; Planejamento; Objetivos, metas e programas; Implementação e operação do SGI; Verificação e ação corretiva e Análise crítica pela administração.

Finalmente pode-se concluir que as empresas que trabalharem com sistemas integrados de gestão irão dispor de melhores benefícios e necessitarão de menos burocracia relativa à implementação dos sistemas de gestão. Porém, para o caso das empresas que não possuem sistemas integrados, a utilização de sistemas de gestão separados ou únicos referentes aos cuidados com o meio ambiente ou com a segurança e saúde no trabalho trazem vários benefícios (diminuição de custos, melhoria da imagem, abertura de mercado, diminuição do impacto à natureza, melhoria no ambiente de trabalho) comparados com outras organizações que não possuem nenhuma certificação ou sistema de gestão ambiental ou de segurança.

6 -REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

∟ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. (2007). **Informações sobre as razões para utilizar normas em seu negócio**. Disponível em <http://www.abnt.org.br/> , acesso em 18 de julho de 2007.

∟ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (2001). **NBR 14040**: **Gestão Ambiental- Avaliação do ciclo de vida- Princípios e estrutura**. Rio de Janeiro.

∟ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (2004).**NBR 14001**: **Sistemas de gestão ambiental- Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro.

∟ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (1998). **NBR 14020**: **Rotulagem Ambiental- Princípios básicos**. Rio de Janeiro

∟ ACV- Grupo de Pesquisa em Análise de Ciclo de Vida.(2007). **Informações e figura das fases da ACV**. (2007). Disponível em <http://www.ciclodevida.ufsc.br/> , acesso em 3 de outubro de 2007.

∟ BARREIROS, D. (2002). **Gestão da segurança e saúde no trabalho: estudo de um modelo sistêmico para as organizações do setor mineral**. 371f. Dissertação (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo 2002.

∟ BECKMERHAGENI. A.; BERG, H. P.; KARAPETROVIC, S. V., WILLBORN, W. O. (2003). **Integration of Stantardized Management Systems: focus on safety in the nuclear industry**. International Journal of Quality & Retiability Management, Vol 20 N º 2, pp. 210-228.

∟ BENITE, A. G. (2004). **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras.** 221f. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica., Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

∟ BOGO, J. M. (1998**). O Sistema de gerenciamento ambiental segundo a ISO 14001 como inovação tecnológica na organização**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

∟ BORGER, F. G. (2001). **Responsabilidade Social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial**. 254p. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

∟ BRAUER, R. L.(1994). **Safety and Health for engineers**. New York: Van Nonstrand Reinhold.

∟ BRITISH STANDARDS INSTITUITION.(1999). **Occupational health and safety management systems – specification BSI OHSAS-18001**. London.

∟ BRITISH STANDARD. (1996). **Guide to Occupational health and safety management systems – BS 8800.** London.

∟ BUZZINI, R. R; BRUSTEIN, I (2000). **Análise das tecnologias ambientais implantadas: estudos setoriais.** In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 21, São Paulo.

∟ CAJAZEIRA, J. E. R. (1997) ***ISO 14000 - Manual de Implantação***. Rio de Janeiro: Qualitymark.

∟ CAVALCANTI, C. (org.). (1999). **Desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 2ª ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco.

∟ CHAIB, E. B. D. (2005). **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da Metal-Mecânica.** 138f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

∟ CHEMICAL ENGINEERING. (1999). **Pollution prevention pays, says EPA**. v. 106, n. 5, p. 27, New York, may.

∟ CHEHEBE, J. R.B.(2002). **Análise do ciclo de vida de produtos: Ferramenta gerencial da ISO 14000**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark.

∟ CLÁUDIO, J.; EPELBAUM, M.; KNAPP, C. L. (1993). **Gerenciamento ambiental como instrumento para certificação ambiental de papéis e produtos de celulose**. In; CONGRESSO ANUAL DE CELULOSE E PAPEL DA ABTCP, 26. São Paulo.

∟ DE CICCO, F. (2000) **Sistemas Integrados de Gestão – Agregando valor aos sistemas ISO 9000**. Disponível em <http://www.qsq.com.br>. Acesso em 02 de novembro de 2007.

∟ EPELBAUM, M.(1995). **Certificação ambiental como estratégia empresarial**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MAIO AMBIENTE, 4. São Paulo.

∟ EPELBAUM, M. (2004). **A Influência da gestão ambiental na competitividade e no sucesso empresarial**. 190f. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo 2004.

∟ EVERETT, J. G. THOMPSON, W. S. (1995). **Experience modification rating for worker's compensation insurance**. Jornal of Construction Engineering and Management – ASCE v.121, n. 1, Mar 1995, p. 66-79.

∟ FERREIRA, A.B.H.(2002) **Mini Aurélio Século XXI- O dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

∟ GEMI. (1999). **Environment: value to business**. Disponível em < http://www.gemi.org> acesso em 12 de fevereiro de 2007.

∟ GEOCITIES. (1999). **Dados sobre as empresas que possuem certificação ISO 14001**. Disponível em <http://br.geocities.com/guaruja_1/industria.htm>, acesso em 09 de agosto de 2007.

∟ GRAJEW, O. (2001). **Responsabilidade Social nas Empresas**. Programa; Roda Viva/ TV Cultura. São Paulo, set.

∟ GUPTA, M. C. (1994) **Environmental Management and its impact on the operations function.** International Journal of Operations & Production Management, Louisville, v. 15, p.34-51, oct.

∟ HAMMER W. (1985). **Occupational Safety Management and Engineering**. New Jersey: Prentice-hall.

∟ HAMMER, M; CHAMPY, J. (1994). **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência.** Tradução de Ivo Korytowsky. Rio de Janeiro: Campus.

∟ HIGGINS, T. E. (1995). **Pollution prevention handbook**. Boca Raton: Lewis Publishers.

∟ HINZE, J. W. (1997). **Construction Safety**. New Jersey: Prentice Hall

∟ JONES, N; KLASSEN, R, D.(2001). Management **of pollution prevention: integrating environmental technologies in manufacturing.** In: SARKIS, J. Greener manufacturing and operations: from design to delivery and back. Sheffield: Greenleaf, p.56-70, dec. 2001.

∟ LEWIS, H; GERTSAKIS, J.(2001). **Design + Environment**. London: Greenleaf..

∟ MAIMON, D. (1996). ***Passaporte Verde: gerência ambiental e competitividade***. Rio de Janeiro : Qualitymark.

∟ MAURICIO , J. L. (1996). **ISO-14000, Gerenciamento Ambiental- relação dos países que aderiram ao uso de selos ecológicos**. Revista Integral, nº161, pg.88. Ed.Qualitymark, Disponível no site <http://www.aultimaarcadenoe.com/industria.htm>, acesso em 3 de outubro de 2007.

∟ MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Apresenta estatísticas sobre acidentes de trabalho ocorridos no Brasil.** Disponível em: < http://www.mte.gov.br>, acesso em 10 de abril de 2007.

∟ MOURA, L. A. A. (2004). **Qualidade e gestão ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Juarez de Oliveira.

∟ NORTH, K.(1992). ***Environmental business management.*** Genebra.

∟ OECD. (1997). **Eco-labelling: actual effects of selected programmes**. Paris: OCED.(relatório OCED/GD (97) 105).

∟ OMETTO, A. R. (2005). **Avaliação do Ciclo de Vida do álcool etílico hidratado combustível pelos métodos EDIP, Exergia e Emergia.** 209f. Dissertação (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

∟ OTTMAN, J. A. (1994). **Marketing verde: desafios e oportunidades para nova era do marketing**. São Paulo: Makron Books.

∟ PICCHI, F. A. (1993). **Sistemas de Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. Dissertação (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

∟ PORTER, M. E.; LINDE, C. (1995). **Green and competitive: endingthe stalemate**. Harvard Bussiness Review, Boston, v.68, n.3, p. 79-81, sep.-oct.

∟ PRAHALD, C. K.; HAMEL, G. (1995). **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 400p.

∟ PRAHALD, C. K.; HAMEL, G. (1990). **The core competence of the corporation**. Harvard Bussiness Review, Boston, v.68, n.3, p. 79-81, may-june.

∟ SENGE, M. P. (1998) **A quinta disciplina: arte e pratica de organização que aprende**. São Paulo : Best Seller.

∟ SMITH, G. R; ARNOLD, T. M. (1996). **Safety performance measurement for masonry construction.** Proceedding of the first international Conference on CIB. Lisbon. W99. pp.251-258.

∟ TIBOR, T.; FELDMAN, I. (1996). ***ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental.*** São Paulo: Futura.

∟ VIEGAS, J. (2000). **Estabelecimento de um sistema integrado de gestão: Qualidade e Meio Ambiente.** 136f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

∟ WBCSD. (2000a). **Eco- eficciency: creating more value with less impact**. Disponível em < htto://www.wbcsd.org> , acesso em 11 de agosto de 2007.

∟ WILSON, G. R; KOEHN E. E. (2000) **Safety management: problems encountered and recommended solutions.** Jornal of Construction and Engineering Management, Vol. 126. No. 1. Jan/Feb. p.77-79.

∟ WRIGTH, S. M. (1998) Factors motivating proactive health and safety. Norwich: Her majesty's stationery office, p.113.

∟ WWF. **Informações importância e significado do desenvolvimento sustentável**. Disponível em http://www.wwf.org.br/, acesso em 02 abril de 2007.

∟ ZOCCHIO, A. (1996). **Prática de prevenção de acidentes**: **ABC da segurança do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Atlas.