



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA POLITÉCNICA  
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA**

**SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO**

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DOS  
SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL, DE  
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, E DA  
QUALIDADE, EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS  
DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Salvador  
2005

**SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO**

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DOS  
SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL, DE  
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, E DA  
QUALIDADE, EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS  
DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Emerson de Andrade Marques Ferreira.

Salvador  
2005

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Bernadete Sinay Neves, Escola Politécnica da  
Universidade Federal da Bahia

Carneiro, Sérgio Quixadá,  
C289c Contribuições para a integração dos sistemas de gestão  
ambiental, de segurança e saúde no trabalho, e da qualidade, em  
pequenas e médias empresas de construção civil / Sérgio Quixadá Carneiro -  
Salvador, 2005.

169f. : il.

Orientador: Emerson de Andrade Marques Ferreira  
Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica, Universidade Federal da  
Bahia, 2005.

1. Gestão ambiental. 2. Saúde e trabalho. 3. Gestão da qualidade. I.  
Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica. II. Ferreira,  
Emerson de Andrade Marques. III. Título.

CDD 20.ed. 363

SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO  
AMBIENTAL, DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, E DA QUALIDADE,  
EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

Banca examinadora:

Prof<sup>o</sup> Dr. Emerson de Andrade Marques Ferreira – Orientador

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Márcia Mara de Oliveira Marinho

Prof<sup>o</sup> Dr. José Amaro de Oliveira

Prof<sup>o</sup> Dr.<sup>a</sup>. Nelma Mirian Chagas de Araújo

Dedico este trabalho a todos os Professores deste imenso país que, mesmo com a falta de estrutura para o desenvolvimento da profissão, lutam com muita vontade e dedicação ao trabalho e alimentam o sonho de cada brasileiro de ter acesso ao conhecimento, para fazer do Brasil uma grande nação.

## AGRADECIMENTOS

É extremamente difícil relacionar as pessoas que contribuíram para a elaboração deste trabalho, porém existem algumas que não posso esquecer.

Portanto agradeço em primeiro lugar a Deus, pela oportunidade que estou tendo.

Ao meu orientador, Professor Doutor Emerson de Andrade Marques Ferreira, pelos ensinamentos e orientações.

A minha família, pela paciência em suportar a minha ausência nesse período.

Aos meus colegas de trabalho e amigos, pelos momentos de contribuição.

Se alguém jamais cometeu um erro,  
é por que nunca fez nada de novo.

EINSTEIN

## RESUMO

Com o desenvolvimento deste trabalho, procurou-se conhecer as limitações do setor da Indústria da Construção Civil em relação à integração de sistemas de gestão. Esta pesquisa, de natureza qualitativa, teve como objetivo geral apresentar diretrizes para a integração de Sistemas de Gestão Ambiental, de Segurança e Saúde no Trabalho e da Qualidade em pequenas e médias empresas de Construção Civil, pautada na questão problema: Como integrar Sistemas de Gestão em pequenas e médias empresas da Construção Civil? Como forma de aproximação dos objetivos ao problema, inicialmente foi realizada uma pesquisa de campo, através de questionários aplicados às empresas de grande porte de vários ramos de atividade que implantaram o Sistema Integrado de Gestão. Foi apresentada uma proposta para a implantação de sistemas de gestão na forma integrada em pequenas e médias empresas da Construção Civil, na qual são descritas todas as etapas do método de implantação. A implantação parcial dessa proposta em uma pequena empresa na cidade de Salvador, evidenciou facilidades e dificuldades. Dentre as facilidades cita-se a motivação dos empregados. Como dificuldade destaca-se a sazonalidade das atividades e conseqüentes dificuldades financeiras. Em função desta implantação parcial, foi desenvolvida uma segunda pesquisa, através de formulários, em empresas de pequeno e médio porte da Construção Civil na cidade de Salvador, com o objetivo de avaliar a proposta de integração, bem como a percepção das empresas em relação aos sistemas integrados de gestão. As poucas alterações sugeridas pelas empresas permitiram a avaliação de que a proposta atende às necessidades e peculiaridades desse segmento da Construção Civil. Concluiu-se que as limitações financeiras e a ausência de legislação que as obrigue a implantar um Sistema de Gestão integrado, bem como a falta de exigência dos órgãos financiadores desestimula o cumprimento de procedimentos que visem à melhoria da Qualidade dos produtos e serviços, bem como a preservação do Meio Ambiente e da Segurança e Saúde no Trabalho e, deste modo, desabilitam-nas à competitividade mercadológica e limitam a sua expansão e desenvolvimento globalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil. Sistemas Integrados de Gestão. Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho.



## ***ABSTRACT***

The aim of this work has been to establish the limitations of the civil construction industry in relation to the management system integration. The overall purpose of this qualitative in nature research is to set forth the guidelines for the integration of environmental management, safety and health at work and quality systems in small and average civil construction companies, based upon the following matter: How to integrate management systems in small and average civil construction companies? As a way to approach the purposes of the matter, a field research was initially carried out through questionnaires submitted to big companies engaged in a number of businesses that had already implemented the integrated management system. A proposal for the implementation of management systems in the integrated form in small and average civil construction companies was presented, which describes all the phases of the implementation method. The partial implementation of this proposal in a small company in the city of Salvador has shown easy and difficult aspects. Motivation of the employees is mentioned as one of the easy aspects. The seasonal nature of the activities and the financial difficulties resulting therefrom are the main difficulties. Due to this partial implementation, a second research was developed, through different forms, in small and average civil construction companies in the city of Salvador, with the purpose of evaluating the integration proposal, as well as the perception of companies in relation to the integrated management systems. Only a few modifications were suggested by the companies, which leads one to believe that the proposal satisfies the needs and the specificity of this segment of civil construction. It was concluded that the financial limitations and the absence of legislation requiring these companies to implement an integrated management system, as well as the lack of requirement by financing agencies, discourage the compliance of procedures aiming at the improvement of the quality of goods and services, as well as the preservation of the environment and of safety and health at work. They thus disable the marketing competitiveness and limit its expansion and global development.

**Key Words:** Civil Construction. Integrated Management Systems. Quality. Environment. Health and Safety Labor.

## LISTA DE FIGURAS

1 - MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE COM BASE EM PROCESSO	33
2 – CICLO DO PDCA	34
3 – MODELO PARA SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	42
4 – ADAPTADO DE ELEMENTOS DA GESTÃO BEM SUCEDIDA DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	51
5 - DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	92

## LISTA DE GRÁFICOS

1 – PRESSÕES DIRECIONADAS AO GERENCIAMENTO DA SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE E QUALIDADE	65
2 – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	76
3 – TEMPO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	79
4 – SOBRE A UTILIZAÇÃO DE EQUIPES PRÓPRIAS	80
5 - GRÁFICO DE MOTIVAÇÃO DAS EMPRESAS PARA IMPLANTAREM O SISTEMA INTEGRADO	127

## LISTA DE ORGANOGRAMAS

1 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA ALFA	121
--	-----

# LISTA DE QUADROS

<b>1</b> – CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS QUANTO AO PORTE	19
<b>2</b> – OBJETIVOS DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTAL, E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	21
<b>3</b> – DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES	26
<b>4</b> – <i>CHECK-LIST</i> PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DA QUALIDADE DE OBRAS ESPECÍFICAS	36
<b>5</b> – CAPACITAÇÃO EVOLUTIVA DA QUALIDADE (CEQ)	39
<b>6</b> – LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA ORIENTAR OS TRABALHOS NAS ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL	61
<b>7</b> – ANÁLISE CRÍTICA INICIAL DA GESTÃO AMBIENTAL E DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, BASEADA NA NORMA ISO 14001 E OHSAS 18001	67
<b>8</b> – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIG	69
<b>9</b> – LEGENDA DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO	93
<b>10</b> – FORMULÁRIO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	98
<b>11</b> – ASPECTOS E IMPACTOS DAS ATIVIDADES	100
<b>12</b> – SEVERIDADE DO IMPACTO AMBIENTAL	102
<b>13</b> – FORMULÁRIO LEVANTAMENTO DE PERIGOS, AVALIAÇÃO E CONTROLE DE RISCOS	104
<b>14</b> – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	111
<b>15</b> – PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO NA EMPRESA ALFA	120
<b>16</b> – MOTIVAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO	126
<b>17</b> – GRAUS DE DIFICULDADE, FACILIDADES E SUGESTÕES NA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	132

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AQAP	<i>Allied Quality Assurance Procedures</i>
ASCE	Sociedade Americana dos Engenheiros Civis
BPS	Sistema de Produção da Empresa C
BSI	<i>British Standards Institution</i>
BVQI	<i>Bureau Veritas Quality International</i>
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CI	Classe do Impacto
CERF	Fundação para a Pesquisa de Engenharia da Construção
CEQ	Capacitação Evolutiva da Qualidade
CTE	Centro de Tecnologia em Edificações
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTGA	Comissão Técnica de Garantia Ambiental
DMT	Dimetil Tereftalato
DNV	<i>Det Norske Veritas</i>
DS	Diretoria de Serviço
EIA	Estudo do Impacto Ambiental
EIM	Especificação e Inspeção de Materiais
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EPC	Equipamento de proteção coletiva
EPI	Equipamento de proteção individual
EVA	Copolímero de etileno
Formulário 5W 1H	Modelo de formulário utilizado no processo de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade
FVM	Fichas de Verificação de Materiais
FVS	Fichas de Verificação de Serviços
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDICT	Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LCA	Análise do Ciclo de Vida dos Produtos

MEAU	Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NB	Norma Brasileira
NR 18	Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho Número 18
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Séries</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OTAN	Organização do Tratado Norte
PBQP – H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho
PCMSO	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PDCA	<i>Plan do Check Action</i>
PEAD	Polietileno de alta densidade
PEBD	Polietileno de baixa densidade
PEBDL	Polietileno de baixa densidade linear
PES	Processo de Execução de Serviço
PET	Polietileno Tereftalato
PGA	Programa de Gestão Ambiental
PGO	Programa de Gestão Organizacional
PGSSO	Programa de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional
PIB	Produto interno Bruto
PIS	Procedimento de Inspeção de Serviço
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNQ	Prêmio Nacional da Qualidade
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PSQ	Programas Setoriais de Qualidade (Estado da Bahia)
PVC	Policloreto de Vinila
QSP	Centro de Qualidade, Segurança e Produtividade
QSSMA	Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente
QUALIOP	Programa de Qualidade das Obras Públicas do Estado da Bahia
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RIMA	Relatório do Impacto do Meio Ambiente
SC	Sub-Contratadas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aperfeiçoamento Industrial

SGC	Sistema de Gestão da Empresa
SGI	Sistema de Gestão Integrada
SGSST	Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho
SIC	Sistema de Qualificação – de Empresas de Serviços e Obras
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção
SINTRACOM	Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil e da Madeira
SIQ	Sistema de Qualificação de Construtoras
SO	Situação Operacional
SSMA	Saúde, Segurança e Meio Ambiente
SSO	Segurança e Saúde Ocupacional
SST	Segurança e Saúde do Trabalho
TPM	<i>Total Productivity Management</i>
TS	<i>Task Force</i>
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UTEC	Polietileno de ultra-alto peso molecular
WCED	Comissão Mundial para o Desenvolvimento e o Meio Ambiente.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	15
<b>1 SISTEMAS DE GESTÃO – UMA ANÁLISE CONTEXTUAL</b>	31
1.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	32
1.1.1 Métodos de Implantação de sistema de Gestão da Qualidade	34
1.1.2 Análise dos efeitos da implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade nos processos de produção de pequenas e medias empresas de construção de edifícios	40
1.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	41
1.2.1 Método de implantação de Sistemas de Gestão Ambiental	44
1.2.2 Aspectos gerais do Meio Ambiente para a Construção Civil	46
1.3 SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	50
1.3.1 Métodos de implantação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho	52
1.3.2 Aspectos gerais da segurança na Indústria da Construção Civil	56
1.4 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO	64
1.4.1 Métodos de implantação de Sistemas Integrados de Gestão	66
1.4.2 Aspectos gerais da Integração de Sistemas de Gestão	70
<b>2 PESQUISA DE CAMPO EM EMPRESAS QUE IMPLANTARAM O SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO</b>	74
2.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	75
2.1.1 Análise dos dados pesquisados	79
2.2 VISITAS A EMPRESAS SELECIONADAS	81
<b>3 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO</b>	90
3.1 ETAPA 1 – LEVANTAMENTO INICIAL OU DIAGNÓSTICO	93
3.2 ETAPA 2 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO	93
3.3 ETAPA 3 – BASE DO SISTEMA	99
3.4 ETAPA 4 – INTEGRAÇÃO DE DOCUMENTOS JÁ EXISTENTES	106
3.5 ETAPA 5 – INCLUSÃO DE NOVOS DOCUMENTOS	108
3.6 ETAPA 6 – REVISÃO E ADEQUAÇÃO DE DOCUMENTOS EXISTENTES	109
3.7 ETAPA 7 – AVALIAÇÃO DO SISTEMA	111
3.8 ETAPA 8 – MELHORIAS	111

<b>4</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO</b>	113
<b>5</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	123
5.1	ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO FEITA NA EMPRESA ALFA	124
5.2	ANÁLISE DA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO POR EMPRESAS CONSTRUTORAS	125
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	135
	<b>REFERÊNCIAS</b>	138
	<b>APÊNDICES</b>	144
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	145
	APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO	148
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO PARA PESQUISA EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	162
	<b>ANEXOS</b>	167
	ANEXO A – CORRESPONDÊNCIA ENTRE A OHSAS 18001:1999, NBR ISO 14001:1996 E NBR ISO 9001:2000	168



# INTRODUÇÃO

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O setor da Construção tem como principal segmento Edificações e como principal cliente o Governo Brasileiro. Este, por sua vez, instituiu o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional (PBQP-H), obrigando as empresas do setor a se organizarem melhor, suprimindo a necessidade de um modelo de Gestão direcionado para a construção civil.

Criado em 1998, o PBQP-H é coordenado pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República. Em 2000, com a expansão do programa, este passou a envolver todo o conceito de Habitar, passando a se chamar Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat.

Vale a pena ressaltar a iniciativa do Governo Federal em exigir das empresas construtoras que participam de concorrências públicas, a implantação de um sistema de gestão da qualidade que atenda às exigências da *International Organization for Standardization* (ISO) e aos requisitos do PBQP-H, buscando uma certificação em quatro níveis evolutivos, ou seja, níveis que vão de D até A.

No Estado da Bahia, assim como nos outros Estados da Federação, essa certificação está se dando de forma evolutiva, passando pelos níveis “D”, “C”, “B” e “A”. No nível “A”, as exigências são semelhantes aos requisitos da ISO 9000:1994. Existe uma orientação de alguns Órgãos do Governo do Estado da Bahia, para que as empresas façam a migração para a ISO 9000 já na sua versão 2000.

O Professor Juran (1992) afirmou que, na década de oitenta, no Brasil, a crise da qualidade deixou os executivos de várias empresas muito preocupados. Um grupo deles confirmou que tiveram perdas consideráveis nas suas empresas e era preciso recuperar o tempo perdido. Um outro grupo, que não tinha chegado ao prejuízo, desejava manter suas empresas longe da crise. Outros, ainda, observaram que a qualidade deveria receber prioridade total porque era a atitude que achavam correta.

Segundo Dahab et al. (1995), competitividade significa aptidão de uma empresa em manter ou aumentar seus lucros e sua participação no mercado. Para isso, ela precisa saber aproveitar sua capacitação e as vantagens competitivas adquiridas ao longo do tempo. A capacitação de uma empresa, afirmam os autores, não depende unicamente de fatores internos. Há fatores externos que também influenciam, às vezes decisivamente, no ambiente da organização.

Na maioria das empresas, avalia Oliveira (1994) ainda predomina a falta de informações, quanto ao objetivo e vantagens da implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade. Em geral, imagina-se que é uma coisa complexa demais, aplicável apenas a grandes empresas, que dispõem de um corpo técnico especializado.

De acordo com Picchi (1993), esse movimento decorre não apenas da ênfase pela qualidade, que vem ocorrendo em todos os setores e em todo o mundo, mas também de mudanças que afetam especificamente o setor e têm levado as empresas de construção a buscarem métodos de gestão mais modernos, seguindo o exemplo da indústria de produtos seriados.

A crescente preocupação do setor com a qualidade tem gerado uma série de iniciativas que se refletem no interesse demonstrado pela comunidade acadêmica e técnica, como ressalta Picchi (1993), ao destacar o aumento do número de estudos e trabalhos realizados ou em fase de desenvolvimento, por empresas de construção e universidades ou institutos de pesquisas, pelo grande número de eventos relacionados ao tema, pela maior facilidade de se encontrar publicações relativas ao assunto em revistas especializadas, artigos técnicos e, finalmente, pelo crescente número de empresas que, em conjunto com entidades setoriais ou não, se interessam em implementar programas voltados à melhoria da qualidade e produtividade em suas organizações.

Os elementos dos sistemas da qualidade definidos na série de Normas NBR ISO 9000 têm aplicação universal. Exatamente por essa razão, são genéricos e necessitam de adaptações e de um maior detalhamento em função do setor produtivo em questão. Reis (1998) afirma que é necessário um esforço considerável para adaptar os conceitos e modelos dessas normas às empresas construtoras, já que a construção civil tem um componente bem específico, que é a sazonalidade das suas atividades.

Souza (1997) diz que o fundamental para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade é não seguir fielmente os tópicos das normas do Sistema de Gestão, e sim demonstrar o atendimento a todos eles, desenvolvendo sistemas eficazes, adequados ao setor da construção civil. Afirma ainda o autor que o aumento da preocupação com a manutenção e melhoria da Qualidade do Meio Ambiente, com a Segurança e também com a proteção da saúde humana, além da intensificação de restrições a financiamentos sob a forma de condicionantes e das atuais exigências legislativas envolvendo as indústrias, são

fatos que justificam o atual interesse das empresas construtoras em conhecer os impactos ambientais significativos de suas atividades.

Na visão do autor citado, a validade da implementação do Sistema de Gestão Ambiental na construção civil deve-se especialmente ao surgimento da oportunidade de lidar com o alto volume de resíduos provenientes dos canteiros de obras, bem como a necessidade do setor se desenvolver com sustentabilidade, preservando o meio ambiente. Além disso, nas atividades desenvolvidas pela Indústria da Construção Civil existe uma grande potencialidade para a ocorrência de acidentes, devido, principalmente, à falta de conscientização de seus trabalhadores, em função desse ramo industrial empregar um grande contingente de pessoas sem escolaridade adequada.

É evidente que o fato de trabalhar em instalações de canteiros de obras nem sempre adequadas, em regime de empreitadas, bem como a não utilização dos equipamentos de proteção individual e coletivos, faz do trabalho na construção civil uma atividade de grande risco de acidentes, principalmente nas empresas de menor porte.

De acordo com as estatísticas publicadas no Anuário Brasileiro de Proteção (2000), foram registrados, no ano de 2000, 343.996 acidentes de trabalho em todo o país, sendo a Indústria da Construção Civil o ramo de atividade que apresenta o maior índice de acidentes. Evidencia-se, assim, a importância da aplicação de um Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho em empresas desse setor.

Além de ter que fornecer produtos de Qualidade, sem a ocorrência de acidentes, a Indústria da Construção Civil, tem ainda o desafio de tornar as atividades construtivas sustentáveis. Para a Fundação para a Pesquisa de Engenharia da Construção (CERF), Organização independente criada pela Sociedade Americana dos Engenheiros Civis (ASCE):

[...] o desenvolvimento sustentável é o desafio de satisfazer as necessidades humanas de recursos naturais, produtos industriais, energia, alimentação, transporte, abrigo e uma administração eficaz do lixo e ao mesmo tempo proteger e conservar a qualidade do meio ambiente bem como a base dos recursos naturais para o desenvolvimento do futuro. (CIB, 2000, p.31).

Desenvolvimento sustentável é definido pela Comissão Mundial para o Desenvolvimento e o Meio Ambiente (WCED) como o “Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as próprias necessidades.” (CIB, 2000, p.31).

Para que as empresas do setor de Construção Civil desenvolvam as suas atividades com os Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, faz-se necessária a integração desses Sistemas. Para De Cicco (2001) os Sistemas Integrados de Gestão (SIG), têm contemplado a integração dos sistemas de acordo com as características, atividades e necessidades das empresas. Afirma ainda que os requisitos

comuns aos sistemas segregados são integrados para evitar sua duplicidade e proporcionar uma base uniforme para as características específicas de cada sistema separado.

Segundo De Cicco (2003, p.9), Sistema Integrado de Gestão “[...] é a combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas, e que pode ser mais eficiente na consecução dos objetivos oriundos dessas políticas do que quando há diversos sistemas.”

O setor industrial da Construção Civil no Brasil vem enfrentando, desde meados da década de 1970, uma séria crise. Dentre os impactos causados por essa situação, destaca-se a redução na oferta de empregos, fazendo com que seus profissionais migrem para outros segmentos do mercado e, com isso, se verifique uma redução da oferta de profissionais qualificados. Apesar disso, o setor responde por boa parte da mão-de-obra ocupada do país, é responsável por uma considerável fatia do Produto Interno Bruto (PIB) e vem tentando se modernizar, criando alternativas para competir no mercado interno, que conta hoje, inclusive, com empresas provenientes de outros países.

A Indústria da Construção Civil é um dos maiores segmentos Industriais da economia do país, seja no capital que circula, em pessoas empregadas, no volume de produção, dentre outros. Segundo Rizzo (2003), a construção civil no mundo é responsável por uma fatia de 10% do PIB, empregando cerca de 111 milhões de pessoas.

Segundo o Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia (SINDUSCON, 1999), a Indústria da Construção Civil no Brasil foi responsável, no ano de 1990, pela geração de 8,06% do PIB brasileiro e 19,22% do PIB industrial. Em 1995, a formação do PIB industrial havia alcançado quase 24%, mantendo-se relativamente estável a sua participação em relação ao PIB nacional.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001), em sua Pesquisa Anual da Construção Civil do ano de 2001, as 4.656 empresas que movimentaram R\$34.134.253.000,00 no Brasil, geraram em média 678.495 postos de trabalho, remunerando o pessoal envolvido em R\$ 5.822.557.000,00 e recolhendo, em encargos sociais e trabalhistas, a quantia de R\$ 2.581.558.000,00.

Ainda segundo o IBGE (2001), na Região Nordeste, no mesmo ano, foi registrado o número de 1.224 empresas, sendo 345 no Estado da Bahia. Ocupando um universo de 43.295 trabalhadores e remunerando em R\$ 264.475.000,00, a Bahia é o Estado da Região Nordeste que possui o maior número de empresas (28,18%), seguido por Pernambuco com 240 (19,61%) e o Ceará com 203 (16,58).

No Brasil, a definição das empresas quanto ao porte é feita através da classificação do Estatuto da Micro e Pequena Empresa, na quantificação da sua receita anual, através do Simples da Secretaria da Receita Federal, da quantidade de empregados declarada na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e

das definições de Emprego do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa (SEBRAE).

O Quadro 1 mostra a variação da classificação das empresas quanto ao porte, considerando os indicadores faturamento anual e números de empregados.

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS QUANTO AO PORTE			
ENTIDADE / ORGÃO	MICRO	PEQUENA	MÉDIA
Estatuto da MPE receita bruta anual	<R\$244.000,00	>R\$244.000,00 e <R\$1.200.000,00	>R\$1.200.000,00
Simplex receita bruta anual	<R\$120.000,00	>R\$120.000,00 e <R\$1.200.000,00	Não classificou
RAIS do MTE por número de empregados	0 - 19	20 - 99	100 - 499
SEBRAE Indústria por número de empregados	0 - 19	20 - 99	100 - 499
SEBRAE Comércio por número de empregados	0 - 9	10 - 49	50 - 99

Fontes: RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego; Lei nº 9.317/96 e IN SRF nº 034/01; Lei nº 9.841/99; Puga (2000).

**QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS QUANTO AO PORTE**

A classificação de uma empresa em micro, pequena ou média, conforme apresentado no Quadro acima, não reflete verdadeiramente a sua situação em um determinado momento, pois a mesma pode estar com um faturamento superior ao limite estabelecido e ter uma quantidade de empregados inferior à classificação correlata ao faturamento. Além desse fato, os valores referenciados no Quadro precisariam estar sendo reajustados pelo menos ano a ano, o que também não reflete a realidade.

Independentemente do tamanho da organização, a conscientização pela qualidade é um fator muito importante para a busca pela sobrevivência das empresas no mercado. Saliencia-se também, que é cada vez mais forte, nos dias de hoje, a pressão da sociedade para que as empresas cuidem do meio ambiente e da segurança das pessoas.

#### JUSTIFICATIVA

Criado pelo Governo Brasileiro em 1991, e reformulado em 1996, com a finalidade de disseminar os novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e Habitação (PBQP – H), no ano de

2000, com o estabelecimento do Plano Plurianual e com a inclusão das áreas de saneamento e infra-estrutura urbana, passou a se chamar Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat.

No momento, o PBQP-H possui as seguintes linhas de Projetos: Estruturação e Gestão do PBQP-H; Sistema Nacional de Aprovações Técnicas; Sistema De Qualificação De Empresas De Serviços E Obras (SIQ); Qualidade de Materiais e Componentes; Sistema Nacional de Comunicação e Troca de Informações; Formação e Requalificação dos Profissionais da Construção Civil; Qualidade de Laboratórios; Aperfeiçoamento da Normalização Técnica para a Habitação; Assistência Técnica à Autogestão; Cooperação Técnica Internacional; Cooperação Técnica Internacional - Brasil e Mercosul.

O Governo do Estado da Bahia instituiu o Programa de Qualidade de Obras Públicas (QUALIOP), e passou a exigir este requisito dos contratados em seus empreendimentos. Orientado pelo PBQP-H, o QUALIOP tem como objetivo geral a otimização da qualidade dos materiais, componentes, sistemas construtivos, projetos e obras. Visando a melhoria das obras contratadas, a implantação de processos de qualificação, homologação e certificação de produtos e serviços, foram feitos acordos setoriais da Qualidade com o segmento da construção civil no Estado. Fazem parte do QUALIOP os Programas Setoriais de Qualidade (PSQ), distribuídos por atividades: Obras de Edificações Públicas e Habitações; Obras Rodoviárias; Pedra Britada; Obras de Saneamento; Projetos e Consultorias de Arquitetura e Engenharia; Setor de Produtos Pré-Fabricados; Setor de Urbanização.

Existe uma certa quantidade de empresas que já possuem o Sistema de Qualificação QUALIOP em diferentes níveis, sendo o nível "A" o mais completo, equivalendo ao Sistema da Qualidade. Para as empresas que ainda não têm este nível, deve ser observado se existe disponibilidade financeira para implantar o Sistema Integrado de Gestão, envolvendo Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, de uma só vez.

Para atender aos desafios apresentados e orientar as suas ações e realização de seus processos de forma eficaz, levando em consideração as novas leis e regulamentações em vigor, que se tornaram mais exigentes, principalmente em relação ao Meio Ambiente e à Segurança e Saúde no Trabalho, as empresas da construção civil têm sido estimuladas a implementar os Sistemas de Gestão da Qualidade.

O Quadro 2, a seguir, expõe os objetivos dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental, e de Segurança e Saúde no Trabalho.

Para a ISO 9001:2000	O Sistema de Gestão da Qualidade contribui para a melhoria contínua do desempenho de uma organização, demonstrando sua capacidade em fornecer produtos e serviços adequados aos requisitos dos clientes e da sociedade, possibilitando a obtenção de vantagens competitivas.
Para a ISO 14001:1996	O Sistema de Gestão Ambiental tem como principal objetivo, permitir a uma organização a formulação de uma política e objetivos baseados nos requisitos legais e informações referentes aos impactos ambientais significativos sendo a avaliação dos impactos ambientais associados uma das principais etapas do seu planejamento ambiental.
Para a OHSAS 18001:1999	O Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho fornece os requisitos para uma organização controlar, eliminar ou minimizar os riscos de acidentes e doenças ocupacionais e melhorar o seu desempenho em relação a estes aspectos.

**QUADRO 2 - OBJETIVOS DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTAL, E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

No âmbito da Indústria da Construção Civil, o acidente do trabalho é a ocorrência mais significativa no tocante à Segurança e Saúde no Trabalho.

Segundo o art. 131 da Constituição Brasileira (BRASIL, 2003), o acidente do trabalho ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou, ainda, pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, podendo causar tanto a morte como a perda ou redução da capacidade para o trabalho (temporária ou permanente). No art. 132 da mesma Constituição, consideram-se acidentes do trabalho as entidades mórbidas, ou seja, doença profissional e doenças do trabalho.

O Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS, 1999) registrou alguns dados da Indústria da Construção Civil em relação aos demais setores de atividades no Brasil: acidentes típicos, 7,35%, segundo lugar; acidente de trajeto, 5,15%, sexto lugar; doenças ocupacionais, 3,59%, nono lugar.

Segundo o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS, 2004), o setor industrial, no ano de 2002, foi responsável por 176.378 acidentes de trabalho. Do total, a construção civil responde por 28.335 (16,1%). Desses acidentes, foram registrados através da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), no setor industrial, 152.524 acidentes típicos, 14.433 acidentes de trajeto e 9.421 doenças, sendo a construção civil responsável por 24.911 (16,33%), 2.526 (17,50%) e 898 (9,53%), respectivamente. Com isso, a Indústria da Construção Civil na Brasil continua sendo um grande ofensor das estatísticas de acidentes do trabalho.

De acordo com o setor de estatística do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil e da Madeira do Estado da Bahia (SINTRACOM, 2003), foram registrados, no ano de 2003, 111 acidentes na Região Metropolitana de Salvador, sendo 6 com vítimas fatais. Ainda segundo esse documento, a queda em altura e o soterramento foram os acidentes que apresentaram as maiores frequências.

Em função destes fatos, justifica-se a necessidade das empresas implantarem um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, para um melhor controle sobre esses riscos de acidentes, sendo a OHSAS 18001 (BSI, 1999) a especificação que apresenta o modelo mais recente e possui uma equivalência dos requisitos com as normas de Gestão da Qualidade e de Meio Ambiente.

A proposta para integração dos Sistemas de Gestão do Meio Ambiente e da Segurança e Saúde no Trabalho em empresas que possuem o Sistema de Gestão da Qualidade deveu-se exclusivamente à condição de que, possuindo este sistema já implantado, espera-se que a empresa já tenha adquirido uma cultura para a Qualidade, tornando a convivência com outros Sistemas de Gestão mais amigável e de compreensão mais fácil.

Aliado a essa questão, manter em operação vários Sistemas de Gestão, separadamente, poderá trazer para os empregados alguns problemas, como a questão do acúmulo e superposição de documentação do tipo procedimentos, instruções de trabalhos, manuais e políticas, criando dificuldades de entendimento, além dos custos que a empresa poderá ter com várias auditorias de certificação, horas de empregados e consultoria. Por isso, recomenda-se que seja feita a integração dos Sistemas de Gestão.

Em artigo publicado, De Cicco (2002) afirma que a OPP Petroquímica S/A (atual Braskem), empresa do Grupo Odebrecht, está implementando o Sistema de Gestão Integrada. A empresa tem como meta reduzir de 253 para 71 os documentos de primeiro e segundo níveis.

Segundo o autor citado, pesquisa realizada entre os meses de maio a julho de 2000 em 189 empresas revela:

A implantação dos Sistemas de Gestão de forma integrada possibilita uma melhor gestão dos processos, com a redução da complexidade dos sistemas, evitando a duplicação de recursos e a superposição de documentos, bem como a redução dos custos de implantação, certificação e manutenção. (DE CICCICO, 2001, p.5).

A proposta de integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, apresentada nesta pesquisa, justifica-se por não ter sido identificado, até o presente momento, um método de Integração dos Sistemas de Gestão que as pequenas e médias empresas possam utilizar, considerando as características e



dificuldades específicas da construção civil. Espera-se que a aplicação desta proposta possibilite a essas empresas maior facilidade na integração dos Sistemas de Gestão do Meio Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho incorporados ao Sistema de Qualidade existente.

#### OBJETIVO GERAL

Apresentar diretrizes para a integração de Sistemas de Gestão Ambiental, de Segurança e Saúde no Trabalho e da Qualidade em pequenas e médias empresas de Construção Civil.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar a eficácia e identificar os pontos de melhoria para implantação do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho.
- ✓ Propor diretrizes para a integração de Sistemas de Gestão Ambiental e Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho a Sistemas da Qualidade já implantados.
- ✓ Propor diretrizes para implantação do Sistema Integrado de Gestão.

#### PROBLEMA

Como integrar Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho em pequenas e médias empresas da construção civil?

#### DELIMITAÇÃO

Esta pesquisa está delimitada a pequenas e médias empresas da Construção Civil, no Estado da Bahia.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia responde a um só tempo às seguintes questões, abrangendo um maior número de itens: como, com que, onde e quanto. Eles correspondem aos componentes: método de abordagem, métodos de procedimentos, técnicas, delimitação do universo, embasamento teórico, cronograma, orçamento, instrumentos de pesquisa e bibliografia (LAKATOS; MARCONI, 1991).

Os instrumentos utilizados na coleta de dados desta pesquisa foram o questionário e o formulário. Para Marconi (1982, p.74), o questionário “É um instrumento de coleta de dados, constituído por umas séries ordenadas de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.” Possui também vantagens e desvantagens na sua aplicação. Uma das principais vantagens citadas pelo autor é que economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados. Outras vantagens seriam: o grande número de pessoas atingidas; a abrangência de uma área geográfica ampla; a obtenção de respostas precisas e mais rápidas; maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato; e nenhuma influência do entrevistador.

No campo das desvantagens, Marconi (1982) sugere que as seguintes questões devem ser consideradas: percentagem pequena dos questionários que voltam; grande número de perguntas sem respostas; não pode ser aplicado a pessoas analfabetas; impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas; devolução tardia, prejudica o calendário ou sua utilização, dentre outras.

Segundo a autora citada, o formulário é um dos instrumentos essenciais para a coleta de dados em uma investigação social, cuja informação obtém-se diretamente do entrevistado. Outra definição desse instrumento procede de Nogueira (1968), que o define como uma lista formal, catálogo ou inventário de coleta de dados, resultante da observação, ou de interrogatório, cujo preenchimento é feito pelo próprio investigador. Para Selltitz et al. (1965), o que caracteriza o formulário é o contato face a face entre o pesquisador e o informante e ser o roteiro de perguntas anotado pelo primeiro no momento da entrevista.

Segundo Marconi (1982), as vantagens do formulário são a utilização em quase todo o segmento da população alfabetizada ou não, a presença do entrevistador pode explicar os objetivos da pesquisa, a oportunidade de se estabelecer o *rapport*, devido ao contato pessoal, dentre outras. Como desvantagens cita, dentre outras: menor liberdade nas respostas, em função da presença do entrevistador; risco de distorções pela influência do entrevistador.

#### NATUREZA DA PESQUISA

Do ponto de vista da abordagem, uma pesquisa pode ser qualitativa e/ou quantitativa. A abordagem qualitativa tem como referência a busca da compreensão e a quantitativa a busca da explicação. Segundo Costa (2001), a abordagem qualitativa preocupa-se com uma realidade que não pode ser quantificada. Trabalha com o subjetivo dos sujeitos (crenças, valores, atitudes etc.) e pode trabalhar com dados; o seu tratamento, porém, não deve requerer a utilização de estatística avançada. Na abordagem quantitativa a necessidade de se mensurar exige a utilização de suportes como as medidas e os cálculos.

Esta pesquisa caracteriza-se como de natureza qualitativa.

## CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para classificar esta pesquisa, recorreu-se a Vergara (1990), segundo o qual as pesquisas podem ser classificadas quanto aos fins e quanto aos meios. Incluem-se no primeiro tipo, as pesquisas: exploratórias; descritivas; explicativas; metodológicas; aplicadas e intervencionistas. No segundo tipo, encontram-se as pesquisas: de campo; de laboratório; documental; bibliográfica; experimental; *ex post facto*; participante; pesquisa-ação e estudo de caso.

Quanto aos fins, esta pesquisa caracteriza-se como dos tipos exploratória e aplicada. É do tipo exploratória, porque o estudo foi realizado em uma área onde existe pouco conhecimento sistematizado. É aplicada porque sua motivação é a necessidade de resolver um problema concreto das empresas pesquisadas: como integrar Sistemas de Gestão em pequenas e médias empresas da Construção Civil.

Quanto aos meios, esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa de campo, bibliográfica e estudo de caso. Pesquisa de campo porque, para atingir seus objetivos, houve a necessidade de investigar e analisar a implantação do Sistema Integrado de Gestão em grandes empresas e a motivação das pequenas e médias empresas para implementarem o Sistema Integrado de Gestão, além de obter dessas empresas a avaliação do método proposto neste trabalho. Pesquisa bibliográfica porque parte de um estudo sistematizado desenvolvido com base em publicações. O estudo de caso desta pesquisa é classificado como de caso único.

## AMOSTRAS

Inicialmente, constituíram-se amostras desta pesquisa: empresas consideradas *top* de linha de diferentes ramos de atuação no mercado; uma empresa de pequeno porte do setor da Indústria de Construção Civil, na qual foi feita a implantação parcial de um Sistema Integrado de Gestão; um grupo de quinze pequenas, médias e grandes empresas também do setor da Construção Civil, nas quais foi pesquisada a motivação para a integração dos Sistemas de Gestão; e a avaliação feita por essas empresas do método de integração proposto para pequenas e médias empresas. As escolhas foram do tipo intencional.

Para garantir o anonimato da empresa do setor da indústria de construção civil que aceitou participar deste estudo na condição de empresa piloto, a sua razão social foi substituída pela expressão “Empresa Alfa”.

## IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS E INDICADORES

O apoio teórico de autores como Andrade (1999) e Trijullo (1974) foi inestimável para a identificação das variáveis e indicadores desta pesquisa. Segundo Andrade (1999), variáveis são circunstâncias ou fatores que influem direta ou indiretamente sobre o fenômeno que está sendo analisado. De acordo com Trijullo (1974, p.144): “Variável é um valor que pode ser dado por uma quantidade, qualidade, característica, magnitude, traço etc., que pode variar em cada caso individual.”

Em função dos objetivos e da revisão da literatura foram listadas as variáveis e os indicadores desta pesquisa, conforme mostra o Quadro 3 a seguir.

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA VARIÁVEL	INDICADORES
Caracterização da empresa.	Conjunto de informações que definem a empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setor da Indústria da Construção Civil.</li> <li>- Faturamento anual.</li> <li>- Quantidade de empregados.</li> <li>- Área geográfica de atuação.</li> </ul>
Relação da empresa com a Gestão da Qualidade.	Conjunto de itens que definem a relação da empresa com a Qualidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência de profissionais qualificados no seu quadro funcional.</li> <li>- Conhecimento da NBR ISO 9000 na sua versão atualizada.</li> <li>- Existência de Programas de Qualidade na empresa.</li> </ul>
Relação da empresa com a Gestão Ambiental.	Conjunto de itens que definem a relação da empresa com a Gestão Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência de profissionais qualificados no seu quadro funcional.</li> <li>- Conhecimento da NBR ISO 14001 na sua versão atualizada.</li> <li>- Existência de Programas de Controle Ambiental na empresa.</li> </ul>
Relação da empresa com a Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.	Conjunto de itens que definem a relação da empresa com a Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência de profissionais de Segurança e Saúde no Trabalho no seu quadro funcional.</li> <li>- Conhecimento das NR`s e da OHSAS 19001 na sua versão atualizada.</li> <li>- Existência de Programas de Segurança e Saúde no Trabalho.</li> </ul>
Sistema Integrado de Gestão.	Existência na empresa de um Sistema Integrado de Gestão, com guias de procedimentos para a realização do processo construtivo de forma integrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência de Política Integrada dos Sistemas de Gestão existentes.</li> <li>- Implementação do Sistema de Gestão Integrado.</li> <li>- Operação das ações do Sistema de Gestão Integrado.</li> </ul>

**QUADRO 3 – DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES**

## COLETA DE DADOS

Dentre as técnicas de coleta de dados disponíveis, selecionou-se, para a revisão da literatura e do problema da pesquisa: a pesquisa bibliográfica e a observação direta extensiva. A pesquisa bibliográfica foi realizada através da consulta a publicações, tais como: livros, normas, especificações, Sistemas de Gestão (Qualidade, Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho), artigos científicos, revistas, anais de eventos, *sites* na rede mundial de computadores sobre a Indústria da Construção Civil.

Na técnica da observação direta extensiva, foi utilizado o Questionário que constitui o Apêndice A. Com este instrumento, buscou-se coletar dados sobre como foi feita a integração dos Sistemas de Gestão em grandes empresas de diversos ramos de atividade. Utilizou-se também o Formulário para Diagnóstico e Avaliação (ver Apêndice B) para coletar informações acerca da situação atual da Empresa Alfa, em relação à implementação de procedimentos de Gestão Ambiental e de Segurança no Trabalho. O Formulário de Pesquisa em Empresas de Construção Civil (ver Apêndice C) foi utilizado para colher informações acerca do nível de motivação das pequenas e médias empresas para a integração de Sistemas de Gestão, bem como avaliar o método de integração proposto nesta pesquisa.

## TRATAMENTO DOS DADOS

Em virtude de esta pesquisa ser classificada como de natureza qualitativa, foi dispensado tratamento específico aos dados coletados, com utilização de estatística avançada. Deste modo, as análises foram efetuadas a partir das informações contidas nos instrumentos aplicados.

## DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Para desenvolver este trabalho de pesquisa, iniciou-se com a revisão da literatura concernente ao tema estudado. Para tanto, fez-se uma análise contextual de alguns métodos aplicáveis aos Sistemas de Gestão Ambiental, de Segurança e Saúde no Trabalho, e da Qualidade, além dos Sistemas Integrados de Gestão.

Paralelamente à revisão da literatura, foi elaborado e enviado para empresas consideradas *top* de linha no Brasil, questionário de pesquisa padronizado, constituído de perguntas abertas e fechadas, com o objetivo de obter informações sobre o processo de Integração dos Sistemas de Gestão nelas realizado.

Com base na revisão da literatura, nas informações prestadas pelos respondentes dos questionários acima referidos e do Formulário para Diagnóstico e Avaliação (ver Apêndice B), além das visitas às empresas que já haviam implantado o Sistema Integrado de Gestão, foi proposto um método de integração para pequenas e médias empresas da Indústria da Construção Civil, composto de oito etapas, para ser implantado em doze meses.

Para avaliar a eficácia da proposta, foi iniciada a sua implantação em uma pequena empresa de construção civil sediada na cidade de Salvador, Bahia. Foram implantadas, duas das oito etapas do método de integração citado, obedecendo à seqüência proposta, iniciando com a etapa 1 (levantamento inicial) e logo depois a etapa 2 (Plano de Trabalho para Implantação).

Tendo em vista a impossibilidade de implantar a proposta em todas as suas etapas, no prazo estipulado para entrega da Dissertação, tornou-se necessária a realização de uma pesquisa de campo, do tipo observação direta extensiva. Para desenvolvê-la, utilizou-se o Formulário para Pesquisa em Empresas de Construção Civil (ver Apêndice C), no qual as pequenas e médias empresas da construção civil puderam expressar a percepção das etapas propostas, além de opinar quanto ao tipo de motivação que teriam para promover a integração dos Sistemas de Gestão. Participaram desta etapa da pesquisa quinze empresas do ramo de Construção Civil na Cidade de Salvador, correspondendo a cerca de trinta por cento (30%) do total das empresas que possuem a certificação Qualiop nível A, equivalente ao Sistema de Gestão da Qualidade implantado.

Segundo o Qualiop Bahia, na cidade de Salvador existem atualmente cinquenta empresas que já implantaram o Sistema de Gestão da Qualidade certificado pelo Programa Setorial de Qualidade (PSQ) do Qualiop Bahia (nível A), para Obras de Edificações Públicas e Habitações.

Spiegel (1976) afirma que o estudo das distribuições amostrais é dividido entre as grandes amostras, para valores maiores que 30%, e as pequenas amostras, para valores menores que 30%. Para o número de amostras considerado pequeno existem ainda duas

distribuições amostrais denominadas de *Student t* e Qui quadrado. Esta última permite verificar se as frequências observadas diferem de maneira significativa das frequências esperadas. Diante disto, a amostra desta pesquisa pode ser considerada representativa, pois atingiu uma população de cerca de trinta por cento (30%) do universo das empresas com o Sistema de Gestão da Qualidade certificado.

Para a análise crítica dos resultados dos questionários e formulários aplicados nas empresas foram considerados importantes a experiência profissional do autor e o conhecimento das dificuldades da Indústria da Construção Civil e dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho.

É importante esclarecer que, neste estudo, não se pretendeu caracterizar o setor da Indústria da Construção Civil.

#### ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A estrutura da dissertação é composta de cinco capítulos, conforme exposto a seguir:

Capítulo 1 – Sistemas de Gestão: uma Análise Contextual. Expõe-se a revisão da literatura sobre os métodos de implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho, Sistemas Integrados de Gestão, bem como aspectos gerais da construção civil.

Capítulo 2 – Pesquisa de Campo em Empresas que Implantaram o Sistema Integrado de Gestão. Este capítulo analisa todas as informações colhidas nos questionários aplicados em empresas, bem como todas as informações complementares coletadas através de visitas às empresas de grande porte, possibilitando um melhor entendimento do histórico da implantação de Sistema de Gestão, bem como o seu tratamento estatístico.

Capítulo 3 – Proposta para a Implantação de Sistema Integrado de Gestão. Neste capítulo é apresentada uma proposta para a implantação de Sistema Integrado de Gestão, aplicável a pequenas e médias empresas da construção civil, e descritas todas as etapas do método de implantação.

Capítulo 4 - Implantação. Descreve-se a implantação do método proposto em uma pequena empresa do segmento da construção civil na cidade de Salvador e discute-se o processo de implantação, abrangendo as facilidades e dificuldades encontradas.

Capítulo 5 – Avaliação dos resultados. Apresenta-se a análise da implantação na Empresa Alfa e da proposta de integração por empresas construtoras e faz-se uma avaliação geral da metodologia.

Nas Considerações Finais são apresentados, de forma resumida, o trabalho realizado, as considerações e recomendações do autor.



1

SISTEMAS DE GESTAO:

UMA ANÁLISE CONTEXTUAL

Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre a implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental, de Segurança e Saúde no Trabalho e Sistemas Integrados de Gestão em empresas de qualquer setor de atividade, além de aspectos específicos da integração de Sistemas de Gestão para a indústria de construção civil.

## 1.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

As normas da série ISO 9000, segundo Maranhão (2001), foram originadas das normas de segurança das instalações nucleares e da norma de confiabilidade dos artefatos militares e aeroespaciais. A partir de experiências na atividade nuclear, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América passou a exigir dos fornecedores das forças armadas americanas que possuíssem um programa de Qualidade.

Afirma também o autor que a guerra fria que impulsionava as atividades militares no século XX e a iminência da terceira guerra mundial foram responsáveis pelo grande esforço de normalização empreendido pela Organização do Tratado Norte (OTAN), no sentido de buscar confiabilidade e eficácia para a imensa quantidade de material bélico adquirido por essa organização, provenientes de várias partes do mundo. A partir daí, surgiram as normas *Allied Quality Assurance Procedures* – Procedimentos de Qualidade da OTAN (AQAP). Em 1979, a Inglaterra publicou a série de normas BS 5750, como uma evolução da AQAP, para aplicações internas estendidas às atividades não militares. Oito anos após, a ISO oficializou a série 9000. Em 1994, as normas série ISO 9000 receberam a sua primeira revisão e foram adotadas pelos setenta e três países de maior PIB no mundo.

Ainda segundo o autor, a versão de 1994 não apresentava o “[...] caráter estrutural que o mercado requeria.” (MARANHÃO, 2001, p.30). O Comitê Técnico 176 da ISO promoveu, então, um trabalho de revisão da norma, surgindo a sua nova versão em dezembro de 2000.

A norma NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b) especifica os requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade que pode ser utilizado para certificação, aplicação interna e como item

contratual. Por sua vez, a NBR ISO 9004 (ABNT, 2000c) fornece a orientação, com *objetivos mais amplos* do que a NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b), tendo como referência a melhoria contínua de uma organização.

Enquanto a primeira estabelece requisitos apenas para o Sistema de Gestão da Qualidade da empresa na realização de seu produto final, a outra propõe diretrizes para melhoria de desempenho da empresa como um todo. No caso da Indústria da Construção Civil, uma auditoria com base na NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b) aborda apenas os processos que estão diretamente ligados à qualidade do produto final, a construção, como por exemplo, o planejamento.

A norma diz também que o termo “organização” substitui o termo “fornecedor” utilizado na norma anterior, a NBR ISO 9000:1994, e o termo “fornecedor” substitui o termo “sub-contratado”. Complementa ainda que o termo “produto” pode ser entendido também como serviço, obras, aquisição, contratação e projetos.

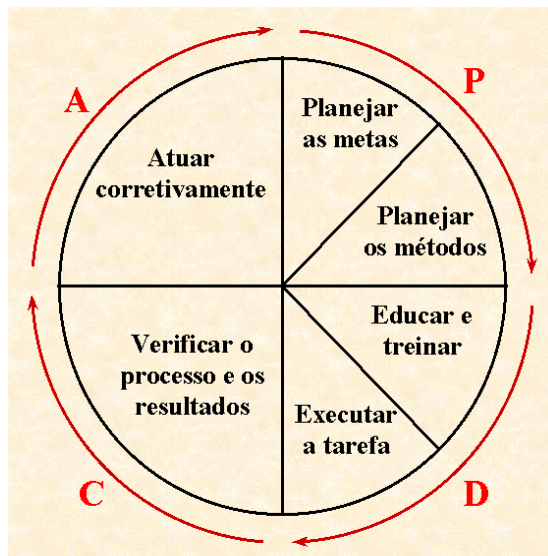
Segundo a NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b), este novo modelo ficou mais alinhado com a NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b), para aumentar a compatibilidade das duas Normas em benefício da comunidade de usuários. Além disso, torna possível a integração com outros Sistemas de Gestão, caso as empresas desejem implantá-los.

O modelo de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado em processo, conforme mostra a Figura 1 a seguir, que ilustra as ligações entre os processos, mostra que os clientes desempenham um papel significativo na definição dos requisitos (entradas).



**FIGURA 1 - MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE COM BASE EM PROCESSO**  
Fonte: ABNT (2000a)

São contemplados ainda, na nova versão da NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b), a comunicação interna dos requisitos, bem como a comunicação com os clientes. A medida da satisfação dos clientes passou a ser uma exigência e a metodologia do *Plan do Check Action* (PDCA), representada a seguir, na Figura 2, como essência para produzir qualidade, promovendo a eficiência e a eficácia da organização.



**FIGURA 2 – CICLO DO PDCA**

Fonte: ABNT (2002a)

Na literatura consultada, foram identificados vários métodos para a implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade, porém a escolha dos métodos do Centro de Tecnologia em Edificações (CTE), da proposta de implantação elaborada pelo Serviço Nacional de Aperfeiçoamento Industrial (SENAI) do Paraná e pelo SENAI da Bahia, através do documento Capacitação Evolutiva da Qualidade (CEQ), deveu-se exclusivamente ao fato de serem métodos direcionados para empresas de construção civil.

### 1.1.1 Métodos de implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade

Souza et al. (1994) apresentam um método para a implantação de Sistema de Gestão da Qualidade em empresas construtoras da Construção Civil, com base na NBR ISO 9001:1994, no qual dividem os assuntos abordados em doze módulos seqüenciados. Este

método foi aplicado pelo Centro de Tecnologia em Edificações (CTE), juntamente com o SEBRAE, em quinze empresas piloto.

O trabalho é composto dos seguintes módulos: conceitos básicos da qualidade; a qualidade como satisfação total dos clientes internos e externos; o diagnóstico da empresa com relação à qualidade; os sistemas da qualidade, a padronização; a qualidade do projeto, qualidade na aquisição; a qualidade no gerenciamento e execução de obras; a qualidade na entrega da obra e manual do usuário; a qualidade nos serviços de assistência técnica; os indicadores da qualidade e produtividade; o manual da qualidade.

Dentro de cada módulo, os autores apresentam as conceituações dos assuntos e listam tarefas e providências a serem tomadas pelos representantes das empresas no que chamaram de *implantação orientada*. Nesta são fornecidas orientações sobre a condução de reuniões, apresentando roteiros para discussão com todos os participantes da empresa, e sugeridas reuniões com o comitê da Qualidade, dentre outras atividades.

Dentro de cada módulo são mostrados também figuras, fluxogramas orientativos, tabelas, listas, modelos de documentação, listas de normas para a construção civil, gráficos sobre processos de produção, *check-list*, modelos de relatórios, de planos da qualidade e de procedimentos, visando melhor orientar as empresas construtoras na implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

No módulo Manual da Qualidade, os autores conceituam o documento que consolida o Sistema da Qualidade da empresa, apresenta a política e descreve a maneira pela qual a empresa procura atingir os objetivos pela qualidade. É apresentada, também, uma tabela de *check-list* com sete tópicos para a elaboração do Plano da Qualidade de obras específicas, como ilustra a Figura 4, exposta na seqüência:

1 ORGANIZAÇÃO DA OBRA PARA A QUALIDADE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organograma da obra</li> <li>▪ Funções e responsabilidades no âmbito da obra</li> </ul>	
2 QUALIDADE NO PROJETO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diretrizes para a elaboração de projetos</li> <li>▪ Controle da Qualidade do recebimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrever os parâmetros de projeto</li> <li>▪ Apresentar o check-list de definições de projeto</li> <li>▪ Definir o cronograma de projeto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projeto as <i>built</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedimentos e check-list para a realização do controle</li> <li>▪ Descrever quais serviços deverão ser objeto de registro as <i>built</i></li> </ul>
3 QUALIDADE EM SUPRIMENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiais a serem controlados</li> <li>▪ Especificações aplicáveis</li> <li>▪ Contratação de laboratórios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relacionar os materiais que serão controlados por meio de laboratório contratado especialmente para tal fim.</li> </ul>

<b>4 QUALIDADE NA EXECUÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviços e serem controlados</li> <li>▪ Procedimentos aplicáveis</li> <li>▪ Contratação de Laboratórios ou empresas especializadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anexar os PES e PIS dos serviços e serem controlados.</li> <li>▪ Relacionar os serviços que serão controlados por meio de laboratório ou empresa especializada contratada especialmente para este fim.</li> <li>▪ Relacionar os laboratórios e empresas contratadas.</li> </ul>
<b>5 QUALIDADE NA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega da obra</li> <li>▪ Manual do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedimento e check-list para a entrega da obra com particularidades, se for o caso.</li> </ul>
<b>6 AUDITORIAS DO SISTEMA DA QUALIDADE NO ÂMBITO DA OBRA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finalidades e tipos de auditorias</li> <li>▪ Periodicidade de realização</li> </ul>	
<b>7 CONTROLE DE DOCUMENTOS, REGISTROS DA QUALIDADE E ARQUIVAMENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle de versões de projeto, EIM, PES, PIS e demais documentos.</li> <li>▪ Controle de distribuição de documentos</li> <li>▪ Registros da qualidade e procedimentos</li> <li>▪ Arquivo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichas de verificação de materiais (FVM)</li> <li>▪ Fichas de verificação de serviços (FVS)</li> <li>▪ Certificados de ensaio de laboratórios</li> <li>▪ Relatórios de não-conformidade</li> <li>▪ Relatórios de auditorias</li> <li>▪ Certificados de aferição e calibração de aparelhos de medição e ensaio</li> <li>▪ Laudos, relatórios e pareceres emitidos por empresas de prestação de serviços especializados.</li> </ul> </li> </ul>	

**QUADRO 4 – CHECK-LIST PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DA QUALIDADE DE OBRAS ESPECÍFICAS**

Fonte: Souza et al. (1994, p.243-244)

Falam da organização do manual em capítulos, mostram o seu conteúdo, *check-list* e o tratamento que deve ser dispensado às não conformidades e ações corretivas com modelos de relatórios, auditorias do sistema da qualidade, bem como os planos da qualidade de obras específicas.

Na implantação orientada, solicita uma reunião com o comitê e o time da qualidade responsável pela elaboração do manual da qualidade e reforça a necessidade de ser formado um novo time da qualidade com os elementos chave que irão participar do empreendimento, a cada nova obra da empresa.

O método elaborado por Souza et al. (1994) foi o primeiro a ser proposto no Brasil, para ser implantado em empresas da construção civil, há dez anos. Possui uma riqueza de informações muito grande e tem uma referência muito importante que é a implantação orientada, em que a empresa recebe todas as informações necessárias para promover a implantação da qualidade.

Este método deverá ser revisado em função da atualização da nova NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b), hoje em vigor, para também adequar a sua estrutura, visando a facilitar a

integração com outros Sistemas de Gestão, haja vista que o Sistema de Gestão da Qualidade, de uma forma geral, serve como base para a implantação das demais normas.

Ambrozewicz (2003) apresenta um método de implantação de Sistema de Gestão da Qualidade enfocando o sistema evolutivo do PBQP-H em empresas da Indústria da Construção Civil. Trata-se do Modelo de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) - Departamento Regional do Paraná – Qualidade na Indústria da Construção. Segundo o autor, este processo trará vários benefícios para a construção civil no combate à não-conformidade intencional, tornando o mercado mais uniforme e competitivo.

Diz ainda o autor que as empresas devem se qualificar segundo as diretrizes do Sistema de Qualificação de Construtoras (SIQ). Este sistema de qualificação de empresas de serviços e obras é a referência de sistema evolutivo de gestão da qualidade voltado para a qualificação de empresas da construção civil. Irá gerar um alto grau de confiança para agentes financiadores, fornecedores e clientes e, para as empresas, ganhos de competitividade, maiores possibilidades de conseguir financiamento e maior participação em processos de licitação públicos e privados.

O consumidor final poderá, na visão de Ambrozewicz (2003), usufruir de materiais e serviços de melhor qualidade e terá acesso a tecnologias de construção diferenciadas. O Sistema de Gestão da Qualidade deve ser implantado de modo evolutivo, de acordo com os níveis de qualificação obtidos, devendo incluir as Declarações documentadas da Política da Qualidade e dos objetivos da Qualidade, o Manual da Qualidade e Planos da Qualidade de Obras, os Procedimentos documentados, os Documentos identificados como necessários pela empresa construtora para assegurar a efetiva operação e controle de seus processos e os Registros da Qualidade.

Em cada item da norma NBR ISO 9000 (ABNT, 2000a), é listada uma série de ações que a empresa construtora deverá providenciar, para atender a cada nível evolutivo. É feito, em cada requisito, um comentário relevante e também são apontadas as falhas mais comuns na implantação desse processo.

O trabalho desenvolvido por Ambrozewicz (2003) é dividido em cinco módulos apresentados a seguir:

No módulo A é apresentada a Qualidade na prática com os seus conceitos e ferramentas, instrumentos de apoio, programas de Qualidade, indicadores de desempenho e um diagnóstico da construção civil no Brasil.

No módulo B são tratados os itens relativos ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQPH), o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras – Construtoras, a transição da NBR ISO 9000:1994 para a NBR ISO 9000:2000, etapas de qualificação e organismos de certificação credenciados.

O módulo C apresenta um guia para a realização de *Workshops* e formação de Auditores Internos da Qualidade, Procedimentos de Gestão da Qualidade, Procedimentos Operacionais e Procedimentos de Materiais Controlados.

O módulo D trata da formação de Auditores da Qualidade, mostrando o que é uma Auditoria da Qualidade, seu processo e gestão.

No módulo E são apresentados todos os tópicos relativos à formação de consultores, mostrando sua formação e perfil, a estrutura de uma consultoria e a elaboração de documentos normativos.

Entende-se que este método, baseado no sistema evolutivo do PBQP-H, parece ter uma dimensão que ultrapassa as possibilidades de implantação das pequenas e médias empresas da construção civil, por exigir um grande volume de documentos. Talvez seja mais adequado para as empresas de grande porte. Salienta-se também que o referido método precisa fazer a atualização para a nova versão da Norma.

Desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - (SEBRAE) – BA, Consultoria GTZ, Instituto Euvaldo Lodi e sob a coordenação técnica do Serviço Nacional de Aperfeiçoamento Industrial (SENAI) - Bahia, o método de implantação de Capacitação Evolutiva da Qualidade (CEQ) integra o Projeto Competir.

O CEQ (SENAI, 2001) tem a modelagem do método proposto por Ambrozewicz (2003), com quatro níveis evolutivos baseados no PBQP-H. É apresentado de forma esquematizada em três *workshop's* por níveis evolutivos, orientando a implantação de cada etapa. No primeiro *workshop* são tratados os assuntos referentes aos níveis.

No quadro a seguir, são mostrados todos os níveis do sistema de implantação proposto pelo CEQ, na forma evolutiva, iniciando com o nível D, evoluindo depois para os níveis C, depois B e por último o nível A, que equivale ao sistema de gestão da qualidade, com todos os requisitos implantados.



NÍVEL D	NÍVEL C	NÍVEL B	NÍVEL A
Programa	Aquisição	Processos relacionados ao cliente	Apresentação do programa
Normas de referencia	Inspeção e ensaios	Análise crítica da direção	Cronograma de trabalho
Processo de certificação	Qualificação e avaliação de fornecedores	Controle de documentos externos e registros	Monitoramento de indicadores
Grupo gestor da Qualidade	Controle de produto fornecido pelo cliente	Identificação	Materiais controlados
Representante da direção	Identificação	Materiais controlados	Controle da produção
Diagnóstico da empresa em relação a qualidade	Manuseio e armazenamento de materiais	Controle de produção	Rastreabilidade
Conceito de processo	Catálogo de materiais	Planejamento da realização do produto	Medição e monitoramento do produto
Abordagem sistêmica		Controle de dispositivos de medição e monitoramento	Entrega da obra
Plano de ação		Infra-estrutura	Atividades pós entrega
Ciclo PDCA		Ambiente de trabalho Processo de projeto Controle de produto não conforme Melhoria contínua, ação preventiva e corretiva Manual da qualidade Nível B	Auditoria interna Foco no cliente Satisfação do cliente Análise dos dados Manual da qualidade nível A

**QUADRO 5 – CAPACITAÇÃO EVOLUTIVA DA QUALIDADE (CEQ)**

Fonte: SENAI (2001)

No primeiro nível a ser implantado (nível D), além de propor os dez itens listados no Quadro 5, o CEQ também apresenta documentos para uma implantação orientada sobre correspondências entre requisitos, modelos de atas, diagnóstico inicial da empresa em relação à qualidade, planos de ação e divulgação e manual da qualidade referente ao nível D.

Para o nível evolutivo C, o CEQ trata da implantação de sete itens propostos, mostra modelos de procedimentos de aquisição, de recebimento, manuseio e identificação de materiais, catálogo de materiais, execução e inspeção de serviços, contratação e treinamento de pessoal, além de modelos de instruções de trabalho com dez tipos de serviços e manual da qualidade referente ao nível C.

Já no nível evolutivo B, o CEQ referencia 14 itens de implantação e fornece modelos de procedimentos de processos relacionados ao cliente, controle de dispositivos de medição e monitoramento, de planejamento da realização do produto, de produtos não conformes, de análise crítica, de coordenação de desenvolvimento do projeto, instruções de trabalho, catálogo de materiais e manual da qualidade referente ao nível B.

No último nível evolutivo (nível A), o CEQ também referencia 14 itens de implantação e apresenta, nos documentos anexos, procedimentos da qualidade de inspeção final e entrega do produto, atividades de pós-entrega, auditoria interna, além de catálogo de materiais, instruções de trabalho e manual da qualidade referente ao nível A.

O método desenvolvido pelo CEQ apresenta uma forma bem direta de implantação, em níveis evolutivos, ficando mais próximo da realidade das pequenas e médias empresas do setor da construção civil, utilizando uma linguagem fácil para tratar os assuntos. São apresentados também modelos de procedimentos, instruções de trabalho, atas, cronogramas que facilitam muito o processo de implantação.

Com o objetivo de subsidiar a proposta para a implantação desenvolvida neste trabalho, procurou-se identificar as principais dificuldades e facilidades encontradas nos três principais métodos de implantação da Qualidade direcionados a empresas do ramo da construção civil.

### **1.1.2 Análise dos efeitos da implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**

Reis (1998) relata os efeitos da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade em quinze empresas construtoras de pequeno e médio porte que atuam em várias regiões do Estado de São Paulo. Essas empresas constroem e incorporam principalmente edifícios habitacionais e comerciais.

A autora comenta inicialmente a necessidade das empresas em melhorar a qualidade dos seus produtos, reduzindo custos, tendo em vista a grande concorrência que existe hoje no setor, e expõe as novas tendências em relação à elaboração de projetos, aos procedimentos operacionais relativos ao controle da documentação, ao controle do processo de produção e ao investimento na qualidade em recursos humanos e suprimentos, bem como na assistência técnica.

Todas as empresas pesquisadas pela autora foram escolhidas como objeto de pesquisa por demonstrarem preocupação com a melhoria nos seus processos construtivos de produção, buscando a melhoria de seus produtos finais. Estavam em fase de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade e parte delas buscava a certificação ISO 9002. Tinham as características de buscar a racionalização dos serviços produzidos pelo processo construtivo tradicional, procurando reduzir os custos das obras e estavam em fase de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade. O prazo médio da implantação entre as construtoras pesquisadas era de dois anos e meio.

Reis (1998) afirma também que o projeto vem sendo considerado pelas empresas construtoras como uma importante ferramenta para a busca da melhoria contínua da qualidade e produtividade, incorporando as inovações tecnológicas e utilizando melhores critérios para a contratação de projetistas.

A autora relata que a documentação relativa aos procedimentos administrativos e operacionais das empresas teve início com a implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade. Segundo a autora, o Diretor Técnico de uma das empresas pesquisadas fez a seguinte afirmação: “[...] padronizar os procedimentos de execução é fácil; o difícil é sua efetivação no campo operacional da empresa.” (REIS, 1998, p.121).

Sobre os recursos humanos, a autora informa que existia, no momento do estudo, uma grande preocupação das empresas quanto à capacitação e o treinamento das equipes de produção, pois são os grandes responsáveis pela melhoria da qualidade de processo e produto. Como a totalidade delas utiliza mão-de-obra subcontratada em alguma fase do empreendimento, passam a ter um problema para a utilização dos procedimentos de execução.

Reis (1998) conclui que as construtoras estão mais rigorosas quanto à aquisição de suprimentos e no controle do processo de produção, e que o relacionamento empresa x cliente acontece somente na fase prevista para a assistência técnica e de forma ainda incipiente.

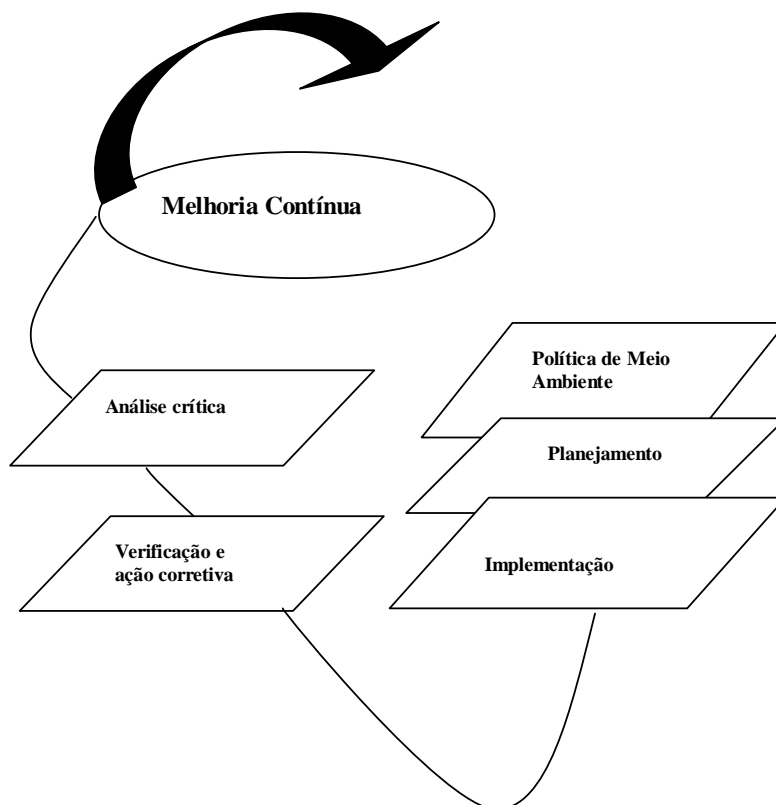
Entende-se que a implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas do ramo da Indústria da Construção Civil tem ajudado muito na melhoria da qualidade de seus produtos e no controle dos custos dos empreendimentos. Em todo o processo de construção, as etapas que antecedem a assistência técnica são de extrema importância para as empresas, pois nesse momento é definida a qualidade do produto. Um projeto bem elaborado, conjugado a uma boa especificação dos materiais a serem empregados, ao controle do processo de produção e à capacitação dos recursos humanos promove melhorias, tendendo a garantir uma vida útil maior ao empreendimento. Deste modo, gera maior satisfação dos clientes, além de aumentar a competitividade das empresas no mercado da construção civil.

## 1.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Em março de 1993, com a criação do Comitê Técnico de Gestão Ambiental (ISO / TC 207), tinham origem as normas ambientais da série ISO 14000. Consolidavam também a preocupação das empresas em demonstrar maior comprometimento com a proteção do

meio ambiente, além de se constituir em uma legislação cada vez mais exigente, forçando as empresas a conhecerem e tratarem os impactos provenientes das suas atividades.

A NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b) especifica os requisitos para o Sistema de Gestão Ambiental e pode ser aplicada a todos os tipos e portes de organizações. Assim como a norma da Qualidade, o sucesso dessa norma depende do comprometimento da alta direção da empresa.



**FIGURA 3 – MODELO PARA SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**  
Fonte: ABNT (1996b)

A norma de gestão do meio ambiente contempla apenas requisitos que podem ser auditados para efeitos de certificação, registro e autodeclaração. A norma também recomenda à empresa a consulta à NBR ISO 14004 (ABNT, 1996c) – Sistemas de Gestão Ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio –, caso precise de orientação adicional.

A NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b) possui requisitos comuns com a NBR ISO 9001 (ABNT, 2000b). Deste modo, caso a empresa deseje, pode integrar os sistemas de gestão em um único sistema. Apesar dos dois Sistemas de Gestão serem passíveis de integração,

por possuírem requisitos semelhantes, a aplicação pode variar em função das diversas partes interessadas, pois o Sistema de Gestão da Qualidade trata das necessidades dos clientes e o Sistema de Gestão do Meio Ambiente atende às diversas partes interessadas.

Segundo a NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b), esta norma se aplica a qualquer organização que deseje: implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental; assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida; demonstrar tal conformidade a terceiros; buscar certificação/registo do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa; realizar uma auto-avaliação e emitir uma autodeclaração de conformidade com a norma.

Também segundo a norma citada, a empresa deverá estabelecer uma Política Ambiental apropriada à dimensão e abrangência de suas atividades e empreendimentos, comprometendo-se com a melhoria contínua e a prevenção dos impactos negativos significativos, com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis, e ainda, que forneça estrutura para o estabelecimento e revisão dos Objetivos e Metas Ambientais. Esta Política, uma vez estabelecida, deve ser documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados, devendo ainda estar disponível ao público e às partes interessadas. Realizada a avaliação ambiental inicial e estabelecida a Política Ambiental, a empresa estará pronta para planejar o seu Sistema de Gestão Ambiental.

Segundo a NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b), o Planejamento Ambiental consiste no estabelecimento dos procedimentos necessários à gestão e na definição dos Objetivos, Metas e Programas Ambientais a serem instituídos pelas empresas construtoras. Nesta etapa, serão elaborados os procedimentos necessários para a identificação dos aspectos ambientais que possam ser por ela controlados e sobre os quais tenha influência, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam vir a ter impacto significativo sobre o meio ambiente, além de serem estabelecidos os procedimentos para identificar e acessar a legislação aplicável a estes aspectos ambientais.

A partir daí, e de acordo com sua política, aspectos e impactos ambientais associados, a empresa estabelecerá seus Objetivos e Metas Ambientais, levando em consideração os requisitos legais aplicáveis, as suas opções tecnológicas, seus requisitos financeiros, operacionais e comerciais e, principalmente, a visão das partes interessadas.

Para a implantação do Sistema de Gestão do Meio Ambiente, a NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b), no seu anexo A, recomenda que as empresas implantem as etapas: requisitos gerais; política ambiental; planejamento (aspectos ambientais, requisitos gerais e outros requisitos, programas de gestão ambiental); implementação e operação (estrutura e responsabilidade, treinamento conscientização e competência, comunicação, documentação do sistema de gestão ambiental, controle de documentos, controle operacional e preparação e atendimento a emergências); verificação e ação corretiva (monitoramento e medição, não

conformidade e ações corretiva e preventiva, registros e auditoria do sistema de gestão ambiental); e a análise crítica pela administração.

A implantação da NBR ISO 14000 em empresas do setor de construção civil proporciona economia através da redução do desperdício e do uso racional dos recursos naturais, redução de riscos com multas e indenizações, melhoria da imagem da empresa quanto ao cumprimento da Legislação ambiental, prevenção da poluição, redução de custos com seguro, dentre outras vantagens.

### **1.2.1 Método de implantação de Sistemas de Gestão Ambiental**

Viterbo Júnior (1998) apresenta um método para integrar o Sistema de Gestão Ambiental ao Sistema de Gestão da Qualidade já implantado que aborda, como princípios, os seguintes itens: definição de responsabilidades e autoridade; preparação do cronograma e metodologia de implantação; dicas sobre o uso de consultores; seleção do organismo certificador; dicas sobre a auditoria de certificação; dicas sobre os documentos do sistema de gestão, incluindo manual, procedimentos e instruções de trabalho.

O autor apresenta também capítulos sobre Gestão Ambiental, fundamentos sobre o Meio Ambiente e sua proteção, comentários sobre a norma NBR ISO 14001 e um estudo de caso, apresentando um manual de gestão como exemplo, com base em requisitos da NBR ISO 9000:1994.

A definição da responsabilidade e autoridade é também comentada por Viterbo Júnior (1998, p.24): “[...] somente é possível assumir responsabilidade por resultados quando se tem autoridade sobre os meios.” Conceitua também: “[...] gerenciar é, em essência, atingir metas e que os resultados são os efeitos esperados de um processo.” (VITERBO JUNIOR, 1998, p.24).

Afirma ainda o autor que empresas certificadas pela NBR ISO 9000 ou que implantaram o gerenciamento da rotina do dia-a-dia possuem uma boa definição de autoridade e responsabilidade, faltando aquelas referentes à ampliação do Sistema de Gestão Ambiental.

Nesse trabalho, Viterbo Júnior (1998) mostra também um mapa da responsabilidade de cada função da organização, listando todas as atividades de diretores, gerentes, chefes, supervisores e operadores. Recomenda ainda a criação de um comitê de alto nível para o acompanhamento e progresso dos trabalhos, citando a metodologia de implementação do Professor Juran, na qual é sugerida a criação de comitês multifuncionais.

Sobre o cronograma de implantação, o autor propõe que as ações a serem desenvolvidas devem ser planejadas, utilizando-se um cronograma derivado do diagrama de árvore, contendo as seguintes perguntas: O que será feito? Onde será feito? Por quem será feito? Quando será feito? O porquê e o como será feito dependem basicamente de cada organização. Referencia também o autor que não é recomendável a implementação do Sistema de Gestão sem o devido planejamento.

Sobre a elaboração do cronograma de implantação, Viterbo Júnior (1998) orienta que as atividades a serem desenvolvidas e o que será feito devem ser divididos de acordo com os itens da ISO 14001, pelo ciclo PDCA, sugerido na norma de comprometimento e política (Planejamento – P): aspectos ambientais; requisitos legais e outros; objetivos e metas; programa(s) de gestão ambiental. Implementação (Executar – D): estrutura e responsabilidade; treinamento, conscientização e competência; comunicação; documentação do Sistema de Gestão Ambiental; controle de documentos; controle operacional; preparação e atendimento a emergências. Medição e avaliação (Verificar – C): monitorização e medição; não conformidade e ação corretiva e preventiva; registros; auditoria do Sistema de Gestão Ambiental. Análise crítica e melhoria (Ação – A): análise crítica pela administração.

Sobre a metodologia de implementação, além de seguir o ciclo PDCA, Viterbo Júnior (1998) recomenda os seguintes itens para o planejamento das atividades de reconhecimento do problema, nas quais serão identificadas as lacunas entre a situação existente e a NBR ISO 14001: planejar as atividades para cobrir as lacunas; descobrir as atividades através da determinação de autoridades e responsabilidades para as funções que irão trabalhar no projeto; verificação do cumprimento das atividades através das auditorias internas ambientais e o estabelecimento de ações corretivas necessárias para corrigir as não conformidades.

Nos elementos do Sistema de Gestão, o autor excluiu o comprometimento corporativo e a análise preparatória, por considerar que o comprometimento deve ser resolvido na implementação da gestão pela qualidade total. Quanto à análise crítica, última etapa do PDCA, embora não seja obrigatória, considera bastante recomendável, para fins de diagnóstico inicial da situação da empresa.

Sobre o custo da certificação, Viterbo Júnior (1998) afirma que depende da natureza da organização, dos aspectos e impactos ambientais identificados. Caso a empresa já possua algum passivo ambiental ou não tenha um atendimento à legislação, poderá atingir valores que chama de proibitivos em curto prazo.

Recomenda ainda que a coordenação dos trabalhos fique com a equipe que já implantou a Gestão da Qualidade, pela experiência adquirida. Para a execução, deverão ser incorporadas ao grupo pessoas que detenham informações acerca do meio ambiente, para

que possam analisar melhor os aspectos e impactos. Esta fase é citada pelo autor como a de maior importância para o sucesso do trabalho.

O prazo da certificação do Sistema de Gestão Ambiental sugerido por Viterbo Júnior (1998), para as empresas que tenham poucos impactos ambientais significativos em suas atividades e possuam certificação da NBR ISO 9000, é de doze meses.

O cronograma apresentado prevê que a Política Ambiental seja inserida em duas etapas: a primeira, denominada de preliminar, ocorre antes da identificação dos aspectos e impactos; a segunda, chamada de definitiva, situa-se após a identificação dos impactos.

Considerando que a Política Ambiental deverá ser definida somente após o conhecimento dos aspectos e dos impactos significativos, entende-se que não há a necessidade da existência da primeira etapa. A Política Ambiental deverá ser definida somente na segunda etapa, logo após a identificação dos aspectos e impactos significativos que atuam nas atividades da empresa.

Sobre o manual de gestão, ainda que a NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b) não obrigue à sua elaboração, Viterbo Júnior (1998) recomenda a ampliação do manual da Qualidade. Ainda segundo o autor, não é necessário estabelecer um manual, se a empresa não possui o Sistema de Gestão da Qualidade.

Ao contrário do que afirma Viterbo Júnior (1998), entende-se que a ideia de elaboração de um manual de Gestão do Meio Ambiente, ainda que não seja uma imposição da NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b), é sempre bem-vinda, pois a empresa irá adquirir uma cultura que possibilitará, no futuro, a inclusão de outros Sistemas de Gestão com mais facilidade.

Para a documentação do 2º e 3º níveis, procedimentos e instruções de trabalho, respectivamente, a orientação, para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, é de ampliação da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade existente na empresa.

### **1.2.2 Aspectos gerais do Meio Ambiente para a construção civil**

Zordan e Hespanhol (2001) apresentam uma metodologia de avaliação ambiental para a construção civil, direcionada para a avaliação dos processos de reciclagem de resíduos de materiais. Os autores afirmam que a Indústria da Construção Civil tem um



grande potencial para absorver o material reciclável, por ser também a que mais utiliza as matérias-primas. Como exemplo, citam a indústria do cimento, que transforma anualmente grandes quantidades de escórias. Comentam também que a análise de todo o ciclo de vida desse processo evidencia que, às vezes, a quantidade de energia consumida para reciclar alguns materiais talvez tenha maior impacto do que o próprio resíduo.

Os resíduos provenientes de obras de reformas, reparos e demolições, remoção da vegetação e de escavações de solos da construção civil são, em geral, depositados em locais inadequados. Por se tratar de um grande volume de resíduos sólidos, produzidos em áreas urbanas, tem impacto bastante significativo para o meio urbano.

Os autores citados afirmam também que a consciência sobre a responsabilidade ambiental é cada vez mais exigida pelas instituições bancárias de todo o mundo. Inclusive já existem casos em que algumas instituições financeiras foram responsabilizadas juridicamente, em função de terem financiado projetos que causaram danos ao meio ambiente.

A metodologia de Zordan e Hespanhol (2001), aplicada na avaliação dos impactos ambientais, utiliza conceitos básicos da Análise do Ciclo de Vida e é baseada nas diretrizes da NBR ISO 14000. Apoiados nessa norma, os autores propõem quatro etapas para a identificação dos impactos ambientais de uma atividade, produto ou serviço:

Etapa 1 – Seleção da atividade, produto ou serviço: a atividade, produto ou serviço deve ser grande o suficiente para que o exame tenha significado e pequeno o suficiente para que seja adequadamente compreendido;

Etapa 2 – Identificação dos aspectos ambientais: identifica-se o maior número possível de aspectos associados à atividade, produto ou serviço selecionado;

Etapa 3 – Identificação dos impactos ambientais: identifica-se o maior número possível de impactos reais e potenciais, positivos e negativos associados a cada aspecto identificado;

Etapa 4 – Avaliação da importância do impacto: são definidos os graus de importância para cada impacto, em função do objetivo do estudo. (ZORDAN; HESPANHOL, 2001, p.3)

Para a seleção da atividade, produto ou serviço, Zordan e Hespanhol (2001, p.3), afirmam: “[...] a NBR ISO 14001 prevê a identificação dos aspectos ambientais significativos associados a atividade, produtos ou serviços sem a necessidade de uma avaliação detalhada de todo o seu ciclo de vida.” Na seqüência, os autores definem a análise do Ciclo de Vida: “[...] é uma técnica para avaliar os aspectos ambientais e os impactos potenciais associados a um produto ao longo de sua vida, da aquisição de matéria-prima até sua produção, uso e descarte.” (ZORDAN; HESPANHOL, 2001, p.3).

Oferecer uma ferramenta de emprego rápido e simplificado, com a utilização de dados qualitativos do processo é, segundo os autores citados, o objetivo dessa metodologia.

Sobre a identificação dos aspectos ambientais, Zordan e Hespanhol (2001, p.8) dizem:

[...] a ABNT recomenda que os processos de identificação dos aspectos ambientais significativos associados às atividades a serem avaliadas considere, quando pertinente: emissões atmosféricas; lançamentos em corpos d'água; gerenciamento de resíduos; contaminação do solo; uso de matérias primas e recursos naturais; outras questões locais relativas ao meio ambiente e à comunidade.

Relativamente à identificação dos impactos ambientais, Zordan e Hespanhol (2001) afirmam que apenas os impactos gerados pelas atividades, relativos ao meio físico (solo e ar e os recursos hídricos e biológicos com ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição) são abordados por essa metodologia.

Em suas considerações finais, os autores afirmam que a identificação de impactos significativos do processo de reciclagem abre as portas para avaliações mais criteriosas sobre o desempenho ambiental e que, desta forma, esse estudo fornecerá uma nova ferramenta no sentido de contribuir para o gerenciamento de resíduos da construção civil.

Tendo em vista a necessidade de reduzir o impacto advindo da disposição dos resíduos originados pela Indústria da Construção Civil, o CONAMA, através da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, (BRASIL, 2005a), fornece as diretrizes para a redução desses impactos que contribuem para a degradação da qualidade do meio ambiente.

Os resíduos provenientes de obras de reformas, reparos e demolições, remoção da vegetação e de escavações de solos da construção civil têm, em geral, a sua disposição feita em locais inadequados. Por se tratar de um grande volume de resíduos sólidos produzidos em áreas urbanas, tem impacto bastante significativo para o meio urbano.

O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da construção civil será elaborado, implementado e coordenado pelo Município. Este deverá estabelecer as diretrizes, técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil serão elaborados e implementados pelos geradores e terão como objetivo estabelecer procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

Segundo Pinto (2001), o grande volume de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) gerado nos centros urbanos tem várias conseqüências, tais como o fluxo irracional e descontrolado dos resíduos e das características dos agentes envolvidos, podendo ser pequenos ou grandes geradores, pequenos ou grandes coletores.

Com a Resolução nº 307 do CONAMA, os Órgãos Municipais e as empresas construtoras passam obrigatoriamente a planejar melhor a disposição dos resíduos da construção civil, restando, porém, como controlar a disposição dos resíduos advindos de pequenas reformas, gerados pelo setor informal, que será bem mais difícil de ser fiscalizado.

A Constituição da República exige o Estudo do Impacto Ambiental (EIA) para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente e o Relatório de Impacto do Meio Ambiente (RIMA) como elemento de instituição do pedido de licença.

O RIMA deve abordar a análise da área de influência do projeto e seus impactos ambientais. Deve também contemplar alternativas tecnológicas para os processos construtivos e materiais adotados, definir as medidas mitigadoras dos impactos negativos, em especial do sistema de descarte dos resíduos e, ainda, deve abordar os programas de acompanhamento e de monitoramento de impactos a serem adotados no empreendimento, inclusive os parâmetros a serem considerados.

Com efeito, a Indústria da Construção Civil tem um enorme potencial de geração de resíduos, como também o de absorver este material reciclável. A disposição desses resíduos em local apropriado no meio urbano talvez seja o grande desafio para nossa sociedade, pois os resíduos são jogados em qualquer local das cidades, preferencialmente em terrenos baldios, proliferando a presença de micro organismos que provocam doenças na população.

Segundo Ofori, Gang e Briffett (2002), a implantação do sistema de gestão ambiental, no momento em que as empresas estão sendo pressionadas pela legislação e as pessoas estão muito preocupadas com a qualidade de vida e a conservação dos recursos naturais, permite também um maior controle do desempenho ambiental, além da economia de custo.

Como inconvenientes da adoção da ISO 14000, os autores incluem o emprego de custos a curto prazo, a adequação das estruturas gerenciais e a organização do treinamento dos empregados.

Ball (2001) diz que uma aproximação mais holística aos problemas da construção foi chamada por envolver procedimentos detalhados para identificar os custos ambientais, sociais totais e as soluções alternativas para os problemas da construção. Nesses custos estão incluídos os de consumo de energia e redução dos custos de manutenção, promovendo, como consequência, edificações mais saudáveis sob o ponto de vista ambiental. Observa também que a inclusão dos sistemas eco etiquetados e da ISO 14001 não garantem o acréscimo automático das vendas a curto prazo, e sim a partir do reconhecimento dos clientes a longo prazo.

Sobre a Análise do Ciclo de Vida dos Produtos (LCA), Ball (2001) afirma que é uma técnica considerada extremamente útil e se encaixa bem na família da ISO 14000. Além disso, é um dos aspectos mais positivos para a indústria da construção verde, que visa a proteção dos recursos naturais. Na discussão, o autor entende que a ISO 14001 parece ter uma aproximação maior com a indústria da construção que o sistema eco etiquetado. Caso

o sistema eco etiquetado seja requerido, a implantação da ISO 14001 tem condição de abranger os dois.

Ball (2001) afirma também que o desenvolvimento sustentável da indústria da construção e seus negócios associados seriam reforçados pelo desenvolvimento de uma nova arquitetura, baseada no aproveitamento dos materiais adequados para a construção de edifícios ambientalmente corretos.

Existe uma grande necessidade na indústria da construção em fazer uma avaliação dos impactos que suas atividades causam ao meio ambiente. A sustentabilidade, com a utilização de materiais ecologicamente corretos, juntamente com a elaboração de projetos baseados no aproveitamento dos materiais, promoveria construções mais adequadas, com o uso dos recursos do meio ambiente.

### 1.3 SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

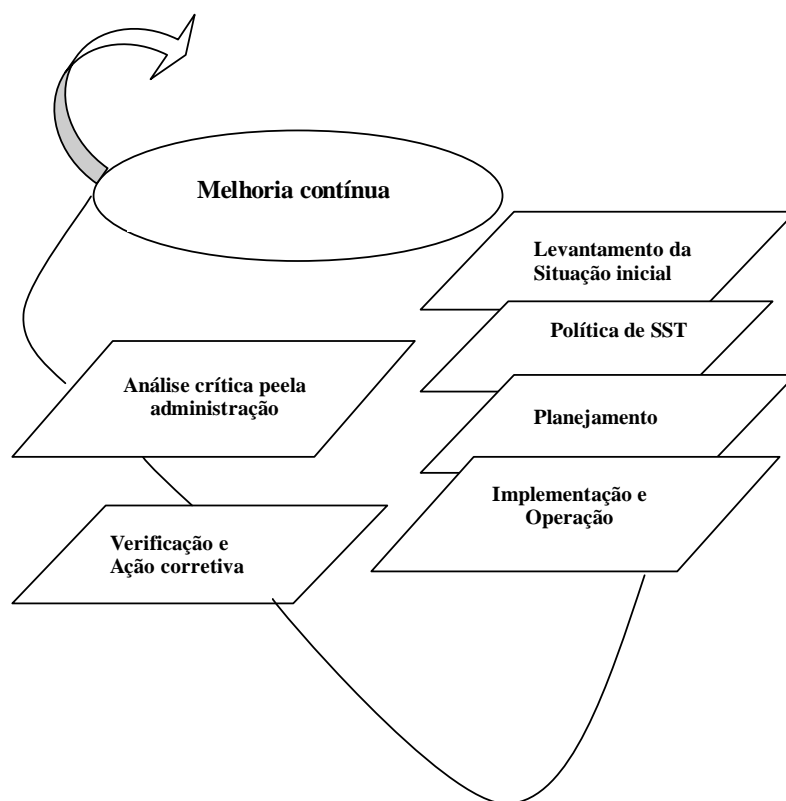
A Occupational Health and Safety Assessment Séries (OHSAS) 18001 (BSI, 1999a) é uma especificação que foi desenvolvida por um grupo de organismos certificadores tais como British Standard Institution (BSI), Bureal Veritas Quality Internacional (BVQI) e Det Norske Veritas (DNV), entre outros, para a área de Segurança e Saúde do Trabalho, com o objetivo de suprir uma grande demanda por parte das empresas em todo o mundo, entrando em vigor em quinze de março de 1999. Essa norma foi desenvolvida para ser compatível com as normas de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente e a OHSAS 18002 - Diretrizes para implementação da especificação OHSAS 18001. A OHSAS 18002 (BSI, 1999b) será revisada sempre que a OHSAS 18001 (BSI,1999a) e outras normas compatíveis forem alteradas.

A BS 8800 (BSI, 1996) é uma Norma Britânica preparada pelo Comitê Técnico HS/1, que oferece o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de Segurança Ocupacional e Saúde, além de possuir ligações com outras Normas. A escolha da OHSAS 18001 para fazer parte deste trabalho deve-se ao fato de ser mais atual que a BS 8800. Todos os requisitos dessa especificação devem ser incorporados a um Sistema de Segurança e Saúde.

Segundo a OHSAS 18001 (BSI, 1999a, p.9), dentro do seu escopo, esta especificação é aplicável a toda empresa que deseje:

1. Estabelecer um sistema de gestão de saúde e segurança para eliminar ou reduzir os riscos aos quais empregados e outras partes interessadas possam estar expostos em suas atividades;
2. Implementar, manter, e melhorar continuamente o sistema de saúde e segurança;
3. Certificar-se que está em conformidade com a sua política de saúde e segurança;
4. Demonstrar a referida conformidade a terceiros;
5. Buscar a certificação do seu sistema de gestão de saúde e segurança conferida por uma organização externa;
6. Declarar estar em conformidade com a OHSAS 18001:1999.

Para tal, cita ainda os elementos necessários para uma gestão bem sucedida da Segurança e Saúde no Trabalho, adaptada na forma a seguir:



**FIGURA 4** – ADAPTADO DE ELEMENTOS DA GESTÃO BEM SUCEDIDA DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Fonte: De Cicco (1999, p.17)

Segundo De Cicco (1999, p.17), a OHSAS 18001 institui que “[...] a organização deve estabelecer e manter um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança, cujos requisitos são apresentados na cláusula 4.” Esta cláusula trata de: requisitos gerais; política de saúde

e segurança; planejamento (identificação de fator de risco, avaliação e controle de risco, requisitos gerais e outros requisitos, objetivos, Programa de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho); implementação e operação (estrutura e responsabilidade, treinamento, conscientização e competência, consulta e comunicação, documentação, controle de documentos e dados, controle operacional, e preparação e atendimento a emergências); verificação e ação corretiva (monitoramento e medição do desempenho, acidentes, incidentes, não conformidades e ações corretivas e preventivas, registros e gerenciamento dos registros e auditoria); análise crítica feita pela administração.

Esta especificação, apesar de não ser vista como uma norma nacional ou mesmo internacional, somente poderá ser concedida por organismos certificadores e de forma não acreditada, pois os organismos certificadores não possuem credenciamento oficial.

Com a crescente preocupação das empresas em controlar os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais nas suas atividades, esta especificação pode ser vista como um veículo que pode proporcionar mudanças nos comportamentos das empresas, visando a proteção e a integridade de seus colaboradores.

### **1.3.1 Método de implantação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho**

Dias e Pires (1998) apresentam um método para a implantação do Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho para as atividades da construção em Portugal.

A experiência positiva da implantação de Sistemas da Qualidade no setor da Construção, conjugada com a possível integração do sistema de Segurança no Trabalho, explica a metodologia apresentada para a implantação de Sistemas de Segurança no Trabalho nas empresas desse setor de atividade que, no trabalho de Dias e Pires (1998), se baseia na ISO 9001:1994.

Os autores esclarecem, na seção Campo de Aplicação, que o trabalho destina-se ao setor da construção, podendo ser estendido a outros setores de atividade, adaptável em função da natureza de cada setor. No enquadramento Legal e Técnico, os autores fazem referência, em trabalho relativo aos produtos de construção, em artigos, tratados etc., à Organização Internacional do Trabalho (OIT), Regulamentos de Segurança no trabalho da construção civil em Portugal, regime jurídico das empreitadas de obras Públicas e Cadernos de Encargos, Contrato Coletivo de Trabalho e à Comunidade Européia.

Dias e Pires (1998, p.37) referem o Convênio de número 152 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), relativo à seguridade social e higiene para os trabalhos

portuários datado de 1977, que tem como objetivo a proteção contra o risco de acidentes e o prejuízo da saúde dos trabalhadores portuários, recomendando a observação dos seguintes aspectos:

- Proporcionar e manter lugares de trabalhos, materiais e condições de acesso que garantam a seguridade dos trabalhadores;
- Utilizar métodos de trabalho que sejam seguros e que não tragam riscos para a saúde;
- Proporcionar a informação, a formação e o controle necessários para assegurar a proteção dos trabalhadores contra o risco de acidentes e de danos para a saúde;
- Proporcionar para os trabalhadores equipamentos de proteção individual e medidas de salvamento que possam razoavelmente exigir-se quando não puder evitar esses riscos por outros meios;
- Proporcionar e manter serviços de primeiros socorros e salvamento;
- Elaborar e fixar procedimentos apropriados destinados a fazer frente a situações de emergências.

Documento produzido pelo IDICT (1999) faz alusão às Directivas Estaleiros. Cita também os nove princípios gerais da prevenção e apresentam novos documentos de prevenção de riscos profissionais no setor da construção civil e Obras Públicas, documentos de prevenção de riscos profissionais na construção, seus intervenientes, tais como: dono da obra, coordenadores de segurança do projeto e execução, autores do projeto, empreiteiros e trabalhadores. A seguir, os nove princípios: evitar riscos; avaliar os riscos que não possam ser evitados; combater os riscos na origem; adaptar o trabalho ao homem (posto de trabalho); ter em conta o estado da evolução da técnica; substituir o mais perigoso pelo menos perigoso; implantar a prevenção com um sistema coerente; priorizar a prevenção coletiva em relação à individual e dar instruções adequadas aos trabalhadores.

A estruturação de um Sistema da segurança no Trabalho refere-se a quatro planos de documentação: Manual de Segurança no Trabalho, Procedimentos Gerais de Segurança no Trabalho, Planos da Segurança no Trabalho, Procedimentos ou Instruções de Trabalho e Procedimentos de Inspeção e Prevenção.

Ao se referirem aos requisitos de um Sistema da Segurança no Trabalho, Dias e Pires (1998) esclarecem que seguiram a metodologia e arquitetura da NBR ISO 9001:1994 (Sistema da Qualidade – Modelo para a garantia da Qualidade na concepção / desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica após venda) com as adaptações necessárias para a construção.

Segundo os autores, a descrição da metodologia apresentada para a implementação dos Sistemas da Qualidade e da Segurança no Trabalho possibilita deduzir que pode haver uma relação entre esses dois sistemas. Na comparação entre os vinte requisitos dos dois sistemas, quatro dentre eles tiveram de ser adaptados, tais como: Sistema da Segurança no

Trabalho; inspeções e prevenção; controle de registro da segurança; e auditorias internas da segurança.

Comentam Dias e Pires (1998) que a análise apresentada mostra vantagens na implementação de um sistema que integre Qualidade e Segurança no Trabalho e que, ao nível da Gestão de um Sistema Integrado, não vêem conflitos, e sim benefícios, tais como a redução de custos de pessoal. Citam também que a integração do Sistema de Segurança no Trabalho traz como benefício maior facilidade em função da experiência já adquirida por ocasião da implantação do Sistema da Qualidade, redução significativa da documentação necessária e redução dos custos sociais e econômicos de curto e longo prazo.

Construction Safety Association of Ontário (2002) apresenta um método para a implantação de Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho, no qual são tratados os seguintes assuntos, divididos em cinco passos: a política; o plano; o programa; implementação; avaliação, conclusão e um programa modelo.

Na introdução, a Construction Safety Association of Ontário (2002) afirma que a indústria da construção é bastante diferente das demais com relação à Segurança no Trabalho. Além de envolver tarefas que possuem riscos e perigos potenciais, requer que todos os envolvidos lidem com riscos e perigos de um ambiente de trabalho que muda constantemente. Todos esses aspectos fazem parte do programa de segurança e saúde, cujo propósito é otimizar a utilização do tempo e de recursos disponíveis para prevenir acidentes e doenças ocupacionais.

Sobre o requisito legal, diz que, na província de Ontário, grupos com mais de cinco empregados em um mesmo local de trabalho são obrigados, por lei, a possuir um programa de segurança, cuja política deve ser revista pelo menos uma vez por ano.

As seguintes atividades-chaves se relacionam dentro de um plano de segurança e saúde do trabalho, segundo a Construction Safety Association of Ontário (2002, p.5):

Obter uma cópia da política da empresa; analisar o histórico de segurança da empresa; estabelecer os objetivos para a saúde e segurança; definir meios para medir o sucesso quando alcançar os objetivos; decidir como definir os objetivos e incorporar num programa de segurança e saúde e elaborar procedimentos para implementar, avaliar e ajustar o programa.

No passo 1 – afirma que a Política deve ser preparada pela diretoria da empresa. Sua declaração escrita expressa o compromisso da empresa para com a segurança e saúde. Sobre o plano, deve ser elaborado por um comitê bipartite, composto de trabalhadores e empregadores.

No passo 2 – o Plano mostra que dentro do universo da construção, alguns planos podem ser muito detalhados e estabelecer um programa que inclui normas precisas para



itens como escadas, corrimãos e extintores de incêndio, assim como procedimentos detalhados para investigar acidentes e emergência médica.

No passo 3 – discute-se que programas de segurança podem variar de empresa para empresa, mas todos compartilham componentes básicos: responsabilidades; práticas e procedimentos seguros; primeiros socorros e serviços médicos; orientação do trabalhador; treinamento; registro e investigação de acidentes; inspeções e avaliação de riscos e perigos; promoção de saúde e segurança; sistema de informação sobre materiais de risco no local de trabalho.

No passo 4 – Implementação, a diretoria da empresa tem que apoiar claramente o programa de várias maneiras, desenvolvendo as seguintes ações: prover recursos como tempo, dinheiro e pessoal; assegurar que os empregados recebam o treinamento requisitado; anunciar o programa e distribuir documentação a todos os empregados; instruir todos os empregados sobre as provisões do programa; prover *follow-up* para assegurar que o programa está sendo realizado no cotidiano; estabelecer um sistema para investigar, comunicar e registrar acidentes; formar um comitê de Segurança e Saúde; monitorar o desempenho da segurança e dar atenção especial aos novos trabalhadores, novos supervisores e novos membros do comitê de Segurança e Saúde. Além do anúncio inicial do programa por parte da Diretoria, a implementação contará, em grande parte, com a participação dos supervisores, do representante de Segurança e Saúde e dos membros do Comitê. Seus esforços em conjunto são cruciais para o entendimento e aceitação do programa.

No passo 5 – Avaliação, pode-se considerar a avaliação do programa como uma auditoria interna contínua, com os objetivos de: medir e melhorar o programa; assegurar que os padrões estejam sendo cumpridos; assegurar que os resultados desejados estejam sendo produzidos; determinar as modificações necessárias na política, plano ou programa; medir o efeito do treinamento.

Uma auditoria realizada em períodos regulares, para analisar fatos que aconteceram, é muito importante, porém, afirma a Construction Safety Association of Ontário (2002), a auditoria também funciona como prevenção e procura prevenir os acidentes. A auditoria inclui uma lista de verificação, com cada elemento subdividido em questões. Cada questão recebe um fator de peso ou importância. Utilizam-se registros, observações, entrevistas e questionários para avaliar o desempenho de cada elemento.

Pode ser aconselhável complementar as auditorias regulares anuais com análises mais freqüentes dos elementos-chave do programa. A equipe de auditoria deve receber treinamento específico em procedimentos de auditoria e incluir representante no comitê de Segurança e Saúde.

A Construction Safety Association of Ontário (2002) descreveu também um modelo de programa de Saúde e Segurança que inclui formulários com anotações das ações, referências e recursos necessários para a implantação. Este método, composto de cinco partes, tem requisitos de grande importância, como a elaboração do plano entre trabalhadores e empregadores e os programas de segurança. Somam-se a este fato o estabelecimento da rotina de treinamento para os novos trabalhadores, supervisores e membros do comitê para tornar homogêneo o nível das pessoas que ocupam o espaço da construção.

O guia que apresenta o método descrito anteriormente foi elaborado para ser implantado no Canadá, país que tem uma realidade bem diferente da brasileira. Não obstante, entende-se que se deve sempre observar o que pode tornar mais satisfatórias as condições de vida dos trabalhadores da construção civil no Brasil, para aplicação no momento oportuno.

### 1.3.2 Aspectos gerais da segurança na Indústria da Construção Civil

Moraes e Fontenelle (2000) falam sobre subsídios para a revisão da NR-18, que fixa as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Para tanto, aplicaram um *check list* nos canteiros de obras, com o objetivo de identificar, através de registros fotográficos, as boas e más práticas de segurança no trabalho, culminando na elaboração de um banco de dados. Este trabalho, segundo os autores, teve o envolvimento de sete instituições e contemplou 79 canteiros de obras. Os resultados apresentados referem-se aos dados dos canteiros da cidade de Fortaleza no Ceará.

Os autores afirmam que a organização é importante para eliminar riscos e também melhorar a produtividade, ainda que o local da obra não apresente condições de riscos para o desenvolvimento dos trabalhos.

Moraes e Fontenelle (2000) informam ainda que, com o objetivo de subsidiar os profissionais da Engenharia Civil no exercício da profissão, foi criado por eles um *site* na *internet* para permitir o acesso aos registros fotográficos. O *site* disponibiliza 68 registros, segregados em duas partes, contendo as boas e más práticas.

Sobre a metodologia apresentada, os autores esclarecem que começaram pelo diagnóstico da adequação dos canteiros à norma, aplicado em quatorze canteiros. Os registros das boas e más práticas foram feitos durante a visita aos canteiros pesquisados.

Esses registros foram organizados em ordem alfabética, mediante a utilização do Microsoft Access e Microsoft Excel, e colocados na *internet* em forma de banco de dados.

A página de boas práticas tem vinte *links* distribuídos em: andaimes suspensos; armações de aço; armazenagem e estocagem de materiais; chuveiro; elevador de transporte de materiais; Equipamento de Proteção Individual (EPI); fornecimento de água potável; instalações elétricas; instalações sanitárias; lavatório; ordem e limpeza; medidas de proteção contra quedas; plataforma de proteção; poço elevador; posto do guincheiro; proteção contra incêndio; refeitório; serra circular e central de carpintaria; sinalização de segurança; vestiário.

As páginas de más práticas são compostas de quatorze *links*, assim distribuídos: andaimes suspensos; armações de aço; armazenagem e estocagem de materiais; chuveiro; elevador de transporte de materiais; Equipamento de Proteção Individual (EPI); escadas, rampas e passarelas; instalações elétricas; medidas de proteção contra quedas; ordem e limpeza; proteção nos perímetros dos pavimentos, torre do elevador; vestiário.

Concluindo, Moraes e Fontenelle (2000) afirmam que a grande vantagem do banco de dados digital é que os profissionais e especialistas da área e outros interessados podem receber informações em rede, sobre as boas e más práticas na implementação da NR-18 nos canteiros de obras das construções.

Para que as empresas de construção civil acessem este *site*, será necessário um grande programa de divulgação deste endereço eletrônico, através da mídia local, regional, nacional, além dos sindicatos de classe e organizações, para que as informações cheguem até os interessados.

Sobre as contribuições para a Revisão da NR-18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil, Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000) afirmam que o Brasil ainda está muito atrasado em relação aos países desenvolvidos quando se discute a Higiene e a Segurança no Trabalho nos canteiros de obras das atividades da Construção Civil. Na esfera internacional, em função do custo das empresas seguradoras, tem crescido muito a preocupação com a segurança dos trabalhadores, em função dos altos índices de acidentes de trabalho.

Os autores citam também outras publicações que sugerem a adoção de programas de segurança específicos para treinamento, combate ao alcoolismo, além de reuniões periódicas com os operários, para tratar de Segurança no Trabalho e incentivos para a redução de acidentes, dentre outros.

Reconhecem ainda que a Norma Regulamentadora -18 é a única dirigida para a construção civil, tornando-se a mais importante Legislação Brasileira para a regulamentação dos canteiros de obras.

Os autores consideram que, mesmo tendo evoluído desde sua última revisão, em 1995, a NR-18 ainda é causa de dúvidas quanto à sua interpretação e questionamentos sobre a viabilidade técnica e econômica de algumas de suas exigências e sobre a fiscalização e gerência de obras. Propõem, portanto, o aperfeiçoamento e complementação do conjunto de normas de Segurança e Medicina do Trabalho relacionadas com a Indústria da Construção Civil.

São também objetivos do trabalho proposto por Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000):

- realizar um levantamento da incidência de acidentes do trabalho na Indústria da Construção Civil, a fim de serem utilizados como referência na identificação dos elementos mais críticos da norma, no que se refere aos riscos de acidentes de trabalho;
- identificar as exigências da Norma NR-18 que as empresas menos cumprem e quais as empresas estão encontrando maiores dificuldades de implantação, investigando as causas de tal situação;
- avaliar os princípios e critérios adotados para o estabelecimento dos requisitos da Norma NR-18;
- documentar, junto às empresas construtoras, bons exemplos de práticas relativas à segurança no trabalho;
- identificar as atuais lacunas da Norma e propor diretrizes para o aperfeiçoamento.

O trabalho realizado por Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000) contou com a participação de instituições de ensino e pesquisa de vários pontos do Brasil e o desenvolvimento do projeto obedeceu às seguintes etapas:

- levantamento e análise da incidência de acidentes do trabalho ocorridos na atividade de Construção Civil. Os dados levantados referem-se aos acidentes ocorridos no Estado do Rio Grande do Sul de 1996 a 1997;
- diagnóstico da adequação de canteiros de obras de edificações aos requisitos da NR-18;
- registro e documentação de boas e más práticas em segurança no trabalho;
- entrevistas com empresários, especialistas em segurança, fiscais do Ministério do Trabalho e lideranças dos Sindicatos dos Trabalhadores;

- identificação dos elementos mais críticos da Norma, através da comparação dos dados obtidos a partir do diagnóstico dos canteiros com os referentes aos acidentes de trabalho no Rio Grande do Sul, entre outros critérios;
- análise dos elementos da Norma considerados mais críticos, apresentando contribuições para o aperfeiçoamento das exigências correspondentes.

Segundo os pesquisadores, os dados levantados no trabalho foram extraídos de 2.839 Comunicações de Acidente de Trabalho (CAT) disponibilizadas pela DRT/RS. Nesse estudo, foi pesquisada a incidência de acidentes entre trabalhadores da construção civil ocorridos nos canteiros de obras, nas atividades de construção, reforma e reparo de edificações.

Sobre as entrevistas com os gerentes e diretores das empresas pesquisadas, relativas às opiniões acerca da NR-18, Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000) afirmam que são muitos os problemas para o cumprimento das exigências para a implantação da Norma. A maioria afirmou que conhece parcialmente a citada Norma e a considera extensa e de difícil leitura, falta conhecimento dos operários e são poucas as empresas que treinam seus operários. Os empresários, por sua vez, reclamam do custo e da dificuldade de implantação das exigências da Norma, o que leva Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000) a afirmarem que a grande preocupação destes empresários pode estar relacionada à falta de conscientização quanto aos riscos e à importância da qualidade de vida no trabalho.

Para os autores, a fiscalização tem um papel importante no cumprimento das normas de segurança, entretanto as deficiências no quadro de funcionários e na preparação dos fiscais prejudicam a sua atuação.

Guimarães, Saurin, Lantelme e Formoso (2000) concluem, afirmando que as empresas de construção ainda precisam dar uma maior atenção ao cumprimento da NR-18 e que isto não implicará na redução dos acidentes, mas, certamente, irá colaborar para uma maior conscientização sobre a necessidade de combatê-los.

Entende-se que tudo é preciso fazer para diminuir os acidentes nas obras, seja monitorando através de *software*, seja através de métodos educacionais. Como uma referência inicial, entretanto, as empresas precisariam cumprir as exigências da Norma Regulamentadora NR-18, para daí fazerem seus programas de melhorias.

Entende-se que a penalidade para a empresa que não cumpre a legislação, as informações para os engenheiros que dirigem as obras, desde a sua formação acadêmica, e um bom projeto de segurança para os empreendimentos talvez sejam as principais medidas para tentar reduzir os acidentes nos canteiros das obras.

Sobre as revisões da NR-18, deve-se sempre procurar executar esta rotina com frequência, para que se tenha uma Norma Regulamentadora atualizada e condizente com as questões relativas à proteção dos trabalhadores da construção civil.

O Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) tem como objetivo a prevenção dos riscos, a informação e o treinamento dos operários, visando atenuar as possibilidades de ocorrência de acidentes.

Segundo Sampaio (1998), deverá ser colocado em prática, com muito rigor, um programa de segurança e saúde que obedeça às normas de segurança e à Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho Número 18. O PCMAT deve ainda contemplar as exigências do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Sobre os riscos nas atividades da construção civil, Sampaio (1998) diz que existem vários tipos de riscos durante o processo construtivo de um empreendimento, tais como: desprendimento de terra da escavação, queda de altura de pessoas, contatos elétricos diretos ou indiretos envolvendo pessoas, explosões e incêndios, choques, atropelamento e agarramentos de pessoas na obra provocadas por máquinas, quedas de pessoas, queda de objetos e materiais, dentre outros.

A preocupação do autor, com relação ao cumprimento rigoroso das normas de segurança e da NR-18, faz muito sentido, pois, mesmo com as deficiências da fiscalização e do acompanhamento das revisões dessas normas, o cumprimento por parte das empresas de construção civil já garantiria uma grande atenuação na questão dos acidentes de trabalho no setor.

Criado através da Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, o Estatuto das Cidades (BRASIL, 2005g), na seção XII, trata do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para conceder licenças de construção. O EIV deve contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise mínima das seguintes questões: adensamento populacional; equipamentos urbanos e comunitários; uso e ocupação do solo; valorização imobiliária; geração de tráfego e demanda por transporte público; ventilação e iluminação; paisagem urbana; e patrimônio natural e cultural.

O Quadro a seguir apresenta alguns instrumentos legais (Leis, Decretos e Portarias) existentes no Brasil para orientar os trabalhos nas atividades da construção civil:

Assunto	Descrição da Lei
Licenciamento Ambiental	Lei Federal número 6.938 de 31/08/1981 e o Decreto Federal número 99.247 de 06/06/1990, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente e trata da obrigatoriedade do Licenciamento Ambiental.
	Lei Federal número 10.257, de 10/07/2001, que dispõe sobre a Política Urbana e Estatuto da Cidade. Trata da elaboração do Estudo de Impacto da Vizinhança - EIV, para obtenção de Licenciamento ou autorização de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos em áreas urbanas.
	Resolução Conama número 001, de 26/01/1986, que trata da apresentação do estudo de impacto ambiental (EIA), e do relatório de impacto do meio ambiente (RIMA), no licenciamento ambiental.
	Resolução Conama 237, de 19/12/1997, que dispõe sobre o licenciamento ambiental.
Unidades de conservação	Lei Federal número 9.985, de 18/07/2000, que regulamenta o artigo 225 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providencias.
Zoneamento costeiro	Lei Federal número 7.661, de 16/05/1988, Instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC).
Parcelamento uso e ocup.do solo	Lei Federal número 9.785, de 29/01/1999, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e apresenta restrições voltadas à proteção do meio ambiente.
Crimes ambientais	Lei número 9.605, de 12/02/1998, Lei de crimes ambientais – dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Utilização de energia	Lei número 10.295, de 17/10/2001, que dispõe sobre a política nacional de conservação e uso racional de energia e dá outras providencias
Resíduos	Resolução Conama 307, de 05/07/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos na construção civil.
Ruídos	Decreto número 14.250, de 05/06/1981, que regulamenta a Lei 5.793, de 15/10/1980, e estabelece os padrões, critérios e diretrizes para a emissão de sons e ruídos em decorrência das atividades industriais, comerciais e prestação de serviços obedecendo o interesse da saúde, da segurança e do sossego público.
Saneamento ambiental, água e vegetação	Lei Federal número 5.318, de 26/09/1967, que institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.
	Decreto número 24.643, de 10/07/1934 dispõe sobre o Código de Águas.
	Lei número 7.750 de 31/03/1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento
	Lei 4.771, de 15/09/1965, dispõe sobre o Código Florestal
Ministério do Trabalho	NR – 18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**QUADRO 6 – LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA ORIENTAR OS TRABALHOS NAS ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Existem também outras leis e decretos na esfera Estadual e Municipal, além das normas técnicas da ABNT e código de obras, que regem as atividades da construção civil.

Com uma cobrança cada vez mais rigorosa de órgãos governamentais, entidades financeiras e outras organizações, a atenção que as empresas de construção civil devem ter, quanto aos cuidados com o meio ambiente e com a redução de acidentes de trabalho,

passam não somente pela questão de simples cumprimento da Legislação, mas também pela iminência de um prejuízo maior com multas, segregação do mercado, dentre outras penalidades que ameaçam a sua sobrevivência. Portanto o conhecimento das Leis que regem as atividades das empresas de construção civil é de fundamental importância para a sua sobrevivência.

Os programas de segurança constituem um outro aspecto da segurança na Indústria da Construção Civil. Sobre a análise desses programas de grandes companhias de construção, Potts (2002) afirma que os dados do departamento de estatística do trabalho mostram que, enquanto os custos de projetos de segurança na construção aumentam, reduzem as taxas de incidência de quedas em alturas. Isso indica que as empresas de grande porte têm menos incidências de taxas de quedas que as empresas de pequeno porte, pois os recursos financeiros, utilizados pelas grandes companhias, permitem que se desenvolvam programas de segurança mais detalhados.

O objetivo da pesquisa desenvolvida pelo autor foi verificar se existiam elementos comuns dos programas de segurança das grandes empresas que poderiam esclarecer as baixas incidências das quedas em altura. Foram selecionados vinte e cinco companhias de construção, com contratos estimados em um milhão de dólares, com a gerência de engenharia da Universidade de Purdue.

Segundo Potts (2002), dezesseis dos vinte e cinco gerentes de segurança das empresas selecionadas ofereceram-se para responder a um questionário padrão, durante uma entrevista por telefone a entrevistadores da Escola de Ciências da Saúde da Universidade de Purdue. Nele constavam vinte perguntas que focavam na informação sobre o desempenho da segurança da empresa, a estrutura e procedimentos de execução de segurança, bem como o histórico e a motivação do programa de segurança. Os resultados mostraram que o fator mais importante era o comprometimento da gerência superior em promover a segurança como um fator prioritário.

O segundo fator mais importante era a cultura da segurança adquirida através de treinamento na área de supervisão. O terceiro era o treinamento do superintendente da construção.

O autor avalia que a indústria da construção dos Estados Unidos da América é, sem dúvida, responsável pelo maior número de acidentes fatais, sendo a queda em altura o tipo mais freqüente de acidente. No ano de 2000 foram registradas 734 (setecentas e trinta e quatro) mortes decorrentes de acidente do trabalho em empresas de construção desse país.

A pergunta que orientou a pesquisa foi: Por que estas fatalidades ainda ocorrem? Na avaliação de Potts (2002) existem três alternativas para que se reduzam esses acidentes: a regulamentação do governo, a responsabilidade das empresas de construção e a



conscientização dos profissionais que trabalham na construção. Todos podem colaborar para reduzir os acidentes de quedas em altura.

Potts (2002) diz que existem três razões preliminares para que ocorram os acidentes ocupacionais: não identificar a condição insegura antes de iniciar a atividade; decidir prosseguir com a atividade, mesmo sabendo do risco e decidindo-se a agir com insegurança, não obstante as condições iniciais do ambiente do trabalho. Acrescenta ainda que o trabalhador poderá não perceber as situações inseguras, caso não seja treinado adequadamente.

O regulamento do governo, segundo o autor, mostrou-se ineficaz em relação às empresas de construção, pelo fato de que elas têm uma comunicação maior com os trabalhadores, têm a oportunidade de treinar e também de escolher os equipamentos de segurança.

As fatalidades que ocorrem nas empresas subcontratadas, por não estarem em conformidade com as regras de segurança, era a queixa mais comum. As empresas informaram que, em média, o treinamento com a segurança por trabalhador, por ano, importou a quantia de U\$800 e o custo com equipamentos de segurança totalizou U\$250. Esses custos apresentados são mínimos em relação aos custos dos ferimentos e das fatalidades das quedas.

Segundo Potts (2002), foi solicitado às empresas que informassem o que consideravam ser os elementos mais importantes de seus programas de treinamento em segurança, com respeito à adoção de práticas bem sucedidas para reduzir quedas em alturas.

Para duas empresas, são as reuniões diárias do grupo, nas quais os supervisores discutem sobre o treinamento de segurança específico diário da planta e a promoção da consciência da segurança. O elemento mais mencionado entre as empresas era o compromisso da alta gerência em promover a segurança como uma prioridade máxima.

Sobre os resultados, o autor afirma que podem ser somados três termos: a motivação, o treinamento e o dinheiro. Além disso, o compromisso da alta gerência foi indicado como razão preliminar para as empresas de grande porte da construção civil reduzirem as quedas em alturas.

Segundo Potts (2002), é no treinamento que a segurança é mais focada. A parte mais importante do treinamento é a linha de supervisores, pois os mesmos constituem-se em ligação mais crítica da corrente de segurança, por causa de sua proximidade às situações potencialmente perigosas. Para promover eficazmente a segurança, os supervisores necessitam compreender como se comunicar e motivar eficazmente os trabalhadores, de modo que eles passem a cumprir os procedimentos de segurança.

O treinamento dos trabalhadores apresenta a seguinte ordem de importância. As taxas elevadas da rotatividade colocam a empresa em uma posição tal que empregados novos estão sempre chegando nos locais de trabalho. Assegurar que os trabalhadores recebam o treinamento apropriado, treinamento especial no caso dos novos, treinamento regular, e participe das reuniões diárias do grupo, em que as plantas de trabalho diárias são discutidas é essencial para reduzir principalmente as quedas de altura da construção.

Por fim, Potts (2002) afirma que pequenas despesas geradas pelos custos dos equipamentos e do treinamento de segurança podem impedir grandes custos com o acontecimento do acidente, além da perda da reputação, acréscimos com seguros e perda da competitividade. Estas se constituem nas razões mais fortes para se investir em segurança.

Percebe-se que os empreendimentos de grande porte viabilizam a inclusão de bons projetos de segurança durante a construção das obras. Nos empreendimentos de menores valores, o custo dos equipamentos de segurança, em relação ao valor das obras é bastante representativo. Este fato, entretanto, não deve justificar a falta de proteção aos trabalhadores, pois além das perdas de valores materiais, a essência são as vidas humanas e elas não têm preço. A grande dificuldade é alinhar os procedimentos de segurança dos trabalhadores da empresa com os das terceirizadas.

Entende-se que, das alternativas de redução de acidentes citadas por Potts (2002), a que, efetivamente, têm mais chance de sucesso é a da conscientização dos trabalhadores diretos e indiretos, seguida da responsabilidade das empresas e, por último, a questão da regulamentação do governo que, no caso brasileiro, não possui uma estrutura eficiente de fiscalização que permita fiscalizar todas as ações das empresas, não obstante a ocorrência das construções irregulares, sobre as quais não se tem nenhum controle.

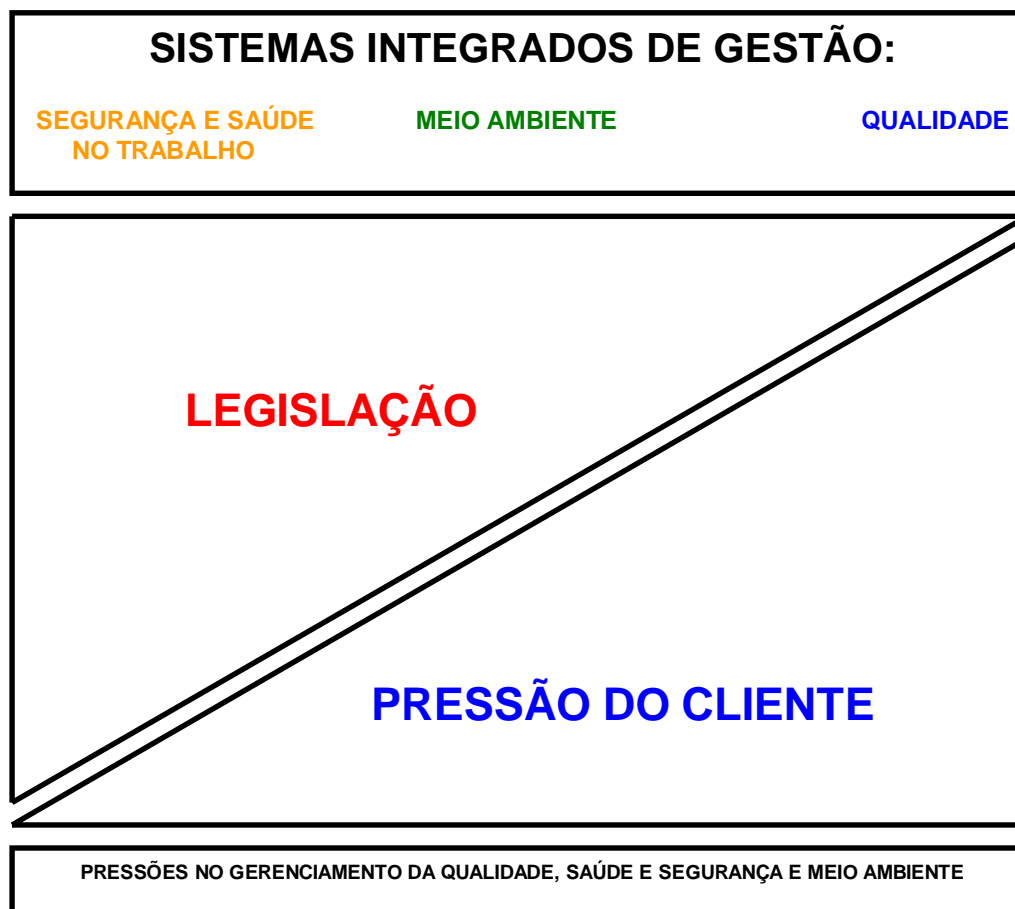
#### 1.4 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

A integração de Sistemas de Gestão é uma prática cada vez mais utilizada nas empresas do mundo inteiro. No Brasil, existe uma certa quantidade de empresas, do setor industrial principalmente, que estão adotando essa prática, com o objetivo de racionalizar seus processos, tornando mais condensada a documentação dos Sistemas de Gestão, tornando mais fácil o entendimento das pessoas.

Segundo o *The Environmental Manager's Manual* (1994), no seu capítulo dois, *Integrating QHSE – Key Similarities and Differences*, o controle do gerenciamento dos Sistemas de Meio Ambiente, Saúde e Segurança e Qualidade tem como objetivo, quanto às

atividades empresariais, minimizar o risco, o dano à saúde, a perda para o meio ambiente e o compromisso com a qualidade.

O Gráfico a seguir mostra os três sistemas integrados – Segurança e Saúde no Trabalho, Meio Ambiente e Qualidade – em relação à legislação e à pressão do cliente:



**GRÁFICO 1** - PRESSÕES DIRECIONADAS AO GERENCIAMENTO DA SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE E QUALIDADE

Fonte: *The Environmental Manager's manual* (1994)

É a Legislação, segundo afirma o *The Environmental Manager's Manual* (1994), que constitui a principal força por trás das ações de Saúde e Segurança Ambiental. As penas pelo seu descumprimento estão ficando cada vez mais severas.

No requisito dos clientes, o não atendimento pode ser considerado uma grande ameaça à sobrevivência da organização. A pressão dos clientes é também um forte fator condutor do desempenho ambiental, à medida que os mesmos tornam-se mais atentos às conseqüências das ações do consumo.

Sobre a pressão da comunidade, o *The Environmental Manager's Manual* (1994) afirma que é extremamente importante o respeito aos aspectos ambientais e de Saúde e Segurança, em particular se um dos aspectos tem impacto sobre a comunidade ou o ambiente local. Esse fato poderá tornar a convivência entre a comunidade local e a organização muito desconfortável.

A eficiência é um fator de muita importância na condução do gerenciamento da Qualidade, uma vez que os defeitos são considerados desperdícios em termos de tempo, de material e de custos, dentre outros. Afirma ainda o citado Manual que tanto o gerenciamento ambiental como a Saúde e Segurança têm papéis importantes.

Com relação aos investidores, o fracasso ao gerenciar riscos ambientais e Saúde e Segurança ou garantir a Qualidade dos produtos e serviços causará impacto na rentabilidade e no valor de uma organização. Este fato está deixando os investidores cada vez mais atentos. Cada vez mais, eles estão investindo menos em organizações que possuem registros ruins de Qualidade, Saúde e Segurança e Meio Ambiente.

Muitas organizações têm reconhecido a importância da integração do gerenciamento dos sistemas da Qualidade, Saúde e Segurança e Meio Ambiente, dentro de um processo global para garantir que os sistemas de controle possibilitem um gerenciamento sustentável. Não obstante, até os mais integrados sistemas terão diferenças importantes na definição dos parâmetros, que precisam ser bem compreendidos, analisados e continuamente monitorados.

O movimento pela Qualidade foi o primeiro processo a ser iniciado, em função da pressão dos clientes para obter bons produtos a preços reduzidos. A questão ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho sempre foram objeto de solicitação em obrigatoriedade da legislação, principalmente no Brasil.

Para viabilizar a integração dos Sistemas de Gestão, foi necessário que as normas e especificações se adequassem para promover a equivalência de requisitos dos sistemas de gestão.

#### **1.4.1 Métodos de implantação de Sistemas Integrados de Gestão**

De Cicco (1999) apresenta um método para a implementação de um sistema Integrado de Gestão, com a inclusão do Sistema de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, considerando que a empresa já possua estruturado o Sistema de Gestão da Qualidade, composto de doze etapas, conforme apresentado a seguir:

ETAPAS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
Indicação do coordenador	Indicação, pelo principal executivo da empresa, de um coordenador que irá acompanhar e supervisionar todos os trabalhos relativos à implantação do Sistema Integrado de Gestão
Análise Crítica Inicial	Realização de uma Análise Crítica Inicial da Gestão Ambiental e da Segurança e Saúde no Trabalho, baseada na Norma ISO 14001 e OHSAS 18001
Plano de implantação do SIG	Elaboração de plano de implantação do SIG, a partir da Análise Crítica Inicial realizada, com o respectivo cronograma de desenvolvimento das ações discriminadas nos itens a seguir
Oficialização do plano de implantação do SIG	Formalizar a estrutura de funcionamento e divulgar a plano para as pessoas que estarão diretamente envolvidas na implementação do mesmo
	Gerar material de divulgação do plano para todos os funcionários (jornal interno, circulares, e outros meios)
Realização de treinamentos	Palestra de quatro horas sobre o SIG para os membros da alta direção da empresa
	Curso de vinte e quatro horas para o Comitê executivo de implantação do SIG, discutindo cada elemento da ISO 14001 e da BS 8800 / OHSAS 18001, integrado à ISO 9001
	Curso de formação de Auditores Internos so SIG, com quarenta horas de duração
	Palestras de motivação e disseminação do SIG para toda a empresa, com duas a quatro horas de duração, cada palestra
Análise de perigos, riscos, e impactos ambientais	Identificar e avaliar os aspectos, e impactos ambientais significativos
	Identificar e avaliar os perigos e riscos à segurança e saúde dos trabalhadores
	Analisar e comparar com a legislação pertinente e com outros requisitos
	Adotar providencias, para o gerenciamento integrado
Política e Manual	Revisar e reciclar a Política unificada da Gestão da Qualidade, Ambiental, e SST
	Adequar a estrutura organizacional / matriz de responsabilidade do SIG
	Definir objetivos, metas e indicadores do Sistema
Elaboração da documentação do SIG	Definir o modelo do Sistema
	Designar grupos de trabalho, para a elaboração ou adequação, de cada documento
	Montar cronograma por documento
	Realizar Análises Críticas e homologação de documentos
Implementação de documentos	Montar cronograma de implantação para cada área e documento aplicável
Auditorias do Sistemas	Realizar no mínimo duas Auditorias Internas
Ajuste do Sistema	Realizar a Análise Crítica pela Administração
	Adotar as ações corretivas necessárias para o Sistema operar de forma completa
	Definir a estrutura necessária para a manutenção do Sistema
Certificação	Solicitar a um organismo certificador independente, caso seja de interesse da empresa, a certificação conjunta do SIG conforme a ISO 9001, e ISO 14001 e OHSAS 18001.

**QUADRO 7 – ANÁLISE CRÍTICA INICIAL DA GESTÃO AMBIENTAL E DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, BASEADA NA NORMA ISO 14001 E OHSAS 18001**

Fonte: De Cicco (1999)

De Cicco (1999) afirma também que essa integração já pode ser considerada irreversível para muitas empresas da Europa e Estados Unidos. Cita ainda os benefícios gerados pela implantação do Sistema Integrado de Gestão, tais como: redução de custos;

simplificação da documentação; atendimento estruturado e sistematizado à Legislação Ambiental e da Segurança e Saúde do Trabalho.

O método em questão, orientado para ser implantado em doze etapas, apesar de ser objetivo, não mostra claramente a documentação que precisa ser incluída, bem como os novos documentos, as adequações e adaptações aos já existentes, e ainda a ordem em que devem ser elaborados e integrados.

Araújo (2002) propõe um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, baseado na OHSAS 18001, para empresas construtoras de Edificações Verticais. A implementação de Sistema Integrado de Gestão para empresas que já possuam o Sistema de Gestão da Qualidade implantado deve ser feita conforme vemos a seguir.

O método inicia com a indicação, pelo principal executivo da empresa, do coordenador que irá acompanhar os trabalhos de implantação do SIG. Baseado nas Normas e especificações NBR ISO 14001, BS 8800 e OHSAS 18001, este coordenador tem como primeira tarefa a realização de uma Análise Crítica Inicial da Gestão Ambiental e da Segurança e Saúde do Trabalho. A partir dessa análise, Araújo (2002) sugere a elaboração do Plano de Implantação do SIG, com o cronograma de desenvolvimento das ações listadas no Quadro a seguir:

ETAPAS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
Oficialização do plano de implantação do SIG	Formalizar a estrutura de funcionamento e divulgar a plano para as pessoas que estarão diretamente envolvidas
	Gerar material de divulgação do plano para todos os funcionários (jornal interno, circulares, avisos etc.)
Realização de treinamentos	Palestra de quatro horas sobre o SIG para os membros da alta direção da empresa
	Curso de vinte e quatro horas para o Comitê executivo de implantação do SIG, discutindo cada elemento da ISO 14001 e da BS 8800 / OHSAS 18001, integrado à ISO 9001 ou 9002
	Curso de formação de Auditores Internos ao SIG, com quarenta horas de duração
	Palestras de motivação e disseminação do SIG para toda a empresa, com duas a quatro horas de duração, cada
Análise de perigos, riscos, e impactos ambientais	Identificar os aspectos, e impactos ambientais significativos
	Identificar e avaliar os perigos e riscos à segurança e saúde dos trabalhadores
	Analisar e comparar com a legislação pertinente e com outros requisitos
	Adotar providencias, para o gerenciamento integrado
Política e Manual	Revisar e reciclar a Política unificada da Gestão da Qualidade, Ambiental, e SST
	Adequar a estrutura organizacional / matriz de responsabilidade do SIG
	Definir objetivos, metas e indicadores do Sistema
Elaboração da documentação do SIG	Definir o modelo do Sistema (quais serão os documentos)
	Designar grupos de trabalho, para a elaboração ou adequação, de cada documento
	Montar cronograma por documento
	Realizar Análises Críticas e homologação de documentos
Implementação de documentos	Montar cronograma de implantação para cada área e documento aplicável

ETAPAS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
Auditorias do Sistema	Realizar no mínimo duas Auditorias Internas
Ajuste do Sistema	Realizar a Análise Crítica pela Administração
	Adotar as ações corretivas necessárias para o Sistema operar de forma completa
	Definir a estrutura necessária para a manutenção do Sistema
Certificação	Solicitar a um organismo certificador independente, caso seja de interesse da empresa, a certificação conjunta com o SIG pela NBR ISO 9001 ou 9002 e pela ISO 14001, bem como uma declaração de conformidade com a BS 8800 / HOSAS 18001.
Avaliação periódica do desempenho do Sistema	Aplicar o Sistema em intervalos regulares, através de um grupo de avaliadores credenciados, visando a melhoria contínua e a avaliação do nível de implementação e desempenho do SIG

**QUADRO 8 – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIG**

Fonte: Araujo (2002)

Araújo (2002) apresenta também as características das empresas pesquisadas, a relação delas com a Segurança e Saúde do Trabalho, Qualidade e com a NR-18.

As empresas pesquisadas por Araújo (2002) tinham as características seguintes: atuação no subsetor edificações verticais há mais de 10 anos; área construída superior a 30.000 m<sup>2</sup>; uma tem atuação local (João Pessoa) e a outra regional (Nordeste); ambas só atuam no subsetor edificações; uma, possui menos de 300 operários e a outra menos de 100 operários.

Na sua pesquisa, Araújo (2002) coletou dados nos canteiros de obras sobre as instalações de apoio administrativo, tapumes, acessos, guarita e portaria, apoio administrativo, áreas de vivência, Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PCMAT) e Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), Equipamento de Proteção Individual (EPI), Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), andaimes suspensos, máquinas e equipamentos, instalações elétricas, proteção contra incêndio, sinalização, treinamentos e ordem e limpeza das empresas pesquisadas.

Araújo (2002) apresenta um conjunto de formulários para o registro de informações necessárias à implantação do método. No Apêndice I, expõe a caracterização das empresas e as relações empresa x Segurança e Saúde do Trabalho (SST) e empresa x Qualidade. No Apêndice II, Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST), e no Apêndice III, um roteiro de observações para caracterização das obras e implementação da Norma Regulamentadora NR-18.

O método de implantação de Sistema Integrado de Gestão proposto por Araújo (2002) segue a linha do Centro de Qualidade, Segurança e Produtividade (QSP), adaptado da OHSAS 18001 (BSI, 1999a), especificamente para as empresas construtoras de edificações verticais.

Um dos pontos mais positivos desse trabalho é a riqueza de formulários apresentados, para serem utilizados pelas empresas. O enfoque de Araújo (2002) é a Segurança e Saúde no Trabalho nas atividades voltadas para a construção de edificações verticais.

#### **1.4.2 Aspectos gerais da Integração de Sistemas de Gestão**

Ofori Gang e Briffett (2002) afirmam que a implementação do Sistema da Qualidade em Singapura, na década de 1980, constituiu-se em um marco importante para a indústria da construção e que, hoje, a tendência global é a implementação dos sistemas ambientais. Deste modo, as organizações têm sido solicitadas a promover a integração dos sistemas.

Os autores afirmam ainda que existe uma sinergia muito grande entre os sistemas e que as organizações que promovem a sua integração têm a oportunidade de desenvolver um sistema de gerência mais consistente. Estas integrações começaram em Singapura, a partir de 1997, com os Sistemas de Qualidade e Meio Ambiente. Em 2000, as empresas passaram a implantar o sistema integrado de gestão, envolvendo a ISO 9001, a ISO 14001 e a OHSAS 18001.

Relatam também os autores que, à exceção da razão econômica, muitas empresas adotariam a ISO 14001, com a finalidade de aliviar a pressão da legislação, proteger o meio ambiente, realçar a sua imagem pública e melhorar a Saúde e a Segurança dos trabalhadores, além de considerar que o mercado constitui uma força muito importante. Deste modo, ressaltam os autores, o governo, as organizações comerciais e os organismos de certificação devem explorar todos os recursos para promover a conscientização para o meio ambiente na indústria da construção. Acrescentam ainda que a implantação de um sistema da qualidade bem sucedido tornará mais fácil a inclusão da ISO 14000. Entende-se que esta é uma tendência para um futuro próximo. No Brasil, esta parece ainda não ser uma realidade de curto prazo, em função da Legislação, que ainda não exige esta condição das empresas.

Neste capítulo, foi apresentada uma revisão bibliográfica sobre os Sistemas de Gestão da Qualidade do Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho e Integrados, constituída de métodos de implantação e integração e de aspectos ligados à Indústria da Construção Civil. Foram descritos métodos de Sistemas de Gestão elaborados para serem implantados em qualquer tipo de empresa, sendo alguns deles específicos do setor da construção civil. Dentre eles, destaca-se o Método do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE), por ser o pioneiro dos métodos de implantação de Sistemas da Qualidade dirigidos



para a construção civil. Destacou-se o *check-list* para a elaboração do Plano da Qualidade, a implantação orientada, fornecendo-se orientações sobre a condução da empresa na implantação do método.

No método do SENAI do Paraná, observa-se um grande avanço na forma de implantar, com uma visível redução da documentação e uma linguagem muito mais fácil para o entendimento das empresas.

No método CEQ, elaborado por escritórios regionais do SEBRAE da Bahia, Instituto Euvaldo Lodi, sob a coordenação técnica do SENAI, e a participação da Consultoria GTZ, o foco residiu na maneira com que foi construído o método nos canteiros de obras. Utiliza um conjunto de documentos mínimos e uma linguagem regional para facilitar o entendimento dos profissionais da empresa.

Sobre os efeitos da implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade, Reis (1998), chama a atenção das empresas quanto à necessidade de melhorarem a qualidade de seus produtos em função da grande concorrência no setor, da elaboração de projetos e procedimentos operacionais relativos ao controle de documentações e ao investimento da qualidade nos suprimentos, nos recursos humanos e na assistência técnica.

Para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, Viterbo Júnior (1998) apresenta um método para ser integrado ao Sistema de Gestão da Qualidade já existente nas empresas, recomendando a criação de comitê de alto nível, a elaboração de um cronograma de implantação com a utilização do diagrama de árvore e a divisão das atividades a serem desenvolvidas de acordo com os itens da norma, pelo ciclo PDCA.

Sobre o custo da certificação, Viterbo Júnior (1998) afirma que o mesmo depende da natureza da organização, dos aspectos e impactos ambientais e também da quantidade de passivos ambientais que a empresa possua.

Na proposta da metodologia para avaliação ambiental dos processos de reciclagem de resíduos industriais na construção civil, Zordan e Hespanhol (2001) afirmam que a indústria da construção tem um grande potencial para absorver o material reciclável, por ser também a que mais utiliza as matérias primas. Comentam também que a energia desprendida para reciclar alguns materiais talvez tenha maior impacto do que o próprio resíduo.

Para a implantação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, Dias e Pires (1998) apresentam um método de implantação para integrar ao Sistema de Gestão da Qualidade já existente nas empresas da construção civil em Portugal. Esses autores fazem referência à Organização Internacional do Trabalho (OIT) para o enquadramento legal, regulamentos de segurança no trabalho da construção civil em Portugal, além do regime jurídico das empreitadas de obras públicas, cadernos de encargos, contrato coletivo de trabalho, Directivas Estaleiros e comunidade europeia.

Dias e Pires (1998) referem também os benefícios da experiência adquirida com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, para a implantação de Sistemas de Gestão e do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho com redução significativa da documentação necessária e dos custos sociais e econômicos de curto e longo prazo.

O método exposto no Guia para Desenvolvimento de Políticas e Programas de Saúde e Segurança na Construção (2004), proposto por Construction Safety Association of Ontário em 2002, considera a indústria da construção bastante diferente das demais com relação à segurança no trabalho, pois, além de abranger tarefas que possuem riscos e perigos potenciais, requer que os envolvidos nessas atividades lidem com riscos e perigos de um ambiente que muda constantemente.

Composto de cinco partes, chamou a atenção nesse método a elaboração do plano conjunto entre trabalhadores, empregadores e programas de segurança, bem como a rotina estabelecida para o treinamento de novos trabalhadores, supervisores e membros do comitê, com o objetivo de tornar homogêneo o nível das pessoas que ocupam o espaço da construção.

Nos aspectos gerais da segurança na Indústria da Construção Civil, foi mostrado o subsídio para a revisão da NR-18, conforme proposta de Moraes e Fontenelle (2000), para a criação de um banco de dados digital na rede mundial de computadores, para identificar as boas e más práticas de segurança no trabalho.

Guimarães, Saurim, Lantelme e Formoso (2000) afirmam que, mesmo tendo evoluído desde a sua última versão, em 1995, a NR-18 ainda causa dúvidas quanto a sua interpretação e questionamentos sobre a viabilidade técnica e de algumas de suas exigências sobre a fiscalização (que tem papel importante para o cumprimento da legislação) e gerência das obras, propondo o aperfeiçoamento e complementação do conjunto de normas de segurança e Medicina do Trabalho relacionadas com a Indústria da Construção Civil.

Para Sampaio (1998), deverá ser colocado em prática um programa de segurança e saúde que atenda com muito rigor e obediência à NR-18 do Ministério do Trabalho. Deverá contemplar também as exigências do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Sobre os resíduos da Indústria da Construção Civil, foi mostrada a Resolução 307 do CONAMA (BRASIL, 2005a), que tem o objetivo de reduzir o impacto gerado pela disposição dos resíduos. Também Pinto (2001) fala das conseqüências dos grandes volumes de resíduos gerados nos centros urbanos, a exemplo do fluxo descontrolado e das características dos agentes envolvidos.

Sobre o Estudo do Impacto de Vizinhança (EIV), observou-se que deve contemplar os efeitos negativos e positivos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente no entorno do empreendimento.

Enfatizou-se a necessidade de elaboração do Estudo do Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto do Meio Ambiente (RIMA), para os empreendimentos que possuam atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente. Com o objetivo de chamar a atenção sobre a grande responsabilidade do cumprimento da Legislação, fez-se referência a algumas Leis, Decretos e Resoluções no âmbito Federal para as atividades da construção civil.

Sobre a importância da elaboração de projetos e programas de segurança para as atividades da construção civil, apresentou-se o trabalho de Potts (2002), que enfatiza o treinamento, a motivação, o custo, além do compromisso da alta gerência em relação às questões relacionadas à segurança, cuja aplicação é de grande eficácia para a redução das taxas de acidentes.

Na proposta de SGSST, baseado na OHSAS 18001, Araújo (2002) mostra a adaptação da referida norma para a construção civil, a partir da coleta de dados em canteiros de obras de diversas empresas, observando as áreas de vivência, os programas PCMAT e PCMSO e a utilização de EPI e EPC, andaimes suspensos, máquinas e equipamentos, instalações, proteção contra incêndios dentre outros. O trabalho apresentado possui uma riqueza muito grande de formulários e um roteiro para a caracterização das obras e implementação da NR-18.

# 2

## PESQUISA DE CAMPO EM EMPRESAS QUE IMPLANTARAM O SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

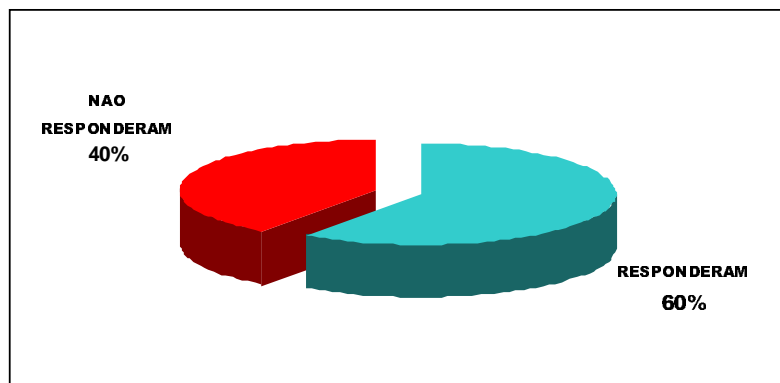
Neste capítulo, apresentam-se os resultados da pesquisa de campo realizada e os relatos de visitas feitas a algumas empresas que fizeram a integração de Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, com o propósito de melhor subsidiar a elaboração do método de integração de sistemas de gestão para as pequenas e médias empresas de construção civil.

## 2.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Foi elaborado, inicialmente, um questionário padrão de pesquisa, para a obtenção dos dados para análise. Deste questionário constaram quatorze questões relativas ao desenvolvimento da integração dos Sistemas de Gestão nas empresas (ver Apêndice A). Este questionário foi enviado preferencialmente às empresas que fizeram a integração dos sistemas, ainda que fossem de diferentes ramos de atividade, já que no ramo da construção civil para pequenas e médias empresas não existe, até o presente momento, nenhum registro de empresa que tenha integrado os Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e de Segurança no Trabalho.

Sobre os dados dos questionários recebidos, preenchidos por representantes dos Sistemas Integrados das empresas, creditou-se-lhes confiabilidade pela importância dos cargos ocupados por esses profissionais na estrutura das empresas. O fato de não terem sido ouvidas todas as partes envolvidas nos processos, tais como empregados e outros níveis gerenciais, entre outros, gerou, de fato, limitações para esta pesquisa.

Os questionários foram enviados para dez empresas selecionadas, de diversos ramos de atividade, todas de referência nacional e até internacional nos seus setores de atividade. Obtiveram-se respostas de seis dentre elas, sendo cinco através do questionário padrão e uma por meio de contato telefônico.



**GRÁFICO 2 – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO**

As seis empresas que responderam ao questionário padrão enviado foram classificadas em função do ramo de negócio, conforme é visto a seguir:

Empresa A – Ramo da Construção Civil Pesada

Empresa B – Ramo Automobilístico

Empresa C – Ramo de Controle Ambiental

Empresa D – Ramo de Telecomunicações

Empresa E – Ramo da Petroquímica

Empresa F – Ramo de Papel e Celulose

Foi questionada a existência de algum sistema de gestão e todas as empresas responderam afirmativamente. As empresas B, E e F acrescentaram ainda que já possuíam o Sistema de Gestão da Qualidade; a empresa A informou que já possuía o Sistema de Gestão de Segurança no Trabalho; as empresas C e F, o Sistema de Gestão do Meio Ambiente e a empresa D, um Sistema de Gestão próprio.

Quanto ao tempo para esta implantação, as empresas A e E informaram que ocorreu em 24 meses; as empresas B, C e F informaram ter ocorrido em 12 meses; e a empresa D, em 8 meses.

Questionados também sobre a implantação com sistema evolutivo, todas, à exceção da empresa D que não respondeu, responderam afirmativamente. No sistema evolutivo, a implantação dos Sistemas de Gestão pode ser feita integrando-se um ou mais Sistemas de Gestão por vez.

Sobre a metodologia utilizada, os respondentes informaram que a empresa A integrou as áreas de saúde e do Meio Ambiente e a área da Qualidade não pertence ao Sistema Integrado. Na empresa B foram implantados modelos de Gestão de forma gradativa através de Comitês e colegiados que disseminaram o processo de implantação como multiplicadores de informação. A empresa C informou que primeiro foi contratada uma consultoria externa, para a elaboração de um diagnóstico sobre a situação geral da empresa, e depois foram adaptados os novos Sistemas de Gestão com base nos quarenta e oito procedimentos corporativos já existentes na empresa. A empresa D não informou e a empresa E explicou que não houve metodologia específica, mas os requisitos foram e estão sendo atendidos, levando em consideração as dimensões de cada Sistema de Gestão, Qualidade, Ambiental e Saúde e Segurança. A empresa F informou que foram inicialmente implantados a BS 7750<sup>1</sup> e o Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9002<sup>2</sup>:1994; foi posteriormente implantada a OHSAS 18001:1999 e, atualmente, está sendo implantada a SA 8000<sup>3</sup>, referente à responsabilidade social.

Quanto às principais dificuldades na implantação, a empresa A informou que reside na preparação e treinamento das pessoas. A maioria delas tem experiências em sistemas isolados e precisam de tempo e treinamento para se qualificar. A empresa B relatou que a principal dificuldade residiu na comunicação da documentação do sistema, fusão da gestão dos sistemas independentes e perda de poder. A empresa C apontou o treinamento de funcionários, enquanto a empresa D informou que a principal dificuldade estava nas seções de treinamentos com todos os funcionários. A empresa E apontou a estruturação das atividades por processo. A empresa F, por sua vez, apontou o treinamento e conscientização de todos os colaboradores e elaboração dos procedimentos operacionais.

Quando questionados sobre o comportamento dos empregados durante a implantação, todos os entrevistados responderam positivamente, ou seja, os empregados sentiram-se motivados com as mudanças. A empresa A complementou com a informação de que foi positivo com os empregados, mas já com os níveis gerenciais sentiu-se a insegurança quanto à perda do poder. A empresa B acrescentou que a implantação gradativa minimizou a expectativa dos empregados. A empresa E informou que foram feitas campanhas de mobilização para disseminação de conceitos e objetivos do SIG, e a empresa F declarou que os colaboradores sentiram-se extremamente motivados com o processo.

---

<sup>1</sup> Norma que especifica os requisitos para o desenvolvimento, implantação e manutenção de Sistema de Gestão Ambiental.

<sup>2</sup> Norma do sistema da qualidade – modelo para garantia da qualidade em produtos, instalação e serviços associados.

<sup>3</sup> Norma de Responsabilidade Social baseada em convenções da Organização Internacional do Trabalho, na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Declaração dos Direitos da Criança da ONU.

Em continuação à motivação dos empregados, arguiu-se sobre as principais objeções feitas por estes. Como resposta, os questionários informaram que os principais questionamentos envolveram o volume adicional de trabalho. A empresa A informou que existem incertezas sobre as mudanças e sobre por que mudar, se a Legislação não exige. A empresa B, por sua vez, observou que além do volume de trabalho adicional é necessária uma maior quantidade de pessoas para mobilizar o sistema. A empresa D percebeu que houve a interação e execução das suas atividades com os aspectos e impactos ambientais definidos pela organização. A empresa E argumentou que as práticas integradas gerariam impactos nas suas atividades, enquanto a empresa F informou que os empregados observaram ter havido esclarecimento dos requisitos normativos e sua implicação nos procedimentos operacionais.

Quanto à ordem de grandeza do custo da implantação, a empresa A informou ter sido de R\$100.000,00 (cem mil reais); a empresa B informou que só houve custo com a certificação e manutenção do Sistema; a empresa C informou o custo da implantação em R\$120.000,00 (cento e vinte mil reais); as empresas D e E não informaram; e a empresa F informou que o custo da implantação foi de US500.000 (quinhentos mil dólares).

Uma das perguntas do questionário procurava saber das empresas se escolheriam novamente a mesma metodologia após a experiência obtida na implantação. Todas responderam afirmativamente, complementando que os ganhos foram significativos. A empresa E fez a ressalva de que não aplicou uma metodologia específica.

Questionou-se ainda sobre os impactos negativos e positivos durante a implantação do Sistema de Gestão na empresa. A empresa A declarou que positivos foram os ganhos de eficiência e negativo foi o custo do processo. As empresas B, C e D informaram não ter percebido nenhum impacto durante a implantação. A empresa E informou que o impacto positivo foi o atendimento homogêneo e natural dos requisitos normativos, enquanto a empresa F disse ter percebido de positivo o aprendizado com o novo sistema, e de negativo a adaptação dos procedimentos da BS 7750 aos requisitos específicos da ISO 14001.

Quanto à condução do controle da documentação de todos os Sistemas durante a implantação, a empresa A relatou que a condução foi normal, por meio eletrônico. A empresa B informou que foi realizada através de grupos de trabalho focados em itens específicos das normas. A empresa C relatou ter sido através de grupos de trabalho denominados times. A empresa D disse ter acontecido através da equipe do Departamento da Qualidade, enquanto na empresa E foi através de procedimento específico. Na empresa F, foi através do departamento de informática, que providenciou o cadastramento, distribuição e atualização de todos os documentos do sistema.

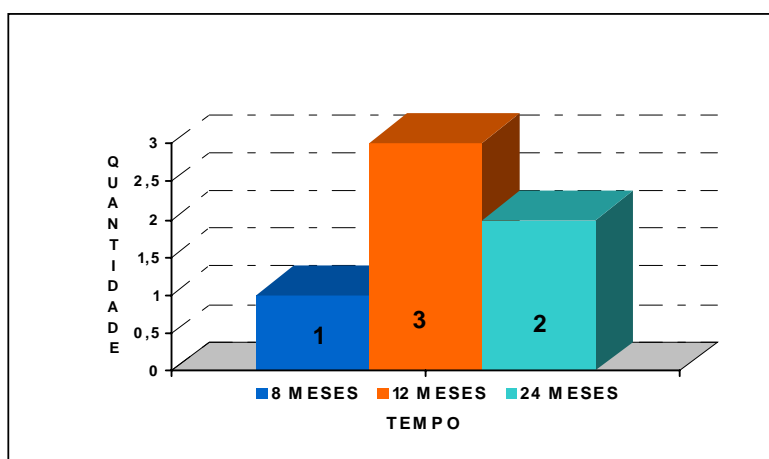


Questionados sobre a necessidade de contratação de empresa de consultoria especializada ou utilização de equipe própria de profissionais, a empresa A informou que foi contratada empresa de consultoria para as etapas iniciais, preparação de documentos, treinamento e para as auditorias internas. As empresas B, C, D e E informaram ter utilizado suas equipes próprias, enquanto a empresa F relatou ter contratado empresas de consultoria.

### 2.1.1 Análise dos dados pesquisados

A tabulação e análise das informações contidas nos questionários recebidos permitiram a percepção dos seguintes aspectos em relação às empresas respondentes:

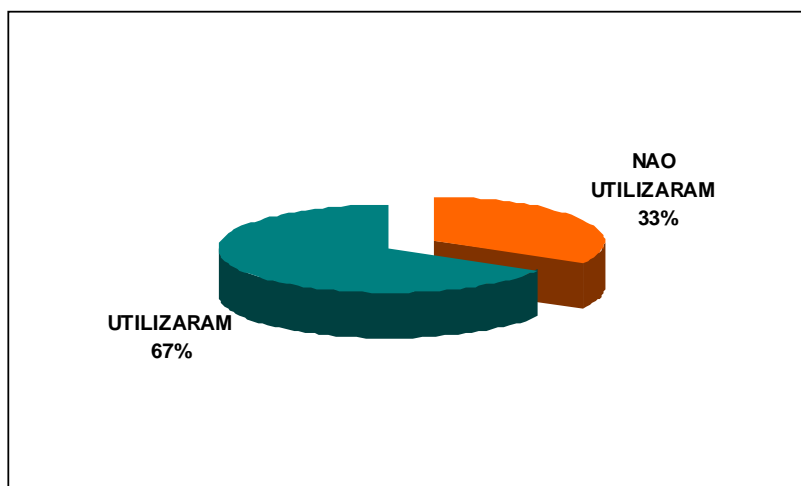
- as empresas que investem na integração de Sistemas de Gestão, na sua maioria, já possuem algum Sistema de Gestão implantado;
- o primeiro Sistema de Gestão introduzido na empresa é, em geral, o que apresenta uma relação mais próxima com as suas atividades específicas. O da empresa A foi o de Segurança no Trabalho, o da empresa C, do Meio Ambiente, e as demais implantaram o da Qualidade;
- o prazo de implantação do Sistema Integrado de Gestão, na maioria das empresas, ocorre em um período de doze meses, como ilustra o Gráfico 3, a seguir:



**GRÁFICO 3** – TEMPO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

- nas implantações dos Sistemas Integrados de Gestão, a maioria das empresas utiliza a implantação evolutiva por sistema de gestão;

- e. sobre as metodologias aplicadas, não existe regra geral e as empresas fazem a integração em função do que dispõem naquele momento, não seguindo uma metodologia específica;
- f. as maiores dificuldades na implantação são o treinamento de pessoas, a documentação do sistema e a estruturação das atividades nos processos;
- g. sobre o comportamento dos empregados, é em geral positivo, tendo sido observado, em um dos questionários, a preocupação da média gerência com a perda de poder;
- h. sobre questionamentos dos empregados, a empresa A teve um posicionamento de que só deve mudar ou migrar quando a legislação exigir. Os empregados das demais empresas preocuparam-se mais com o volume adicional de trabalho e o impacto que trará nas suas atividades;
- i. quatro empresas utilizaram equipes próprias de trabalho na implantação dos Sistemas Integrados de Gestão. Uma contratou consultoria e a utilizou somente para as atividades de preparação de documentos, treinamento e auditorias internas e a outra utilizou a consultoria do início ao fim do processo. O Gráfico 4, apresentado na seqüência, dá visibilidade a esses dados:



**GRÁFICO 4** – SOBRE A UTILIZAÇÃO DE EQUIPES PRÓPRIAS

Esses resultados evidenciam algumas questões sobre a integração dos sistemas de gestão, a saber:

Consideradas top de linha em cada ramo de suas atividades, quase todas as empresas mantêm no corpo funcional um grupo de empregados com a qualificação em

Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, com a missão exclusiva de cuidar da implantação e manutenção dos sistemas de gestão integrados.

Entende-se que a implantação dos Sistemas de Gestão de forma evolutiva, por inclusão de um ou mais sistemas, é a forma mais adequada para as empresas de qualquer ramo. Deve-se, entretanto, procurar focar sempre na implantação dos sistemas de gestão completos.

A integração de Sistemas de Gestão por níveis, para a construção civil, bastante utilizada para a implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, não é recomendável, tendo em vista que as empresas possuem uma sazonalidade muito grande nas suas atividades e passariam a ter um risco maior de interromper o processo.

Da mesma forma, como proposto no próximo capítulo, a integração tem sempre como base um sistema de gestão já implantado na empresa, viabilizado pela cultura adquirida pelas organizações, sendo que o Sistema de Gestão da Qualidade tem uma preferência maior.

Sobre o prazo de implantação do Sistema Integrado de Gestão, a maior parte delas a realizaram em doze meses, prazo considerado aplicável para pequenas e médias empresas de Construção Civil.

## 2.2 VISITAS A EMPRESAS SELECIONADAS

Nesta seção, mostra-se a síntese das informações coletadas nas visitas às empresas que integraram os seus Sistemas de Gestão. Avaliou-se a estrutura das mesmas, o histórico das implantações dos sistemas de gestão e os próximos passos que pretendem dar no avanço dos Sistemas Integrados de Gestão. Esclarece-se que era intenção inicial visitar todas as empresas que responderam ao questionário, entretanto as visitas limitaram-se àquelas que permitiram o acesso.

### EMPRESA A - ATUA NO RAMO DE CONTROLE AMBIENTAL

A empresa A, foi criada em junho de 1978, para ser responsável pelo tratamento e disposição final dos efluentes e resíduos industriais, assim como pelo monitoramento ambiental de toda a área de influência do complexo industrial do Pólo Petroquímico de Camaçari na Bahia.

A sua estrutura organizacional é totalmente horizontalizada. Consta de Alta Direção, formada por dois diretores, de seis times além de outros setores. A empresa contava, em

junho de 2003, com 270 empregados diretos, dos quais 25% são de nível superior e o restante de nível médio, além de aproximadamente duzentos e cinquenta contratados terceirizados. É dotada de completa infra-estrutura que permite a proteção ambiental na área de influência do Pólo Petroquímico e comunidades vizinhas, tais como Camaçari e Dias D'Ávila.

Possui dez sistemas de proteção ambiental listados: coleta, transporte, tratamento e disposição final de efluentes líquidos; disposição final de resíduos sólidos classe II; estocagem temporária de resíduos sólidos classe I; incineração de resíduos líquidos; incineração de resíduos sólidos; incineração de resíduos oleosos; rede de monitoramento do ar; gerenciamento da água subterrânea; emissário submarino; unidade de biolavagem.

Iniciou seus processos de gestão pela BS 7750, em 1995, passando, logo no ano seguinte, a implementar a NBR ISO 14000:1996 (Gestão Ambiental). Não foi integrado o item Política, em função da empresa entender que a parte Ambiental, além de ser a primeira a ser incorporada, funciona até hoje como vitrine para seus negócios, daí a sua importância. Como consequência, as Políticas do Sistema de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho são separadas, fugindo do princípio da integração dos Sistemas de Gestão nesse item.

Em 2000, contratou uma consultoria externa, para elaborar um diagnóstico da situação em que se encontrava. Logo após, fez a integração com a inclusão das normas NBR ISO 9001:2000 (Gestão da Qualidade) e OHSAS 18001:1999 (Gestão de Segurança, Higiene e Saúde Ocupacional), de forma não evolutiva, baseada em quarenta e oito procedimentos corporativos existentes na empresa.

É importante ressaltar que foi a segunda empresa a obter a certificação da ISO 14000:1996 (Gestão Ambiental) e a primeira a implantar o Sistema Integrado de Gestão com a ISO 14000, ISO 9000 e OHSAS 18001 no Brasil.

Possui três sistemas de gestão distintos, para dar suporte às políticas da empresa:

- Programa de Gestão Ambiental (PGA) - Estabelecimento e Acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (PGSSO) - Estabelecimento e Acompanhamento do Programa de Gerenciamento de Segurança e Saúde Ocupacional;
- Programa de Gestão Organizacional (PGO) - Responsável pelo Planejamento Estratégico da empresa.

Participa também de outros prêmios, tais como o *Total Productivity Management* (TPM) do Governo Japonês e o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) da Fundação Nacional para a Qualidade do Programa Brasileiro da Qualidade, do qual foi vencedora em 1999.

A Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CTGA) é formada por nove membros, sendo dois diretores, quatro líderes da área operacional, o representante da administração junto ao Sistema Integrado de Gestão e dois técnicos de nível superior.

A CTGA tem as seguintes responsabilidades: coordena o planejamento estratégico da empresa; estabelece e aprova as políticas ambiental, de qualidade e de segurança e saúde ocupacional; estabelece e aprova os objetivos / metas ambientais, estratégicos e de segurança e saúde ocupacional; coordena a análise crítica do Sistema Integrado de Gestão e do Sistema de Gestão da empresa; avalia o atendimento às legislações (Ambiental e Saúde e Segurança Ocupacional); aprova o Relatório do Sistema de Gestão da Empresa A (SGC), elaborado com base nos oito critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade.

O representante da Administração (responsável pela Diretoria de Serviço (DS) – Qualidade) reporta-se diretamente ao Diretor Superintendente. É um dos membros da comissão CTGA e tem as funções listadas a seguir:

- assegura que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade sejam estabelecidos, implementados e mantidos;
- assegura que os requisitos do Sistema Integrado de Gestão sejam estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com as Normas tomadas como referência;
- coordena a elaboração, emissão e revisão do Manual e dos procedimentos corporativos do SIG;
- propõe mudanças ou correções do SIG;
- elabora relatórios de desempenho e de análises críticas do SIG;
- assegura a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização;
- lidera o sistema de auditorias internas;
- monitora e controla as não-conformidades (de auditorias e de sistemas) do SIG.

Na estruturação da matriz de responsabilidades e autoridades da empresa A, os cargos estão hierarquizados em três níveis funcionais, a saber: Primeiro nível – Diretorias; Segundo nível – Líderes de times e técnicos de nível superior; e Terceiro nível – Apoio operacional e administrativo.

## EMPRESA B – ATUA NO RAMO AUTOMOBILÍSTICO

Situada na Cidade de São Bernardo do Campo no Estado de São Paulo, atua no ramo automobilístico, na fabricação de automóveis e caminhões. Possui uma política de gestão integrada, que compreende o Sistema de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde Ocupacional. Para tal, define a seguinte Política de Gestão Integrada:

- ter o cliente como centro da atenção, melhorando e excedendo continuamente sua satisfação;
- reduzir os impactos ambientais e prevenir a poluição e as falhas em nossos processos, produtos e serviços;
- preservar a saúde e a integridade física dos colaboradores, reduzindo os perigos e riscos e melhorando as condições de trabalho;
- melhorar continuamente a qualidade dos processos, produtos e serviços, em harmonia com o meio ambiente, a segurança e a saúde ocupacional;
- observar e obedecer à legislação vigente e a outros requisitos aplicáveis;
- incentivar o treinamento, o trabalho participativo e a conscientização, visando o comprometimento dos colaboradores;
- promover o trabalho em parceria com clientes e fornecedores.

A partir de novembro de 2002, as unidades de São Bernardo do Campo e Campinas passaram a contar com o Sistema de Gestão Integrada (SGI), que unifica os sistemas de Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde Ocupacional com foco na melhoria do desempenho global da organização. O SGI engloba os requisitos da norma ISO 9000 versão 2000 e VDA 6.1<sup>4</sup>, NBR ISO 14000:1996 relativa ao meio ambiente e a OHSAS 18001:1999, que cuida da Segurança e Saúde Ocupacional.

Tudo começou com a implantação da NBR ISO 9000:1994, no ano de 1995, permanecendo até o ano de 2000. Em 2000 foi implantado a VDA 6.1 e no ano seguinte a NBR ISO 14000:1996, Norma de Gestão do Meio Ambiente. Logo em 2001, foi incorporada a Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional, através da BS 8800. Em Outubro de 2002 foi feita a integração dos sistemas de gestão ISO 9000:2000, OHSAS 18001:1999, ISO 14000:1996 e VDA 6.1. Desde a sua implantação, dentre outras vantagens, afirma o representante da empresa, houve uma redução de aproximadamente sessenta por

<sup>4</sup> Referencial automobilístico adotado pelas montadoras Alemãs, tais como Mercedes Benz, BMW e Volkswagem.

cento da quantidade de documentos em relação ao momento em que os sistemas não eram integrados.

Segundo o responsável pelo setor do Sistema de Gestão Integrada da empresa, está planejado para o ano de 2004 a inclusão da TS 16.949<sup>5</sup>, em conjunto com membros do comitê Técnico da Qualidade da ISO. A TS 16.949 incorpora os requisitos do Sistema da Qualidade das montadoras Alemãs, Francesas, Americanas e Italianas, em substituição às Normas ISO 9000 e VDA 6.1.

#### EMPRESA C - ATUA NO RAMO PETROQUÍMICO

Localizada no Pólo Petroquímico de Camaçari, no Estado da Bahia, nasceu no ano de 2002, após leilão público, em que foi adquirida por vários fundos de pensão e por dois grandes grupos de acionistas da Bahia.

A estrutura reúne a primeira e segunda gerações da petroquímica, o que resulta em um faturamento superior a R\$ 7 bilhões ao ano (base 2001). Com uma produção de 4,3 milhões de toneladas de petroquímicos básicos, de segunda geração e intermediários, gera hoje cerca de 3 mil empregos diretos e vários indiretos.

Com um parque fabril contendo treze unidades espalhadas nos Estados de Alagoas, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul, a empresa C produz petroquímicos básicos, utilidades, caprolactama, dimetil tereftalato (DMT), e resinas termoplásticas. É líder neste segmento na América Latina.

Na sua visão de excelência operacional, a empresa C define que o seu Sistema de Gerenciamento Integrado está respaldado pelo Sistema próprio de produção, denominado Sistema de Produção da Empresa C (BPS), que visa desenvolver uma estratégia de excelência baseados nos princípios da Qualidade, em que:

- as pessoas são a essência da organização;
- as lideranças adotam e estimulam uma postura permanente de superação;
- as necessidades e expectativas de clientes e outras partes interessadas;
- os requisitos legais, estatutários, regulamentares e normativos que se aplicam a seus produtos, processos e atividades são conhecidos, incorporados ao sistema de gestão e atendidos;
- responde-se pró-ativa e rapidamente às mudanças;
- os processos de trabalho são a base das ações;

<sup>5</sup> Especificação técnica desenvolvida pela *International Automotive Task Force*.

- avalia-se sistematicamente os processos através de diagnósticos;
- dados gerados em cada processo e indicadores de desempenho, analisados e confrontados com referenciais comparativos pertinentes são a base para a tomada de decisão eficaz em todos os níveis da organização;
- busca-se evitar perdas nos processos;
- o aprendizado retido é internalizado na cultura organizacional;
- as expectativas de melhoria constante de desempenho em todos os processos e operações são atendidas através de ações impulsionadoras e protetoras de valor.

Em relação à Segurança e Saúde do Trabalho e Meio Ambiente:

- as pessoas são o único elo capaz de manter a empresa, no caminho da excelência empresarial;
- as questões de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA) são de responsabilidade de todos e de cada um;
- todas as ações dos integrantes são orientadas para alcançar a excelência nas questões de Saúde, Segurança e Meio Ambiente;
- as questões de SSMA são consideradas, sempre, no relacionamento com todas as partes interessadas;
- influencia-se para que toda a cadeia produtiva considere a melhoria das condições de saúde, segurança e meio ambiente;
- cuida-se das questões de SSMA em todo o ciclo de vida dos empreendimentos;
- acredita-se que toda perda pode ser evitada, portanto a prevenção de acidentes e doenças, de impactos ambientais (poluição) e de qualquer desvio é sempre preferida;
- gerencia-se todos os riscos das operações;
- mudanças de pessoas, instalações, produtos ou condições operacionais são gerenciadas e somente são efetivadas se as novas condições de risco forem iguais ou melhores que as originais;
- o desempenho em Saúde, Segurança e Meio Ambiente é acompanhado quantitativa e qualitativamente e deve melhorar consistentemente, visando superar padrões internacionais, tendo os requisitos legais como patamar mínimo



de desempenho. Auditorias são utilizadas para acompanhar e promover a evolução qualitativa.

Para o Sistema de Gestão Integrado em Qualidade, Segurança e Saúde e Meio Ambiente, preconiza que a integração dos princípios e do referencial externo se dá através do Sistema de Gerenciamento Integrado. Entende-se como Sistema de Gerenciamento Integrado um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização através da integração dos princípios de gestão nas dimensões Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente (QSSMA), de forma a atender os requisitos dos clientes, garantir a conformidade com os requisitos legais aplicáveis, assegurar a prevenção e o controle dos impactos ambientais e dos riscos à saúde e segurança dos trabalhadores e outras partes interessadas.

Nas atividades desenvolvidas, a Empresa C tem como base as seguintes normas e regulamentos:

- Normas Internacionais ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996, ambas voltadas para o gerenciamento da Qualidade e do Meio Ambiente;
- OHSAS 18001:1999, voltada para o gerenciamento da Saúde e Segurança no Trabalho;
- Atuação Responsável.

Todos os processos corporativos da Empresa C, relacionados a diretrizes e estratégias administrativas, financeiras, comerciais (com exceção dos Insumos Básicos), jurídicas, planejamento estratégico e comunicação com partes interessadas estão concentrados no escritório localizado na cidade de São Paulo.

Os modelos de gerenciamento das normas e regulamentos – NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001, Atuação Responsável, dentre outros – são implementados de acordo com o planejamento específico de cada Unidade de Negócio.

O Manual Integrado de Qualidade, Segurança e Saúde e Meio Ambiente representa a base da sistematização da empresa, complementado por normas, procedimentos e instruções que detalham as atividades que direcionam e garantem o seu funcionamento em consonância com as expectativas e necessidades das partes interessadas e legislação pertinente.

O comprometimento da direção com o desenvolvimento, implementação e melhoria contínua do Sistema de Gerenciamento Integrado de Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente (QSSMA) é evidenciado pela comunicação aos integrantes através deste Manual e da divulgação, entendimento e monitoramento de sua Política de QSSMA, os quais

destacam a importância de atender às expectativas e necessidades das partes interessadas, como também aos requisitos legais e voluntários, pelo acompanhamento efetivo, através de análises críticas de objetivos e metas, com previsão orçamentária e aplicação dos recursos necessários.

Sobre os aspectos e impactos ao Meio Ambiente, Saúde e Segurança, a empresa C afirma que os Processos Gerir a Prevenção de Acidentes, Incidentes e Emergências e Gerir Preparação e Atendimento a Emergência, estabelecem procedimento documentado para as Unidades de Negócio e Áreas Corporativas identificarem, avaliarem e manterem atualizados os aspectos e impactos ambientais, perigos e danos de Segurança e Saúde Ocupacional oriundos de seus processos, produtos, atividades e serviços, assim como definir e implementar as ações de prevenção, controle e mitigação.

Sobre os Requisitos Legais e Voluntários, diz que o processo para identificar e Avaliar Requisitos Legais e Voluntários, no âmbito de requisitos de SSMA identifica, avalia e dá acesso as Unidades de Negócio e Áreas Corporativas à legislação e requisitos legais e voluntários aplicáveis a seus processos, produtos, atividades e serviços, no que tange a aspectos ambientais, saúde e segurança.

Sobre a Política da Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente declara que para transformar essas crenças em atitudes, e baseando-se nos princípios de Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente, assume os seguintes compromissos: atender às expectativas dos clientes; assegurar cooperação e parceria aos fornecedores; promover o desenvolvimento das pessoas; manter um relacionamento construtivo com as comunidades onde atua; melhorar continuamente os seus processos, produtos e serviços, estimulando a inovação e atendendo padrões legais e voluntários; atuar preventivamente na saúde e na qualidade de vida das pessoas, na segurança das pessoas, dos processos, das informações e do patrimônio, nos aspectos ambientais, no uso racional dos recursos naturais e na qualidade dos produtos e serviços.

No tocante à Preparação e Atendimento a Emergências, declara que utiliza o processo Gerir para a Prevenção de Acidentes, Incidentes e Emergências e Gerir Preparação e Atendimento a Emergências. Eles identificam as situações de risco que possam provocar acidentes significativos. Para cada uma delas, um plano de emergência deve ser definido e comunicado às pessoas envolvidas. Cada plano deve ser testado no mínimo uma vez a cada três anos. Após a ocorrência de uma emergência real, o plano deve ser avaliado quanto à sua capacidade de reduzir as perdas e mitigar eventuais impactos.

Possui um sistema de segurança muito rígido, com treinamento obrigatório para visitantes que acessam a fábrica, identificando todas as saídas de emergências, mostrando uma boa cultura de segurança nas suas dependências.

A apresentação, na seqüência, de uma síntese dos dados coletados nas visitas realizadas possibilita a percepção de que a Integração dos Sistemas de Gestão nas empresas é iniciada quando existe pelo menos um Sistema de Gestão implementado. O Sistema de Gestão escolhido para ser o primeiro é, em geral, o que tem mais relação com as atividades específicas da empresa. Na maioria delas, é o Sistema de Gestão da Qualidade.

Quase todas as empresas utilizam equipes próprias na implantação dos Sistemas Integrados de Gestão. Em uma delas foram implantados vários Sistemas de Gestão, pelo fato de ser uma montadora do ramo automobilístico e existir na sua corporação uma grande quantidade de especificações próprias do ramo de atividade da empresa.

A alternativa das empresas top de linha em manter em seus quadros equipes próprias, e dentre elas uma equipe de profissionais especializados em Sistemas da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, é de grande importância para a manutenção, bem como para a evolução na integração de sistemas de Gestão atuais e futuros.

Estas empresas participam também de programas nacionais e internacionais, disputando premiações como o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) e o TPM do governo japonês, dentre outros.

Nas visitas às empresas, foi observado, que alguns itens utilizados por elas podem ser aplicados às pequenas e médias empresas de Construção Civil, considerando as características diferentes entre elas, conforme vemos a seguir:

- A contratação de consultoria externa, para elaborar um diagnóstico da situação da empresa antes da Integração dos Sistemas de Gestão.
- Recomendação da preocupação em preservar a saúde e a integridade física dos colaboradores, reduzindo os perigos e riscos e melhorando as condições de trabalho.
- Obediência à legislação vigente bem como Incentivar o treinamento, o trabalho participativo e a conscientização, visando o comprometimento dos colaboradores.
- Comprovação da eficiência na redução da documentação, após a implantação do Sistema Integrado de Gestão, havendo redução média de aproximadamente sessenta por cento na quantidade de documentos, quando os sistemas não eram integrados.
- A integração dos Sistemas de Gestão promove o desenvolvimento das pessoas.
- As empresas possuem sistemas de segurança muito rígido, com treinamento obrigatório para visitantes, identificando todas as saídas de emergências, mostrando uma boa cultura de segurança nas suas dependências, muito útil se aplicado nos canteiros de obras da Indústria de Construção Civil.

3

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

É apresentada uma proposta de método de Integração de Sistemas de Gestão para pequenas e médias empresas da Indústria da Construção Civil. Na aplicação desse método serão incorporados e integrados os Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho a Sistemas de Gestão da Qualidade já implantados nas empresas.

Pretende-se, com este trabalho, apresentar diretrizes para elaboração de uma proposta mais ajustada à realidade das pequenas e médias empresas do setor da construção civil.

Como premissa inicial, considera-se que as empresas já tenham implantado o Sistema de Gestão da Qualidade, como forma de facilitar o desenvolvimento dos trabalhos de implantação dos Sistemas de Gestão do Meio Ambiente e de Segurança e Saúde do Trabalho.

Dentro deste cenário, será proposta uma integração total dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, envolvendo as seguintes etapas:

- Etapa 1 - levantamento inicial (diagnóstico);
- Etapa 2 - elaboração do plano de trabalho para a implantação;
- Etapa 3 - base do sistema, envolvendo os aspectos, impactos, perigos, riscos e Requisitos Legais;
- Etapa 4 - integração de documentos já existentes como políticas, controle de documentos, tratamento de não conformidades, registros, manuais e auditorias internas;
- Etapa 5 - inclusão de novos documentos, objetivos e metas, os programas de gestão ambiental e de segurança e saúde do trabalho, comunicação e planos de emergência;
- Etapa 6 - revisão e adequação de documentos existentes, definição da responsabilidade e autoridade, treinamento, conscientização e competência, controle operacional, monitoramento e medição e análise crítica;
- Etapa 7 - avaliação do Sistema – realização de uma auditoria interna inicial, para avaliação de todo o sistema;

- Etapa 8 - melhorias – Nesta etapa será feita uma reunião de Análise Crítica com a Alta Direção da empresa e o Comitê, com o objetivo de fazer uma revisão, visando o aperfeiçoamento do sistema.

Para uma melhor visualização das etapas propostas nesse método de integração, observe-se o diagrama de implementação do Sistema Integrado de Gestão, a seguir:

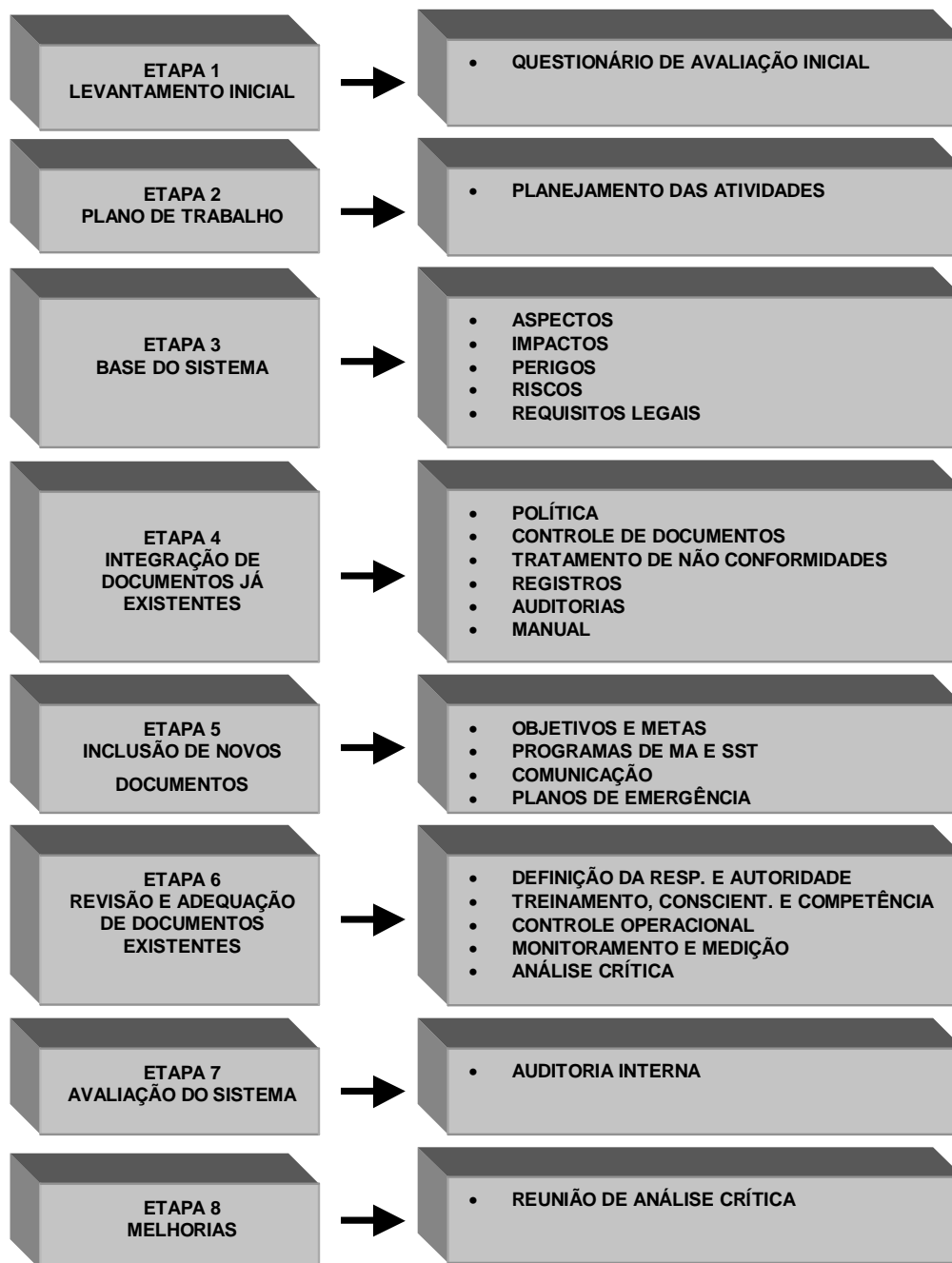


FIGURA 5 - DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

### 3.1 ETAPA 1 – LEVANTAMENTO INICIAL OU DIAGNÓSTICO

Nesta etapa, é feito um levantamento inicial ou diagnóstico da situação da empresa, com relação ao Meio Ambiente e à Segurança e Saúde do Trabalho. Para coletar as informações necessárias e auxiliar no diagnóstico da empresa, será utilizado o questionário que compõe o Apêndice B desta dissertação, adaptado de um modelo para auditoria ambiental elaborado por Aloísio Siqueira (2002).

Nesse modelo, identifica-se a posição dos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, no momento da verificação inicial ou diagnóstico inicial, quando será delimitada a posição da empresa no tocante ao atendimento às normas.

### 3.2 ETAPA 2 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO

De acordo com a proposta, será elaborado pela empresa um plano de trabalho para a implantação, através do modelo de formulário 5 W e 1 H (ver Quadro 10), no qual são descritas todas as atividades de implantação, os responsáveis por elas, onde serão executadas, quando serão executadas, porque serão executadas e como serão executadas. Este Plano deverá conter todas as informações que auxiliem na implantação do Sistema Integrado de Gestão. Para melhor entendimento do plano, foi elaborada uma legenda, conforme o Quadro 9, a seguir:

LEGENDA	
Abreviação	Significado
AI	Auditores internos
CE	Consultoria externa
CER	Certificadora
COM	Comitê
DIR	Diretoria
FAC	Facilitadores
GER	Gerentes
RA	Representante da Administração

**QUADRO 9** – LEGENDA DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO – FOLHA 1 / 5

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	LOCAL	PERÍODO	JUSTIFICATIVA	COMO
<b>ETAPA 1 - PLANEJAMENTO INICIAL</b>				<b>Verificação da situação da empresa</b>	Check List auditoria
1.1 Apresentação do grupo de gestão	DIR	Empresa	1º mês		
1.2 Definir facilitadores por área	COM	Empresa	1º mês		
1.3 Treinar facilitadores na ISO 14001 e OHSAS 18001	CE	Terceiros	1º e 2º mês		
<b>ETAPA 2 - PLANO DE TRABALHO IMPLANTAÇÃO</b>				<b>Planejamento como o trabalho será feito</b>	5 W 1 H
2.1 Elaborar plano de trabalho para implantação	COM	Empresa	2º mês		
<b>ETAPA 3 - BASE DO SISTEMA</b>				<b>Levantamento dos aspectos, impactos, perigos e riscos significativos</b>	Analisando as atividades da empresa
<b>3.1 Aspectos / impactos / perigos / riscos</b>					
3.1.1 Estabelecer procedimento	CE / RA / FAC	Empresa	3º e 4º mês		
3.1.2 Treinar equipe	CE / RA / FAC	Terceiros	3º e 4º mês		
3.1.3. Implementar o procedimento	GER	Empresa	3º e 4º mês		
<b>3.2 Requisitos legais e outros requisitos</b>				<b>Conhecimento da Legislação aplicável às atividades da empresa</b>	Pesquisando a Legislação
3.2.1 Definir acesso e atualização da Legislação	CE / RA	Empresa	3º e 4º mês		
3.2.2 Identificar Legislação aplicável	CE / RA	Empresa	3º e 4º mês		



## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO – FOLHA 2 / 5

<b>Atividade</b>	<b>Responsável</b>	<b>Local</b>	<b>Período</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Como</b>
3.2.3 Planejar ações para atendimentos	CE / RA	Empresa	3º e 4º mês		
3.2.4 Estabelecer procedimento	CE / RA	Empresa	3º mês		
3.2.5 Implementar o procedimento	GER	Empresa	4º mês		
<b>ETAPA 4 - INTEGRAÇÃO DOCUM.EXISTENTES</b>				<b>Racionalizar a quantidade de documentos</b>	Integrando os documentos
<b>4.1 Política Ambiental e SST</b>					
4.1.1 Integrar políticas MA e SST à da Qualidade	COM	Empresa	4º e 5º mês		
4.1.2 Divulgação interna e externa	COM / GER	Empresa	4º e 5º mês		
<b>4.2 Controle de documentos</b>					
4.2.1 Incorporar documentos do MA e SST	CE / RA / GER	Empresa	4º e 5º mês		
<b>4.3 Auditoria dos Sistemas MA e SST</b>					
4.3.1 Revisar procedimento para auditorias internas	CE / RA	Empresa	4º e 5º mês		
4.3.2 Capacitar auditores internos	CE	Terceiros	6º e 7º mês		
4.3.3 Realizar auditorias internas	AI	Empresa	8º ao 11º mês		
4.3.4 Correção de não conformidades e ajustes	RA / CER	Empresa	8º ao 12º mês		
4.3.5 Pré auditoria-orgão certificador	COM	Empresa	12º mês		

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO – FOLHA 3 / 5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>4.4 Registros</b>					
4.4.1 Identificar registros associados MA / SST	FAC	Empresa	4º e 5º mês		
4.4.2 Revisar planilha de registro da qualidade	GER	Empresa	4º e 5º mês		
<b>4.5 Tratamento de não conformidades</b>					
4.5.1 Identificar as NC associadas MA / SST	FAC	Empresa	4º e 5º mês		
4.5.2 Revisar planilha de NC da qualidade	GER	Empresa	4º e 5º mês		
<b>4.6 MANUAL</b>					
4.6.1 Integrar MA e SST ao manual da qualidade	COM	Empresa	4º e 5º mês		
<b>ETAPA 5 - Inclusão de novos documentos</b>				<b>Complementar a documentação dos Sistemas</b>	<b>Incluindo</b>
<b>5.1 Objetivos e Metas</b>					
5.1.1 Estabelecer Objetivos e Metas	COM	Empresa	4º e 5º mês		
5.1.2 Divulgar interna e externamente	COM / GER	Empresa	4º e 5º mês		
5.1.3 Programa de Gestão Amb. e SST	RA / GER	Empresa	4º e 5º mês		
5.1.4 Elaborar Plano de Ação p/ atingir as metas	GER / FAC	Empresa	4º e 5º mês		
5.1.5 Estabel.sistemát.p/ acompanhamento	COM	Empresa	4º e 5º mês		

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO – FOLHA 4 / 5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>5.2 COMUNICAÇÃO</b>					
5.2.1 Elaborar procedimento p/ comunicação externa	GER	Empresa	4° e 5°mês		
5.2.2 Implementar o Procedimento	GER	Empresa	4° e 5°mês		
<b>5.3 PROGRAMAS GESTÃO AMBIENTAL. E SST</b>					
5.3.1 Elaborar programas de gestão Amb. e SST	GER	Empresa	4° e 5°mês		
<b>5.4 PLANOS DE EMERGENCIAS</b>					
5.4.1 Elaborar Plano	CE / RA	Empresa	4° e 5°mês		
5.4.2 Treinar envolvidos	RA / GER / FAC	Terceiros	5°mês		
5.4.3 Realizar simulados	GER / FAC	Empresa	6° e 7°mês		
<b>ETAPA 6- REVISÃO/ADEQUAÇÃO</b>				Unificar as documentações	Padronizando
<b>6.1 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE</b>					
6.1.1 Revisar documentação incluindo MA e SST	COM	Empresa	3° mês		
<b>6.2 Treinamento e Conscientização</b>					
6.2.1 Elaborar programa	GER	Empresa	4° e 5°mês		
6.2.2 Revisar procedimento de treinamento	RA	Empresa	5°mês		
6.2.3 Planejar Prog. educação Amb e SST	COM / RA	Empresa	5° mês		
6.2.4 Implementar o Programa	GER	Empresa	6° e 7°mês		

<b>PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO FOLHA 5 / 5</b>					
<b>Atividade</b>	<b>Responsável</b>	<b>Local</b>	<b>Período</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Como</b>
<b>6.3 Controle Operacional</b>					
6.3.1 Revisar procedimentos para operações das atividades associadas aspecto /impacto / risco / perigo	CE / RA	Empresa	4° ao 7° mês		
6.3.2 Implementar procedimento de terceiros	GER / RA	Empresa	4° ao 7° mês		
6.3.3 Estabelecer plano gerenciamento de resíduos	GER / RA	Empresa	4° ao 7° mês		
<b>6.4 Monitoramento e medição</b>					
6.4.1 Revisar e adequar plano de metrologia	CE / RA	Empresa	4° ao 7° mês		
6.4.2 Estabelecer proced. p/ conformidade legal	CE / RA	Empresa	4° ao 7° mês		
<b>6.5 Análise Crítica pela Administração</b>					
6.5.1 Revisar procedimento de Análise Crítica	COM	Empresa	5° mês		
6.5.2 Realizar reunião de Análise Crítica	COM	Empresa	6° 8°10° e 12° mês		
<b>Etapa 7 - Avaliação do Sistema</b>	AI	Empresa	11° e 12° mês	<b>Fazer verificação da Integração do Sistema</b>	<b>Auditorias</b>
<b>Etapa 8 - Melhorias</b>	Alta direção	Empresa	11° e 12° mês	<b>Fazer ajustes no Sistema Integrado</b>	<b>Girando o PDCA</b>

**QUADRO 10** – FORMULÁRIO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

### 3.3 ETAPA 3 - BASE DO SISTEMA

Nesta etapa, é implantada a Base do Sistema, analisando-se os aspectos, impactos, perigos e riscos significativos das atividades da empresa, bem como os requisitos exigidos pela Legislação Brasileira no âmbito Federal, Estadual e Municipal.

Para a caracterização e avaliação dos aspectos e impactos significativos da construção civil, deverá ser preenchido um formulário<sup>6</sup> (ver quadro a seguir), no qual são mostrados, por atividade desenvolvida, a frequência, severidade, a situação operacional, a quantificação, os controles existentes e os gerenciamentos propostos.

---

<sup>6</sup> O Formulário foi adaptado para a construção civil, de um modelo de planilha denominada *Caracterização e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais* elaborado pelo autor, juntamente com o Bureau Veritas, para ser implantado em uma empresa do ramo de telecomunicações.

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS												
Nome da empresa/obra:											Data:	
ORIGEM		CARACTERIZAÇÃO							AVALIAÇÃO			
Atividade	Aspecto	Impacto	SO	CI	CA	Tem	req- Sev	Qtd	Controles Existentes	PI	RL	Gerenciamento Proposto
Canteiro de obras	Vazamento de solventes (armazenamento inadequado)	Alteração qualidade ar, danos à comunidade, flora, fauna	E	A	D	A						
Canteiro de obras	Madeira	Alteração na qualidade do solo ou águas subterrâneas	N	A	D	A						
Canteiro de obras	Vazamento Óleo: Conservação veículos	Alteração no solo ou lençol freático	E	A	D	A						
Canteiro de obras	Efluente Químico: Lavagem pincéis, rolos	Alteração na qualidade do solo ou águas subterrâneas	N	A	D	A						
Canteiro de obras	Consumo de Água	Esgotamento de recursos naturais	N	A	D	A						
Construção	Ruído: Veículos grande porte	Danos à comunidade	N	A	D	A						
Construção	Derrame de Tintas e Solventes	Alteração no solo ou lençol freático	N	A	D	A						
Construção	Entulho: arame, vidro, areia, concreto, madeira	Alteração no solo ou lençol freático	N	A	D	A						
Construção	Consumo Areia, Brita, Madeira	Consumo de recursos naturais	N	A	D	A						
Construção	Efluente de Lavagem de Brita e Concreto	Alteração Qualidade Água	N	A	D	A						

**Legenda:**

# SO=Situação Operacional: Normal-Anormal-Emergência

# CI=Classe de impacto: Benéfico - Adverso # CA=Controle da Atividade: Direto-Indireto

# Tem=Temporalidade: Atual-Futura # Freq=Frequência # Sev=Severidade

# Qtd=Quantidade # PI=Parte Interessada # RL=Requisito Legal

**QUADRO 11 – ASPECTOS E IMPACTOS DAS ATIVIDADES**

Este quadro deve ser preenchido com todas as informações relativas às etapas das atividades da empresa de construção civil, envolvendo: utilização do canteiro de obras, movimentação de terra, construção da infra-estrutura e superestrutura da obra, instalações, desmobilizações, destinação de resíduos, alvenarias, revestimentos, dentre outras.

Dentro da estrutura do quadro, os aspectos e impactos ambientais são classificados quanto à origem, caracterização e avaliação:

I) Quanto à **origem** são subdivididos em:

- a) Atividade desenvolvida
- b) Aspecto Ambiental
- c) Impacto Ambiental

II) Quanto à **caracterização**, tem-se os itens:

- a) Situação Operacional (SO) - indica as condições nas quais a atividade é realizada. Poderá ser classificada como normal, anormal e emergencial.
  - Normal - as atividades ocorrem conforme uma rotina definida, sem nenhum desvio em relação à condição padrão de operação;
  - Anormal - as atividades não ocorrem segundo uma rotina definida, porém o desvio apresentado não pode ser caracterizado como uma situação emergencial (não apresenta risco imediato ao meio ambiente, a terceiros ou não afeta a prestação de serviço da organização). Ex. Partidas e paradas de equipamentos, manutenção, entre outras.
  - Emergencial - as atividades apresentam desvios em relação à condição padrão de operação, representam riscos imediatos ao meio ambiente ou afetam a prestação de serviço da organização.
- b) Classe do Impacto (CI): Classifica a natureza do impacto ambiental associado ao aspecto ambiental da atividade em análise: Pode ser benéfico ou adverso.
  - Impacto Benéfico - Resulta em benefícios ao meio ambiente.  
Exemplo: redução no consumo de recursos naturais através da aplicação de novas tecnologias;
  - Impacto Adverso - Resulta em prejuízos ao meio ambiente.  
Exemplo: Alteração da qualidade de um corpo d'água devido ao despejo de efluentes industriais.
- c) Controle da Atividade (CA) - Indica em que condições o aspecto ambiental da atividade é gerenciado pela empresa. Pode ter incidência direta ou indireta.
  - Direta - o aspecto ambiental está associado a uma atividade executada nas instalações da empresa (exemplo: manutenção do sistema de refrigeração)  
Portanto deverá ser alvo de Controles Operacionais estabelecidos pela mesma;

- Indireta - o aspecto ambiental está associado a uma atividade executada fora das instalações da empresa (exemplo: transporte de resíduos perigosos) Portanto deverá ser alvo de Ações de Influência da mesma junto ao fornecedor ou cliente.
- d) Temporalidade - Indica o período de realização da atividade associada ao impacto ambiental em análise: Pode ser atual, futuro ou passado.
- Atual - Impacto ambiental decorrente de uma atividade desempenhada no presente;
  - Futuro - Impacto ambiental previsto para uma atividade a ser implementada;
  - Passado - Impacto ambiental típico de uma atividade executada no passado, cujos efeitos adversos, oriundos de seu exercício, ainda se manifestam no presente.
- e) Frequência e Severidade
- Frequência - Indica, quando exequível, a frequência de geração do aspecto identificado. Aplica-se às atividades de *status* operacional normal ou anormal. Exemplo: Mensal, raramente, diária, etc.
  - Severidade do impacto ambiental - Indica a magnitude do impacto sobre o meio ambiente em função das quantidades, características envolvidas, aplicando-se apenas para as atividades de situação operacional emergencial. A severidade pode ser baixa, média ou alta, conforme mostra a tabela a seguir.

Severidade	Crêrios	Pontuação
BAIXA	Impacto ambiental de magnitude desprezível.	1
	Totalmente reversível com ações imediatas.	
MÉDIA	Impacto ambiental de magnitude considerável.	2
	Reversível com ações mitigadoras previstas no Plano de Emergência Ambiental da Empresa.	
ALTA	Impacto ambiental de grande magnitude.	3
	Conseqüências degradação ambiental irreversível.	
	Necessidade de apoio externo para o seu controle.	

**QUADRO 12 – SEVERIDADE DO IMPACTO AMBIENTAL**

Fonte: Bureau Veritas (2002)

- f) Quantidade - Indica, quando exequível, a quantidade gerada do aspecto ambiental identificado. Exemplo: quantidade de resíduos, volume de efluentes, etc.

III) Quanto à Avaliação, compreende os controles existentes, partes interessadas, requisitos legais e o gerenciamento proposto.



a) Controles Existentes - informar os controles operacionais implementados pela empresa para prevenir a ocorrência do impacto ambiental ou mitigar seus efeitos adversos em caso de ocorrência. Exemplo: procedimentos operacionais, construção de diques de contenção, impermeabilização do solo, dentre outros.

Os Impactos Ambientais serão avaliados quanto à sua significância, por intermédio da aplicação de “Filtros de Significância”. Caso o impacto em análise seja retido em qualquer um dos filtros utilizados, o mesmo será classificado como significativo.

b) Partes Interessadas (PI) – registrar a existência de demandas registradas ou conhecidas de Partes Interessadas.

c) Requisitos Legais (RL) - legislação e outros requisitos aplicáveis: legislação ambiental (Federal, Estadual e Municipal); condicionantes de licenças; requisitos de Termos de Compromissos ou Termos de Ajustamento de Conduta; normas técnicas, NBRs, NRs e outros requisitos subscritos pela empresa, identificados conforme procedimento de acesso à legislação ambiental e outros requisitos aplicáveis.

d) Gerenciamento proposto de impactos ambientais significativos.

Uma vez identificados os aspectos e impactos significativos, devem ser estabelecidas as ações para gerenciamento dos mesmos. Essas ações podem envolver a adoção de práticas e procedimentos de controle operacional; planos de monitoramento; cronogramas de inspeções; programas de melhoria com objetivos e metas estabelecidos, entre outros.

Nas atividades de implantação e desativação dos canteiros de obras, a empresa deve observar sempre os aspectos de lançamento de esgotos e águas servidas, uso abusivo de água, desperdícios de insumos sólidos, geração de ruído para as comunidades vizinhas, a fim de evitar os impactos correspondentes a esses aspectos.

A análise dos perigos e a avaliação e controle dos riscos das atividades desenvolvidas na empresa deverá ser feita através do Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PCMAT) e do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO).

Na avaliação do perigo e controle dos riscos das atividades da construção civil da empresa, devem ser fornecidas as informações constantes no quadro a seguir, listando e classificando todos os riscos das atividades no canteiro de obras e na parte da construção propriamente dita ou obra, associando o risco para cada atividade e suas medidas preventivas, com o objetivo de atenuá-los ou até eliminá-los.



No preenchimento do quadro, o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança (SESI, 2004) orienta que se deve identificar o setor da atividade, a operação/serviço, a classificação da operação que pode ser rotineira (Rot) e não rotineira (NRot) e em casos especiais, SC para as sub-contratadas. Os Agentes/Tipos de risco podem ser classificados como: físicos, químicos, biológicos, acidentes e fatores ergonômicos. O campo Perigo/Fator de risco deve identificar o tipo de perigo existente, e o campo Dano, qual a conseqüência do perigo. No campo Populações sob Risco devem ser identificadas as funções em exposição. Os Padrões Legais e Limites de Exposição (LE), identificam os seus valores. Para a Estimativa do Risco, combinar o índice de probabilidade (P) com a gravidade (G), estimando e definindo a categoria do risco e sua aceitabilidade (AC), as Medidas Preventivas necessárias e os sistemas de proteção coletivos (EPC) e individuais (EPI) recomendados.

Após a coleta das informações do questionário e da situação dos riscos das atividades desenvolvidas pela empresa, será feita uma avaliação da situação no tocante ao Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho e procedido um diagnóstico com as recomendações necessárias para a integração dos Sistemas de Gestão.

#### REQUISITOS LEGAIS

Este é um item de grande importância, pois deverá ser feito um levantamento geral das Legislações Ambientais de Segurança e Saúde no Trabalho nas esferas do Município, Estado e Federal. A NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b) e a OHSAS 18001 (BSI, 1999a) exigem que a empresa estabeleça procedimentos para identificar e ter acesso à nova Legislação e a outros requisitos que lhe são aplicáveis. A empresa deve estabelecer critérios para o recebimento, cadastramento e divulgação da Legislação Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho e compromissos assumidos.

Os dispositivos Legais podem ser classificados como: Portarias, Constituição Federal, Constituição Estadual, Lei Orgânica, Leis, Decretos, Medidas Provisórias e Resoluções, Normas Regulamentadoras, Acordos Coletivos e Convenções Coletivas.

Os dispositivos legais deverão ser arquivados, opcionalmente, de três formas: competência – Federal, Estadual e Municipal; modalidade – Leis, Decretos, Portarias etc.; ou ordem cronológica.

### 3.4 ETAPA 4 - INTEGRAÇÃO DE DOCUMENTOS JÁ EXISTENTES

#### POLÍTICA GLOBAL DA EMPRESA

A política global da empresa deve ser elaborada pela alta direção e deve reger os princípios e compromissos assumidos em relação ao Meio Ambiente e à Segurança e Saúde no Trabalho. A Política é uma definição da Alta Direção da empresa quanto à responsabilidade Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, incorporada à Política da Qualidade já existente.

Segundo a norma NBR ISO 14001 (ABNT, 1996b, p.4), cabe à alta administração da empresa:

Definir a Política Ambiental da organização e assegurar que ela:

- a) seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- b) inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
- c) inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
- d) forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- e) seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- f) esteja disponível para o público.

De acordo com a OHSAS 18001 (BSI, 1999a, p.17), compete à alta administração da empresa:

Definir a Política de Segurança e Saúde no Trabalho da organização e assegurar que ela deva:

- a) ser apropriada à natureza e escala dos riscos de Segurança e Saúde do Trabalho da organização;
- b) incluir o comprometimento com a melhoria contínua;
- c) incluir o comprometimento com o atendimento, pelo menos à legislação vigente de Segurança e Saúde no Trabalho aplicável, e a outros requisitos subscritos pela organização;
- d) ser documentada, implementada e mantida;
- e) ser comunicada a todos os funcionários, com o objetivo de que eles tenham conhecimento de suas obrigações individuais em relação a Segurança e Saúde no Trabalho;
- f) esteja disponível para todas as partes interessadas; e
- g) seja periodicamente analisada criticamente, para assegurar que permaneça pertinente e apropriada à organização.

As Políticas Ambientais e de Segurança e Saúde no Trabalho deverão ser incorporadas à Política da Qualidade já implantada na empresa, contemplando, de forma única, os objetivos gerais da empresa.

#### CONTROLE DE DOCUMENTOS

A empresa deverá organizar a sua documentação para os aspectos e riscos, através dos documentos requeridos pelos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, tais como: legislação, normas, padrões, licenças, aspectos e impactos, programas de gestão específicos, dados de monitoramento, inventários de emissões, relatório de auditorias, dentre outros. Essa documentação devem ser legível, datada, identificável, mantida de maneira ordenada e arquivada por um período estipulado. Ser definida em meio físico (papel) ou eletrônico e conter informações sobre os distintos processos, mapas e diagramas da organização.

A empresa deve controlar todos os documentos exigidos pelas normas relativas ao Sistema Integrado de Gestão, assegurando que possam ser facilmente localizados, periodicamente revistos, revisados e aprovados, se necessário.

Os documentos relativos aos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho deverão ser incorporados ao sistema de documentação do Sistema de Gestão da Qualidade já implantado na empresa.

#### TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES

As não conformidades devem ser tratadas, levando-se em conta os aspectos a serem minimizados. A ação corretiva deve ser executada de imediato; as ações preventivas devem ser tratadas pelo menos a médio prazo.

A empresa deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidade e autoridade para tratar e investigar acidentes, incidentes, não conformidades, iniciar e concluir ações preventivas e corretivas, proceder às alterações necessárias na documentação, como resultado das ações corretivas.

Quanto às não conformidades referentes aos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, deverão ser incorporadas às do Sistema de Gestão da Qualidade já implantado na empresa.

## REGISTROS

A empresa deve manter os registros de legislações, regulamentações, treinamentos, resultados de auditorias, incidentes, acidentes, informações de plano de emergência, impactos ambientais, informações do processo de produção e queixas. Esses registros devem ser armazenados e mantidos em locais adequados, identificáveis e por tempo determinado.

Os registros referentes aos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho deverão ser incorporados aos do Sistema de Gestão da Qualidade já implantado, criando-se um grupo único de registros para a empresa.

## AUDITORIAS

Com o objetivo de manter um aprimoramento continuado com a verificação do que foi estabelecido como objetivos, política e metas da empresa, programas de gestão e controles operacionais, as auditorias devem ser realizadas de forma objetiva, por pessoal qualificado, que não atue nas mesmas áreas a serem auditadas. Sua frequência deve ter como base os resultados das últimas avaliações.

## MANUAL

A empresa deverá elaborar um manual único, envolvendo as informações dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho.

### 3.5 ETAPA 5 – INCLUSÃO DE NOVOS DOCUMENTOS

#### OBJETIVOS E METAS

Os objetivos e metas devem estar coerentes e alinhados com a Política da organização, constar no planejamento de longo prazo da empresa, considerar os recursos físicos, financeiros e humanos como necessários e sempre partir do geral (objetivos) para o particular (metas). A empresa pode classificar os objetivos e metas por ordem de prioridade. Deverá ser feita periodicamente uma análise crítica, levando-se em conta as partes interessadas.

## PROGRAMA INTEGRADO DE GESTÃO AMBIENTAL E GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

O programa integrado de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho deve descrever como as metas da empresa serão atingidas. Deverão ser considerados neste programa os meios e os prazos, as atribuições de responsabilidade e autoridade para cada função. Podem estar incluídos no programa informações e considerações sobre as etapas de planejamento, projeto, produção, comercialização e disposição final.

### COMUNICAÇÃO

A empresa deverá elaborar procedimentos para garantir a eficiência da comunicação entre as partes interessadas (clientes, empregados, proprietários, fornecedores, comunidade e governos) nas suas atividades.

A comunicação pode ser classificada como interna, a que tramita nos diversos níveis da organização, e externa, a que deve receber, documentar e responder, comunicar impactos e riscos significativos e os programas de redução para as partes interessadas. Neste caso, considera-se a comunicação externa como um novo documento a ser incluído.

### PLANOS DE EMERGÊNCIA

A empresa deverá elaborar um ou mais planos de emergência, caso seja necessário, para responder às situações de emergência, prevenção e mitigação de riscos e impactos ambientais. Nesses planos, deverão estar incluídas a estrutura e responsabilidade para situações de emergência, a comunicação interna, informações sobre materiais e resíduos perigosos e os planos de treinamento. Esses planos devem passar por revisão após a ocorrência de um acidente.

## 3.6 ETAPA 6 - REVISÃO E ADEQUAÇÃO DE DOCUMENTOS EXISTENTES

### DEFINIÇÃO DA RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

A documentação que define as responsabilidades e autoridades do Sistema de Gestão da Qualidade deverá ser revista, com a inclusão dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do trabalho.

A nova estrutura de responsabilidade e autoridade da empresa deverá contemplar os papéis, os coordenadores e gerentes, o comitê de coordenação e a disponibilidade de recursos físicos, humanos e financeiros necessários.

#### TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA

A empresa deverá adequar e revisar os procedimentos de competência, conscientização e treinamento do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo as solicitações dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, tornando-os um documento único.

#### CONTROLE OPERACIONAL

A empresa deverá adequar e revisar os procedimentos de controle operacional do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo as solicitações de identificar as operações e atividades associadas com os aspectos ambientais e os riscos identificados dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, respectivamente, consolidando-os em um único documento. Este controle operacional visa prevenir a poluição, monitorar emissões, eliminar ou reduzir os riscos, bem como os produtos e serviços não conformes e retrabalho das atividades desenvolvidas pela empresa.

#### MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

Os procedimentos de monitoramento e medição do Sistema de Gestão da Qualidade devem ser adequados e revisados pela empresa, para verificar se a qualidade ambiental e o desempenho da Segurança e Saúde no Trabalho estão harmonizados com a política integrada, reunindo-os em um documento único.

#### ANÁLISE CRÍTICA

A empresa deverá adequar e revisar os procedimentos de análise crítica do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo as solicitações dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, tornando-os um documento único.

Às pequenas e médias empresas, que não possuem uma estrutura própria para a implantação dos Sistemas de Gestão, recomenda-se a contratação de pessoal externo, de consultorias. As empresas devem integrar os Sistemas de Gestão no menor tempo possível.



Caso já possuam a estrutura do Sistema da Qualidade, esse tempo deve ser de doze meses.

### 3.7 ETAPA 7 – AVALIAÇÃO DO SISTEMA

Nesta etapa, deverá ser feita uma auditoria interna, utilizando o questionário de auditoria aplicado na avaliação inicial, para que seja avaliado todo o sistema.

### 3.8 ETAPA 8 – MELHORIAS

Para essa etapa deverá ser feita uma reunião de análise crítica com a alta direção da empresa e o comitê, com o objetivo de fazer uma revisão, visando o aperfeiçoamento do sistema.

O Sistema Integrado de Gestão, proposto através deste método, será implantado em um prazo de doze meses, conforme o cronograma a seguir:

ETAPAS	ITENS	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Levantamento inicial	■												
2	Plano de Trabalho para a implantação		■											
3	Aspectos/impactos/perigos e riscos			■	■									
	Requisitos legais e outros requisitos			■	■									
4	Definição de uma Política Integrada			■	■									
	Controle de documentos			■	■									
	Tratamento de não conformidades							■	■	■	■			
	Registros					■	■							
	Manual					■	■							
	Auditorias							■		■			■	
5	Objetivos e Metas			■	■	■								
	Elaboração de um Programa Integrado			■	■	■								
	Comunicação			■	■	■								
	Planos de emergências			■	■	■	■							
6	Responsabilidade e autoridade			■	■	■								
	Treinamento e conscientização e competência			■	■	■								
	Controle operacional			■	■	■	■							
	Monitoramento e medição			■	■	■	■							
	Análise crítica			■			■		■		■		■	
7	Avaliação do sistema											■	■	
8	Melhorias											■	■	

**QUADRO 14 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO**

# 4

## IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

Será objeto de análise e avaliação neste capítulo a implantação do Sistema Integrado de Gestão para as pequenas e médias empresas de Construção Civil, que constitui o método proposto, em uma empresa de pequeno porte desse setor no Estado da Bahia.

Inicialmente foi apresentada à empresa aqui denominada Alfa<sup>7</sup> a proposta para participar de um projeto piloto. Na oportunidade, foram expostas todas as condições dessa participação, sendo a mais importante o cumprimento de todas as etapas no prazo máximo de doze meses.

Informações básicas fornecidas pela empresa:

- Denominação da empresa: Alfa;
- Endereço: Avenida Estados Unidos, Comércio, Salvador, Bahia;
- Quantidade de empregados fixos na data da avaliação: 36;
- Ramo de atividade: Construção civil;
- Tempo de atuação no mercado: 6 anos;
- Possui o Sistema de Gestão da Qualidade renovado no mês de abril de 2004;
- Possui a certificação Qualiop do Governo do Estado da Bahia no nível A, vencido em outubro de 2003. A empresa tem pretensão de renová-lo ainda no ano de 2005.

#### ETAPA 1 – LEVANTAMENTO INICIAL (DIAGNÓSTICO)

Na aplicação do questionário para a avaliação inicial, foram obtidas as seguintes respostas sobre a posição atual da empresa em relação ao Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho:

---

<sup>7</sup> Como ficou esclarecido na Introdução, este nome foi atribuído à empresa piloto para garantir o seu anonimato.

A empresa Alfa não possui nenhuma documentação em relação ao Meio Ambiente e à Segurança e Saúde no Trabalho. Os procedimentos e documentação existentes são todos relativos ao Sistema de Gestão da Qualidade.

Segundo o seu representante, a empresa Alfa contrata uma empresa para a elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e instala a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) somente quando está em processo de construção de uma obra de grande porte.

Entende-se que é um grande equívoco da direção da empresa Alfa considerar que suas obrigações para com a legislação brasileira, no tocante à prevenção de acidentes com os trabalhadores e aos impactos relativos ao meio ambiente, restringem-se ao tamanho da obra ou à quantidade de trabalhadores.

#### ETAPA 2 - ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO

Nesta etapa foi elaborado, pela empresa Alfa, um plano de trabalho para a implantação do Sistema Integrado de Gestão (SIG), que teve início no mês de julho de 2004, com término previsto para junho de 2005, contemplando todas as etapas do método de trabalho proposto, conforme é mostrado a seguir.

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO Folha 1/5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>ETAPA 1 - LEVANTAMENTO INICIAL</b>				Verificação da situação da empresa	Check List auditoria
1.1 Apresentação do grupo de gestão	DIR	Empresa	07 / 04		
1.2 Definir facilitadores por área	COM	Empresa	07 / 04		
1.3 Treinar facilitadores na ISO 14001 e OHSAS 18001	CE	Terceiros	07 e 08 / 04		
<b>ETAPA 2 - PLANO DE TRABALHO IMPLANTAÇÃO</b>				Planejamento: como o trabalho será feito	5 W 1 H
2.1 Elaborar plano de trabalho para implantação	COM	Empresa	08 / 04		
<b>ETAPA 3 - BASE DO SISTEMA</b>				Levantamento de aspectos, impactos, perigos e riscos significativos	Analisando as atividades
<b>3.1 Aspectos / impactos / perigos / riscos</b>					
3.1.1 Estabelecer procedimento	CE / RA / FAC	Empresa	09 e 10 / 04		
3.1.2 Treinar equipe	CE / RA / FAC	Terceiros	09 e 10 / 04		
3.1.3. Implementar o procedimento	GER	Empresa	09 e 10 / 04		
<b>3.2 Requisitos legais e outros requisitos</b>				Conhecimento da Legislação aplicável	Pesquisando a Legislação
3.2..1 Definir acesso e atualização da Legislação	CE / RA	Empresa	09 e 10 / 04		
3.2.2 Identificar Legislação aplicável	CE / RA	Empresa	09 e 10 / 04		

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO Folha 2/5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
3.2.3 Planejar ações para atendimentos	CE / RA	Empresa	09 e 10 / 04		
3.2.4 Estabelecer procedimento	CE / RA	Empresa	09 / 04		
3.2.5 Implementar o procedimento	GER	Empresa	10 / 04		
<b>ETAPA 4 – INTEGRAÇÃO DOCUM.EXISTENTES</b>				Racionalizar a quantidade de documentos	Integrando documentação
<b>4.1 Política Ambiental e SST</b>					
4.1.1 Integrar políticas MA e SST a da Qualidade	COM	Empresa	10 e 11 / 04		
4.1.2 Divulgação interna e externa	COM / GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>4.2 Controle de documentos</b>					
4.2.1 Incorporar documentos do MA e SST	CE / RA / GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>4.3 Auditoria dos Sistemas MA e SST</b>					
4.3.1 Revisar procedimento para auditorias internas	CE / RA	Empresa	10 e 11 / 04		
4.3.2 Capacitar auditores internos	CE	Terceiros	12 / 04		
4.3.3 Realizar auditorias internas	AI	Empresa	02 a 05 / 05		
4.3.4 Correção de não conformidades e ajustes	RA / CER	Empresa	02 a 06 / 05		
4.3.5 Pré auditoria -órgão certificador	COM	Empresa	06 / 05		

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO Folha 3/5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>4.4 Registros</b>					
4.4.1 Identificar registros associados MA / SST	FAC	Empresa	10 e 11 / 04		
4.4.2 Revisar planilha de registro da qualidade	GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>4.5 Tratamento de não conformidades</b>			10 e 11 / 04		
4.5.1 Identificar as NC associadas MA / SST	FAC	Empresa	10 e 11 / 04		
4.5.2 Revisar planilha de NC da qualidade	GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>4.6 MANUAL</b>					
4.6.1 Integrar MA e SST ao manual da qualidade	COM	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>ETAPA 5 - Inclusão de novos documentos</b>				Complementar a documentação dos Sistemas	Inserindo documentos
<b>5.1 Objetivos e Metas</b>					
5.1.1 Estabelecer Objetivos e Metas	COM	Empresa	10 e 11 / 04		
5.1.2 Divulgar interna e externamente	COM / GER	Empresa	10 e 11 / 04		
5.1.3 Programa de Gestão Amb. e SST	RA / GER	Empresa	10 e 11 / 04		
5.1.4 Elaborar Plano de Ação p/ atingir as metas	GER / FAC	Empresa	10 e 11 / 04		
5.1.5 Estabel.sistemát.p/ acompanhamento	COM	Empresa	10 e 11 / 04		

## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO Folha 4/5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>5.2 COMUNICAÇÃO</b>					
5.2.1 Elaborar procedimento p/ comunicação externa	GER	Empresa	10 e 11 / 04		
5.2.2 Implementar o Procedimento	GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>5.3 PROGRAMAS GESTÃO AMBIENTAL. e SST</b>					
5.3.1 Elaborar programas de gestão Amb. e SST	GER	Empresa	10 e 11 / 04		
<b>5.4 PLANOS DE EMERGENCIAS</b>					
5.4.1 Elaborar Plano	CE / RA	Empresa	10 e 11 / 04		
5.4.2 Treinar envolvidos	RA / GER / FAC	Terceiros	11 / 04		
5.4.3 Realizar simulados	GER / FAC	Empresa	12 / 04 e 01 / 05		
<b>ETAPA 6-REVISÃO/ADEQUAÇÃO DOC.EXISTENTES</b>				Unificar a documentação	Adequando a documentação
<b>6.1 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE</b>					
6.1.1 Revisar documentação incluindo MA e SST	COM	Empresa	09 / 04		
<b>6.2 Treinamento e Conscientização</b>					
6.2.1 Elaborar programa	GER	Empresa	10 11 / 04		
6.2.2 Revisar procedimento de treinamento	RA	Empresa	11 / 04		
6.2.3 Planejar Prog. educação Amb e SST	COM / RA	Empresa	11 / 04		
6.2.4 Implementar o Programa	GER	Empresa	12 / 04 e 01 / 05		



## PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO Folha 5/5

Atividade	Responsável	Local	Período	Justificativa	Como
<b>6.3 Controle Operacional</b>					
6.3.1 Revisar procedimentos para operações das atividades associadas aspecto / impacto / risco / perigo.	CE / RA	Empresa	10, 11 e 12 / 04 e 01 / 05		
6.3.2 Implementar procedimento de terceiros	GER / RA	Empresa	10, 11 e 12 / 04 e 01 / 05		
6.3.3 Estabelecer plano gerenciamento de resíduos	GER / RA	Empresa	10, 11 e 12 / 04 e 01 / 05		
<b>6.4 Monitoramento e medição</b>					
6.4.1 Revisar e adequar plano de metrologia	CE / RA	Empresa	10, 11 e 12 / 04 e 01 / 05		
6.4.2 Estabelecer proced. p/ conformidade legal	CE / RA	Empresa	10, 11 e 12 / 04 e 01 / 05		
<b>6.5 Análise Crítica pela Administração</b>					
6.5.1 Revisar procedimento de Análise Crítica	COM	Empresa	11 / 04		
6.5.2 Realizar reunião de Análise Crítica	COM	Empresa	12 / 04 e 02, 04 e 06 / 05		
<b>Etapa 7 - Avaliação do Sistema</b>	AI	Empresa	05 e 06 / 05	Fazer verificação da Integração do Sistema	Auditorias internas
<b>Etapa 8 – Melhorias</b>	Alta direção	Empresa	05 e 06 / 05	Fazer ajustes no Sistema Integrado	Rodar o PDCA

**QUADRO 15 – PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO NA EMPRESA ALFA**

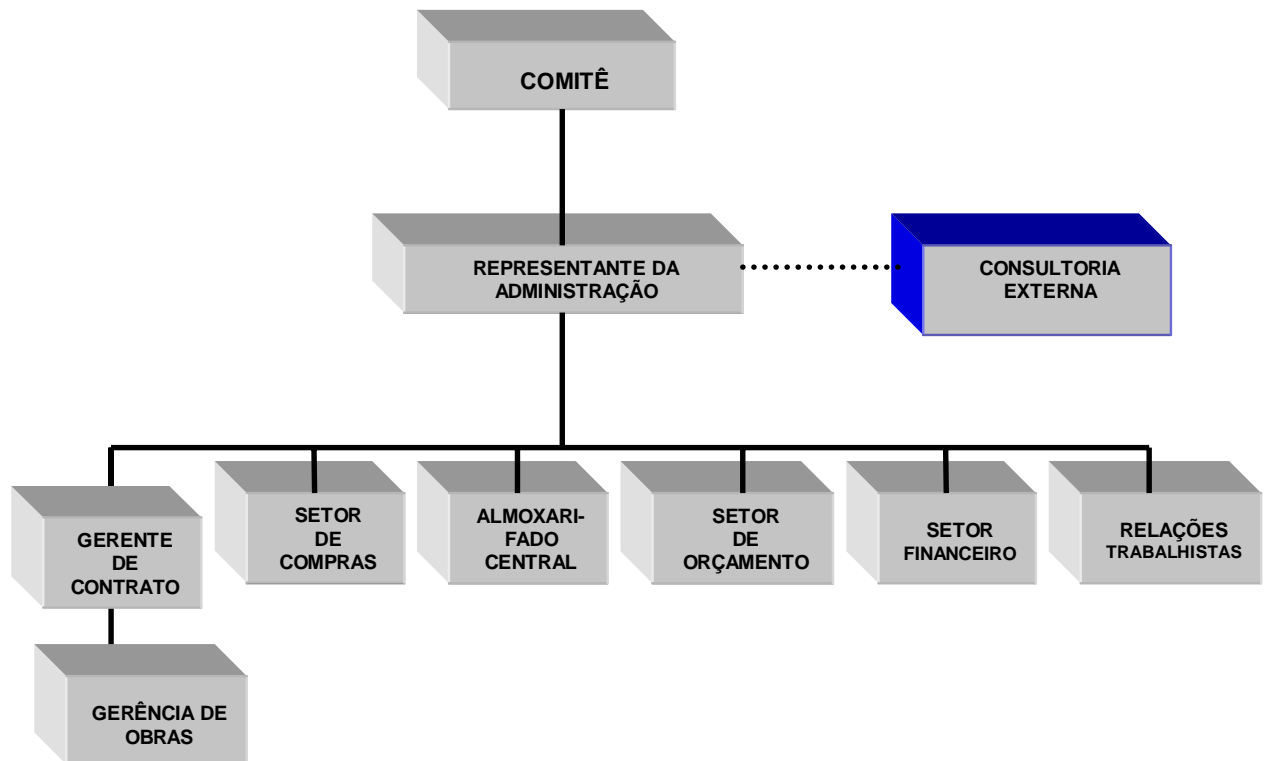
## ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA ALFA

Na seqüência, é mostrado o modelo de estrutura existente na empresa Alfa, para o Sistema de Gestão da Qualidade, enfocando a composição do comitê do Sistema da Qualidade e o Organograma da empresa.

O comitê da empresa Alfa é formado, na sua composição mínima, pelos seguintes representantes: Representante da Administração; Consultoria externa; Gerentes de contratos de obras; Gerente de Orçamento; Gerente Financeiro; Gerente de Relações Trabalhistas; Representante do setor de Compras e Almojarifado Central.

Quando a empresa amplia os seus negócios, passam a integrar o Comitê mais Gerentes de Contratos e seus respectivos Gerentes de Obras, definidos em função da carteira de clientes e do valor financeiro dos contratos.

O Organograma a seguir mostra a estrutura da empresa Alfa:



**ORGANOGRAMA 1 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA ALFA**

Está em fase de implantação na empresa Alfa toda a base do sistema proposto que corresponde à Etapa 3, envolvendo os aspectos e impactos mais significativos de suas atividades, bem como os riscos, perigos e Requisitos Legais. Esta Etapa e as demais constantes do Plano de Trabalho para a Implantação não fazem parte desta pesquisa, em função do atraso da empresa na implantação de todas as etapas do método proposto e do prazo estipulado pelo Mestrado para a entrega da dissertação.

A empresa em questão tem uma grande dificuldade em dar continuidade à implantação do Sistema Integrado de Gestão, em razão da sua fragilidade econômica, responsável pela alternância de condições financeiras que impedem o seguimento do cronograma de implantação sem atrasos, a capacitação dos empregados, dentre outros.

Tendo em vista a impossibilidade de dar continuidade à implantação das demais etapas da proposta de integração na empresa Alfa, foi elaborada uma pesquisa para aplicação em quinze empresas da Indústria de Construção Civil na Cidade de Salvador, visando avaliar o grau de dificuldade e facilidade do método proposto, bem como colher sugestões para o seu aprimoramento, além de verificar as razões que motivariam as empresas a implantarem os Sistemas Integrados de Gestão.

5

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresenta-se a avaliação dos resultados da implantação do sistema integrado proposto em uma empresa piloto situada na cidade de Salvador, e da pesquisa desenvolvida junto a empresas da construção civil que concordaram em avaliar o método de integração em foco e a motivação para a integração dos Sistemas.

#### 5.1 ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO FEITA NA EMPRESA ALFA

A empresa Alfa, classificada de pequeno porte, iniciou a implantação do Sistema integrado de Gestão no mês de julho de 2004, com previsão de conclusão em junho de 2005.

Foram implantados nesta empresa, até fevereiro de 2005, duas das oito etapas do Sistema Integrado proposto: a etapa 1, com o levantamento inicial ou diagnóstico da situação da empresa em relação ao Meio Ambiente e à Segurança e Saúde no Trabalho, mediante a utilização do formulário que constitui o Apêndice B desta dissertação, para a coleta de informações. A etapa 2 foi implantada com a elaboração do Plano de Trabalho para a Implantação, através do formulário padrão 5W1H.

Sobre as dificuldades ao longo do processo de implantação, destaca-se, como principal, o fato de que a empresa em questão, sazonalmente, passava por dificuldades financeiras, interrompendo o cumprimento das ações necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, não conseguindo cumprir o cronograma previsto no Plano de Trabalho para a Implantação.

Como facilidade na integração dos Sistemas de Gestão, pode-se citar a motivação dos empregados da empresa piloto em relação ao incremento de conhecimentos adquiridos com os treinamentos sobre os novos Sistemas de Gestão, que estão sendo incorporados e integrados.

Durante esse período, foi observado que a empresa não controla e nem analisa os impactos ambientais e os riscos e perigos de suas atividades mais significativas no campo,

e seu quadro de pessoal não possui nenhum tipo de treinamento relativo ao assunto em questão. Também não dispõe de documentação relativa à Legislação Brasileira, seja no âmbito Federal, Estadual ou Municipal. Deste modo, o pouco conhecimento que existe na corporação está na memória dos empregados.

No processo de implantação proposto, a empresa ainda não concluiu a etapa 3, tendo em vista não dispor dos recursos necessários. Acumula, assim, um atraso considerável na implantação do Sistema Integrado de Gestão.

## 5.2 ANÁLISE DA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO POR EMPRESAS CONSTRUTORAS

Foram pesquisadas quinze empresas de construção civil, no período compreendido entre novembro de 2004 e janeiro de 2005, classificadas como de pequeno, médio e grande porte, no município de Salvador. Às empresas foi atribuída a numeração de 1 a 15, de modo a garantir-lhes o anonimato.

O objetivo desta etapa da pesquisa foi obter a percepção das empresas sobre a proposta de implantação do Sistema Integrado de Gestão, avaliando as dificuldades, facilidades e sugestões, além de colher informações sobre as motivações que teriam para efetuar a integração dos sistemas.

Segundo o Qualiop Bahia, na cidade de Salvador existem atualmente cinqüenta empresas com o Sistema de Gestão da Qualidade certificado pelo Programa Setorial de Qualidade (PSQ) do Qualiop Bahia (nível A), para Obras de Edificações Públicas e Habitações.

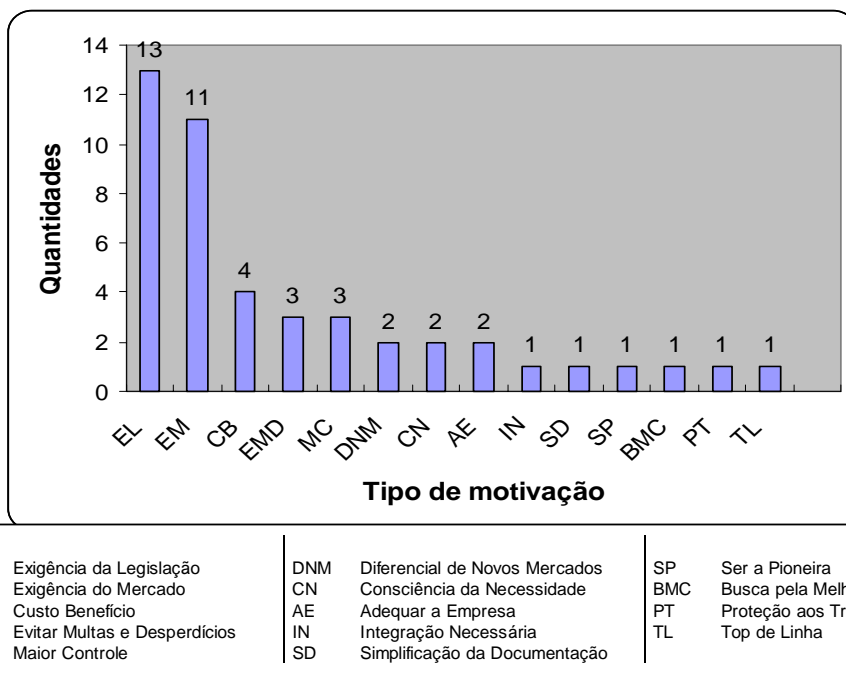
Quanto ao porte, essas quinze empresas foram classificadas em relação ao faturamento: duas como grandes e as demais como pequenas e médias. Em relação à quantidade de empregados, somente uma poderia ser considerada de grande porte, sendo as demais pequenas e médias.

No tocante à motivação para implantarem o Sistema Integrado, as empresas responderam em quatro níveis de prioridades. A exigência da Legislação prevalece como a motivação maior para promoverem a integração dos Sistemas de Gestão Ambiental e da Segurança e Saúde no Trabalho ao Sistema de Gestão da Qualidade existente. Em segundo lugar, a exigência do mercado. Em terceiro, o custo e o benefício. Em quarto, evitar multas e desperdícios e ter maior controle. Quanto à questão da exigência da Legislação, as empresas responderam que implantariam o Sistema Integrado a partir do momento em que fossem obrigadas, através de Leis, Normas, Decretos etc. O Quadro 16 a seguir é ilustrativo.

Empresa	Motivação 1	Motivação 2	Motivação 3	Motivação 4
Empresa 1	Exigência do mercado	Busca pela melhoria contínua	A integração é necessária	
Empresa 2	Exigência da Legislação	Evitar multas e desperdícios		
Empresa 3	Exigência do mercado	Obrigatoriedade da Legislação	Custo x benefício	
Empresa 4	Exigência do mercado	A empresa ser Top de Linha	Atendimento à Legislação	
Empresa 5	Exigência do Governo	Adequação da empresa em função de projetos de grande impacto ambiental	Garantir a integridade física dos colaboradores	
Empresa 6	Exigência do Governo	Evitar penalidades, multas etc.	Conscientização dos empregados da empresa em relação ao meio ambiente e SST	
Empresa 7	Simplificação de documentação	Exigência do mercado	Cumprimento da Legislação	
Empresa 8	Ser a pioneira a implantar o sistema	Diferencial para buscar novos mercados	Maior controle Riscos em função da redução dos prazos das obras	Adequar a empresa a uma realidade de controle rigoroso do impacto ambiental e SST, tornando a Construção Civil mais próxima da indústria seriada
Empresa 9	Exigência da Legislação	Evitar multas e desperdícios	Exigência do mercado	Diferencial para buscar novos mercados
Empresa 10	Exigência do mercado	Exigência da Legislação	Conscientização dos empregados da empresa em relação ao meio ambiente e SST	
Empresa 11	Exigência da Legislação	Maior controle Riscos em função da redução dos prazos das obras	Exigência do mercado	
Empresa 12	Exigência do mercado	Exigência da Legislação	Maior controle Riscos em função da redução dos prazos das obras	
Empresa 13	Exigência da Legislação	Exigência do mercado	Custo x benefício	
Empresa 14	Exigência da Legislação	Exigência do mercado	Custo x benefício	
Empresa 15	Exigência da Legislação	Custo x benefício	Exigência do mercado	

**QUADRO 16** – MOTIVAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO

O Gráfico 5 a seguir sintetiza os resultados apresentados no Quadro 16.



**GRÁFICO 5 - GRÁFICO DE MOTIVAÇÃO DAS EMPRESAS PARA IMPLANTAREM O SISTEMA INTEGRADO**

Sobre a avaliação das etapas propostas no método de integração, as empresas pesquisadas responderam, na sua maioria, que estão adequadas, sendo sugeridas as alterações expostas no Quadro 17 a seguir:



		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Etapa 7	Etapa 8
Empresa 1	Facilidade	Melhor profundidade na avaliação dos requisitos das normas	O formulário proposto para o plano de implantação está ok, pois tem linguagem simples e positiva. A ferramenta é boa e imprescindível	Esta etapa é de suma importância em face da exigência da Legislação brasileira, perante a defesa dos interesses difusos	Õ arranjo proposto é correto. Ok	A etapa está bem estruturada, de lógica e entendimentos fáceis	A etapa do trabalho está bem organizada e pertinente.	Esta etapa irá dar uma maior consistência ao trabalho. Acha positivo ser utilizado o mesmo questionário da avaliação inicial. Um só tipo de documento facilita e racionaliza o trabalho de implantação	Achou consistente
	Dificuldade	O questionário é extenso e não abrange os aspectos comportamentais de implantação do sistema	Aculturar e envolver os terceirizados	Não	Não	Não	Não	Não	Muitas reuniões de análise crítica
	Sugestão	Incluir itens de melhorias comportamentais	Não	Não	Programa de melhorias	Não	Não	Não	Reduzir a quantidade de reuniões de análise crítica
Empresa 2	Facilidade	A etapa está em conformidade. O formulário proposto está perfeitamente adequado	A etapa está perfeitamente aplicável	A etapa está adequada e os formulários de fácil entendimento	Como a empresa já possui documentação semelhante no sistema da qualidade, a apresentação da etapa nos tópicos apresentados facilita a implantação	A etapa está bem caracterizada nos seus objetivos	A etapa está bem clara nos seus objetivos.	O documento de avaliação proposto para esta etapa, está adequado e permite visualizar a evolução da empresa. Ter um documento único para a avaliação inicial e do sistema é muito bom para o entendimento dos empregados e para desburocratizar	A etapa está adequada para a implantação
	Dificuldade	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Sugestão	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	No mês que anteceder a certificação sugere que seja mensal







		Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6	Etapa 6
Empresa 13	Facilidade	Etapa e formulário adequados	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok
	Dificuldade	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Sugestão	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Empresa 14	Facilidade	Formulário ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	O documento sendo o mesmo da etapa 1 facilita mais	Etapa ok
	Dificuldade	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Sugestão	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Empresa 15	Facilidade	Documento de fácil entendimento	Etapa e documento adequado	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok	Etapa ok
	Dificuldade	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Sugestão	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

**QUADRO 17** – GRAUS DE DIFICULDADE, FACILIDADES E SUGESTÕES NA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

As alterações sugeridas pelas empresas, expostas no Quadro anterior, podem ser assim sintetizadas:

- inclusão de itens de melhorias comportamentais no documento de avaliação das etapas 1 e 7;
- incluir no documento de planejamento da etapa 2 a adequação da mão-de-obra terceirizada à cultura da empresa;
- a inclusão do item “quanto custa” na elaboração do Plano de trabalho para a implantação na etapa 2;
- colocar, no período do Plano de Trabalho da etapa 2, um espaço como cronograma de barras para melhor visualização;
- quantificar para reduzir a subjetividade dos formulários da etapa 3;
- inclusão de programa de melhoria e treinamento para facilitar o entendimento das pessoas na etapa 4;
- inverter a ordem da etapa 6 com a 5;
- reduzir a quantidade de reuniões de análises críticas.

As sugestões apresentadas pelas empresas pesquisadas permitem algumas considerações:

As melhorias comportamentais não foram incluídas no documento de avaliação, pois se depreende que este programa deverá ser desenvolvido de forma complementar pela empresa, antecedendo a implantação dos Sistemas. Isto porque, entende-se, apoiado em Barnard (1979), que uma das características mais importantes dos indivíduos é o comportamento. Este, de acordo com o autor citado, resulta de fatores psicológicos provenientes dos resíduos dos fatores físicos, biológicos e sociais. Em função disso, entende-se que cabe à empresa assegurar a seus empregados programas permanentes de melhorias comportamentais.

O segundo item das alterações propostas, que se refere à adequação da mão-de-obra terceirizada, já é contemplado no plano de trabalho para implantação.

Para a inclusão do item “quanto custa”, entende-se que fica a critério da empresa a decisão de incluir mais uma coluna no documento de planejamento.

Quanto ao item relativo ao programa de melhoria e treinamento, o mesmo já é contemplado no Plano de Trabalho de Implantação a ser elaborado pelas empresas.

As demais sugestões não foram incluídas na proposta de implantação, por terem sido consideradas de menor relevância.

Foi observado também que, apesar de ainda não terem tomado a iniciativa de incluir os Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho, promovendo a Integração dos Sistemas em suas empresas, os representantes entrevistados na pesquisa, na sua maioria, mostraram-se bastante interessados pelo assunto, inclusive algumas dessas empresas já iniciaram a implantação do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho.

Entende-se que basta um pequeno esforço do Governo, propondo uma contrapartida como, por exemplo, redução da carga tributária, para que as empresas de Construção Civil iniciem a inclusão dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho. Em troca, com um controle mais efetivo, elas teriam uma melhoria substancial na redução de impactos adversos ao meio ambiente e nos acidentes de trabalho, e o Governo, por sua vez, teria uma redução do custo com danos ao meio ambiente, tratamentos médicos, aposentadorias precoces, dentre outros.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta etapa da exposição, são apresentadas as considerações finais do trabalho de pesquisa sobre a Integração dos Sistemas de Gestão em pequenas e médias empresas de Construção Civil.

O trabalho apresenta limitações em relação à implantação das etapas propostas no capítulo quatro, tendo em vista a impossibilidade de avaliar criticamente seus resultados após a implantação de todas as etapas. A empresa escolhida como piloto passou por dificuldades financeiras e não teve condições de prosseguir com os trabalhos no prazo previsto, conforme planejado no cronograma apresentado no Plano de Trabalho para a implantação.

Com isso, fez-se necessária a aplicação de uma pesquisa de campo, para a coleta de dados que fornecessem a percepção das empresas em relação à proposta de implantação, bem como permitirem conhecer as motivações que teriam para implantar os Sistemas Integrados de Gestão proposto neste trabalho.

Uma outra limitação desta pesquisa diz respeito à escassa bibliografia sobre os Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental, Segurança e Saúde no Trabalho e Sistemas Integrados de Gestão, relacionados com o setor da Construção Civil.

Esta pesquisa teve por objetivo contribuir para que as pequenas e médias empresas do setor da construção civil façam a integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho de uma forma mais próxima à sua realidade. Para tanto, foi apresentada uma proposta de implantação de Sistemas de Gestão na forma integrada.

No transcorrer do trabalho, foi observado que estas empresas apresentavam vários tipos de dificuldade para implantar um Sistema de Gestão, em função da sazonalidade das atividades, no tocante à liberação de recursos, principalmente pelos governos, e à falta de continuidade, levando boa parte dos empregados qualificados a migrarem para outros ramos de atividades.



O recurso financeiro é ainda o principal fator para que os empresários não invistam na implantação de Sistemas de Gestão. A pequena parcela de empresas brasileiras que estão hoje com o Sistema da Qualidade implementado deve-se exclusivamente à exigência do governo brasileiro, que condiciona a implementação deste Sistema à participação em concorrências públicas, e também de alguns segmentos do mercado.

Diante do exposto, é importante a criação de mecanismos incentivadores, que possibilitem o aumento significativo dessa parcela de empresas, promovendo maior desenvolvimento empresarial e, conseqüentemente, maior competitividade no setor da construção civil.

Entre as empresas de grande porte pesquisadas, destaca-se o fato de uma delas, do ramo da construção civil, ter informado que os empregados inquiriram sobre a obrigatoriedade de integrar os Sistemas de Gestão, já que não é uma exigência da Legislação Brasileira.

Este fato pode comprovar a importância dos mecanismos legais e dos órgãos financiadores para o cumprimento de procedimentos que visem à melhoria da Qualidade dos produtos e serviços, bem como a preservação do Meio Ambiente e da Segurança e Saúde no Trabalho.

Ao contrário das grandes empresas, que possuem suas próprias equipes para cuidar da implementação e manutenção dos Sistemas de Gestão, as pequenas e médias empresas, que, em geral, contratam equipes terceirizadas para implementar o Sistema da Qualidade, devem proceder à integração dos sistemas de forma não evolutiva. Em respeito à essa condição, a proposta explicitada neste trabalho prevê a implantação em doze meses.

Os questionários respondidos por seis empresas de ponta e de grande porte, permitiram a percepção de que as empresas tiveram praticamente o mesmo comportamento em relação à Integração dos Sistemas de Gestão. Em cada uma delas, verificou-se que as primeiras implantações de Sistemas de Gestão estão relacionadas com o ramo de atividade principal da empresa. A integração dos sistemas, portanto, variou em função do sistema inicial.

Paralelamente ao começo da pesquisa, foi iniciada a implantação de um Sistema Integrado de Gestão em uma pequena empresa situada na cidade de Salvador, na qual foi feito o diagnóstico inicial da situação com relação ao Sistema do Meio Ambiente e da Segurança e Saúde no Trabalho e elaborado o Plano de Trabalho para a Implantação, no qual foi firmado o cronograma de trabalho de implantação.

Além das pesquisas de campo, o estudo preocupou-se também em buscar informações sobre a viabilidade da construção civil na economia no âmbito estadual, regional e federal, realçando a sua importância econômica e disseminação dos programas da Qualidade nos projetos sócio-ambientais, disponibilizando os indicadores de acidentes no

setor da construção civil. Nesse contexto, o estudo preparou uma revisão da literatura pertinente e devidamente referenciada, descrevendo o Sistema de Gestão da Qualidade, do Meio Ambiente, de Segurança e Saúde no Trabalho.

Considerando a questão-problema definida previamente – Como integrar Sistemas de Gestão em pequenas e médias empresas da Construção Civil? –, a pesquisa aplicada, bem como a implantação do método proposto, na empresa citada, indica uma alternativa exequível para aplicação de Sistema Integrado de Gestão em pequenas e médias empresas.

A análise da implantação apontou um conjunto de dificuldades e demandas. A partir de itens como, créditos, pessoal capacitado, envolvimento funcional, dentre outros, ficou explícita a fragilidade e precariedade econômica dessas empresas.

Disto resulta uma constatação fundamental do estudo: empresas de pequeno e médio porte do ramo da Construção Civil precisam investir em Sistemas Integrados de Gestão para se habilitarem à competitividade mercadológica e fazer aflorar suas potencialidades, apresentando mudanças na qualidade dos empreendimentos e aportes econômicos e sociais, expandindo o seu desenvolvimento globalizado.

Ressalta-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os Sistemas Integrados de Gestão. Neste sentido, este trabalho deve ser visto como uma contribuição relevante para o desenvolvimento organizacional de pequenas e médias empresas do setor da construção civil e, principalmente, para a compilação de indicadores da qualidade que permitam impulsioná-las e torná-las competitivas.

Complementando os resultados obtidos, foi realizada uma pesquisa em empresas de construção civil na cidade de Salvador, nas quais foram avaliadas as etapas da proposta. Observou-se que as empresas desse ramo de atividade consideram como principais motivações para implantar os Sistemas Integrados de Gestão: as exigências da Legislação Brasileira, as exigências do mercado, o custo benefício, evitar multas e desperdícios e ter maior controle. Aponta ainda que tal proposta de implantação deve respeitar as características intrínsecas de cada empresa.

Por fim, resta afirmar que o trabalho de implantação do método de integração proposto terá prosseguimento na empresa piloto denominada Alfa, visando o acompanhamento de seus resultados e a análise de suas facilidades e dificuldades, podendo fazer parte de um trabalho futuro de doutoramento.

## REFERÊNCIAS

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique L. **Qualidade na prática, conceitos e ferramentas**. Curitiba: SENAI - Departamento Regional do Paraná, 2003.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. São Paulo: Atlas, 1999.

ANUÁRIO Brasileiro de Proteção do Ano de 2000. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, 2000.

AEPS - ANUÁRIO Estatístico da Previdência Social. Brasília, 1999.

ARAÚJO, Nelma Mirian C. de. **Adaptação da OHSAS 18001 para empresas construtoras de edificações verticais**. 2002. 190 fls. Tese (Doutorado em Engenharia) – Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia e Produção, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2002.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14000: Gestão Ambiental**. Diretrizes para seleção e uso. Rio de Janeiro, outubro 1996a.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretriz para uso**. Rio de Janeiro, 1996b.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 14004: sistemas de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. Rio de Janeiro, 1996c.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9000: sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000. (1ª. versão de 1994).

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9001: sistema de gestão da qualidade – requisitos**. Rio de Janeiro, 2000b.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9004: sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhorias de desempenho**. Rio de Janeiro, 2000c.

BALL, Jonathan. Can ISO 14000 and eco-labelling turn the construction industry green? **Building and Environment**, UK, Robert Gordon University/ School of Construction, Property & Surveying, n. 37, p. 421-428, 2001.

BARNARD, Chester I. **As funções do executivo**. Tradução de Flávio Moraes de Toledo Piza. 1.ed. de 1996. Rio de Janeiro: Atlas, 1979.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 20 jun. 2003.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Aprova a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 14 nov. 2004a.

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Aprova o Sistema Nacional de conservação de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 14 nov. 2004b.

BRASIL. Lei nº 7.661 de 16 de maio de 1988. Dispõe sobre o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 maio 1988. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 16 nov. 2004c.

BRASIL. Lei nº 9.785 de 29 de janeiro de 1999. Parcelamento do Uso do Solo Urbano. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 fev. 1999. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 15 out. 2004d.

BRASIL. Lei nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Crimes Ambientais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 15 nov. 2004e.

BRASIL. Lei nº 10.295 de 17 de outubro de 2001. Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 out. 2001. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 10 nov. 2004f.

BRASIL. Decreto Lei nº 14.250 de 05 de junho de 1981. Proteção e Melhoria da Qualidade Ambiental. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, 09 jun. 1981. Disponível em: <<http://www.acqualan.com.br>>. Acesso em: 15 nov. 2004g.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 18 de 25 de setembro de 1995**. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília, DF, 25 set. 1995. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2004h.

BRASIL. Ministério das Cidades. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). **Itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras – Construtoras. SIQ / Construtoras**. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h>>. Acesso: 2 mar. 2004i.

BRASIL. Resolução nº 307 de 5 de julho de 2002. Gestão de Resíduos da Construção Civil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jul. 2002. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: 02 maio 2005a.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986. Estudo do Impacto Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>>. Acessado em 02 maio 2005b.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Licenciamento Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>>. Acesso em: 02 maio 2005c.

BRASIL. Lei nº 5.318 de 26 de setembro de 1967. Política Nacional de Saneamento. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 set. 1967. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis](http://www.in.gov.br/mp_leis)>. Acesso em: maio 2005d.

BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Código Florestal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 set. 1965. Disponível em: <<http://www.silex.com.br/leis>>. Acesso em: 4 maio 2005e.

BRASIL. **Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934**. Código de Águas. Coleção de Leis do Brasil. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/>> Acesso em: 05 maio 2005f.

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Aprova o Estatuto das Cidades – Estudo do Impacto da Vizinhança - EIV. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: <<http://www.seplan.to.gov.br/dpl/estcid.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2005g.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/empregador/segau/comissoestri/cpn/nr18/default.asp>> Acesso em: 05 maio 2005h

BSI - BRITISH STANDARDS INSTITUTION. BS 8800: **Safety management**. Guide to management principles. London, UK, 1996.

\_\_\_\_\_. **OHSAS 18001**: especificação para sistema de gestão de saúde e segurança. Londres, 1999a.

\_\_\_\_\_. **OHSAS 18002**: Diretrizes para implementação da especificação OHSAS 18001. BSI: Londres, 1999b.

BUREAU VERITAS. Planilha de Caracterização e Avaliação de aspectos e impactos ambientais. Salvador, 2002.

CTE - CENTRO DE TECNOLOGIA EM EDIFICAÇÕES. São Paulo, 1994.

CIB – AGENDA 21 para a construção sustentável. Tradução de Gonçalves, T. Whitaker. São Paulo: USP, 2000.

CONSTRUCTION SAFETY ASSOCIATION. **A guide to developing health and safety policies and programs in construction**. Third Printing. Ontário, 2002.

COSTA, Marco Antonio F. da. **Metodologia da pesquisa**. Rio de Janeiro: Intendência, 2001.

DAHAB, Sonia S. et al. **Competitividade e capacitação tecnológica para a pequena e média empresa**. Bahia: Casa da Qualidade, 1995.

DE CICCIO, Francesco. **Manual sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho**: OHSAS 18001. São Paulo: Risk Tecnologia, 1999.

\_\_\_\_\_. **Sistemas integrados de gestão**: Pesquisa inédita. São Paulo: QSP News, 2000. Disponível em: <<http://www.qsp.org.br>>. Acesso em: 14 maio 2001.

\_\_\_\_\_. **Sistemas integrados de gestão**; agregando valor aos sistemas ISO 9000 / pesquisa inédita (2000). Disponível em: <<http://www.qsp.com.br>>. Acesso em: 25 nov 2002.

\_\_\_\_\_. **Guia internacional para a integração de sistemas de gestão**. São Paulo: Risk Tecnologia, 2003.

DIAS, L.M. Alves; PIRES, Jorge M.H. **Construção**: qualidade e segurança no trabalho. Lisboa: Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT), 1998. (Série Informação Técnica nº 6).

GUIA PARA DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO. **Health and Safety Policies and programs**. Disponível em: <<http://www.csao.org>>. Acesso em: 21 ago. 2004.

GUIMARAES, Lia B. de Macedo; SAURIN, Tarcísio Abreu; LANTELME, Elvira M.V.; FORMOSO, Carlos Torres. Contribuições para a revisão da NR-18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. In: ROMAN, Humberto; BONIN, Luis Carlos. **Coletânea Habitare ANTAC – Normalização e certificação na construção civil**. Porto Alegre: Habitare, 2000. v.3. p. 174-207.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa anual da indústria da construção**, v.11. Rio de Janeiro, 2001.

IDICT - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO. **Segurança e saúde no trabalho**; directivas estaleiros. Lisboa, 1999.

INSS - INSTITUTO NACIONAL DA SEGURIDADE SOCIAL. **Site oficial**. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br>>. Acesso em: 01 fev. 2004.

JURAN, Joseph M. **Planejando para a qualidade**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 1991.

MARANHÃO, Mauriti. **Manual de implementação da ISO série 9000 Versão 2000**. 6. ed. São Paulo: Qualitymark, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1982.

MORAES, Tiago A.; FONTENELLE, Maria Aridenise Macena. **Segurança na indústria da construção banco de dados**. Fortaleza, 2000.

NOGUEIRA, Oracy. **Pesquisa social**; Introdução às suas técnicas. São Paulo: Nacional; EDUSP, 1968.

OFORI, George; GANG, Gu; BRIFFETT, Clive. Implementing environmental management systems in construction: lessons from quality systems. **Building and Environment**, UK, n. 37, p.1397-1407, 2002.

OLIVEIRA, Marco Antonio L. **Qualidade**: o desafio da pequena e média empresa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

PICCHI, F.A. **Sistemas da qualidade**: uso em empresas de construção de edifícios. São Paulo: EPUSP, 1993.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção**. Salvador: EDUFBA, 2001.

POTTS, S. **Analysis of Safety Programs of 16 Large Construction Companies**. EUA: School of Health Sciences, Purde University, 2002.

PBQP-H - PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT. **Itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras – Construtoras**. SIQ/Construtoras. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h>> Acesso em: 2 mar. 2004.

QUALIOP - PROGRAMA DE QUALIDADE DAS OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA. **Programa Setorial de Qualidade - PSQ**. Disponível em: <[http://www.sucab.ba.gov.br/2004-Qualiop\\_empresas\\_edificacoes.asp](http://www.sucab.ba.gov.br/2004-Qualiop_empresas_edificacoes.asp)> Acesso em: 21 abr. 2005.

PUGA, Fernando Pimentel. Experiências de apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas nos EUA, na Itália, e em Taiwan. **Textos para Discussão**, DEPE / BNDS, Rio de Janeiro, n. 75, fev. 2000.

REIS, Palmira F. **Análise dos efeitos da implantação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**. 1998. 254 fls. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

RIZZO, Osvaldo M. Acidente de trabalho na construção. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 15 nov. 2003.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT, Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo: SINDUSCON, PINI, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº. 7.750 de 31 de março de 1992. Política Estadual de Saneamento. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 01 abr. 1992. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br>>. Acesso em: 5 maio 2005.

- SELLTIZ, C. et al. **Método de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo, Herder, 1965.
- SENAI - SERVIÇO NACIONAL DO APRENDIZADO INDUSTRIAL. CEQ – **Capacitação Evolutiva da Qualidade 2001**. Salvador: SENAI-BA, 2001.
- SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Sistema de Gestão de Saúde e Segurança**. Salvador, 2004.
- SINDUSCON - SINDICATO DAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DA BAHIA. **Diagnóstico Competitivo da Indústria da Construção Civil no Estado da Bahia**. Bahia: Governo do Estado/FIEB, IEL, 1999.
- SINTRACOM - SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DA MADEIRA DO ESTADO DA BAHIA. **Dados estatísticos de acidentes em Salvador e região metropolitana, para o ano de 2003**. Bahia, 2003.
- SIQUEIRA, Aloísio. **Avaliação inicial do Sistema de Gestão Ambiental**. Salvador, 2002.
- SOUZA, Roberto et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: SindusCon SP, SEBRAE, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. 1997. 335 fl. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- SPIEGEL, Murray Ralph. **Estatística**: Resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos. Tradução de Pedro Cosentino. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
- THE ENVIROMENTAL MANAGER'S MANUAL, Section 5. **Integrated quality and Health & Safety and Environment**; QHSE. Irlanda, Reino Unido, 1994.
- TRIJULLO, Afonso Ferrari. **Metodologia da Ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- VERGARA, Sylvia Constant. Tipos de pesquisa em administração. **Cadernos EBAP**, Rio de Janeiro, n. 52, p. 1-9, jun. 1990.
- VITERBO JÚNIOR, Enio. **Sistema integrado de gestão ambiental**: São Paulo: Aquariana, 1998.
- VSDA 6.1. **Sistema de Gestão da Qualidade para a Indústria Automobilística**. Alemanha, 1998.
- ZORDAN, Sergio E.; HESPANHOL, Ivan. **Proposta de metodologia para avaliação ambiental dos processos de reciclagem de resíduos industriais na construção civil**. São Paulo: USP, 2001.



## APÊNDICES

## APENDICE A - Questionário de pesquisa

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA POLITÉCNICA  
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA - MEAU  
MESTRANDO – SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO  
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Referência das perguntas: Implantação de Sistema Integrado de Gestão.

---

1. Antes da implantação a empresa já possuía algum sistema de gestão?

SIM

NÃO

2. Em caso afirmativo poderia dizer qual?

---

---

---

3. Em quanto tempo ocorreu a implantação?

---

---

---

4. A implantação foi feita com sistema evolutivo?

SIM

NÃO

5. Qual foi a metodologia utilizada?

---

---

---

6. Quais foram as principais dificuldades na implantação?

---

---

---

7. Como foi o comportamento dos empregados durante a implantação?

---

---

---

8. Quais os principais questionamentos feitos pelos empregados?

---

---

---

9. Qual a ordem de grandeza do custo da implantação?

---

---

---

10. Após obter a experiência na implantação a empresa escolheria novamente a mesma metodologia?

---

---

---

11. Em caso negativo, qual a modificação que deveria ser feita?

---

---

---

12. Durante a implantação quais os impactos negativos e positivos no sistema de gestão já implantado na empresa?

---

---

---

13. Como foi conduzido o controle das documentações de todos os sistemas durante a implantação?

---

---

---

14. Foi contratada empresa de consultoria especializada ou foi utilizada equipe própria de profissionais?

---

---

---

**APENDICE B - FORMULÁRIO PARA DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
 ESCOLA POLITÉCNICA  
 MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA - MEAU  
 MESTRANDO – SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO  
 QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO  
 Base de referencia: ISO 14001:1996 e OHSAS 18.001:1999

**LEGENDA:**

<b>A</b>	ELABORADO E IMPLEMENTADO
<b>B</b>	ELABORADO E NÃO IMPLEMENTADO
<b>C</b>	NÃO ELABORADO

**SOBRE AS POLÍTICAS DE MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.  
 REQUISITO 4.2**

- Existem na empresa políticas dos sistemas definidas e divulgadas claramente?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais os mecanismos que foram utilizados para a divulgação das Políticas do Meio Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho junto aos empregados?

**Justificativa:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- Existem evidencias do compromisso da Alta Administração com as Políticas Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A Política de MASI reflete o compromisso com a prevenção da poluição e com a melhoria continua do desempenho da Empresa? E com relação ao atendimento à Legislação?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- De que maneira a Política Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho está disponibilizada para a comunidade?

**Justificativa:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- Quais os mecanismos utilizados para implementação da Política Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

<b>Justificativa:</b>	

**ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO E CONTROLE DE RISCOS. REQUISITO 4.3.1**

Procedimento

- Verificar se o método adotado considera situações normais, anormais e de riscos.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar se o método adotado considera passivos ambientais, atuais e futuros.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar se o método adotado define critérios para análise de significância?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Qualidade do ar

- A Empresa possui um inventário de suas fontes de poluição do ar?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Esse inventário de fontes de poluição do ar é atualizado periodicamente?

<b>Justificativa:</b>	

- A empresa possui estudos de riscos das instalações?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Contaminação do solo e águas subterrâneas

- A Empresa possui fontes potenciais ou práticas operacionais que caracterizem riscos de contaminação do solo / águas subterrâneas?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Em caso afirmativo, a Empresa possui um Plano de monitoramento do solo e águas subterrâneas?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Gerenciamento de resíduos

- A empresa possui inventário de resíduos e um programa de gerenciamento de resíduos sólidos que identifique todos os pontos potenciais de geração de resíduos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais são os meios e medidas utilizados para armazenar os resíduos sólidos?

<b>Justificativa:</b>
-----------------------

- A empresa possui procedimentos ou práticas de minimização / redução de resíduos na sua fonte geradora?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais são procedimentos que são observados para envio de resíduos para o tratamento / disposição final / reciclagem fora das instalações da empresa?

<b>Justificativa:</b>
-----------------------

- Existem critérios definidos para contratação de serviços de transporte desses resíduos sólidos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Controle de substâncias perigosas e radioativas

- A empresa manipula substância perigosa ou radioativa? Em caso afirmativo existem procedimentos documentados para manuseio, armazenamento e sua disposição?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Ruído

- A empresa possui um programa de avaliação de ruídos das suas atividades?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Vazamentos e derramamentos

- A empresa possui registros de casos de vazamento e derramamento que ocorreram em suas atividades?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui inventário de tanques instalados contendo informações tais como: a localização, a capacidade, o conteúdo de cada tanque, a idade, as inspeções feitas, etc?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS. REQUISITO 4.3.2**

- A empresa possui uma relação contendo todos os requisitos legais Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho, que tenham influência das atividades da empresa? Em caso afirmativo, qual a sistemática utilizada para atualização e quem é o responsável?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A Empresa possui Licença Ambiental para todas as suas atividades?

Posição			Justificativa:
A	B	C	



- A empresa possui o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional - PCMSO e um Mapa de Riscos implementados e atualizados?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais são os mecanismos de verificação da conformidade com a documentação?

Justificativa:

- A empresa já recebeu alguma notificação ou auto de infração em decorrência do não cumprimento de requisitos legais?

Justificativa:

**OBJETIVOS E METAS. REQUISITO 4.3.3**

- A empresa possui objetivos e metas voltados para o gerenciamento Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Os objetivos e metas refletem a Política Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho e os aspectos / impactos / riscos significativos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui indicadores de desempenho Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho estabelecidos e mantidos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO. REQUISITO 4.3.4**

- A empresa possui programas de gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho para operacionalização dos objetivos e metas definidos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- O programa define responsáveis, prazos e recursos necessários, para cada ação?

<b>Justificativa:</b>		

- Verificar de que forma é realizado o acompanhamento dos programas.

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

- Verificar se há sistemática definida para a inclusão dos novos projetos e modificações de projetos já existentes nos programas.

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

**ESTRUTURA E RESPONSABILIDADE. REQUISITO 4.4.1**

- Verificar se as responsabilidades e autoridades pelas ações de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho estão claramente estabelecidas e se foram comunicadas para todos os envolvidos.

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

- O Representante da Administração - RA está designado formalmente pela empresa?

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

- Existem recursos disponibilizados para a implementação?

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

**TREINAMENTO, CONSCIENTIZAÇÃO E COMPETÊNCIA. REQUISITO 4.4.2**

- A empresa possui um programa de educação e treinamento voltado para Gerenciamento Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

<b>Posição</b>			<b>Justificativa:</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

- As necessidades de treinamento para aqueles que desempenham atividades que possam causar impactos, nos diversos níveis e áreas, estão formalmente identificadas? Verificar de que forma?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- O Programa de treinamento é cumprido e avaliado pela alta administração?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Os funcionários de prestadores de serviços recebem algum tipo de treinamento por parte da empresa? Existe alguma clausula contratual disciplinando os prestadores de serviço a terem um plano de treinamento formal voltado para a gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho? Verificar se existe evidencias objetivas dos treinamentos realizados.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Como são feitos os registros de treinamento pela empresa?

Justificativa:		

- Verificar a existência de procedimento para a conscientização dos funcionários da empresa e de prestadores de serviços.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar de que forma a empresa define as necessidades de competência, experiência e capacitação para aqueles que desempenham funções especializadas para o gerenciamento Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**CONSULTA E COMUNICAÇÃO. REQUISITO 4.4.3**

- Estão bem definidos os canais de comunicação utilizados pela empresa para comunicar os Programas e resultados de desempenho aos funcionários?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Existe alguma atividade formalmente implantada para estabelecer relacionamento com a comunidade em termos Ambientais e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Existe alguma sistemática definida para tratar eventuais reclamações da comunidade? Como a comunidade foi comunicada da existência desta sistemática? Existem registros?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- E nos casos de emergências, há alguma sistemática de comunicação ao Órgão Ambiental Regional?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**DOCUMENTAÇÃO. REQUISITO 4.4.4**

- Verificar a existência de documentação, em meio físico ou eletrônico, que garanta a descrição dos elementos do Sistema de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho e suas interações para outros documentos. Por exemplo, o Manual do Sistema de Gestão de Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A estrutura Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho está compatibilizada com a do Sistema da Qualidade?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui um manual do Sistema de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS. REQUISITO 4.4.5**

- Verificar a existência de procedimento para estabelecer e manter o controle de todos os documentos requeridos.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar a existência de sistemática para o recolhimento imediato da documentação obsoleta com a garantia de não utilização desta versão. Verificar se a documentação está obsoleta, que necessite ser retida, recebe identificação específica sobre esta condição.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar a existência de uma sistemática para localização e para pronta disponibilização dos documentos necessários para execução das atividades inseridas no sistema de gerenciamento na sua versão atualizada.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**CONTROLE OPERACIONAL. REQUISITO 4.4.6**

- A empresa possui procedimentos documentados que garantam a correta execução e manutenção das atividades associadas aos impactos e riscos significativos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar se as intervenções para a manutenção associada aos aspectos ambientais foram considerados no estabelecimento de padrões de execução documentados.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Existem instruções nos procedimentos para ações em situações fora da faixa de controle?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar nas atividades terceirizadas a existência de exigências contratuais para cumprimento dos requisitos legais e outros aplicáveis as atividades e serviços contratados pela organização.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

--	--	--	--

- Existem planos de inspeção e de manutenção preventiva para os equipamentos críticos, do ponto de vista de gerenciamento Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A Empresa possui alguma sistemática para fornecimento e controle de Equipamentos de Proteção Individual - EPI aos funcionários?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**PREPARAÇÃO E ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS. REQUISITO 4.4.7**

- A empresa possui um plano de ação para situações de emergência documentado, atualizado e o mesmo é revisado periodicamente?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Todos os riscos potenciais de situações de emergência foram identificados e considerados na elaboração do plano?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui brigada de emergência e equipamentos de combate a emergências?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui sistemas fixos de combate a emergências?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa realiza regularmente exercícios simulados de situações de emergência?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Os integrantes da brigada recebem treinamento específico e periódico para atuarem em situações de emergência?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa tem planos de inspeção e de manutenção dos equipamentos de combate a emergências?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**MONITORAMENTO E MEDIÇÃO E MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO. REQUISITO 4.5.1**

- Verificar se foi estabelecido procedimento para monitorar o desempenho Ambiental e Segurança e Saúde do Trabalho. Verificar se o mesmo inclui a sistemática adotada para garantir o monitoramento de características de processo que tenham requisitos de padrões ambientais legais.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Analisar a importância que tem sido dada pelas gerencias no cumprimento dos prazos estabelecidos. Verificar as atas para acompanhamento dos Programas de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui algum programa de monitoramento dos efluentes líquidos gerados?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- A empresa possui um plano de monitoramento do solo e águas subterrâneas?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar a existência de critérios formais de calibração e de manutenção dos instrumentos de medição, definindo a periodicidade, data da última aferição, informações sobre limitações de pessoal autorizado para efetuar as medições e aferições condições necessárias para leitura, medição, análise e outras. Verificar se existe uma listagem com todos os equipamentos e instrumentos de medição aplicáveis ao monitoramento Ambiental e Segurança e Saúde no

Trabalho. Verificar os registros de calibração e manutenção e a existência de planos formais de calibração e manutenção dos mesmos.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais os mecanismos que a Empresa vem adotando para assegurar o cumprimento da Legislação Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar se foram estabelecidos critérios para monitorar o seu desempenho ambiental através do cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos. Verificar se foram estabelecidos indicadores de desempenho.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**ACIDENTES, INCIDENTES, NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS.**

**REQUISITO 4.5.2**

- Existe um procedimento documentado para identificar, registrar, definir correções e investigar as causas e permitir as ações de bloqueio para as não conformidades?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- As não conformidades são acompanhadas e as ações corretivas avaliadas para verificar sua efetividade?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quando ocorre uma não conformidade é avaliada a sua abrangência?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

Analisar as não conformidades passadas detectadas no sistema de gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho e verificar se a metodologia adotada para investigar, propor e implementar as ações corretivas e preventivas, atendem ao estabelecido no procedimento. Verificar se as ações corretivas e preventivas propostas foram adequadas às causas principais e suficientes para mitigar os impactos e riscos.



Posição			Justificativa:
A	B	C	

**REGISTROS E GESTÃO DE REGISTROS. REQUISITO 4.5.3**

- A Empresa possui procedimento para controle dos registros relacionados com gerenciamento Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho? Nestes procedimentos estão definidos a indexação, acesso, período de retenção, tempo e local de arquivamento e disposição para todos os registros.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Verificar se os registros são legíveis, de fácil acesso e recuperação e se garantem a rastreabilidade da informação a que se refere.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**AUDITORIAS AMBIENTAIS E SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO. REQUISITO 4.5.4**

- Existe um programa de auditorias internas formalmente estabelecido aprovado e divulgado para toda a empresa? Verificar se tais programas estão sendo cumpridos.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Existem requisitos de qualificação definidos para os Auditores internos.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Os procedimentos para execução da auditoria e relatos das ocorrências verificadas durante as auditorias estão formalmente definidos?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Os resultados das auditorias são levados à Alta Administração e analisados criticamente?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

**ANÁLISE CRÍTICA PELA ADMINISTRAÇÃO. REQUISITO 4.6**

- A Alta Administração participa, em intervalos definidos e regulares, da análise crítica do Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Existe um documento formalizando a sistemática adotada para realização da Análise Crítica do Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- As análises críticas realizadas estão documentadas?

Posição			Justificativa:
A	B	C	

- Quais itens pertinentes ao Sistema de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho são incluídos na pauta de trabalho das reuniões de Análise Crítica?

**Justificativa:**

---



---

Verificar se contempla a análise dos objetivos, metas e desempenho ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, resultados de auditorias, necessidade de revisão da política em função de mudanças de cenários e demandas de partes interessadas.

Posição			Justificativa:
A	B	C	

CONTRIBUIÇÕES AO TEMA / CONCLUSÕES PESSOAIS: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---

---

**APENDICE C – Formulário para Pesquisa em Empresas de Construção Civil**

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

**ESCOLA POLITÉCNICA**

**MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA – MEAU**

**MESTRANDO – SÉRGIO QUIXADÁ CARNEIRO**

---

Este trabalho tem como objetivo, pesquisar sobre como as empresas da indústria da construção civil, que implantaram o Sistema de Gestão da Qualidade, vêm a possibilidade de integração com Sistemas de Gestão do Meio Ambiente e de Segurança e Saúde do Trabalho.

---

**1.0 Dados da empresa**

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone / Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Porte da empresa: Pequena  Média  Grande

Nº de empregados diretos: \_\_\_\_\_

Nº de empregados indiretos: \_\_\_\_\_

Faturamento anual em R\$: \_\_\_\_\_

Área construída nos últimos cinco anos: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

---

**2.0 Proposta de implantação do Sistema Integrado de Gestão**

**ETAPA 1 – LEVANTAMENTO INICIAL (DIAGNÓSTICO)**

Para esta etapa, será utilizado um questionário para coletar as informações que identifiquem as posições atuais da empresa com relação aos Sistemas de Gestão do Meio Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho, conforme modelo anexo.

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ETAPA 2 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA A IMPLANTAÇÃO**

Na elaboração do plano de trabalho para a implantação, será utilizado um modelo de formulário, onde são inseridos para cada etapa da proposta de implantação, os itens a seguir, conforme modelo anexo:

- **Atividade**
- **Responsável pela atividade**
- **Local onde se realizará a atividade**
- **Período em que será executada a atividade**
- **Justificativa para implantação**
- **Como fazer a atividade**

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ETAPA 3 – BASE DO SISTEMA**

Nesta etapa, serão listadas todas as atividades consideradas significativas da empresa, onde serão avaliados os aspectos, impactos, perigos e riscos, bem como os requisitos legais exigidos pela Legislação Brasileira, conforme modelos das tabelas 4.3, 4.4 e 4.5 anexados.

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **ETAPA 4 – INTEGRAÇÃO DE DOCUMENTOS JÁ EXISTENTES.**

**Nesta etapa será feita a integração dos seguintes itens:**

- Política
- Controle de documentos
- Tratamento de não conformidades
- Registros
- Auditorias
- Manual

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **ETAPA 5 – INCLUSÃO DE NOVOS DOCUMENTOS**

**Serão incluídos nesta etapa, todos os novos documentos conforme lista a seguir:**

- Objetivos e Metas
- Programa de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho
- Comunicação
- Planos de emergência

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ETAPA 6 - REVISÃO E ADEQUAÇÃO DE DOCUMENTOS EXISTENTES**

**Nesta etapa serão revisados e adequados os itens:**

- **Definição da responsabilidade e autoridade**
- **Treinamento, conscientização e competência**
- **Controle operacional**
- **Monitoração e medição**
- **Análise crítica**

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ETAPA 7 – AVALIAÇÃO DO SISTEMA**

**A avaliação do sistema será feita através de auditorias internas, com a utilização do formulário de avaliação inicial, conforme modelo em anexo.**

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **ETAPA 8 – MELHORIAS**

**A avaliação das melhorias, será feita através de reuniões de análise crítica, pelo comitê e pela alta direção da empresa.**

**Avaliação do item:**

**Facilidades:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Dificuldades:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Sugestões:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **3.0 Motivação**

**Na sua opinião, quais os motivos que levaria uma empresa a implantar o Sistema Integrado de Gestão?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Salvador, de de 2004.**

ANEXOS



**ANEXO A – CORRESPONDÊNCIA ENTRE A OHSAS 18001:1999, NBR ISO 14001:1996 E NBR ISO 9001:2000**

Requisito	OHSAS 18001:1999	Requisito	NBR ISO 14001:1996	Requisito	NBR ISO 9001:2000
1	Objetivo e campo de aplicação	1	Objetivo e campo de aplicação	1	Objetivo, generalidades e aplicação
2	Publicações de referencias	2	Referencia Normativa	2	Referencia Normativa
3	Termos e definições	3	Definições	3	Termos e Definições
4	Elementos de Gestão de SST	4	Requisito do Sistema de Gestão Ambiental	4	Sistema de Gestão da Qualidade
4.1	Requisitos Gerais	4.1	Requisitos Gerais	4.1, 5.5	Requisitos Gerais, resp., autoridade e comunicação
4.2	Política de SST	4.2	Política Ambiental	5.1,5.3,8.5	Comp. direção, Política Qualidade, melhorias
4.3	Planejamento	4.3	Planejamento	5.4	Planejamento
4.3.1	Planejamento Identificação de Perigo, Avaliação e Controle de Riscos.	4.3.1	Aspectos Ambientais	5.2, 7.2.1/2	Foco no cliente, Determinação e Análise Crítica dos requisitos relacionados ao produto
4.3.2	Requisitos Legais e outros Requisitos	4.3.2	Requisitos Legais e outros Requisitos	5.2, 7.2.1	Foco no cliente, determinação req. do produto
4.3.3	Objetivos	4.3.3	Objetivos e Metas	5.4.1	Objetivos da Qualidade
4.3.4	Programa(s) de Gestão de SST	4.3.4	Programa(s) de Gestão Ambiental	5.4.2, 8.5.1	Planejamento do SGQ e Melhoria Contínua
4.4	Implementação e Operação	4.4	Implementação e Operação	7 e 7.1	Realização do prod.e planej.realiz. do produto
4.4.1	Estrutura e Responsabilidade	4.4.1	Estrutura e Responsabilidade	5 e 6	Responsabilidade da Direção Gestão de recursos
4.4.2	Treinamento, Consc. e Competência	4.4.2	Treinamento, Consc.e Competência	6.2.2	Competência, Conscientização e Treinamento
4.4.3	Consulta e Comunicação	4.4.3	Comunicação	5.5.3 7.2.3	Comunicação interna Comunicação com o Cliente
4.4.4	Documentação	4.4.4	Documentação do Sistema de GA	4.2	Requisitos da Documentação
4.4.5	Controle de Documentos e de Dados	4.4.5	Controle de Documentos	4.2.3	Controle de Documentos
4.4.6	Controle Operacional	4.4.6	Controle Operacional	7	Realização do produto
				7.1	Planejamento da Realização do Produto
				7.2.2	Análise Crítica dos requisitos Rel. ao Produto

<b>Anexo A - Correspondência entre a OHSAS 18001:1999, NBR ISO 14001:1996 e NBR ISO 9001:2000 Folha 2 / 2</b>					
<b>Requisito</b>	<b>OHSAS 18001:1999</b>	<b>Requisito</b>	<b>NBR ISO 14001:1996</b>	<b>Requisito</b>	<b>NBR ISO 9001:2000</b>
				7.3	Projeto e Desenvolvimento
				7.4	Aquisição
				7.5	Produção e Fornecimento de Serviço
				7.5.1	Controle de Produção e Fornecimento de serviços
				7.5.2	Validação dos Processos de Produção e Fornecimento de Serviços
				7.5.3	Identificação e Rastreabilidade
				7.5.4	Propriedade do Cliente
				7.5.5	Preservação de Produto
4.4.7	Preparação e atendimento a emergências	4.4.7	Preparação atendimento emergência	8.3	Controle de Produto não conforme
4.5	Verificação e Ação Corretiva	4.5	Verificação e Ação Corretiva	8	Medição, Análise e Melhoria
4.5.1	Monitoramento e Mensuração do Desempenho	4.5.1	Monitoramento e Medição	7.6 8.1 8.2 8.2.4 8.4	Controle de Dispositivo de Medição e Monitoramento Generalidades Medição e Monitoramento Medição e Monitoramento do Produto Análise de Dados
4.5.2	Acidentes, Incidentes, Não Conformidades, e Ações Corretivas e Preventivas	4.5.2	Não Conformidade, e Ações Corretiva e Preventiva	8.3 8.5.2 8.5.3	Controle de Produto não conforme Ação Corretiva Ação Preventiva
4.5.3	Registros e gestão de registros	4.5.3	Registros	4.2.4	Controle de Registros
4.5.4	Auditoria	4.5.4	Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental	8.2.2	Auditoria Interna
4.6	Análise Crítica pela Administração	4.6	Análise Crítica pela Administração	5.6	Análise Crítica pela Direção

Fonte: Guia Internacional para a Integração de Sistemas de Gestão