

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

PAULO FERNANDO FUZER GRAEL

**MODELO DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E
GESTÃO AMBIENTAL**

BAURU

Agosto / 2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PAULO FERNANDO FUZER GRAEL

**MODELO DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E
GESTÃO AMBIENTAL**

**Dissertação de mestrado apresentado à
Faculdade de Engenharia de Bauru da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho” para obtenção do título
de Mestre em Engenharia de Produção.**

Área de Concentração:

Gestão de Operações e Sistemas

Orientador:

Prof. Otávio José de Oliveira, Dr.

BAURU

Agosto / 2009

Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação

Unesp - Campus de Bauru

Grael, Paulo Fernando Fuzer.

Modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental / Paulo Fernando Fuzer Grael, Bauru, 2009.

122 f.

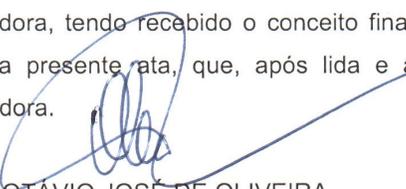
Orientador: Otávio José de Oliveira

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Bauru, Bauru, 2009.

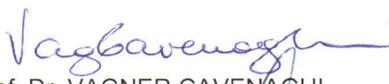
1. Normalização e certificação de sistemas. 2. Gestão ambiental e ISO 14000. 3. Gestão da qualidade e ISO 9000. 4. Sistemas de gestão integrada I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Bauru. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE PAULO FERNANDO FUZER GRAEL, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DO(A) FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU.

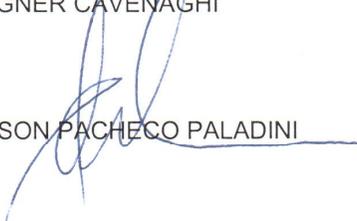
Aos 12 dias do mês de agosto do ano de 2009, às 14:00 horas, no(a) ANFITEATRO DA PÓS-GRADUAÇÃO, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. OTÁVIO JOSÉ DE OLIVEIRA do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. VAGNER CAVENAGHI do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. EDSON PACHECO PALADINI do(a) Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas / Universidade Federal de Santa Catarina, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de PAULO FERNANDO FUZER GRAEL, intitulado "PROPOSTA DE MODELO PARA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL". Após a exposição, o discente foi argüido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. OTÁVIO JOSÉ DE OLIVEIRA



Prof. Dr. VAGNER CAVENAGHI



Prof. Dr. EDSON PACHECO PALADINI

Dedico este trabalho a todos que me auxiliaram para execução do mesmo: pessoas de grande importância na minha carreira profissional e acadêmica, como minha família, empresas pesquisadas e orientador.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Walter e Wilma, pela educação, força e amor que proporcionaram em toda minha vida.

Aos empresários e funcionários das empresas pesquisadas, pelo apoio oferecido na coleta de dados.

Ao meu orientador, Otávio, pela paciência e força que me ofereceu para a realização deste trabalho, como mestre e amigo.

RESUMO

A adoção de modernos sistemas e técnicas de gestão deixa de ser um diferencial competitivo e torna-se uma condição básica para sobrevivência organizacional. É neste cenário que os sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental têm sido cada vez mais objeto das atenções dos gestores, que os têm adotado como forma de gerar vantagem em relação à concorrência.

Esta dissertação tem como objetivo principal propor um modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental, com base na análise da revisão teórica e nos resultados de estudos de caso, práticas genéricas para integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

Para elaboração deste trabalho foi realizada uma pesquisa qualitativa, com base na metodologia de estudo de caso. Os instrumentos utilizados para coleta de dados na pesquisa foram entrevistas, análise documental e visitas *in loco*.

Foi apresentado, de forma sucinta, um modelo de integração de sistemas de gestão, adequado da estrutura organizacional e dos processos internos das referidas empresas, aos requisitos das normas ISO 9001 e 14001, e de que forma estes sistemas foram integrados geraram efetivamente vantagem competitiva, por meio das práticas para integração destes sistemas relacionadas aos seguintes elementos: alta administração, serviço de consultoria, comunicação com o cliente, preparação da liderança, coordenação do programa de integração, interface entre os sistemas, capacitação técnico-gerencial, avaliação e desenvolvimento de fornecedores, sistema de informação, indicadores, e melhoria contínua, que originou um modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

Conclui-se que os objetivos traçados foram devidamente alcançados, pois foi apresentado um modelo de integração de sistemas da qualidade e ambiental elaboradas com base no referencial teórico e nos resultados e diagnósticos dos estudos de casos, no qual se verificaram as boas práticas e as principais dificuldades de implantação.

No trabalho é apresentado um referencial teórico com os seguintes macro-itens: normalização e certificação de sistemas, gestão ambiental e ISO 14000, gestão da qualidade e ISO 9000, e sistemas de gestão integrada.

ABSTRACT

The adoption of modern management systems and techniques is no longer a competitive edge. It has become a basic condition for the organizational endurance. In this scenario, the quality management and environmental systems have called even more the administrators' attention, and they have adopted such systems as a way to generate advantages compared to other companies.

The main objective of this dissertation is to propose a model to integrate quality and environmental management systems, based on the analysis of the theoretical revision and on case study results, generic practices for integrating quality and environmental management systems.

In order to carry out this study, a qualitative research was performed, based on case study methodology. The data collection was accomplished by means of interviews, document analysis and *in loco* visits.

A model for integrating management systems was presented in a succinct manner. It was adjusted to the organizational structure and the internal processes of the referred to companies, and to ISO 9001 and 14001 requirements. How these systems were integrated effectively generated competitive advantage by means of the practices for integrating these related systems to the following elements: top management, consulting service, communication with clients, preparation of leadership, coordination of the integration program, interface between systems, technical-managerial training, assessment and development of suppliers, information systems, indicators and continuous improvement, which resulted in a model for integrating quality and environmental management systems.

It is thus concluded that the objectives were achieved, because a quality and environmental system integration model was presented based on the theoretical reference and on the results and diagnoses of case studies, in which good practices and the main implementation difficulties can be seen.

It is presented theoretical references with the following macro-items: system standardization and certification, environmental management and ISO 14000, quality management and ISO 9000, and integrated management systems.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Macro-estágios de desenvolvimento metodológico da pesquisa	18
Figura 2 – Distribuição das indústrias de móveis	21
Tabela 1 – Faturamento do setor moveleiro	22
Figura 3 – Diagrama de processo	29
Quadro 1 – Adaptação ao 5S no Brasil	30
Figura 5 – Diagrama de causa e efeito	31
Figura 6 – Elementos da ISO 9001	35
Figura 7 – Elementos da ISO 14001	44
Figura 8 – Elementos essenciais da estratégia de PmaisL	47
Quadro 2 – Fases principais e atividades relacionadas do processo de certificação	51
Figura 10 – Fases de integração conforme alguns autores	55
Figura 11 – Fluxograma do processo de fabricação do móvel	59
Figura 12 – Organograma empresa 1	61
Figura 13 – Processo de implantação do sistema de gestão caso 1	66
Figura 14 – Processo de implantação do sistema de gestão caso 2	75
Quadro 3 – Síntese dos estudos de caso	79
Figura 16 – Modelo para integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3Q1POC – Plano de ação estruturado em quem, quando, quanto, por que, onde e como

Abimóvel – Associação Brasileira das Indústrias de Móveis

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Benchmark – Comparação com níveis de excelência

Brainstorming – Ferramenta da Qualidade, que consiste na tempestade de idéias.

CNI – Confederação Nacional das Indústrias

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para Desenvolvimento Sustentável

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Housekeeping – Organização das instalações

ISO – Igualdade

PDCA – Ciclo de melhoria continua

PIB – Produto Interno Bruto

PmaisL – Produção mais Limpa

PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade

PROISO – Programa de implantação de normas ISO

RD – Representante da Direção

RH – Recursos Humanos

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SISTE – Programa de motivação dos funcionários

SWOT – Matriz de levantamento das ameaças, oportunidades, pontos fortes e fracos para planejamento estratégico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVO	16
1.2 MÉTODO DE PESQUISA	17
1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	20
1.4 JUSTIFICATIVA	21
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	23
2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	25
2.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	26
2.2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE	28
2.2.1 <i>Diagrama de processo</i>	28
2.2.2 <i>Programa 5S</i>	28
2.2.3 <i>Diagrama de causa e efeito</i>	30
2.2.4 <i>Ciclo PDCA</i>	30
2.2.5 <i>Método de análise e melhoria do processo</i>	32
2.3 FAMÍLIA DAS NORMAS ISO 9000	33
2.4 ESTRUTURA DA NORMA ISO 9000.....	34
2.5 AUDITORIA DA QUALIDADE	35
2.6 NORMA ISO 9001 REVISÃO 2008	36
2.7 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	37

3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	39
3.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	40
3.2 FAMÍLIA ISO 14000	41
3.3 ESTRUTURA DA NORMA ISO 14001.....	42
3.4 AUDITORIA AMBIENTAL	45
3.5 PRODUÇÃO MAIS LIMPA	46
3.6 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	48
4 INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E MEIO AMBIENTE	49
4.1 INTEGRAÇÃO DAS NORMAS ISO 9001 E 14001	50
4.2 A INTEGRAÇÃO E A ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO.....	52
4.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	56
5 ESTUDOS DE CASO	58
5.1 ESTUDO DE CASO 1	60
5.2 ESTUDO DE CASO 2	70
5.3 SÍNTESE DOS ESTUDOS DE CASOS	78
6 MODELO PARA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTAL	82
6.1 ALTA DIREÇÃO.....	84
6.2 CONSULTORIA	86
6.3 CLIENTES	87
6.4 LIDERANÇA	88

6.5 REPRESENTANTE DA DIREÇÃO	90
6.6 MAPEAR PROCESSOS	91
6.7 FORNECEDOR	93
6.8 CAPACITAÇÃO	94
6.9 SISTEMA DE INFORMAÇÃO	95
6.10 INDICADORES DE DESEMPENHO E MELHORIA CONTINUA	96
7 CONCLUSÃO	100
7.1 CONCLUSÕES	100
7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
7.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	103
REFERÊNCIAS	104
ANEXO 1 - ROTEIRO DE ENTREVISTA	111

1 INTRODUÇÃO

Diante das profundas mudanças na conjuntura econômica, as empresas vêm sendo pressionadas a alterarem seus sistemas internos de gestão e, conseqüentemente, seus processos de produção no sentido de reduzir custos e adequar seus produtos às condições e necessidades do mercado.

É neste cenário que os sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental têm sido cada vez mais objeto da atenção dos gestores, que os têm adotado como forma de gerar vantagem em relação à concorrência, principalmente quando estes estão integrados.

A Engenharia de Produção dedica-se à concepção, melhoria e implementação de sistemas de gestão, que envolvem pessoas, materiais, informações, equipamentos, energia e meio ambiente, englobando um conjunto maior de conhecimentos e habilidades, para prever e avaliar os resultados obtidos por tais sistemas de gestão.

Os sistemas de gestão da qualidade (SGQ), a partir da identificação das reais necessidades dos clientes externos, possibilitando contínua melhoria e racionalização de projetos, processos e produtos/serviços. Os sistemas de gestão ambiental (SGA) possibilitam a realização de processos sustentáveis com a melhor utilização dos recursos naturais.

Uma das maiores dificuldades que empresas enfrentam é conseguir a efetiva integração destes sistemas. Em geral, eles são implantados em momentos distintos, por empresas de consultorias diferentes e trabalham em paralelo e sem a devida integração, reduzindo, dessa forma, suas potencialidades em termos de resultados que deles poderiam advir.

Portanto, a questão que norteou o desenvolvimento deste trabalho foi: de que forma é possível integrar sistemas certificáveis de gestão ambiental e da qualidade em empresas, de maneira a gerar efetivo diferencial competitivo?

A pesquisa abordou os seguintes temas:

- pesquisar a implantação de sistema de gestão integrado ISO 9001 e 14001;
- propor recomendações para implementação de sistemas integrados de gestão ISO 9001 e 14001, para outras organizações;
- demonstrar que sistemas e técnicas de gestão tornam-se uma condição básica para sobrevivência organizacional;
- demonstrar a redução dos custos por meio da racionalização do processo produtivo, do incentivo à reciclagem, da redução do consumo de energia e água, etc.
- demonstrar os benefícios gerados com a estruturação de um modelo de integração dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental, através da redução de custos com implantação, manutenção e gerenciamento de ambos os sistemas.

1.1 OBJETIVO

O principal objetivo desta dissertação é propor um modelo para a integração de sistemas certificáveis da qualidade e ambiental, elaborado com base nos estudos de casos e no referencial teórico.

São apresentados os resultados e diagnósticos de dois estudos de casos, nos quais se analisou criticamente o processo de integração de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001:2004, com um sistema de gestão da qualidade certificado segundo a norma ISO 9001:2000, em duas empresas brasileiras do setor moveleiro.

Os objetivos específicos desta dissertação são:

- identificar boas práticas de integração de sistemas de gestão nas empresas que foram objetos dos estudos de caso;
- verificar as principais dificuldades de integração dos sistemas de gestão certificáveis ISO 9001 e 14001, nas empresas pesquisadas; e

- levantar os principais resultados obtidos, dos estudos de casos, com a integração dos sistemas de gestão ISO 9001 e 14001.
- criar um modelo de estrutura para integração de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental.

Os estudos de casos demonstraram as dificuldades, assim com as boas práticas de condução, implementação e integração dos sistemas de gestão certificáveis da qualidade e meio ambiente, que foram essenciais para verificar a veracidade dos sucessos e insucessos que organizações enfrentam para implantar e integrar sistemas de gestão integrados, na construção das práticas a serem utilizadas por empresas que almejem bons resultados na integração de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente.

1.2 MÉTODO DE PESQUISA

Para realização deste estudo adotou-se a pesquisa qualitativa, tendo como base estudo de caso, que permite uma visão geral referente aos fatos analisados e sua relação com referências teóricas estudados. Nestes estudos de casos foram utilizados para coleta de dados os seguintes instrumentos: entrevistas semi-estruturadas, visitas *in loco* e análise documental, para que fossem sistematizados as práticas adotadas pelas empresas, gerando conseqüentemente um modelo de estrutura para a integração de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente.

Foram realizadas entrevistas com os coordenadores dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental das empresas pesquisadas e com alguns colaboradores, conforme indicados pelas empresas, que eram diretamente responsáveis por processos-chave em relação a estes sistemas.

Para verificação *in loco* foram realizadas um total de seis visitas nas empresas pesquisadas (cinco na empresa do estudo de caso 1 e uma na empresa do estudo de caso 2), realizadas no ano de 2008 e 2009.

A Figura 1 apresenta os macro-estágios de desenvolvimento metodológico desta pesquisa.

Segundo Duarte e Barros (2006), a pesquisa bibliográfica, num sentido amplo, é o planejamento global inicial de qualquer trabalho de pesquisa que vai desde a identificação, localização e obtenção da bibliografia pertinente sobre o assunto, até a apresentação de um texto sistematizado, no qual é apresentada toda a literatura que o autor examinou, de forma a evidenciar o entendimento do pensamento dos autores, acrescido de idéias e opiniões.

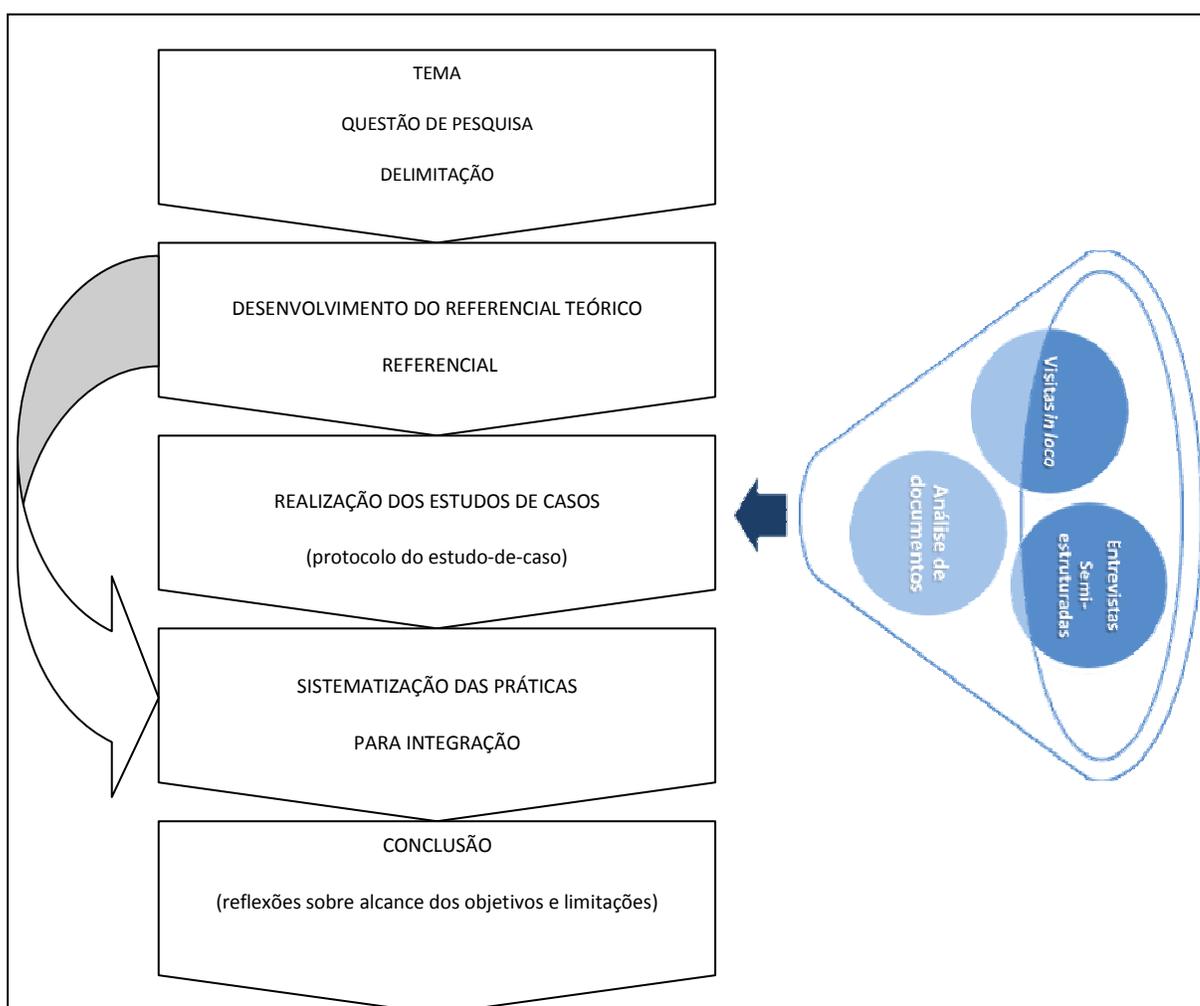


Figura 1 – Macro-estágios de desenvolvimento metodológico da pesquisa

De acordo com Rudio (2004), descrever é narrar o que acontece, para descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los, desejando conhecer a sua natureza, sua composição, processos que os consultem, ou que neles realizam.

Yin (2003) salienta que é necessário considerar os seguintes princípios fundamentais para o trabalho de coleta de dados em estudos de caso: a) utilização de duas ou mais fontes de dados que convirjam em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas; b) utilização de banco de dados para os casos, isto é, uma reunião formal de evidências e c) encadeamento de evidências, isto é, ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões obtidas.

Conforme Barros e Lehfeld (2003), deve-se realizar, no início, a etapa investigatória exploratória, para depois ir traçando as estratégias que conduzirão à implementação e à execução da pesquisa.

No método de estudo de caso, o objeto de estudo está sempre relacionado com pessoas, mais especificamente com a interpretação da percepção dos atores sociais de um determinado fenômeno ou os significados que estes atribuem aos fenômenos. Além disso, são estudados os indivíduos no seu ambiente natural (GRÜNBAUM, 2007).

Uma das formas possíveis de se desenvolver conhecimento científico, aceita e bastante utilizada, principalmente em ciências humanas, tem como base o estudo de caso. O estudo de caso é um meio de se fazer ciência, principalmente quando a natureza do fenômeno observado é multideterminada e interessa conhecer de modo profundo e abrangente a singularidade de dada situação, mesmo que, em última instância, busque-se um conhecimento que, de alguma maneira ou em alguns aspectos, possa ser generalizável (BAPTISTA e CAMPOS, 2007).

Na gestão de operações e engenharia de produção, a classificação que normalmente se utiliza é com relação ao escopo da pesquisa. Em geral, todos os tipos anteriormente citados estão presentes na metodologia da pesquisa científica em engenharia de produção. Na realidade, esses tipos não são excludentes. É possível classificar uma pesquisa como natureza exploratória, sem relação causal entre as variáveis e, portanto, descritiva, utilizando uma abordagem de estudo de caso, com base dados e/ou métodos de natureza qualitativa (MIGUEL, 2007).

Segundo Duarte e Barros (2006), a entrevista é uma das mais comuns e poderosas maneiras que se utiliza para tentar compreender nossa condição

humana. Ela tornou-se técnica clássica de obtenção de informações nas ciências sociais, com larga adoção em áreas como sociologia, comunicação, antropologia, administração, educação e psicologia. O uso de entrevistas permite identificar as diferentes maneiras de perceber e descrever os fenômenos.

A principal função do estudo de caso aqui é exploratória, pois visa a familiarizar o pesquisador com o universo e as questões estudadas e apoiar a revisão teórica realizada. É necessário ressaltar que as práticas foram elaboradas com base na revisão da literatura, que gerou um referencial teórico e que foi parcialmente apresentado neste trabalho em face da limitação de espaço, atendendo-se, portanto, à orientação de não generalização de resultados a partir das ocorrências de pesquisas do tipo estudo de caso.

1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em duas empresas do setor moveleiro, uma situada no estado de São Paulo e outra situada no estado do Rio Grande do Sul, que possuem sistemas de gestão integrados ISO 9001 e 14001, onde foi verificado o processo de implantação e integração de ambos os sistemas de gestão, para que fossem propostas práticas de implantação de um modelo de integração dos sistemas de gestão. Todo o sistema de gestão da qualidade e ambiental, das empresas pesquisadas foi verificado, preocupando-se desde a entrada dos insumos produtivos, processamento dos insumos e geração de produtos finais e resíduos, ou seja, todo o fluxo do processo foi analisado e estudado, conforme dados fornecidos pelas empresas dos estudos de casos pesquisados, o que possibilita a aplicação do modelo para demais empresas. Foram fatores determinantes a escolha das duas empresas, por possuírem uma representatividade de 2% sobre o faturamento total, do mesmo setor, distribuído de forma heterogênea por todo o Brasil, conforme ilustra a Figura 2, além de possuírem boas práticas de gestão, uma vez que estão classificadas no Guia das Melhores Empresas para Trabalhar do Brasil, pesquisa esta, realizada pelo *Great Place to Work Institute*, em 2007 e 2008, entidade que realiza a mesma metodologia de pesquisa em mais de 30 países.

1.4 JUSTIFICATIVA

A realização deste trabalho se dá por identificação das dificuldades que uma grande parcela de empresas encontram para implantar os sistemas de gestão ISO 9001 e ISO 14001, assim como sua integração. Sistemas de gestão, estes, de extrema importância para manter a sobrevivência das organizações no mercado, além de implementarem práticas modernas de integração.

A realização desta pesquisa foi fundamentada na representatividade do mercado moveleiro, conforme pode ser verificado na Tabela 1 e na Figura 2, para a economia brasileira, aproximadamente 0,5% do PIB nacional, no mesmo período da coleta de dados, além da pulverização das empresas moveleiras por todo o território brasileiro, o que proporciona uma grande diversidade cultural para implantação de sistemas de gestão integrados ISO 9001 e 14001.



Figura 2 – Distribuição das indústrias de móveis

Fonte: Abimóvel (2009).

Tabela 1 - Faturamento do setor moveleiro

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Produção/Faturamento milhões de R\$	7.599	8.631	10.095	10.756	12.543	12.051*
Consumo milhões de R\$	6.918	7.738	8.767	8.934	10.060	9.901*
Exportação milhões de US\$	485	479	533	662	941	991
Importação Milhões de US\$	113	99	78	70	92	108
Balança comercial milhões de US\$	372	380	455	592	849	883
Exportação /Produção (%)	10,1	11,6	15,4	17,2	22,0	18,3*
Importação/Consumo (%)	2,5	2,6	2,6	2,3	2,6	2,3*

Fonte: Abimóvel (2009).

As indústrias moveleiras estão distribuídas pelo Brasil, conforme Figura 2.

O setor moveleiro foi escolhido em função do crescimento de 58%, de 2000 até o ano de 2005, além das exportações, que neste mesmo setor dobraram, no mesmo período, evidenciando uma evolução de crescimento, agregada a investimentos realizados em sistemas de gestão, tanto da qualidade como de meio ambiente.

Segundo a Abimóvel (2009), o setor moveleiro concentra 16.104 empresas e emprega mais de 206.000 trabalhadores. A Tabela 1 ilustra as movimentações financeiras que o setor proporcionou até o ano de 2005.

Existe uma relação deste trabalho com a Engenharia de Produção, pois existem alguns desafios na administração de produção e/ou gestão da produção, que visam melhorar os sistemas de gestão da empresa, assim como a redução de custos e aumento da competitividade, que são objetivos deste trabalho.

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2001), são identificados alguns desafios para a administração da produção, que são:

- o impacto da globalização dos mercados, da base de fornecedores e da mentalidade dos gerentes de produção;

- a mudança na maneira com que é vista a responsabilidade social que todos os negócios devem demonstrar e o papel do gerente de produção em estabelecer valores éticos;
- a responsabilidade ambiental dos negócios, especialmente o impacto que as decisões de administração de produção têm no ambiente e o impacto que os padrões reguladores têm nos gerentes de produção;
- a influencia, nas operações, do desenvolvimento da tecnologia, que é cada vez mais rápido e difícil de prever; e
- o surgimento do conceito de gestão do conhecimento e do gerente de produção como responsável-chave pela tecnologia do processo.

1.5 – ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação é composta de 6 capítulos, além das referências bibliográficas e anexos, que contêm o seguinte conteúdo:

No item 1 é apresentada a introdução da dissertação, além dos objetivos da pesquisa, metodologia científica deste trabalho, delimitação e justificativa da pesquisa e a estrutura desta dissertação.

O item 2 é dedicado à revisão teórica sobre gestão da qualidade. Nele procura-se mostrar o que é um sistema de gestão da qualidade, quais são os princípios de um sistema de gestão, ferramentas da qualidade, como programa 5S, ciclo PDCA e melhoria contínua, ferramentas estas que auxiliam a implantação de um sistema de gestão eficaz; a família da norma ISO 9000, referências para implantação de sistemas de gestão da qualidade, além de auditorias de sistemas de gestão da qualidade.

O item 3 é dedicado à revisão teórica sobre gestão ambiental. Dá-se ênfase à estrutura de sistemas de gestão ambiental, qual é sua importância para a organização e sociedade. Observa-se a família ISO 14000, que são referências para implantação de sistemas de gestão ambiental, além das auditorias nesta área

de gestão ambiental. Foi descrita também neste capítulo, a Produção mais Limpa, que aborda a teoria preventiva, em resposta aos custos de controle da poluição.

A revisão teórica sobre integração dos dois sistemas e comparação entre ambos está descrita no item 4, deste trabalho, bem como um plano de implementação de ambos os sistemas, normas da série ISO e o alinhamento estratégico da empresa para a implantação de integração de sistemas de gestão integrados.

No item 5 são expostos e examinados dois estudos de casos, de empresas do setor moveleiro, que representam aproximadamente 2% do PIB deste setor, em um total de aproximadamente 16.000 empresas, evidenciando os aspectos e formas de implantação de ambos os sistemas, destacando as dificuldades, mudanças requeridas e resultados atingidos com a implantação dos Sistemas de Gestão ISO 9001 e 14001.

O item 6 sintetizou um modelo para a integração de sistemas de gestão integrados ISO 9001 e ISO 14001, destacando 10 importantes práticas que empresas devem considerar e aplicar na integração de seus sistemas de gestão integrados (ISO 9001 e 14001), evidenciando os pontos importantes para que haja sucesso e bons resultados, tanto da implantação, como da integração de ambos os sistemas referidos acima.

As conclusões e os principais argumentos sobre os resultados alcançados na integração de sistemas certificáveis são expostos no item 7 deste trabalho, seguido pelas referências bibliográficas e anexos.

2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Um sistema de gestão da qualidade incentiva a compreensão, integração e utilização de todos os recursos da organização de forma a atender as necessidades dos clientes e satisfazê-los de forma consistente, por meio de melhorias contínuas em todas as atividades (MAGD e CURRY, 2003).

Historicamente, um sistema de gerenciamento da qualidade ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade) tem encorajado maior aceitação por parte das organizações, principalmente para o setor de manufatura. Com o passar do tempo e as normas ISO 9001, um maior número de organizações de manufatura tem buscado a certificação ISO 9001 (ALDOWAISAN e YOUSSEF, 2006).

Embora termos tais como "engenharia da qualidade" e "garantia de qualidade" sejam relativamente novos, as idéias sobre o tema têm existido desde o início da manufatura. Implementos simples feitos de pedra ou osso, estavam sujeitos a formas familiares de falha. Elas podiam ser frágeis, cegas quando deveriam ser afiadas, afiadas quando deveriam ser rombudas etc. Quando surgiram os primeiros artesãos, fabricando ferramentas para terceiros, o princípio do controle de qualidade era simples: "que o comprador se acautele". Os primeiros projetos de engenharia civil, todavia, precisavam ser construídos através de especificações técnicas

A gestão da qualidade total consiste numa estratégia de administração orientada a criar consciência da qualidade em todos os processos organizacionais.

É referida como "total", uma vez que o seu objetivo é a implicação não apenas de todos os escalões de uma organização, mas também da organização estendida, ou seja, seus fornecedores, distribuidores e demais parceiros de negócios.

Compõe-se de diversos estágios, como por exemplo, o planejamento, a organização, o controle e a liderança. O controle de qualidade garante que as

atividades de um programa ocorram conforme planejado. As atividades de controle da qualidade também poderão descobrir falhas no projeto e, assim, indicar mudanças que poderiam melhorar a qualidade.

2.1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Segundo Sun (2000), um sistema de gestão da qualidade é uma estrutura organizada que influencia de maneira sistemática, integrada e consistente as perspectivas que envolvem todos e tudo em uma organização, oferecendo um conceito para melhoria das performances.

Segundo Mello *et al.* (2007), a gestão da qualidade pode ser apresentada em oito princípios:

- foco no cliente: As organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam suas necessidades atuais e futuras, bem como, seus requisitos e procurem exceder suas expectativas;
- liderança: líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização;
- envolvimento das pessoas: pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização e seu total envolvimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização;
- abordagem de processos: um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo;
- abordagem sistêmica para a gestão: identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido desta atingir seus objetivos;

- melhoria contínua: a melhoria contínua de desempenho global da organização deve ser um objetivo permanente;
- abordagem factual para a tomada de decisão: decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações;
- benefícios mútuos nas relações com os fornecedores: uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

A produção de produtos e serviços com qualidade não é uma tarefa fácil de ser conseguida. Faz-se necessário o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade nas organizações para que se garanta o comprometimento de todos com o objetivo de conquistar a excelência nos processos e produtos, possibilitando seu aprimoramento contínuo (OLIVEIRA e MELHADO, 2004).

Segundo Paladini (2007), a avaliação da qualidade sempre ocupou lugar relevante no gerenciamento das organizações, tanto pelo esforço para criar um modelo adequado para a gestão da qualidade inserida em ambientes competitivos, quanto pelo empenho para desenvolver estratégias que viabilizem o próprio processo de avaliação, considerando que:

- a avaliação da qualidade é um processo abrangente, que envolve vários elementos e costuma exigir uma visão ampla do processo para poder ser útil e válida;
- a avaliação deve ser contínua, permanente. E, é claro, progressivamente deve envolver maior quantidade e maior profundidade em seus elementos de análise;
- a avaliação do processo é a mais fácil de ser feita. Além de possuir utilidade em si mesmo, esse tipo de avaliação serve como aprendizagem e como motivação para avaliações mais complexas.

2.2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade não resolvem problemas nem melhoram situações – quem faz isso são as pessoas! Ferramentas apóiam e auxiliam pessoas na tomada de decisão que resolveram problemas ou melhorarão situações. Foram montadas com este propósito: municiar os participantes dos processos com ferramentas simples e ao mesmo tempo fortes, de fácil entendimento e aplicação, de forma de apóia-los na resolução e no controle de problemas de qualidade o mais próximo possível de suas ocorrências (CORREA e CORREA, 2006).

2.2.1 *Diagrama de processo*

Segundo Corrêa e Corrêa (2006), o objetivo dos diagramas de processo é a listagem de todas as fases do processo de forma simples e de rápida visualização e entendimento. Para construção de um diagrama de processos são utilizados símbolos padronizados e universalmente aceitos para cada fase de um processo. A análise crítica dos diagramas e comparação destes com as fases e seqüenciamento reais ajudam na identificação de possíveis problemas de qualidade, além de evidenciar desperdício.

A Figura 3 ilustra um modelo de diagrama de processos

2.2.2 *Programa 5S*

Segundo SEBRAE (2001), colocar a casa em ordem é o primeiro passo para se chegar à nova concepção de empresa com qualidade total, pois para se oferecer maior qualidade e deixar os clientes satisfeitos, é preciso, em primeiro lugar, modificar a forma de trabalhar, mudar hábitos antigos, trabalhar com mais organização, com maior limpeza e higiene e eliminar o desperdício, além de melhorar as condições de trabalho na empresa, ou seja, a melhoria da qualidade de vida de todos no trabalho. O programa D-Olho na qualidade total é o primeiro grande passo, pois desperta essa responsabilidade coletiva. É importante ressaltar que o empresário deve liderar o processo de implantação desta fase do programa, pois seu comprometimento é fundamental para que se atinja melhores resultados. No Japão, os executivos de grandes empresas sentiram-se à vontade para tirar a

gravata, arregaçar as mangas e, de baldes e vassouras em punho, limpar fábricas junto com os colaboradores.

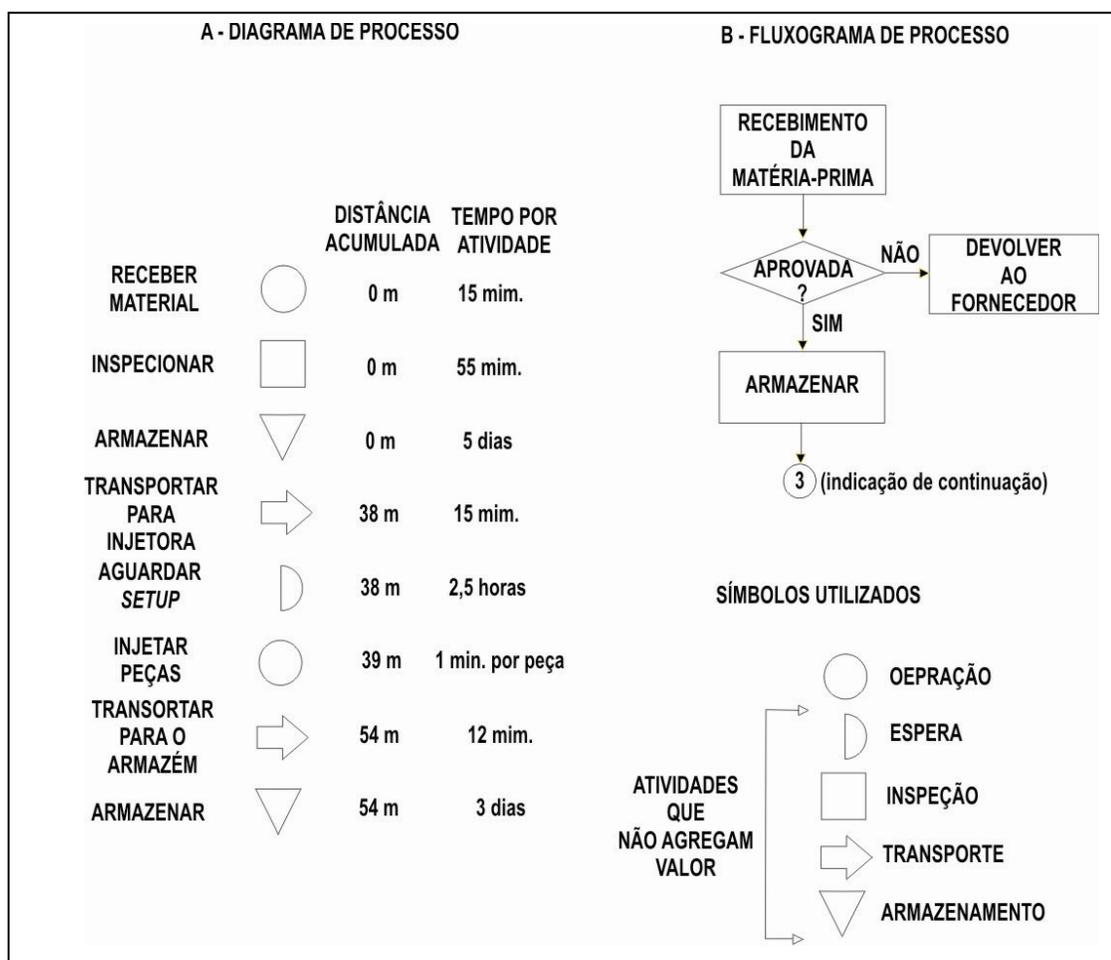


Figura 3 – Diagrama de processo

Fonte: Corrêa e Corrêa (2006).

O termo 5S representa cinco palavras japonesas que foram adaptadas para o Brasil. Quadro 1 ilustra estas adaptações.

As vantagens do Programa 5S são:

- consolidação do comportamento cooperativo;
- melhoria das relações humanas no trabalho;
- manutenção de padrões mais elevados de qualidade;
- melhoria da imagem da empresa.

Origem japonesa	Adaptada no Brasil
Seiri	Descarte
Seiton	Organização
Seiso	Limpeza
Seiketsu	Higiene
Shitsuke	Ordem mantida

Quadro 1 – Adaptação do 5S no Brasil

Fonte: SEBRAE (2001).

2.2.3 Diagrama de causa e efeito

Os diagramas de causa e efeito ou diagramas de Ishikawa, têm mostrado ser uma ferramenta simples e eficaz na condução de brainstormings e na promoção da participação das pessoas na análise de problemas.

O objetivo desses diagramas é apoiar o processo de identificação das possíveis causas raízes de um problema. Eles são normalmente utilizados após uma análise de Pareto. Os problemas classificados entre os mais importantes na referida análise serão objetos de análise através de diagramas de causa e efeito ou diagramas de espinha de peixe, como também são chamados devido à sua forma (CORREA e CORREA, 2006).

A figura 5 ilustra um diagrama de causa e efeito.

2.2.4 Ciclo PDCA

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2001), o conceito de melhoramento contínuo implica literalmente processo sem fim, questionando repetidamente e requestionando os trabalhos detalhados de uma operação. A natureza repetida e cíclica do melhoramento contínuo é mais bem resumida pelo ciclo PDCA. O PDCA

é a seqüência de atividades que são percorridas de maneira cíclica para melhorar atividades.

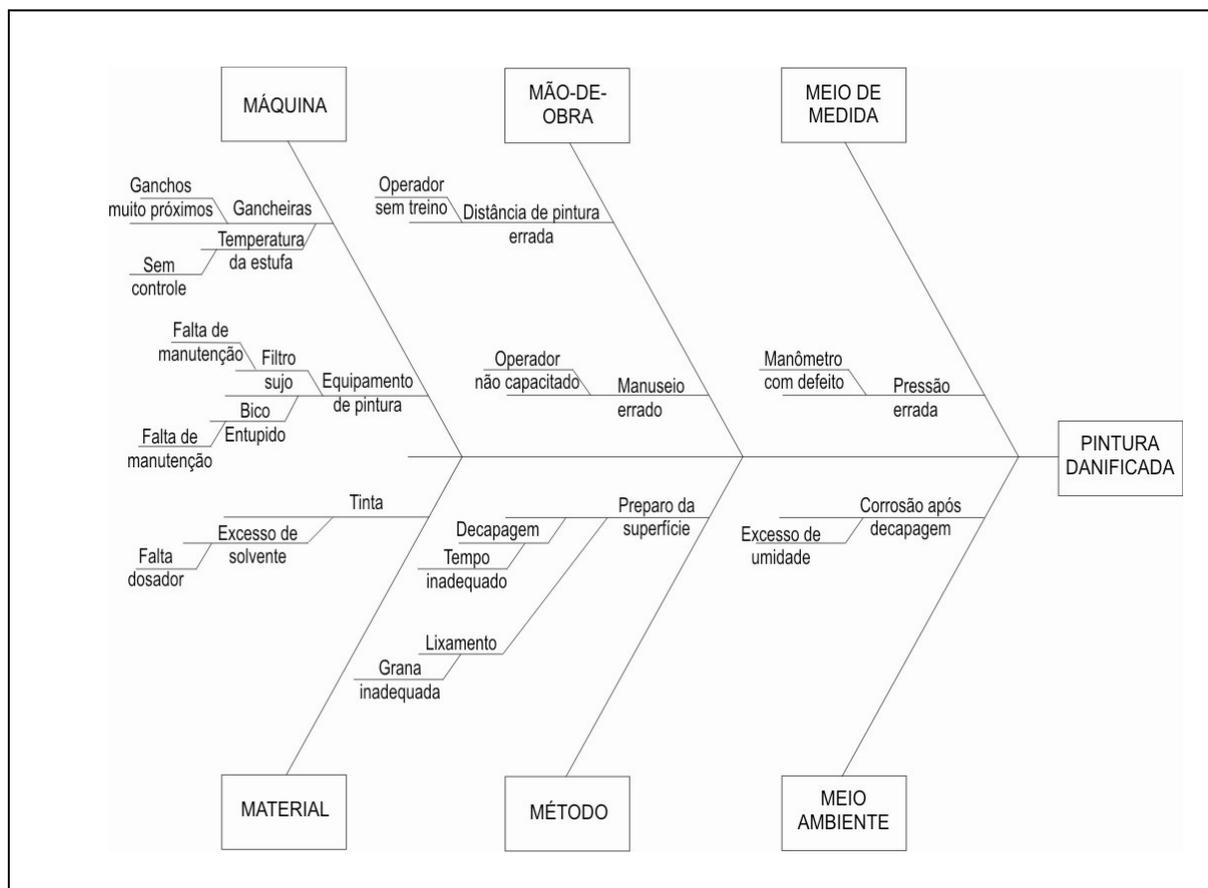


Figura 5 – Diagrama de causa e efeito

Fonte: Correa e Correa (2006).

O ciclo começa no estágio P (de planejamento), que envolve o exame do atual método ou da área-problema estudada. Isso envolve coletar e analisar dados de modo a formular um plano de ação que, se pretende, melhore o desempenho. O próximo estágio é o D (do verbo *do*, fazer). Esse é o estágio de implementação, durante o qual o plano é testado na operação. A seguir, vem o estágio C (de checar), na qual a solução nova implementada é avaliada, para verificar se resultou o melhoramento de desempenho esperado. O estágio A (de agir) é a consolidação ou padronização da mudança, se foi bem sucedido.

2.2.5 Método de análise e melhoria do processo

Segundo SEBRAE (2001), MAMP (Método de Análise e Melhoria do Processo) é um caminho lógico e gradativo para analisar e melhorar os processos de trabalho, de modo a alcançar seus objetivos, que é dividido em oito etapas:

- conhecimento do processo: detalhar o fluxo do processo, com a identificação das atividades e sua seqüência, setores ou áreas responsáveis, seus respectivos clientes e fornecedores, bem como os fatores críticos;
- identificação e seleção do problema: a identificação das situações-problema deve levar em consideração os fatores críticos, objetos da análise e melhoria, a partir de observações colhidas ou pesquisas realizadas junto aos clientes no processo em estudo;
- busca e avaliação das causas: um problema só é resolvido quando suas causas são eliminadas. Entre as causas possíveis, deve-se identificar qual é a principal, pois é onde o problema começa ou tem sua origem;
- geração de alternativas de solução: identificar a causa principal e as secundárias, efetuando o levantamento das alternativas de solução para cada uma das causas;
- avaliação das alternativas de solução: avaliar as alternativas de solução levantadas. Selecionar as que removerão as causas do problema. Levar em consideração nesta fase os custos, prazos de implantação, a complexidade técnica, receptividade interna, benefícios e coerência com as políticas da empresa;
- planejamento de ações: planejar a implantação das soluções definidas;
- padronização: o plano de ação poderá resultar em inclusão, exclusão ou modificação das rotinas de trabalho. Para garantir a adequada implementação e possibilitar a avaliação dos resultados, é importante padronizar os novos procedimentos e definir um sistema de medição de indicadores; e

- implantação e avaliação: toda implementação deve ser precedida de um treinamento. As pessoas envolvidas necessitam saber o que se espera delas e compreender como as mudanças irão afetar seus trabalhos.

2.3 FAMÍLIA DE NORMAS ISO 9000

Segundo Franceschini, Galetto e Cecconi (2006), no final dos anos 70, vários países estavam criando um padrão de normalização interno básico para aplicação em setores específicos que necessitavam de alguns requisitos mínimos para garantir a qualidade de seus produtos. A *International Organization for Standardization* interessou-se pela regulamentação destas atividades em diferentes setores industriais e formulou a primeira série de normas ISO 9000 em 1987.

Segundo Mello *et al.* (2007), a família da norma ISO 9000:2000 consiste em quatro normas primárias apoiadas por um número consideravelmente reduzido de documentos de suporte. As quatro normas primárias são:

- ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulários;
- ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos;
- ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho;
- ISO 19011: Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental.

Segundo Oliveira e Melhado (2004), a normalização é a atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo em um dado contexto.

A normalização é um excelente argumento para vendas ao mercado internacional e também um importante instrumento para regular a importação de produtos que não estejam em conformidade com as normas do país comprador.

2.4 ESTRUTURA DA NORMA ISO 9001

Segundo Mello *et al.* (2007), a seção 4 da norma ISO 9001:2000 explicita a necessidade de implementação de um sistema de gestão da qualidade para apoiar os processo de realização da organização. Assim, fornece diretrizes gerais para que, sistematicamente, se conduza e se opere uma organização que melhora continuamente seu desempenho, indicando ainda as informações e evidências necessárias para a eficácia e eficiência do sistema de gestão da qualidade.

O requisito 5 apresenta as responsabilidades do principal executivo da organização, que diretamente afetam o sistema de gestão da qualidade, levando em consideração as necessidades e expectativas das partes interessadas, fornecendo orientação a toda organização por meio da política da qualidade e envolvendo a alta direção na avaliação e melhoria do sistema de gestão da qualidade.

O requisito 6 visa salientar que a alta direção deve garantir a implementação, a manutenção e a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade de sua organização por meio da provisão de recursos financeiros, humanos e prediais.

O requisito 7 oferece as estruturas necessárias para as operações da organização atingirem um resultado esperado, reforçando a abordagem de processo, incluindo os requisitos que vão desde o entendimento das necessidades e expectativas dos clientes, passando pelo projeto e desenvolvimento do produto, aquisição de matérias-primas e serviços, produção e fornecimento de serviço, até o controle dos dispositivos de medição e monitoramento.

Medições são importantes para tomar decisões com base em fatos e dados. Para atender ao requisito 8, a alta direção da organização terá que assegurar que as medições são eficazes e eficientes para garantir o desempenho da organização e a satisfação de seus clientes.

A Figura 6 apresenta os principais elementos e suas inter-relações, que compõem a norma ISO 9001.



Figura 6 – Elementos da ISO 9001

Fonte: NBR ISO 9001 (2008).

2.5 AUDITORIAS DA QUALIDADE

Auditorias da Qualidade são exames sistemáticos e independentes para avaliar o funcionamento e a eficácia de um sistema da qualidade.

Alguns destes principais benefícios são: aumento das oportunidades de mercado, redução de custos, fortalecimento da reputação da organização aos olhos das partes interessadas, redução do desperdício (financeiro, temporal e material), melhoria no potencial de competição a partir do aumento da satisfação do consumidor, melhoria no sistema de gerenciamento e aumento nas margens de lucros e nos ganhos dos empregados (DOUGLAS, COLEMAN e ODDY, 2003).

Existem inúmeras razões para as empresas se certificarem segundo a norma ISO 9000. As principais estão relacionadas à exigência do mercado, à melhoria nos processos e produtos, melhoria da imagem da empresa, atendimento da exigência de grandes clientes, facilidade para aumento de exportação, *marketing*, etc (YAHYA e GOH, 2001).

2.6 NORMA ISO 9001 REVISÃO 2008

Conforme Banas Qualidade (2009), a ISO acaba de publicar a nova versão da norma ISO 9001:2008. A nova versão deverá trazer poucas alterações em relação à versão atualmente válida. Há algum tempo já se esperava que o processo de revisão fosse tranquilo e, com algumas poucas mudanças significativas. A versão final será publicada ainda este ano e pode-se dizer que a norma está passando por uma melhoria contínua (usando conceitos da própria norma para enaltecê-la). Por outro lado, a ISO 9004 deverá ser revisada em maior profundidade com o objetivo de tornar-se efetivamente um guia de orientação para os sistemas da qualidade que adicionem valor para os clientes, além de permitir que a alta direção possa ter melhores resultados com o gerenciamento do sistema da qualidade.

Entre as principais diretrizes para a melhoria dos requisitos da ISO 9001 pode-se destacar as seguintes preocupações: esclarecimentos de termos e ênfase em detalhar alguns requisitos ainda um tanto confusos; permitir melhores traduções; busca de aplicação sintonizada com as práticas comuns (evitando assim que se inventem soluções que engessam o sistema); reforçar a consistência com as demais normas da família 9000 (em especial a 9004); compatibilizar com a atual versão da ISO 14001, favorecendo a integração dos sistemas da qualidade e ambiental.

A abordagem de processos será com toda a certeza mantida na nova revisão. A decisão está baseada em pesquisas que demonstram satisfação com esse requisito e, a significativa ampliação do número de organizações que estão certificadas. Os sistemas da qualidade estão deixando de ser burocráticos. Com esta decisão, o modelo de gestão por abordagem de processos tem reforçada a sua importância. E certamente deverá se consolidar nos próximos anos com a migração do modelo de tarefas e departamentos para o modelo de processos, refletindo a real forma de trabalho das organizações.

Hoje é visível que os dois modelos estão em conflito - as empresas insistem em se organizar pelo modelo de departamentos (uma evolução do modelo de

tarefas proposto por Taylor) e as normas de gestão solicitam a abordagem por processos. Assim os gestores acabam por não compreender a abrangência de suas responsabilidades. A manutenção deste requisito significa persistência num modelo de gestão mais adequado às organizações que a cada dia se tornam mais globais.

2.7 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A adoção de um sistema de gestão da qualidade e suas ferramentas da qualidade é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade - elementos facilmente identificáveis pelos clientes, aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional. Os processos organizacionais necessitam ser verificados através de auditorias externas independentes.

Tem sido amplamente utilizada, na atualidade, por organizações públicas e privadas, de qualquer porte, em materiais, produtos, processos ou serviços. A conscientização e a busca da qualidade e do reconhecimento da sua importância, tornou a certificação dos sistemas de gerenciamento da qualidade indispensável uma vez que:

- aumenta a satisfação e a confiança dos clientes;
- aumenta a produtividade;
- reduz os custos internos;
- melhora a imagem e os processos de modo contínuo;
- possibilita acesso mais fácil a novos mercados.

A certificação permite avaliar as conformidades determinadas pela organização através de processos internos, garantindo ao cliente um material, processo, produto ou serviço concebido conforme padrões, procedimentos e normas.

Uma organização que se propõe a implementar uma política de gestão voltada para a "qualidade total" tem consciência de que a sua trajetória deve ser reavaliada periodicamente.

3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Existe um grande número de ameaças ambientais à humanidade, tais como o aquecimento global da superfície da Terra e da camada da atmosfera, o escasseamento da camada de ozônio, o excesso de consumo dos recursos naturais não renováveis e a poluição global do ar. Estes problemas ambientais têm aumentado exponencialmente a poluição, acelerando o esgotamento dos recursos naturais do planeta (CHAN e WONG, 2006).

Segundo Valle (2006), a gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, se adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente, desde a concepção do projeto até a eliminação efetiva dos resíduos gerados pelo empreendimento depois de implantado e durante o período de seu funcionamento.

Este histórico sobre o tema ambiental poderia começar em épocas muito recuadas. Consta que há cerca de 65 milhões de anos um meteorito atingiu a Terra, alterando profundamente os ecossistemas de então. Muitas espécies, entre elas os dinossauros, desapareceram devido ao grande impacto ambiental provocado pelo choque. Outros fenômenos naturais, como os terremotos e as erupções vulcânicas, também causam impactos importantes sobre o meio ambiente, ainda em nossos tempos, sem que as ações tomadas pelo homem possam reparar os danos causados pela própria natureza. Apesar de ser imenso o desafio de proteger o meio ambiente das ações do homem, os exemplos acima citados mostram que esse desafio é bem mais fácil de ser vencido do que aqueles de causas naturais, cuja extensão e data de ocorrência a humanidade sequer consegue prever.

A implementação de um sistema de gestão ambiental objetiva a melhoria do desempenho ambiental da empresa, prevenção da poluição e o cumprimento da legislação ambiental aplicável, tratando-se de um processo cíclico, em que o sistema é revisto e avaliado, periodicamente, de modo a identificar oportunidades de melhoria.

A aceitação da responsabilidade ambiental pressupõe uma tomada de consciência, por parte da organização, de seu verdadeiro papel. Uma empresa existe e se mantém viva enquanto estiver atendendo a uma demanda da sociedade. Se a demanda cessar, ou se não for atendida pela empresa, esta perde sua razão de existir.

3.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Em meio a este cenário, de ameaças ambientais, as organizações estão cada vez mais preocupadas com a conquista e demonstração de melhor desempenho ambiental. Isso pode se dar por meio do estabelecimento de uma política e de objetivos ambientais que permitam o controle dos impactos de suas atividades, produtos ou serviços sobre o meio ambiente.

O sistema de gerenciamento de uma companhia constitui um mecanismo que através de seus objetivos consegue alocar suas formas, recursos e responsabilidades, e os resultados obtidos são assegurados na ordem correta de adequação dos processos. O comprometimento ambiental da empresa pode ser transformado ou incorporado aos objetivos ambientais de um sistema de gestão. Esta mudança basicamente consiste no desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental (SGA) com uma política ambiental claramente definida, procedimentos e objetivos ambientais para o desenvolvimento e ganhos de ações ambientais e iniciativas designadas e estruturadas; as responsabilidades ambientais devem ser alocadas inequivocadamente; e as ferramentas e instrumentos necessários para a mensuração e avaliação das vantagens devem ser especificados (GONZALEZ-BENITO e GONZALES-BENITO, 2005).

Conforme Darnall, Henriques e Sadorsky (2008), argumentos econômicos sugerem que as organizações devem investir nas atividades ambientais somente para prolongar os benefícios delas, assim como a equalização dos custos marginais. Muitos pesquisadores têm interpretado tais atividades como investimentos para atender sua regulamentação ambiental em detrimento do desempenho econômico ambiental e contenção de oportunidades financeiras.

Essas organizações atuam dentro de um contexto em que a legislação é cada vez mais exigente, as políticas internacionais pressionam pela proteção do meio ambiente e onde existe uma crescente preocupação em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável (ISO 14001, 2004).

Alguns compromissos inerentes à política ambiental devem ser assumidos pela organização ao estruturar o sistema de gestão ambiental:

- manter um sistema de gestão ambiental que assegure que suas atividades atendam à legislação vigente aos padrões estabelecidos pela organização;
- estabelecer e manter um diálogo permanente com seus colaboradores e a comunidade, visando ao aperfeiçoamento de ações ambientais conjuntas;
- educar e treinar seus colaboradores para que atuem sempre de forma ambientalmente correta;
- exigir de seus fornecedores produtos e componentes com qualidade ambiental compatível com a de seus próprios produtos;
- desenvolver pesquisas e patrocinar a adoção de novas tecnologias que diminuam os impactos ambientais e contribuam para a redução do consumo de matéria-primas, água e energia, estimulando a melhoria contínua de seu desempenho;
- assegurar-se de que seus resíduos são transportados e destinados corretamente e em segurança, de acordo com as boas práticas ambientais, a legislação e as normas técnicas aplicáveis;

3.2 FAMÍLIA ISO 14000

Segundo Quazi *et al.* (2001), a ISO 14001 possui uma estrutura que guia a empresa na compreensão e estruturação de um SGA apropriado. Permite o desenvolvimento de algumas ferramentas ambientais de análise e auxilia na definição do ciclo de vida dos produtos.

Conforme Zutshi e Sohal (2005), a ISO série 14001 e a padronização de padrões internacionais ambientais foi criada em setembro de 1996 e possuía o compromisso com duas partes importantes: especificação com orientação para o uso e guia geral de princípios, sistemas e suporte técnicos. Dentro desta série, somente a ISO 14001 (comumente referida como requisito para um sistema de gestão ambiental – SGA) é a especificação documental e somente esta pode certificar as organizações.

A norma não define níveis de amadurecimento e desempenho dos processos ambientais, nem estabelece valores para indicadores de controle. Dessa forma, ela pode ser facilmente adaptada à realidade dos países que a adotam. Não é intenção da norma copiar ou duplicar qualquer sistema regulatório.

A norma ISO 14001 está estruturada com base nos seguintes macro-itens: política ambiental, planejamento ambiental, implantação e operação, checagem e ações corretivas e revisões e melhorias.

A qualidade ambiental é parte inseparável da qualidade total e essencial às empresas que pretendem se manter competitivas e desejam assegurar sua posição em um mercado cada vez mais globalizado e exigente.

Segundo Valle (2006), a série ISO 14000 constitui, provavelmente, o conjunto de normas mais amplo que já se criou de forma simultânea. Contém em seu corpo, normas que regulam sua própria utilização e que definem as qualificações daqueles que deverão auditar sua aplicação.

3.3 ESTRUTURA DA NORMA ISO 14001

A norma ISO 14001 é uma especificação para um sistema de gestão ambiental e foi desenvolvida para uso na certificação por terceiras partes, embora possa ser também utilizada internamente para fins de autodeclaração e como cláusula nos contratos da empresa. Já a norma ISO 14004 destina-se somente ao uso interno da organização, como suporte à sua gestão ambiental e não visa à certificação.

A norma ISO 14001 deixa clara a necessidade de integração entre os conceitos de qualidade e meio ambiente. A base para elaboração de um sistema de gestão ambiental é a mesma para a elaboração de um SGQ. Essa equivalência entre os modelos facilita o trabalho das organizações que tenham como objetivo melhorar a qualidade ambiental de seus processos (BISPO e CAZARINI, 2006).

No requisito 4.1 da norma ISO 14001, a organização deve estabelecer, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema de gestão ambiental.

No requisito 4.2, a alta administração deve definir a política ambiental, que seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

No requisito 4.3, a organização deve estabelecer e manter procedimento(s) para identificar aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços; identificar e ter acesso a requisitos legais; e manter objetivos e metas ambientais documentados nas funções e níveis relevantes.

A administração deve assegurar, no requisito 4.4, a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão ambiental; assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham o potencial de causar impacto(s) ambiental(is), identificado(s) pela organização que seja competente; manter procedimentos para comunicação interna, além do recebimento, documentação e resposta à comunicação oriunda de partes interessadas externas; documentar e controlar procedimentos requeridos pela norma e o sistema de gestão ambiental; identificar e planejar aquelas operações que estejam associadas aos aspectos ambientais significativos; e identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes que possam ter impacto(s) sobre o meio ambiente.

No requisito 4.5, a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um aspecto ambiental significativo, avaliar periodicamente o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos por ela subscritos; tratar as não-conformidades reais e potenciais, e para executar

ações corretivas e preventivas, estabelecer, implementar e manter procedimento para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e descarte de registros; e assegurar que as auditorias internas do sistema de gestão ambiental sejam conduzidas em intervalos planejados.

A alta administração, no requisito 4.6, deve analisar o sistema de gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia (ISO 14001, 2004).

A Figura 7 apresenta os principais elementos que compõem a norma ISO 14001 e suas inter-relações.



Figura 7 - Elementos da ISO 14001

Fonte: NBR ISO 14001 (2004).

Conforme Zutshi e Sohal (2004), a total implementação e certificação de um sistema de gestão ambiental poderá efetivamente:

- gerenciar regulamentações ambientais que valem milhões de dólares;
- determinar o sucesso das organizações na manutenção positiva do público e da percepção das partes interessadas em acordo com o meio ambiente;
- reduzir o risco da ocorrência de incidentes ambientais;
- auxiliar na demonstração da *due diligence*;
- através de um longo tempo, potencializar a redução de números de pessoas que somente trabalham com esta incumbência.

3.4 AUDITORIA AMBIENTAL

Segundo Valle (2006), a auditoria ambiental é um instrumento de gestão que permite fazer uma avaliação sistemática, periódica, documentada e objetiva do sistema de gestão e do desempenho dos equipamentos instalados em um estabelecimento de uma empresa, fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente.

Para garantir um bom desempenho ambiental devem ser previstas eficazes soluções para o controle e a redução dos resíduos gerados. O desenvolvimento do produto, o gerenciamento da produção e o controle dos resíduos resultantes devem passar a ser tratados de forma integrada. Esta integração requer a profunda consideração do ciclo de vida do produto, desde as matérias-primas utilizadas em sua fabricação até o descarte final dos resíduos gerados.

As organizações devem visualizar um sistema de gestão ambiental como um sistema empresarial, que é capaz de prevenir problemas ambientais, trazendo a melhor solução para tornar o mundo sustentável, tornando os países ricos, mas sem agredir o meio ambiente (PINHEIRO, OLIVEIRA e CASTRO, 2007)

Segundo Tan (2005), existem três grandes razões para que as empresas implantem um SGA com base na norma ISO 14001: a) obter a certificação para ganhar vantagens competitivas, b) antecipação de incentivos do governo e c) poder de influência sobre empresas parceiras.

Importantes pesquisas sobre a certificação ISO 14001 têm se focado nos seguintes temas:

- procedimentos adotados e resultados obtidos por empresas certificadas;
- razões que têm levado as empresas a procurarem a certificação ISO 14001;
- benefícios gerados a partir da implantação da ISO 14001;
- impressões e atitudes de colaboradores e fornecedores sobre a ISO 14001;

- fatores críticos que afetam a implementação de um SGA de uma forma geral e nas dificuldades específicas de implementação da ISO 14001 (ZENG *et al.*, 2005).

3.5 PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Conforme Diniz e Oliveira (2008), a partir dos anos 90, com a globalização alcançando seu pico e as inovações tecnológicas em franca expansão, houve uma elevação, por parte das empresas, na consciência ambiental, o que permitiu o aperfeiçoamento e desenvolvimento de normas e ferramentas de gestão ambiental, destacam-se a ISO (*International Organization for Standardization*) 14.000, avaliações do Ciclo de Vida, Produção Limpa (PL), Produção mais Limpa (PmaisL), Ecologia Industrial, *Zero Emission Research Initiative* - Zeri, entre outros,

Segundo o CEBDS (2008), a Produção mais Limpa é a aplicação contínua de uma estratégia técnica, econômica e ambiental integrada aos processos, produtos e serviços, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, pela não geração, minimização ou reciclagem de resíduos e emissões, com benefícios ambientais, de saúde ocupacional e econômicos.

A Produção Mais Limpa, com seus elementos essenciais, adota uma abordagem preventiva, em resposta à responsabilidade financeira adicional trazida pelos custos de controle da poluição e dos tratamentos dos resíduos finais, conforme Figura 8.

A Produção mais Limpa, relativamente ao desenho dos produtos, busca direcionar o *design* para a redução dos impactos negativos do ciclo de vida, desde a extração da matéria-prima até a disposição final. Em relação aos processos de produção, direciona para a economia de matéria-prima e energia, a eliminação do uso de materiais tóxicos e a redução nas quantidades e toxicidade dos resíduos e emissões. Em relação aos serviços, direciona seu foco para incorporar as questões ambientais dentro da estrutura e entrega de serviços.

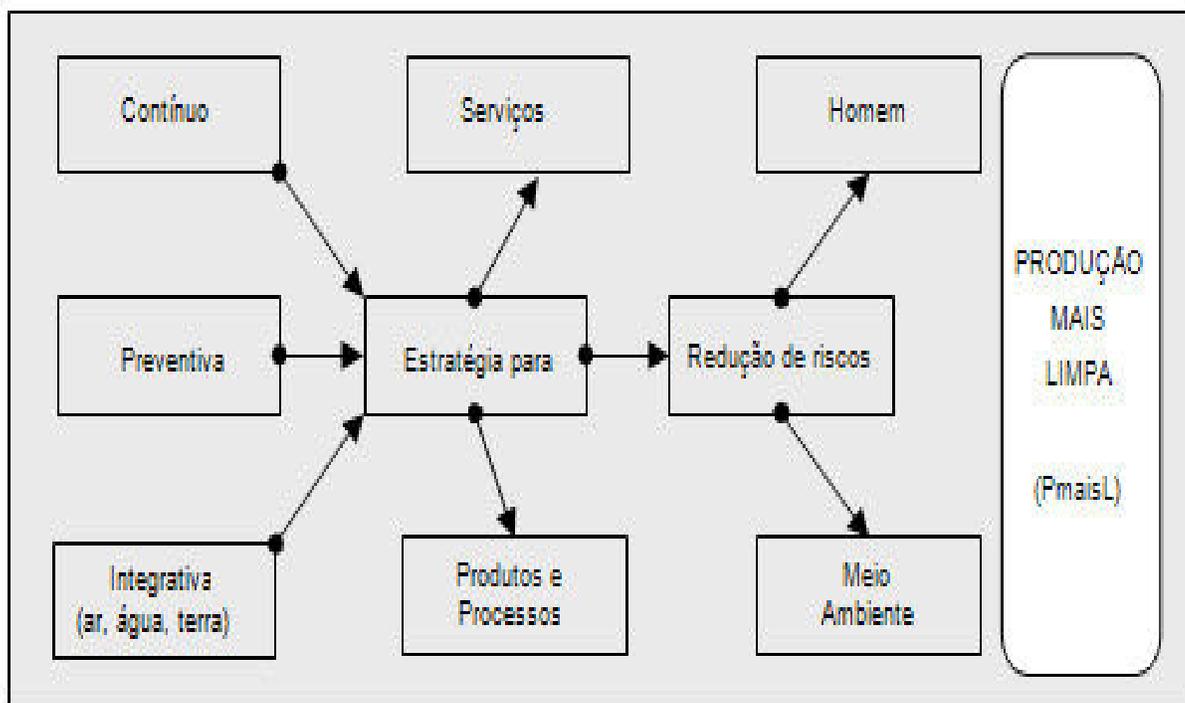


Figura 8 - Elementos essenciais da estratégia de PmaisL

Fonte: CEBDS (2008).

O aspecto mais importante desta estratégia é que requer não somente a melhoria tecnológica, mas a aplicação de *know-how* e a mudança de atitudes. Esses três fatores reunidos é que fazem o diferencial em relação às outras técnicas ligadas a processos de produção.

Conforme Diniz e Oliveira (2008), a PmaisL não é uma ferramenta a ser implantada, mas uma meta a ser atingida utilizando-se de ações como: melhoria no processo produtivo, substituição de matérias-primas, investimentos em tecnologias limpas, redesenho de produtos, reciclagem de resíduos. Para tanto, utiliza-se como base metodologias gerenciais amplamente difundidas como: Manutenção Preventiva Total – TPM, 5S, *Kaisen*, Gerenciamento da Qualidade Total – TQM, *housekeeping*, entre outros.

3.6 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A implantação de um sistema de gestão ambiental parece demonstrar uma clara tendência à mudanças de postura em relação aos custos ambientais, antes considerados incompatíveis com a necessidade de sobrevivência econômica. Enquanto algumas empresas se perguntam quanto custa implantar um sistema de gestão ambiental, outras chegam à conclusão de que fica muito mais caro não ter o sistema, face aos diversos riscos a que estão sujeitas, como acidentes ambientais, multas, processos judiciais, custos de remediação de passivos, danos à imagem, barreiras à exportação dos produtos, perda de competitividade etc. A implantação de um sistema de gestão ambiental proporciona o envolvimento da empresa como um todo.

A responsabilidade ambiental é disseminada a cada setor, seja das áreas produtivas, operacionais, administrativas, serviços gerais etc. Quando todos passam a ver as questões ambientais sob a mesma ótica, soluções criativas começam a surgir de toda a empresa, explorando-se as oportunidades de aproveitamento de rejeitos, substituição de insumos, eliminação de perdas nos processos, reciclagem, redução do consumo de energia, redução da geração de resíduos, mudanças tecnológicas etc.

4 INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DA GESTÃO DA QUALIDADE E MEIO AMBIENTE

Na era da globalização são reforçadas as questões de como as restrições sobre os mercados internacionais se comportarão diante da cadeia de suprimentos, com os padrões internacionais, para crescer a competitividade de seus próprios produtos. A proliferação desses padrões parte de organizações mundiais de acreditação para o mercado, que encorajam o uso de normas ISO 9001 e ISO 14001, como instrumento para prevenir as barreiras internacionais dos mercados (YEUNG e MOK, 2005).

Diferentes tipos de sistemas de gestão separados e incompatíveis causam consideráveis custos e crescente probabilidade de erros e falhas, duplicação de esforços, criação de burocracia e documentação desnecessária. E ultimamente, negativo impacto em muitas partes interessadas, incluindo empregados e consumidores (BECKMERHAGEN *et al.*, 2003).

Em um mundo globalizado e cada vez mais competitivo, é crescente o número de organizações que implementam diferentes sistemas de gestão para atender aos objetivos específicos relacionados com as exigências do mercado consumidor, como ISO 9001 para a gestão da qualidade, ISO 14001 para gestão ambiental. A implementação integrada destes diferentes sistemas pode otimizar custos e evitar redundâncias.

Para discutir a integração de sistemas de gestão, é importante iniciar pela construção do conceito de sistema de gestão, partindo-se dos conceitos de sistemas com base no pensamento sistêmico como sendo uma forma particular de elaborar constructos que nos permitam conceber quadros de referência para auxiliar a capacidade de perceber, identificar, esclarecer e descrever padrões de inter-relações, ao invés de cadeias lineares de causa e efeito de eventos existentes, ou seja, o pensamento sistêmico é uma forma de abordagem que nos auxilia a compreender o todo, distinguir padrões de mudanças e ver as estruturas subjacentes às situações percebidas como complexas.

4.1 INTEGRAÇÃO DAS NORMAS ISO 9001 E 14001

As normas ISO 14001 e 9001 contemplam sistemas de controle de processos e envolvem a gestão de suprimentos, recursos humanos, informações, documentos, projeto, produção e distribuição de produtos e serviços para atender as necessidades dos clientes e da empresa (MAGD e CURRY, 2003).

Elas possuem focos similares em relação à racionalização do processo produtivo e incentivam a utilização de várias ferramentas, métodos e práticas para melhoria contínua, além de estarem baseadas no ciclo PDCA (CURCOVIC, SROFE e MELNYK, 2005).

Beckmerhagen *et al.* (2003) listam abaixo, vantagens e referências de integração de sistemas de gerenciamento:

- simplificação da padronização e requisitos dos sistemas de gestão;
- redução de custos com auditorias e registros;
- paradas únicas para auditorias simultâneas e auditorias integradas;
- contratação de único executivo para gerenciamento;
- organizações podem escolher os módulos (ex: qualidade, meio ambiente, segurança e responsabilidade social) que elas preferem para implementar;
- redução de custos com áreas de interpretação e implementação de normas.
- harmonização com a documentação dos sistemas de gerenciamento;
- redução de documentos;
- ocorrência de efeitos sinérgicos quando diferentes sistemas são integrados;
- crescimento da efetividade e eficiência dos sistemas.

O balanceamento de integrações podem melhorar o desempenho. Nesta linha, a integração de gerenciamento de processos a funções com o gerenciamento ambiental torna um sistema de gerenciamento geral coeso, que tem trazido benefícios em termos de escalas econômicas, complementares etc, suportando

uma aproximação que assegure a complementação padronizada com meio ambiente, qualidade, saúde e segurança (WAGNER, 2007).

O Quadro 2 ilustra as principais fases do processo de certificação de um sistema com base em uma norma ISO.

Fase	Envolvidos	Atividades
Planejamento	Administração	<ul style="list-style-type: none"> – Comprometimento com o desenvolvimento e implantação do sistema – Seleção de modelo de conformidade – Composição de equipe de gerenciamento (comitê da qualidade e ambiental) – Estabelecimento de cronograma geral – Avaliação de necessidades de treinamento em relação a ISO – Seleção do órgão certificador
Análise de desvios e ação corretiva	Comitê	<ul style="list-style-type: none"> – Avaliação do sistema frente ao modelo de conformidade selecionado – Avaliação da documentação em relação ao sistema e ao modelo de conformidade selecionado – Instituem as mudanças necessárias
Documentação e registros	Comitê	<ul style="list-style-type: none"> – Estruturação de documentos e sistema de controle – Instituição de controle dos registros – Revisão dos documentos conforme necessário – Treinamento sobre mudanças e outros tópicos conforme indicado na primeira fase
Implantação	Administração e Comitê	<ul style="list-style-type: none"> – Implementação e monitoramento das novas mudanças no sistema – Garantia que as defasagens indicadas sejam eliminadas – Manutenção dos registros das mudanças
Auditoria de pré-qualificação	Auditor pré-qualificado	<ul style="list-style-type: none"> – Deve assegurar que todas as operações de documentação estejam de acordo com o modelo de conformidade selecionado

Análise da documentação	Certificador	– Análise prévia do documento geral (manual) e toda documentação operacional e de apoio
Auditoria de certificação	Certificador	– Analisa oficial, <i>in loco</i> , o sistema e a documentação para determinar se eles atendem ao modelo de conformidade selecionado e se tem condições de ser certificado

Quadro 2 – Fases principais e atividades relacionadas do processo de certificação

4.2 A INTEGRAÇÃO E A ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO

A norma ISO 14001 foi desenvolvida com base na ISO 9001 e ambas possuem muita semelhança e extrema ligação entre si. Esses sistemas possuem objetivos similares e induzem à utilização de muitas ferramentas em comum. Desta maneira, algumas organizações buscam potencializar seus resultados por meio da sinergia alcançada com a integração, completa ou parcial, desses dois sistemas (GRAEL e OLIVEIRA, 2007).

O maior beneficiado pela ISO 9000 é o consumidor, porque seu foco principal é a melhoria da qualidade de processos e produtos. Já a ISO 14000 visa gerar resultados para comunidade global, pois é quem, de fato, usufrui de seus benefícios. Contudo, as indústrias também têm lucrado muito com a certificação ISO 14000, pois passam a estar habilitadas para os negócios globais e reduzem custos de diversas ordens (MOHAMED, 2001).

Embora existam muitas similaridades entre esses sistemas, é importante ressaltar e compreender suas diferenças. A ISO 9001 procura assegurar conformidade às especificações requeridas pelos produtos e no caso da ISO 14001, as atenções estão mais concentradas nas saídas das atividades da organização, que devem estar alinhadas com as políticas, objetivos e metas ambientais (ZUTSHI e SOHAL, 2006).

A integração de sistemas certificáveis pode se dar das seguintes formas: a) integração de sistemas utilizando como base a norma ISO 9000; b) integração de sistemas utilizando como base a norma ISO 14000; c) integração de sistemas

utilizando como base na norma OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*), que não é objeto de estudo deste trabalho (MOHAMMAD *et al.*, 2006).

A ISO 9001 fornece uma estrutura para definição e implantação de uma linha base de garantia do sistema da qualidade, que é essencial para desenvolver a melhoria contínua dos processos e técnicas, que podem convenientemente servir de apoio a ISO 14001.

Conforme Bernardo *et al.* (2008), não existe um único modelo para todas as organizações integrarem seus sistemas. Academicamente, são definidas diferentes fases de integração. No entanto, as diferenças nas definições estão em níveis ou fases de integração existentes entre os modelos construídos, completamente certos, efetivos, de classificação impossível e 4 níveis que indicam aproximadamente as similaridades das fases de integração, para separação ou não integração (nível 0) para completar a integração (nível 3). Seghezzi (1997), descreve 3 diferentes caminhos para integração dos sistemas: adição, fundição e integração. Na adição, parciais sistemas de qualidade, meio ambiente etc, são implantados separadamente, e descreve a separação dos documentos, mas eles possuem similaridades. Na fundição, instruções de trabalho são completamente integradas, mas não os procedimentos e o manual; o sistema total é criado, mas um parcial sistema ainda é visível. Na integração, companhias podem trocar ou desenvolver um genérico sistema de gerenciamento, assim como um sistema geral e incluir todas as partes do sistema em um único sistema.

Wilkinson e Dale (1999), descrevem um modelo em quatro níveis. O primeiro nível aplica um individual sistema de gerenciamento, no qual o sistema é integrado dentro de todas as funções e atividades da organização. O segundo nível é a combinação dos sistemas baseados na identificação ligada entre os sistemas de gerenciamento. Documentação é combinada e a integração de todas as funções ainda é requerida. O terceiro nível envolve a integração selecionada por partes do sistema de gestão com outros sistemas certificados, mas sem usar as ligações identificadas. O quarto nível é a integração de ambos os sistemas certificados e não

certificados com todo o sistema de gestão, com as políticas e objetivos alinhados e suportados por toda estratégia, política e objetivos da empresa.

Kirkby (2002), tem defendido três possíveis modelos de sistemas de gestão: separados, alinhados e sistemas de gestão integrados. O primeiro nível é separado, e os sistemas de gestão cobrem suas distintas áreas, conforme seus respectivos requisitos requeridos. No segundo nível (alinhado), sistemas de gestão são usados em áreas comuns para a padronização e todos os elementos comuns, assim como o gerenciamento e auditorias internas são utilizados em ambos os sistemas. O último nível (integração) é combinado com todas as partes comuns padronizadas do sistema de gestão.

Para Karapetrovic (2002 e 2003), três tipos de organizações podem ser construídas: aquelas somente com a integração da documentação, aquelas que possuem os processos alinhados, objetivos e recursos e finalmente aquelas que possuem todas as partes dos sistema de gestão integrados em um sistema de gestão único. O processo é resumido e dois níveis são definidos: integração parcial, que pode alcançar uma simples colaboração com alinhamento e harmonização dos objetivos dos processos e recursos dos sistemas de gestão separados; e integração total, constituindo os sistemas de gestão com uma única identificação, resultados completos da integração para um multipropósito de um sistema de gestão integrado.

Uma idéia similar é apresentada por Beckmerhagen *et al.* (2008), que também discutem três fase de integração. Na harmonização, organizações integram a documentação em níveis parciais. Na cooperação, demonstra-se o enlaçamento da combinação dos sistemas integrados de auditorias e recursos. Finalmente, na homologação, integração total dos sistemas de gestão, dentro de um novo e compreensivo sistema de gestão integrado concluído.

No mesmo caminho, Pojasek (2006), rotula os níveis, de acordo com a classificação do *British Standards Institution* (BSI): Os sistemas combinados significam sistemas de gestão separados: são usados no mesmo tempo e na mesma organização, separadamente; a integração é a unificação dos dois

sistemas; e os sistemas integrados referem-se também à identificação dos elementos comuns dos mesmos.

Jorgensen, Remmen e Mellado (2006) definem três diferentes níveis de integração: correspondência - cruzamento de referências e coordenação interna; genérico – entendimento dos processos genéricos e tarefas do ciclo de gerenciamento; integração – criação da cultura do aprendizado, participação das partes interessadas e melhoria contínua do desempenho.

A Figura 10 resume os modelos citados.

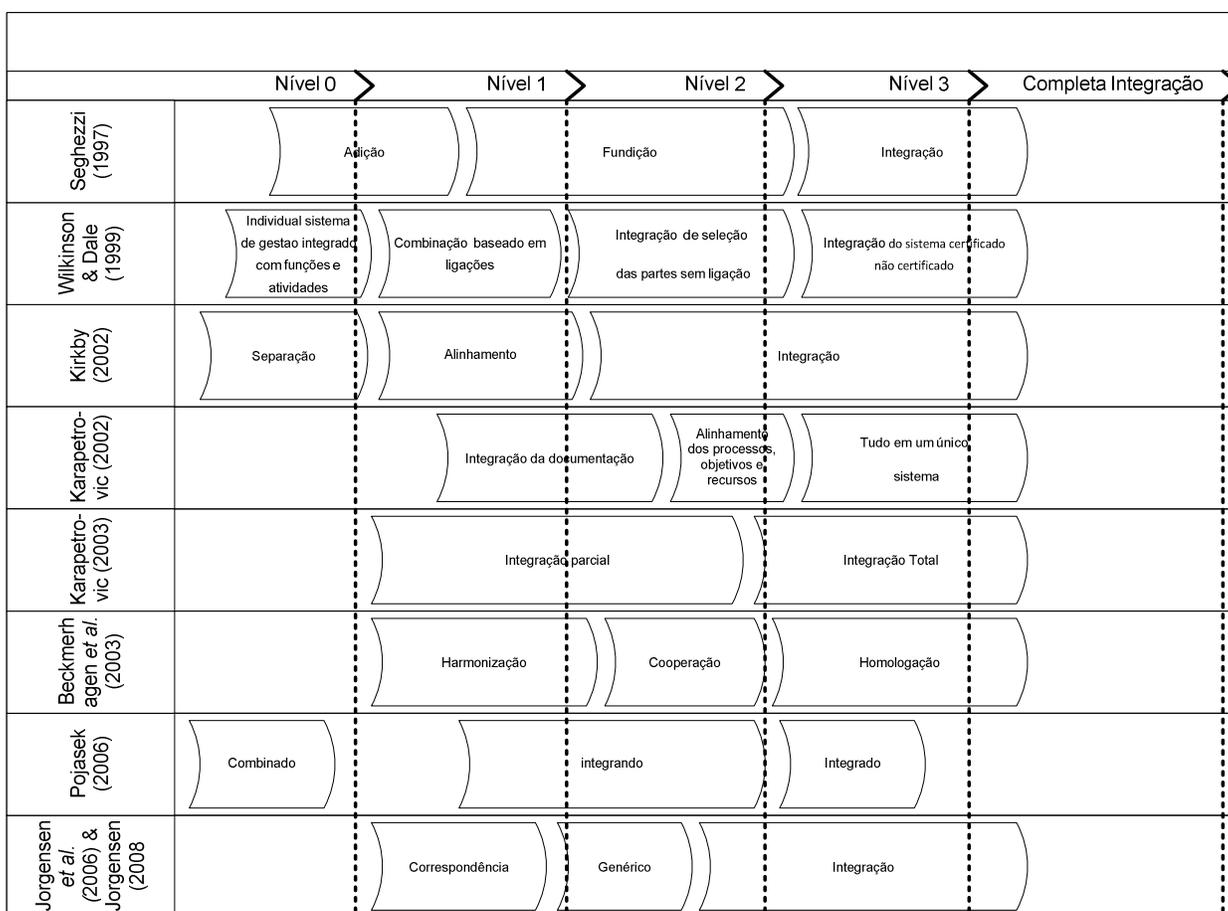


Figura 10 – Fases de integração conforme alguns autores

Fonte: Bernardo *et al.* (2008).

4.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A integração de dois ou mais sistemas de gestão resultará em um sistema único, onde devem ser respeitados os propósitos específicos de cada sistema, porém, buscando-se a integração dos elementos que sejam comuns.

A busca por um método mais eficaz de se fazer a gestão das empresas tem sido assunto recorrente ao longo de toda a história industrial. Este progresso por meio da integração de esforços serve de embasamento para a definição de um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, formando um constructo unitário que satisfaz às seguintes condições:

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

A existência de elementos comuns em diferentes sistemas de gestão, torna a integração possível, independentemente de seus objetivos específicos.

O processo de implementação de sistemas de gestão de forma integrada deve ser considerado como uma das opções quando uma organização pretende implementar dois ou mais sistemas de gestão simultaneamente, ou quando ela já possui um ou mais sistemas de gestão implementados e pretende implantar um novo sistema de gestão, a fim de reduzir custos de implementação, otimizar este processo e evitar redundâncias.

5 ESTUDOS DE CASO

As empresas pesquisadas neste trabalho representam aproximadamente 2% do faturamento do setor do moveleiro, conforme dados obtidos referentes ao ano de 2005, em um universo de mais de 16.000 empresas. Possuem seus sistemas de gestão avaliados pelos Guias Exame/Você S/A e Época, em que foram classificadas entre As Melhores Empresas para Trabalhar do Brasil.

As organizações pesquisadas também consideram o respeito pelo ser humano, por suas necessidades e anseios; cria um vínculo permanente de afetividade entre todos, gerando um ambiente de trabalho saudável e que inspira confiança e segurança pessoal.

As empresas são referência para o mercado moveleiro em relação à sua organização e limpeza, métodos de produção e sistema de gestão da qualidade e ambiental e hoje também em Gestão de Pessoas, o que é confirmado por conquistas e indicações a prêmios importantes.

O tratamento dado aos aspectos e impactos ambientais e sociais é de suma importância para ambas as empresas, que sempre procuram dar a seus resíduos a disposição correta, não causando danos ambientais e proporcionando desenvolvimento sustentável para gerações futuras, além de manter um vínculo com a comunidade local, em Programas Sociais.

A Figura 11 ilustra o processo de fabricação do móvel, que compreende as seguintes etapas:

- vender o produto ao cliente, adquirir e receber insumos dos fornecedores;
- cortar os insumos (chapas de madeira aglomerado);
- colar fitas de borda, nas bordas dos componentes dos móveis (acabamento);
- furar componentes (para realização da montagem);
- pintar componentes (pintura impressa em linha); e
- embalar, armazenar e expedir o produto final.

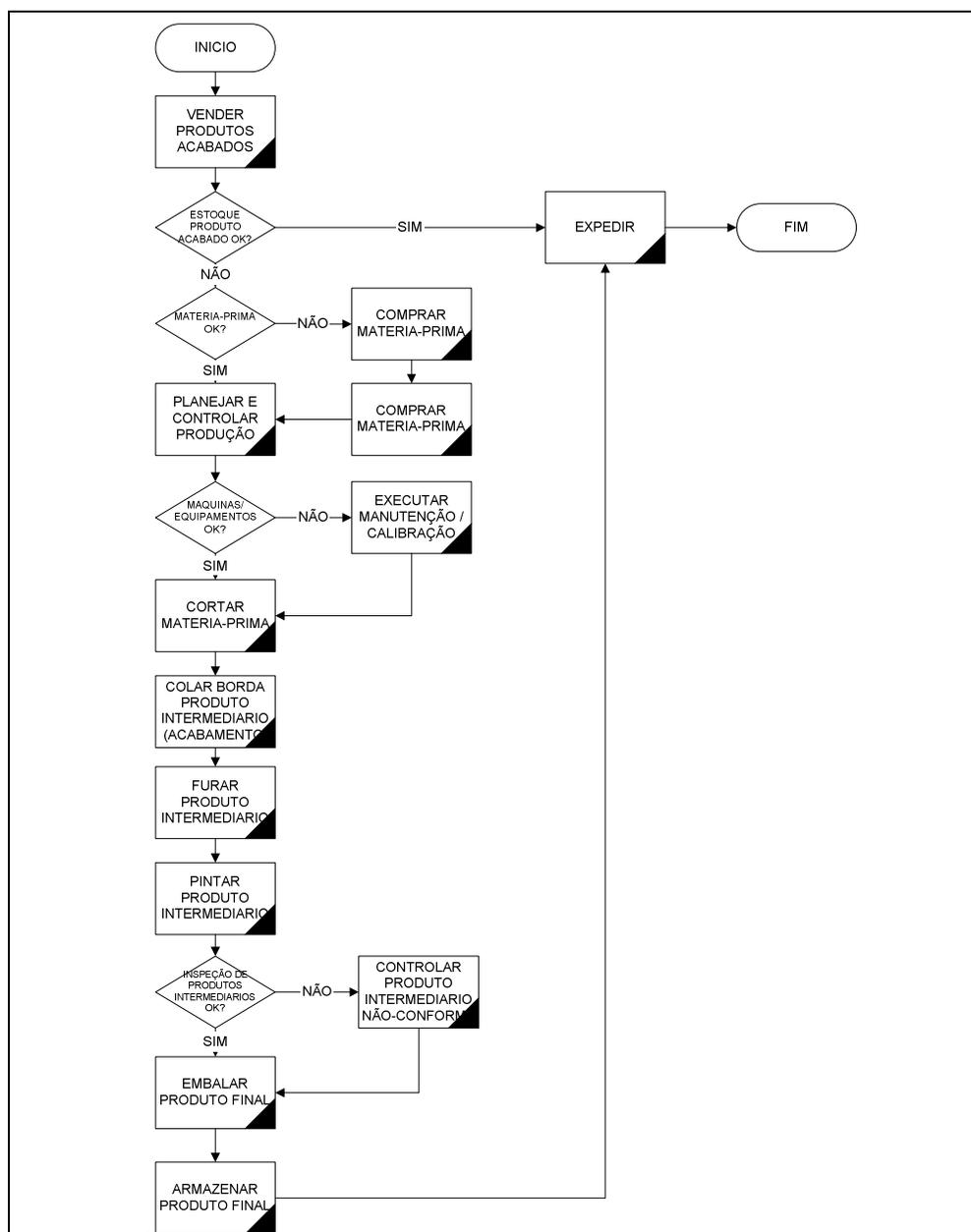


Figura 11 – Fluxograma do processo de fabricação do móvel

5.1 ESTUDO DE CASO 1

A empresa estudada foi fundada em 1965 e atua no setor moveleiro. Produz mais de 100 toneladas de móveis/dia, tem 247 colaboradores e fatura perto de R\$ 46.000.000,00 por ano, segundo resultado apurado em 2007. Possui sede no interior do estado de São Paulo – Brasil e exporta para mais de 15 países da

Europa, América e África. Destaca-se na produção de móveis com chapas de aglomerado, provenientes de florestas de reflorestamento.

Em função da qualidade e preocupação ambiental com seus processos produtivos, da existência de um sistema de gestão baseado no modelo do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) e da grande preocupação com seus recursos humanos, a empresa está, desde 2002, classificada entre as 100 melhores empresas para trabalhar no Brasil e América Latina pela Revista Época e Você S/A.

Também recebeu, em 2002, o prêmio de empresa modelo de responsabilidade social do Guia Exame de Boa Cidadania Corporativa e, em 2003, o prêmio CNI de Qualidade e Produtividade promovido pela FIESP.

Para coleta de dados na empresa, conforme já relatado na introdução deste trabalho, foram utilizados os seguintes instrumentos: entrevista com o diretor e com o coordenador responsável pelo sistema de gestão da empresa, análise de documentos e observação *in loco*.

Antes do desenvolvimento e implantação do sistema de gestão da qualidade, a empresa não tinha estabelecido Valores, Crenças e Políticas Organizacionais formalmente. A partir do estabelecimento destes elementos, os objetivos ou indicadores de desempenho foram desdobrados e alinhados à estratégia da empresa. Sua alta direção não dominava as técnicas e os instrumentos de gestão estratégica disponíveis.

Não havia nenhum controle sistemático sobre o processo produtivo, nem mesmo inspeções periódicas eram realizadas. Isso acarretava altos índices de desperdício. A empresa não prospectava sugestões de melhorias junto aos seus colaboradores e possuía grande deficiência em relação ao treinamento e desenvolvimento da mão-de-obra. Não se monitorava, nem se incentivava o desenvolvimento do relacionamento interpessoal entre os funcionários.

A Figura 12 ilustra o organograma da referida empresa.

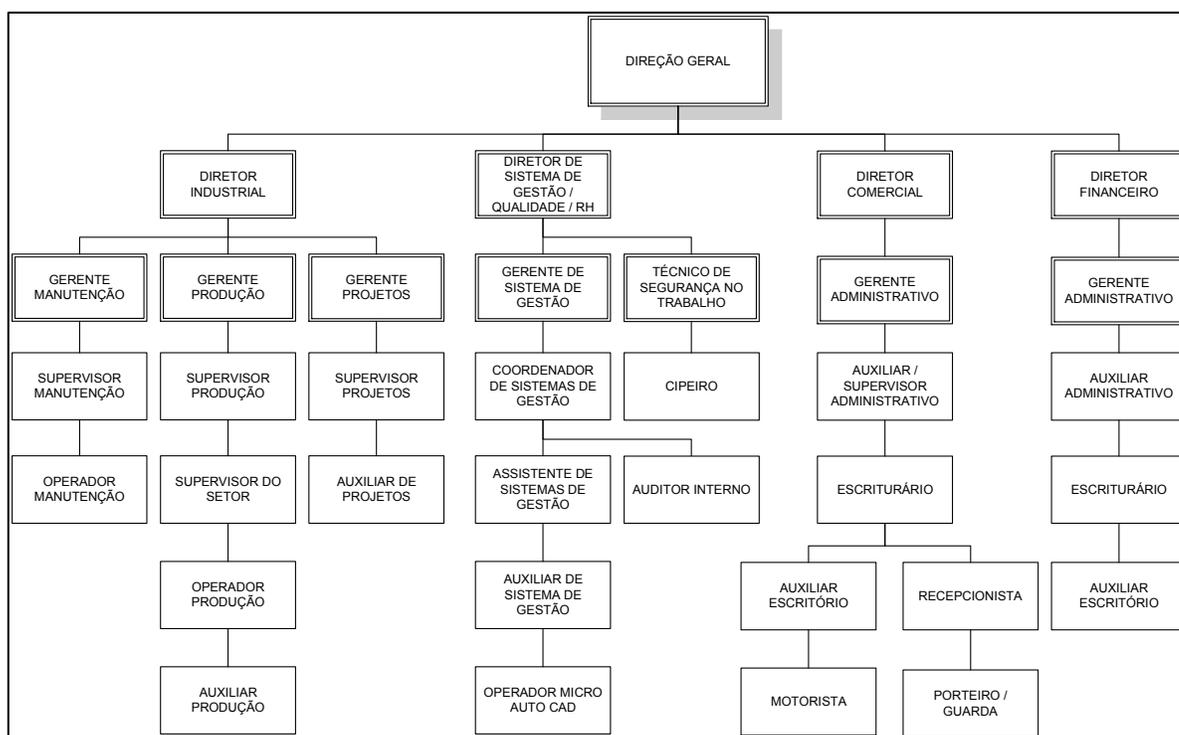


Figura 12 – Organograma empresa 1

Fonte: Empresa estudo de caso 1.

Conforme pode ser observado no organograma, o órgão interno responsável pela implantação e manutenção dos sistemas de gestão ISO 9001 (certificado) e 14001 (em implementação da norma para certificação) é a Diretoria de Sistema de Gestão/Qualidade/RH/Meio Ambiente. O controle da documentação e registros são executados por um único responsável.

Vale destacar que, em função do pequeno número de níveis hierárquicos na estrutura da empresa, a comunicação fica facilitada, o que ajuda muito no desempenho dos sistemas certificáveis de gestão.

O processo de certificação ISO 9001 e sua integração com o SGA com base na norma ISO 14001 tiveram início com o desenvolvimento e implantação de um Programa da Qualidade em maio de 1999. Nessa época, foram formados os times da qualidade e ambiental, sendo que cada um tinha seu próprio líder, que era responsável pela disseminação da informação aos outros colaboradores e eventual esclarecimento de dúvidas.

O Comitê da Qualidade foi formado com os funcionários que se destacavam na empresa e foi o principal agente do processo de implantação dos Programas da Qualidade e Ambiental. Eles se reuniam semanalmente para realização de treinamentos de conscientização e elaboração da missão, políticas e valores da organização.

A primeira política criada foi a da qualidade, que estabelece: “a empresa, com o suporte de seus colaboradores, garante a efetividade de seus processos e a qualidade de seus produtos para satisfazer as necessidades de seus clientes”.

Segundo os entrevistados, os objetivos da referida política foram criados com base nos preceitos da norma ISO 9001 e na cultura da empresa, que são: promover a satisfação dos clientes externos; promover melhorias contínuas; promover a capacitação e motivação dos colaboradores e promover a qualidade de seus processos e produtos.

São realizadas reuniões de análise crítica semestrais pela alta direção para acompanhamento do desempenho dos sistemas. Nelas são verificadas e revisadas, conforme o caso a necessidade, as políticas, objetivos, metas, planos de ação etc.

No início da implantação, os treinamentos para ambos os sistemas eram constantes e intensos e realizados pelo departamento de Recursos Humanos, atual departamento de Gestão de Pessoas. Hoje, existe um plano anual de treinamento que contempla as necessidades dos dois sistemas, onde os mesmos são planejados para reciclagens e manutenção dos sistemas com constâncias e intensidades menores.

Conforme recomenda a literatura, a implantação do sistema de gestão da qualidade na empresa, denominado de “Programa da Qualidade Total”, teve seu início efetivo para os colaboradores com o desenvolvimento do programa 5S.

A manutenção dos resultados conseguidos com o programa 5S foi a fase mais difícil e complexa, pois é nela que se deve mostrar os resultados e o verdadeiro comprometimento dos colaboradores com esta filosofia. Após a consolidação dos conceitos do programa deu-se início à elaboração/escrituração

dos procedimentos operacionais com a direta participação dos supervisores e líderes de cada setor.

Realizou-se um levantamento sobre a necessidade de indicadores de desempenho. No início eram somente medidos os indicadores referentes à qualidade. Aos poucos eles foram sendo desdobrados em indicadores gerenciais e operacionais, alinhados à estratégia da empresa. Atualmente, existem mais de 150 indicadores distribuídos por todos os níveis hierárquicos, para todos os processos dos sistemas de gestão integrados.

Cabe destacar, apesar deste grande número de indicadores, existe uma grande preocupação em não se engessar o sistema a partir do excesso de medições e inspeções. Esses indicadores são considerados o mínimo necessário para que se tenha um eficaz controle dos processos e do sistema de gestão da empresa como um todo. Ainda assim existem estudos para a sua redução.

Em seguida, foram identificados os aspectos ambientais da empresa, obedecendo à seguinte seqüência de atividades:

- 1) levantamento de todos os aspectos ambientais e resíduos gerados;
- 2) identificação dos aspectos ambientais que as atividades ou resíduos poderiam ocasionar ao meio ambiente e à sociedade;
- 3) identificação dos impactos ambientais provenientes dos aspectos levantados;
- 4) quantificação dos resíduos gerados, classificando-os como baixa, média ou alta intensidade;
- 5) classificação da freqüência com que o resíduo é gerado;
- 6) classificação da importância do impacto ambiental em função da quantificação, freqüência e gravidade;
- 7) levantamento do custo do impacto ambiental, incluindo-se o tratamento do resíduo;
- 8) somatória dos graus relativos à quantidade, freqüência, importância, custo, gravidade etc, de forma a se verificar sua significância sobre o meio ambiente;

- 9) levantamento das regulamentações, normas, legislações pertinentes relativas ao tratamento dos resíduos;
- 10) levantamento da disposição e armazenamento corretos dos resíduos.

A partir das recomendações da norma ISO 14001, elaborou-se um plano emergencial, contendo rotas de fuga em caso de explosão do principal resíduo da empresa, o pó de serra. Todos os colaboradores foram treinados para fuga e contenção do impacto ambiental.

O comitê da qualidade, que passou também a ser ambiental, formulou a política ambiental da empresa, que diz: “A empresa assume o compromisso de se empenhar na proteção ambiental e prevenção da poluição, promovendo melhorias contínuas de suas atividades e cumprindo a legislação e normas ambientais”.

Foram criados também os objetivos da política ambiental, que são: reduzir a quantidade de recursos naturais utilizados, reutilizar os resíduos gerados nos processos, respeitar a legislação ambiental e promover a conscientização ambiental dos colaboradores e comunidade. Embora a empresa ainda não possui a certificação ISO 14001 a política ambiental é considerada aprovada, em função da melhoria ocasionada pela mesmas, nos objetivos ambientais da empresa.

As políticas da qualidade e meio ambiente foram criadas separadamente para que não se interferisse, de início, na certificação da ISO 9001, que foi certificada em 2000. As políticas serão unificadas quando a empresa conseguir a certificação da ISO 14001.

As auditorias internas dos dois sistemas são realizadas em ciclos independentes, com a justificativa de que os objetivos dos sistemas não sejam confundidos pelos funcionários.

A empresa também envolveu indiretamente a comunidade na implantação de seu SGA por meio da realização de algumas ações sociais voltadas para a comunidade e o meio ambiente, tal como o “Programa Reciclo”.

Este programa consiste na reciclagem do lixo proveniente da comunidade e da própria empresa e tem como objetivo principal auxiliar, com os recursos

arrecadados, a capacitação dos colaboradores por meio da realização de cursos de pós-graduação, graduação, profissionalizantes, idiomas, informática etc. O programa também ajuda a manter o respeito ao meio ambiente, educando colaboradores, crianças e adolescentes da comunidade, informando sobre as técnicas de preservação do meio-ambiente, a coleta seletiva, a destinação correta do lixo e dos resíduos produtivos e sobre reciclagem.

A integração dos dois sistemas é contínua e pode ser constatada por vários elementos. Destacam-se a integração da documentação, em que um mesmo documento é elaborado com prescrições tanto para qualidade como para o meio ambiente; os treinamentos, que dentro do possível e quando envolvem questões relativas a estes sistemas, são ministrados para também tratar dos dois temas em conjunto; as atitudes da alta administração, que procura tomar suas decisões relativas a estes dois sistemas sempre considerando suas inter-relações; as inspeções, que, sempre que possível, procuram investigar os elementos de ambos os sistemas em conjunto; as análises críticas e dos indicadores de desempenho, que têm como principal objetivo dar uma visão dos processos que compõem os sistemas de forma ampla, dentre inúmeros outros elementos.

O departamento de gestão de pessoas teve papel fundamental no desenvolvimento e implantação de ambos os sistemas, principalmente no que se refere à execução dos treinamentos e conscientização para a qualidade e responsabilidade ambiental, a partir, principalmente, do estabelecimento de um plano de treinamento factível e dinâmico. Ele também desempenhou um papel fundamental na identificação e mitigação dos focos de resistência à mudança.

As principais ferramentas desenvolvidas/utilizadas na implantação dos sistemas foram: diagnóstico do sistema de gestão existente, instituição de indicadores de desempenho, análise estatística de performance, gestão a vista, diagrama de processos, diagrama de causa e efeito, ciclo PDCA, inspeções, auditorias internas, círculos de controle da qualidade etc.

A Figura 13 ilustra um resumo das fases de implantação dos sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente na empresa estudada.

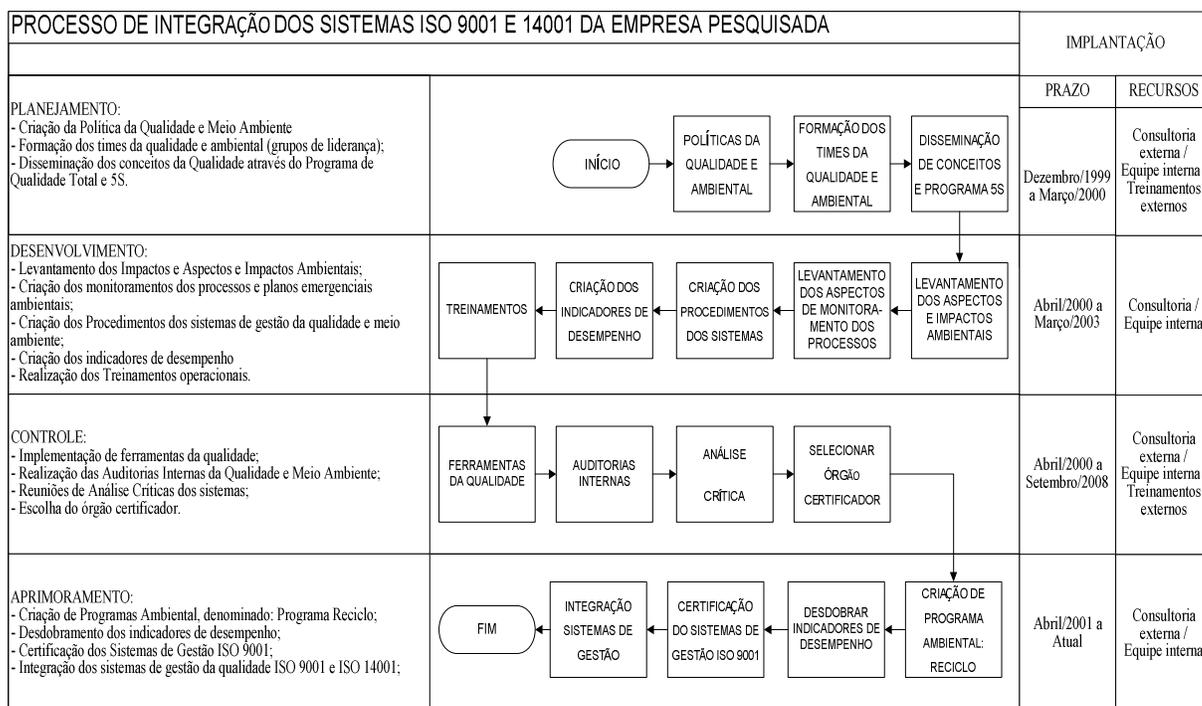


Figura 13 – Processo de implantação dos sistemas de gestão caso 1

Na fase do planejamento das ações de integração dos sistemas de gestão, a empresa definiu as políticas organizacionais formalmente, como política da qualidade e meio ambiente, separadamente, para que houvesse a certificação distinta dos sistemas. Nesta mesma fase houve a formação dos times da qualidade e ambiental, onde havia um líder, que era responsável pela disseminação da informação aos outros colaboradores (funcionários), e eventual esclarecimento de dúvidas sobre os sistemas de gestão. O processo de certificação ISO 9001 e sua integração com o SGA (Sistema de Gestão Ambiental) com base na norma ISO 14001 tiveram início efetivo com o desenvolvimento e implantação de um Programa da Qualidade, com a implantação do programa organizacional 5S.

Na fase de desenvolvimento foram identificados os aspectos e impactos ambientais, além do levantamento dos pontos críticos e aspectos de monitoramento dos processos, para que a partir das recomendações da norma ISO 14001 e ISO 9001, fossem elaborados os procedimentos dos sistemas de gestão, além de um plano emergencial contendo rotas de fuga em caso de explosão do principal resíduo da empresa: o pó de serra. Como resultados e saídas dos processos foram

elaborados os primeiros indicadores de medição de desempenho. Os treinamentos para ambos os sistemas eram constantes e intensos e realizados pelo departamento de Recursos Humanos, atual departamento de Gestão de Pessoas.

Na fase de controle foram desenvolvidas as principais ferramentas utilizadas na implantação e sustentação dos sistemas, que foram: análise estatística de performance, gestão a vista, 3QPOC (ferramenta da qualidade, que estrutura um plano de ação: O que, Quando, Quanto, Porque, Onde e Como agir), diagrama de causa e efeito, diagrama de processos, etc. As auditorias internas dos dois sistemas foram e são realizadas em ciclos independentes com a justificativa de que os objetivos dos sistemas não sejam confundidos pelos funcionários. As reuniões de análise crítica foram e são realizadas semestralmente pela alta direção para acompanhamento do desempenho de ambos sistemas, qualidade e meio ambiente. Nelas são verificadas e revisadas, conforme a necessidade, as políticas, objetivos, metas, planos de ação, resultados dos sistemas, etc. A escolha do órgão certificador para o sistema de gestão ISO 9001 foi apontado na primeira reunião de análise crítica realizada, o qual fora definido pela alta direção da empresa pesquisada.

Na fase de aprimoramento, a empresa também envolveu a comunidade, por meio da realização de algumas ações sociais voltadas para a sociedade e o meio ambiente, tal como o “Programa Reciclo”. Este programa consiste na reciclagem do lixo proveniente da comunidade e da própria empresa e tem como objetivo principal auxiliar, com os recursos arrecadados, a capacitação dos colaboradores por meio da realização de cursos de pós-graduação, graduação, profissionalizantes, idiomas, informática, etc. Foi realizado um estudo aprofundado sobre a necessidade do desdobramento dos indicadores de desempenho, como forma de melhorar o sistema de medição de desempenho da empresa em níveis estratégicos, gerenciais e operacionais, alinhados a estratégia da empresa.

Dentre os benefícios constatados com a implantação/integração dos dois sistemas, pode-se destacar:

- a satisfação dos colaboradores, que era 78% em 2003, aumentou para 84% no final de 2006, conforme pesquisa realizada pela própria empresa, que realiza semestralmente a mesma, a qual é entregue a um universo de 100% dos colaboradores e possui uma taxa de retorno de 80% de questionários respondidos. Esta empresa foi classificada neste período entre uma das 100 melhores empresas para trabalhar na América Latina e a quinta melhor empresa para trabalhar no Brasil segundo o *Great Place to Work Institute*;
- o índice de conformidades das entregas dos fornecedores, em função da criação de uma política de disseminação sobre a importância da qualidade assegurada, passou de 63% em 2003 para 89% em 2006, conforme indicador interno da empresa, que avalia as entregas conformes de seus respectivos fornecedores, através da avaliação de 100% das mercadorias recebidas;
- o atendimento aos requisitos do produto no processo produtivo passou de 98% em 2003 para 99% em 2006, conforme levantamento de conformidades do processo produtivo, que registram 100% das não-conformidades detectadas no processo produtivo, em todos os setores produtivos, pelos próprios funcionários dos respectivos setores;
- a quantidade de lixo que passou a ter seleção e reciclagem apropriadas e destinação corretamente executada aumentou 37% de 2003 a 2006, conforme levantamento realizado pela própria empresa, que mensura a quantidade de lixo reciclável;
- o nível de destinação correta e reaproveitamento dos resíduos teve um aumento de 9% no período de 2003 a 2006, conforme levantamento realizado pela própria empresa, que mensura a quantidade de resíduo reaproveitado, através de registros do próprio processo produtivo.
- redução dos custos devido à falta de qualidade, onde o retrabalho passou de 0,3% do faturamento, em 2001 para 0,1% do faturamento em 2006, o desperdício, passou de 0,4% do faturamento de 2001, para 0,1% do faturamento, em 2006, e a assistência técnica passou de 0,2% do faturamento de 2001, para 0,1% do faturamento, em 2006, destacando assim uma redução

global de custos de mais de 50%, conforme levantamento de conformidades do processo produtivo, que registram 100% das não-conformidades provenientes do desperdício e retrabalho do processo produtivo e assistência técnica realizada com o cliente final, em todos os setores produtivos, pelos próprios funcionários dos respectivos setores;

- o crescimento da receita da empresa foi de 87% no período de 2002 a 2007 e quadro de colaboradores cresceu 23% neste mesmo período, evidenciando o aumento de competitividade e crescimento da empresa no mercado.

As principais dificuldades para implantação e integração dos sistemas identificadas na pesquisa foram:

- inexistência de controles e inspeções da qualidade no sistema de gestão anterior;
- ausência de incentivos como plano de saúde, cesta básica, previdência privada, auxílio educacional e prêmios para motivação das pessoas envolvidas diretamente e indiretamente no processo produtivo;
- falta de informações relativas à legislação e normas relacionadas a ambos os sistemas;
- dificuldades de interpretação das normas ISO 9001 e 14001 por parte dos gerentes e colaboradores;
- falta de capacitação técnica dos funcionários para mapear processos, seus inter-relacionamentos e resultados e dificuldade para estabelecer e monitorar indicadores de performance;
- conflitos, desconfiança, sensação de perda, incerteza, falhas de comunicação e distorções na estrutura de poder alimentavam a resistência à mudança;
- ineficiente sistema de comunicação e dificuldade de acesso às informações devido, principalmente, à falta de quadros de gestão a vista. Ausência de instrumentos, procedimentos e ferramentas para registrar fatos e disseminar informações necessárias para o controle dos processos;

- fraco desempenho e capacitação da média gerência, que dificultou a introdução de novos conceitos, tais como melhoria contínua, cliente/fornecedor interno, qualidade dos processos e produtos etc.
- sérias limitações da habilidade e competência dos funcionários, pois não havia um instrumento eficaz que as medisse eficientemente ou as desenvolvesse;
- ausência de treinamento técnico anterior para operários, pois não havia preocupação com padrões de qualidade dos processos e produtos.

É importante ressaltar que com a implantação e integração dos sistemas, a empresa conseguiu reduzir consideravelmente seus custos em função do enxugamento de sua estrutura organizacional, pois um único departamento gerencia tanto o sistema de gestão da qualidade como o ambiental.

5.2 ESTUDO DE CASO 2

A segunda empresa estudada foi fundada em 1939 e atua no setor moveleiro. Possui 487 colaboradores e fatura de R\$ 281 milhões por ano, referentes ao ano de 2007. Possui sede no interior do estado do Rio Grande do Sul – Brasil. Destaca-se na produção de móveis com chapas de madeira, provenientes de florestas de reflorestamento (pinus e eucalipto).

A empresa é extremamente preocupada com a qualidade e meio ambiente, sendo assim, seus processos produtivos estão de acordo com o critério de excelência de um sistema de gestão baseado no modelo do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), além da grande preocupação com as pessoas que estão inseridas no dia-a-dia da organização. A empresa também está, desde 2002, classificada entre as 100 melhores empresas para trabalhar no Brasil e América Latina pela Revista Época e Você S/A.

A coleta de dados na empresa foi realizada através das seguintes ferramentas ou instrumentos: entrevista com o coordenador responsável pelo sistema de gestão integrado da empresa e observação *in loco*.

Antes do desenvolvimento de implantação, que foi em 2001, a empresa tinha boa comunicação com os colaboradores, pois já vinha trabalhando com qualidade desde 1993. Na área de meio ambiente, não havia nenhuma forma de disseminação da preocupação ambiental. Até se evitava falar sobre o assunto, pois não havia a destinação correta dos resíduos, em função da não preocupação com requisitos ambientais por parte da direção da empresa.

Havia boa preparação para os treinamentos, pois este trabalho já fora iniciado em 1993, com o advento da qualidade. Na área de meio ambiente não havia nenhum treinamento, somente eram disseminadas práticas, preparação e respostas à emergência, para casos de acidentes que causassem riscos ambientais aos colaboradores e comunidade, e formas de mitigar e evacuar as áreas atingidas, como casos de explosões e derramamento de resíduos.

Os indicadores de desempenho existentes eram somente os indicadores da qualidade, pois eram necessários para o fechamento do Prêmio de Participação, prêmio este que consistia em uma participação dos lucros da empresa, que a empresa concedia aos colaboradores, caso as metas e os indicadores de desempenho atingissem as metas e objetivos estabelecidos.

Desde 1995, a empresa possuía suas licenças ambientais regulamentadas, havendo também um programa de coleta e seleção de lixo reciclável dentro da própria organização, que era disseminado através da conscientização sobre a importância da correta destinação de lixo, como papel, plástico, metal e vidro.

O setor interno responsável pela implantação e manutenção dos sistemas de gestão ISO 9001 e 14001 (a empresa certificou-se em 2001 em ambos os sistemas de forma integrada) é o departamento de Gestão da Qualidade e Ambiental, e o cargo responsável é a Representante da Direção dos Sistemas de Gestão. Os controles da documentação e registros são executados por este único responsável, que gerencia ambos os sistemas.

A comunicação é e foi um pilar de extrema importância para a empresa na implantação dos sistemas, pois toda a divulgação dos sistemas eram realizados através dos canais de comunicação existentes, como murais, reuniões e

apresentação de resultados. Todos os colaboradores foram treinados no seu trabalho diário, nos aspectos e impactos ambientais dentro de cada área e empresa, e de sua respectiva descrição de cargos.

Os treinamentos foram mais intensos no início da implantação, para que todos entendessem a nova sistemática, como procedimentos, situação de emergência, todas as informações do RH e as próprias instruções de trabalho diários, necessárias para o bom desempenho das atividades.

Quando novos colaboradores são contratados, há um treinamento de integração, em que os mesmos recebem todas as informações sobre o sistema de gestão integrado. Foi de extrema importância a simplicidade da linguagem utilizada para conscientização, além das informações que foram passadas pelo próprio presidente da empresa.

A certificação ISO 9001 e ISO 14001 foi realizada em 2001, simultaneamente. Todos os colaboradores foram comunicados das metas, objetivos das mudanças que iriam ocorrer na empresa, por meio de mensagens do presidente, reuniões de grupos de melhorias e murais (quadros de gestão à vista). Havia reunião semanal com o grupo de células (setores), para disseminação dos conceitos e ferramentas de implantação dos sistemas.

Atualmente, a empresa possui um sistema informatizado de gestão, criado pela empresa para a implantação e gerenciamento dos Sistemas, que se desdobra em programas, conceitos e atitudes e conscientiza sobre todos os aspectos da cultura organizacional, para integrar seus princípios, crenças e valores aos processos de trabalho, necessário para implantação e manutenção do sistema de gestão da qualidade e ambiental. São partes integrantes deste sistema programas como:

- avaliação do processo de fornecimento interno: programa de conscientização sobre conceitos de qualidade total e meio ambiente nos setores produtivos internos;

- grupos operacionais (Lideranças): Grupos de trabalho de liderança que desenvolvem e disseminam conceitos de lideranças aos encarregados e supervisores;
- libra Sisterlina (moeda própria): Moeda própria da empresa utilizada em premiações e remuneração de programas motivacionais internos;
- vamos Crescer Juntos (Programa motivacional para crescimento profissional): Programa de desenvolvimento dos colaboradores, por meio de treinamentos e cursos de aperfeiçoamento proporcionados pela empresa.

A política do sistema de gestão integrado da empresa já foi criada de forma a integrar os sistemas da qualidade e meio ambiente, que é: Programa Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiental (PROISO), com os seguintes objetivos:

- redução do consumo dos recursos naturais;
- gerenciamento dos resíduos sólidos;
- estabelecimento, análise e melhoria contínua dos seus objetivos e metas;
- prevenção da poluição;
- atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos;
- satisfação de clientes internos e externos;
- contínuo desenvolvimento de seus colaboradores;
- parceria com fornecedores;
- manutenção da certificação ISO 9001:2000 e 14001:2004.

As reuniões de Análise Crítica pela direção são realizadas em conjunto para os dois sistemas. Somente as particularidades são tratadas separadamente. Participam dessas reuniões a alta direção da empresa, além do representante da direção, que prepara e conduz a mesma.

A participação da alta direção da empresa, no processo, foi fundamental e decisiva, pois partiu da mesma a necessidade de implantação dos sistemas integrados.

A empresa iniciou o Programa 5S (denomina 7S, conforme terminologia da empresa) em 1993. Antes do início da implantação dos sistemas de gestão, que foi em 2001. A continuidade deste programa foi de extrema importância para a implantação das duas normas, levando 8 meses de trabalho de implantação. A certificação de ambos os sistemas foi em 2002.

Os indicadores de desempenho são monitorados mensalmente por um grupo de pessoas (diretoria, gerência e supervisão) para que suas metas sejam atendidas. Caso não sejam, são apresentados em um plano de ação, para geração de oportunidades de melhorias, tanto para os da qualidade como os ambientais, para que os objetivos sejam alcançados.

Todos os aspectos e impactos ambientais estão sendo monitorados e controlados pelas matrizes de avaliação dos mesmos; os resíduos gerados dentro do processo são separados pelos próprios colaboradores, pesados e identificados com uma etiqueta com o nome da empresa, telefone e resíduo, para que, caso no transporte ocorra algum acidente, saibam de quem é e comuniquem, para tomarem todas as providências necessárias. A organização é responsável até o destino final dos resíduos e todos eles são processados fora da empresa, para reaproveitamento em outros processos produtivos, por entidades especializadas para esta destinação.

Os lixos recicláveis são vendidos e os não recicláveis e classe I vão para aterro industrial autorizado pelo Órgão do Estado do Rio Grande do Sul. São realizadas, também, palestras nas escolas municipais, estaduais e na comunidade em geral, para incentivar a coleta seletiva, e a preservação do meio ambiente. A prefeitura local foi motivada pela empresa a iniciar a coleta seletiva no município e o licenciamento ambiental também.

As auditorias do sistema de gestão integrado nas duas normas ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004 são semestrais e juntas, nos períodos de março e setembro. Estas são realizadas por auditores internos qualificados nas duas normas. Atualmente, a empresa possui 35 auditores internos qualificados. Esses auditores internos são qualificados por profissional especializado nas duas normas.

A integração dos dois sistemas é contínua e pode ser evidenciada pela melhoria da qualidade e respeito ao meio ambiente.

Um mesmo documento é elaborado com prescrições tanto para a qualidade como para o meio ambiente; os treinamentos destes documentos são realizados, dentro do possível, quando envolvem questões relativas a tais sistemas.

A Figura 14 ilustra um resumo das fases de implantação dos sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente, pela empresa estudada.

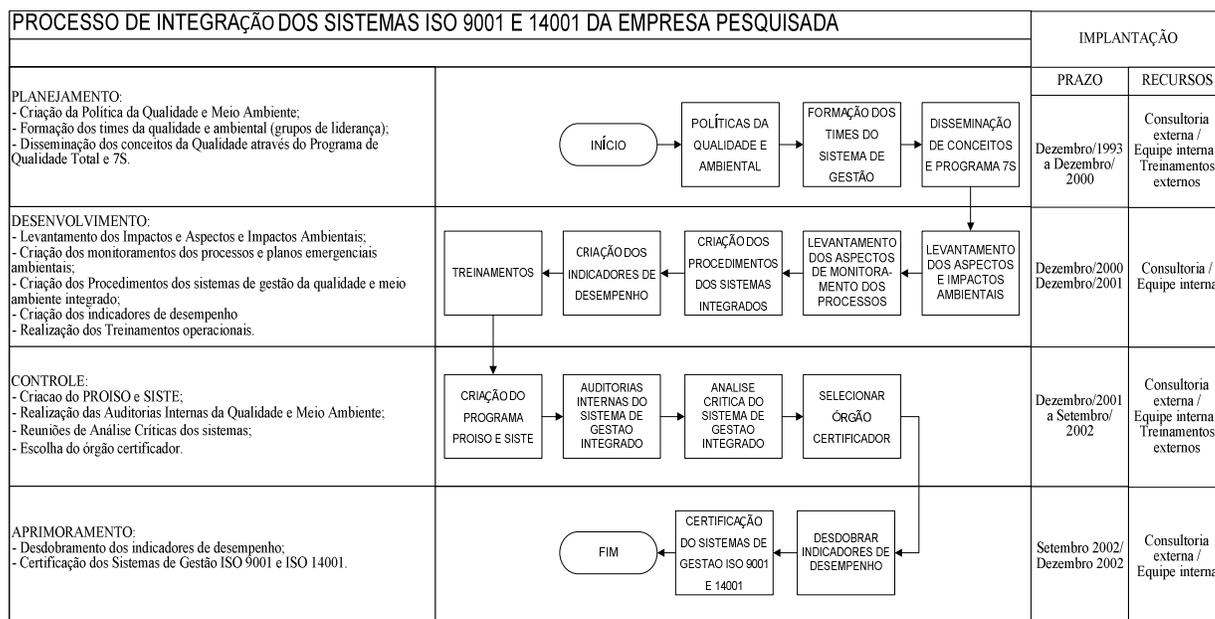


Figura 14 – Processo de implantação dos sistemas de gestão caso 2

Na fase do planejamento a empresa definiu as políticas organizacionais formalmente, como política da qualidade e meio ambiente, integradas, com a finalidade de realizar a certificação conjunta dos sistemas. Os times da qualidade e ambiental, foram formados nesta fase, para realizar a disseminação da informação a todos os colaboradores (funcionários). O processo de certificação ISO 9001 e ISO 14001 tiveram início com o desenvolvimento e implantação do programa organizacional 7S.

Na fase de desenvolvimento foram levantados os pontos críticos e aspectos de monitoramento dos processos e os aspectos e impactos ambientais, para que a partir das recomendações da norma ISO 14001 e ISO 9001, fossem elaborados os

procedimentos dos sistemas de gestão, além de um plano emergencial contendo rotas de fuga em caso de explosões. Os indicadores de medição de desempenho também foram elaborados nesta fase. Os treinamentos para ambos os sistemas integrados foram intensos e realizados pelo departamento de Recursos Humanos da empresa.

Na fase de controle foram desenvolvidas as principais ferramentas utilizadas na implantação dos sistemas, que foram: Prolso e Siste, programas estes fundamentais para a disseminação da cultura da qualidade e ambiental da empresa aos colaboradores (funcionários). As auditorias internas dos dois sistemas integrados são realizadas de forma integradas. As reuniões de análise crítica e são realizadas semestralmente pela alta direção para acompanhamento do desempenho de ambos sistemas, qualidade e meio ambiente, também de forma integradas. Nelas são verificadas as políticas, objetivos, metas, saídas das auditorias, integração de sistemas e planos de ação. O órgão certificador para o sistema de gestão ISO 9001 e sistema de gestão ambiental ISO 14001 foi escolhido, conforme preferência da alta direção da empresa pesquisada.

Na fase de aprimoramento, a empresa realizou um estudo e análise aprofundada sobre a necessidade do desdobramento dos indicadores de desempenho, como forma de melhorar o sistema de medição alinhados a estratégia da empresa, além de manter os sistemas de gestão integrados em melhoria continuada.

Dentre os benefícios constatados com a implantação/integração dos dois sistemas, destaca-se:

- a satisfação dos colaboradores melhorou em 90%. A empresa foi classificada, pelo *Great Place to Work Institute*, neste período entre uma das 100 melhores empresas para trabalhar do Brasil e da América Latina, conforme pesquisa realizada pela própria empresa pesquisada, que realiza semestralmente a mesma, que e entregue a um universo de 100% dos colaboradores e possui uma taxa de retorno de 80% de questionários respondidos;

- o índice de conformidades das entregas dos fornecedores melhorou 60%, conforme indicador interno da empresa, que avalia as entregas conformes de seus respectivos fornecedores, através da avaliação das mercadorias recebidas;
- o atendimento aos requisitos do produto no processo produtivo melhorou 70%, conforme levantamento de conformidades do processo produtivo, que registram 100% das não-conformidades detectadas em todo o processo produtivo, pelos próprios funcionários dos respectivos setores, no SISTE (Sistema Informatizado);
- o nível de destinação correta e reaproveitamento dos resíduos melhorou 80%, conforme levantamento realizado pela própria empresa, que mensura a quantidade de resíduo reaproveitado, através de registros do próprio processo produtivo.
- a redução global de custos de 37%, em relação ao faturamento, nos períodos de 2002 a 2006, conforme levantamento de conformidades do processo produtivo, que registram 100% das não-conformidades provenientes do desperdício e retrabalho do processo produtivo, em todos os setores produtivos, pelos próprios funcionários dos respectivos setores;
- a receita da empresa cresceu em de 87% no período de 2002 a 2007 e o quadro de colaboradores cresceu 10% neste mesmo período, evidenciando o aumento de competitividade e crescimento da empresa no mercado em estudo.

As principais dificuldades para implantação e a integração dos sistemas identificadas na pesquisa foram:

- falta de informações relativas à legislação e normas relacionadas a ambos os sistemas, principalmente referente à legislação ambiental;
- dificuldades para interpretação e entendimento das normas ISO 9001 e 14001 por todos os colaboradores;
- falta de capacitação técnica dos funcionários para implementação de melhorias e identificação dos processos, seus inter-relacionamentos e resultados, além da dificuldade para estabelecer e monitorar indicadores de performance;

- fraco desempenho e capacitação dos colaboradores, o que dificultou a introdução de novos conceitos de qualidade e meio ambiente;
- ausência de treinamento técnico aos colaboradores, pois não havia preocupação com padrões de qualidade dos processos e produtos, nem ambientais.

Com a implantação e integração dos sistemas a empresa conseguiu reduzir consideravelmente seus custos em função da melhoria de seu processo e estrutura organizacional, pois ambos os sistemas são gerenciados por um único departamento.

5.3 SÍNTESE DOS ESTUDOS DE CASO

O Quadro 3 representa a síntese dos sistemas de gestão integrados dos casos estudados.

A alta administração nos dois sistemas, estudo de caso 1 e 2, demonstrou comprometimento. Estando em contato direto com todos os níveis hierárquicos, acompanhando a execução dos processos e as ações de melhoria, de forma a fomentar o comportamento pró-ativo e sugestões de aprimoramento de produtos e processos.

Os serviços de consultoria, para desenvolver e/ou implantar sistemas de gestão ou mesmo integrá-los, foram contratados pelas duas empresas, e ao ser contratado foram pesquisados e qualificados adequadamente, verificando sua experiência com integração de sistemas de gestão, resultados anteriores obtidos, etc.

Foi selecionado, em ambos os sistemas, do quadro de colaboradores de ambas as empresa, um colaborador que exercer a função de coordenador do programa de desenvolvimento, implantação e integração dos sistemas, para ser o elo entre a empresa de consultoria e a empresa contratante e responsável pela gestão direta das ações estratégicas referentes à implantação e integração dos sistemas.

Aspecto	Caso 1	Caso 2
---------	--------	--------

Comprometimento da Alta Direção	Demonstrou comprometimento	Demonstrou comprometimento
Apoio técnico (consultoria)	Auxílio de Consultoria para implantação	Auxílio de Consultoria para implantação
Coordenador da Implantação	Foi selecionado o gestor dos sistemas	Foi selecionado o gestor dos sistemas
Mapeamento do Processo	Foi mapeado todo processo e suas inter-relações	Foi mapeado todo processo e suas inter-relações
Capacitação e Treinamento	Houve boa preparação	Houve boa preparação
Liderança	Preparada e dividida em diretoria, gerência e supervisão	Preparada e dividida em diretoria, gerência e supervisão
Desenvolvimento de Fornecedores	Redução das Não-Conformidades	Redução das Não-Conformidades
Sistema de Informação	Políticas de gestão a vista e software de gestão	Políticas de gestão a vista e software de gestão
Indicadores de Desempenho	Sistema de indicadores estruturados e desdobrados	Poucos indicadores, somente para a gestão
Canal de Comunicação com o Cliente	Realiza Pesquisa	Realiza Pesquisa
Forma de Integração	Implementou a ISO 9001 primeiramente.	Simultânea

Quadro 3 – Síntese dos estudos de caso

Houve identificação das interfaces e as inter-relações dos principais processos em comum entre os sistemas certificáveis, em ambas as empresas dos estudos de casos 1 e 2, para que fosse planejada a execução de processos únicos e que atendam a ambos sistemas, com a finalidade de reduzir esforços e ganhar sinergia, tempo e custos.

A capacitação e conhecimento técnico-gerencial compatível com as necessidades dos sistemas foram disseminados para todos os líderes e colaboradores da empresa, em ambos os sistemas estudados, conforme sua necessidade em função das atividades, com a finalidade de desenvolver e aperfeiçoar as competências das empresas, em função do perfil de habilidades traçados.

Um sistema de liderança positiva no nível estratégica e gerencial da empresa foi preparada formalmente por ambas as empresas, dos estudos de casos 1 e 2. Esta atitude ajudou a minimizar muitas deficiências no gerenciamento e reduzir consideravelmente a desmotivação dos colaboradores, com a criação de um grupo forte e coeso e, dessa forma, quebrar os tradicionais paradigmas de resistência à

mudança que tanto influenciam negativamente a implantação de sistemas com base nas normas ISO 9001 e 14001 e, por consequência, sua integração.

A garantia de insumos de boa qualidade e que não agridam ao meio ambiente foi considerado em ambas as empresas dos casos 1 e 2. Foi prospectado no mercado fornecedores que, de preferência, possuam SGQ's e SGA's certificados ou, quando não, que comprovem a preocupação e evolução contínua dos seus processos em relação a qualidade e a responsabilidade ambiental, reduzindo drasticamente as não-conformidades provenientes de insumos produtivos.

As duas empresas estudadas utilizaram e utilizam um *software* de gestão integrada (ERP – *Enterprise Resource Planning*), que auxiliou o processo de aperfeiçoamento e comunicação entre os diversos setores/processos da empresa e os sistemas certificáveis de gestão. É prática de ambas empresas também a utilização de quadros de gestão para disseminação de políticas e avisos.

Os indicadores de desempenho foram melhores desdobrados na empresa do estudo de caso 1, em níveis estratégicos, gerenciais e operacionais, auxiliando a forma de compreensão, por parte de todos os funcionários da empresa, de como seu trabalho contribui para a empresa cumprir suas estratégias por meio dos sistemas da qualidade e ambiental e possam efetivamente auxiliar no processo de sua integração. No estudo de caso 2 houve poucos indicadores detectados, portanto a interação dos funcionários da empresa com os objetivos estratégicos foi pouco difundida.

Um eficiente canal de comunicação com os clientes, de forma que fosse possível compreender suas reais necessidades e transformá-las em requisitos dos processos e dos produtos, facilitando sua consecução à luz da qualidade e da preservação do meio ambiente foi utilizado por ambas as empresas pesquisadas, dos estudos de casos 1 e 2, que utilizaram a pesquisa de satisfação, para este levantamento.

Foi detectado o aprimoramento contínuo entre o SGQ e o SGA, em ambos os sistemas pesquisados, analisando os gargalos de produção, o índice de

desperdícios dos processos, o grau de satisfação dos clientes internos e externos, etc. ao mesmo tempo sob o prisma da qualidade e do meio ambiente, verificando possibilidades de sinergia e eventuais divergência entre processos para potencialização ou redução, porém a integração ocorreu de forma simultânea no estudo de caso 2 somente.

6 MODELO PARA INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTAL

A busca pelo atendimento às exigências do mercado, especificamente àquelas diretamente relacionadas ao sistema de gestão da qualidade e sistema de gestão ambiental, tem sido a mola propulsora das ações que a uma grande quantidade de empresas vêm adotando internamente, visando a uma maior competitividade no mercado.

Para tanto, por meio dos estudos realizados deste trabalho, bem como a consolidação dos resultados até então alcançados no referencial teórico e estudos de casos, a integração dos sistemas de gestão relacionados pode ser implementada, por meio de um planejamento inicial dos requisitos dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental, de forma sintética e apresentando em um modelo para integração de sistemas de gestão ambiental e da qualidade, conforme Figura 16.

É importante ressaltar que os principais objetivos que devem ser alcançados a partir deste modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente são:

- foco na melhoria contínua (princípio fundamental do modelo PDCA).
- foco no resultado.
- objetividade no planejamento estratégico dos sistemas de gestão – objetivos, indicadores e metas.
- política unificada com ampliação do conceito de “qualidade e meio ambiente”.
- Permite ampliar a “visão” do Sistema de gestão da empresa.
- redução da documentação e revisão de documentos necessários ao sistema de gestão integrado.
- sistema mais transparente para os funcionários, resultando maior envolvimento.

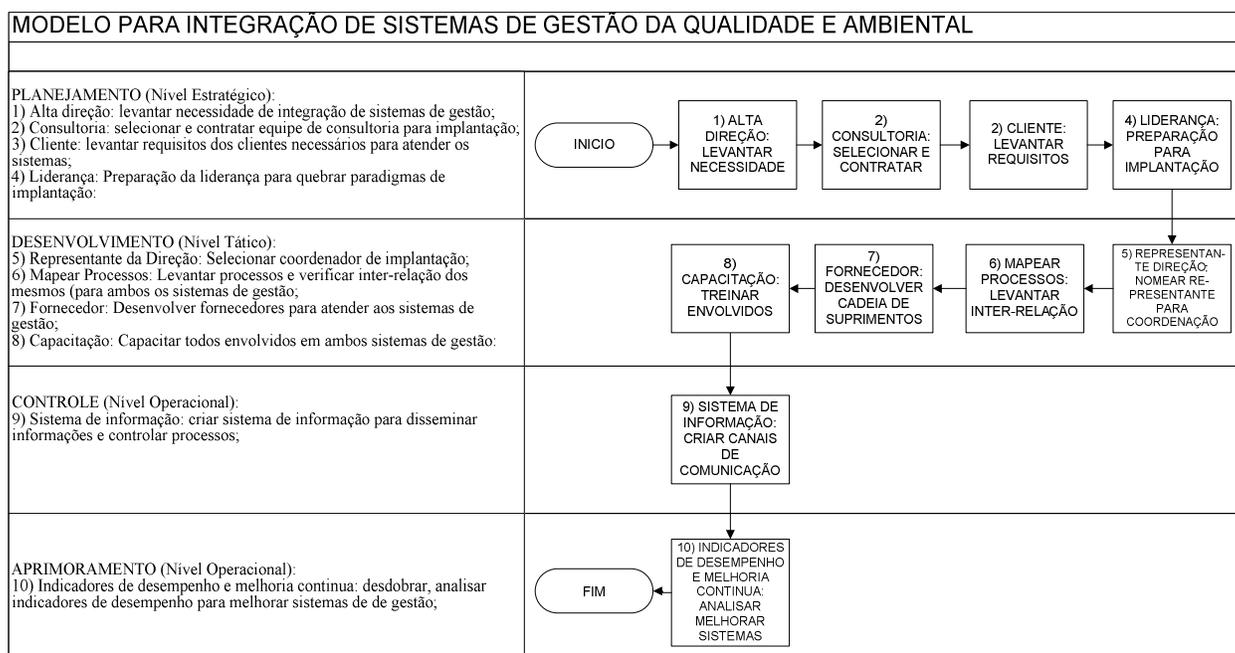


Figura 16 – Modelo para integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental

O modelo para integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental esta dividido em 4 fases e 3 níveis: a primeira fase de planejamento, que contempla o nível estratégico, evidencia o o comprometimento da alta direção com os sistemas de gestão e levantar a necessidade de sua integração, a contratação de serviços de consultoria, para auxiliar tecnicamente na implantação e integração dos sistemas, levantamento dos requisitos dos clientes, para levantamento dos dados de entrada de ambos os sistemas de gestão, e preparação da liderança, para quebra de paradigmas e barreiras da integração dos sistemas certificáveis, ISO 9001 e 14001, de gestão; a segunda fase de desenvolvimento, contempla o nível tático, onde deve ser nomeado o representante da direção, que coordenará a implantação dos sistemas de gestão, realizar o mapeamento dos processos e suas inter-relações, em ambos os sistemas de gestão, desenvolvimento dos fornecedores, para aumentar a garantia dos fornecimentos dos produtos e/ou serviços, e treinamento para todos os envolvidos sobre os procedimentos dos respectivos sistemas de gestão integrados; a terceira fase de controle, nível operacional, deve ser formalizado o sistema de informação da empresa, para que as informações sejam disseminadas e seja gerada as evidências dos controles dos processos; e a quarta

fase de aprimoramento, também de nível operacional, os indicadores do sistema devem ser analisados e desdobrados, para geração das melhorias contínuas de ambos os sistemas.

Implementação de boas práticas de gestão, para todas etapas das fases de implantação do modelo, é de extrema importância para o sucesso da integração dos sistemas.

O tempo de implantação da integração dos sistemas de gestão ISO 9001 e 14001 vai depender do tamanho, atividade e nível de organização da empresa.

6.1 ALTA DIREÇÃO

Deve considerar o respeito pelo ser humano, suas necessidades e anseios como uma das principais “armas” a favor da integração dos sistemas, como forma de criar um vínculo permanente de afetividade entre todos na empresa e gerar um ambiente de trabalho saudável para inspirar confiança e induzir a execução de processos com qualidade e consciência ambiental e auxiliar na melhoria da segurança do trabalho.

É importante que a alta direção esteja, dentro do possível e conforme sua agenda, em contato direto com todos os níveis hierárquicos, acompanhando a execução dos processos e as ações de melhoria, de forma a fomentar o comportamento pró-ativo e sugestões de aprimoramento de produtos e processos, para a integração de ambos os sistemas;

A alta administração deve disponibilizar máximo esforço para o apoio administrativo, financeiro e pessoal necessário para solução de problemas detectados pelos instrumentos de gestão e monitoramento de processos dos sistemas da qualidade e ambiental integrados.

Os valores empresariais, diretrizes e políticas organizacionais devem ser estabelecidos, com a participação da alta direção, antes de iniciar o processo de implantação e integração para ambos os sistemas, em que estas devem ser

formuladas em função ao atendimento da ética empresarial, da empresa, com todas suas partes interessadas.

Um comitê de implantação e integração dos sistemas também deve ser criado para agir como multiplicador dos valores, diretrizes e políticas de ambos os sistemas.

Esses esforços devem ter maior intensidade no início da implantação e integração de ambos os sistemas. Devem ser realizadas reuniões freqüentes para conscientizar todos os colaboradores quanto a importância e os benefícios, tanto corporativos quanto pessoais, que os programas da qualidade e ambiental podem gerar.

É muito importante que a alta administração realmente tome suas decisões com base em informações provenientes tanto da área da qualidade quanto ambiental. Dessa forma, ficam facilitados os processos de integração, além de fortalecer um dos principais instrumentos de mobilização do quadro de colaboradores: o exemplo.

Os fatores relativos ao cenário interno e externo para formulação da estratégia de integração é de extrema importância no processo de formulação das mesmas, podendo ser utilizadas duas ferramentas que auxiliam esta análise, como:

- método SWOT (Modelo de Porter): através da análise das Ameaças, Oportunidades, Pontos Fracos e Fortes da empresa, mercado interno e externo;
- *benchmarking*: Análise de indicadores qualitativos e quantitativos, quando o mercado oferece estes indicadores, pois em virtude do mercado moveleiro ser formado por empresas familiares, existe alguma restrição na transmissão desses dados.

Algumas considerações importantes em relação ao processo de formulação das estratégias de integração de sistemas de gestão, como:

- necessidades com as partes interessadas: devem ser levantadas todas as necessidades das partes interessadas, através das seguintes perspectivas:

Pessoas, Fornecedores, Mercado, Processos, Processos de Apoio, Sociedade e Financeiro;

- ambiente competitivo e mudanças: o ambiente competitivo e o cenário de mudanças devem ser observados pela liderança da empresa em virtude da inserção de novas tendências de linhas de produtos e mercadológicas, através de pesquisas a empresas nacionais e internacionais, além do estudo de novas normas técnicas introduzidas;

- aprendizado e inovação: o aprendizado e inovação devem ser implementados através de procedimento de projetos e desenvolvimento de novos produtos e serviços;

- capacidades e necessidades operacionais: as metas e capacidades das operações podem ser desenvolvidas através de históricos do processo, análise de capacidade produtiva e estimativa de vendas e produtos futuros, além da comparação do alcance dos indicadores com a meta estipulada.

6.2 CONSULTORIA

Ao se contratar serviços de consultoria para desenvolver e/ou implantar sistemas de gestão ou mesmo integrá-los, deve-se pesquisar e qualificar adequadamente as potenciais empresas a serem contratadas, verificando sua experiência com integração de sistemas de gestão, resultados anteriores obtidos etc, para que se minimize a probabilidade de sua substituição por motivos de não atendimento das necessidades do contratante.

Alguns critérios que devem ser seguidos para a seleção da empresa são: tempo e experiência da empresa no mercado; quantidade e porte de empresas atendidas por ela; qualificação dos consultores em sistemas de gestão da qualidade e ambiental e resultados atingidos em integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

É de extrema importância manter um bom relacionamento com a empresa de consultoria, que devera ser realizado pelo coordenador de ambos os sistemas,

alem de pessoas chaves na organização, facilitando sua atuação e aportando efetivamente os recursos previstos, para que os prazos sejam cumpridos conforme cronograma estabelecido e os erros com possíveis estimativas de custos sejam minimizados.

Os resultados atingidos e a perpetuação da consultoria devem ser avaliados periodicamente através de um cronograma de implantação dos sistemas, que deve ser estruturado pela equipe de consultores, em conjunto com a empresa contratante.

6.3 CLIENTES

Instituir um eficiente canal de comunicação com os clientes, para ambos os sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente integrados, de forma que seja possível compreender suas reais necessidades e transformá-las em requisitos dos processos e dos produtos. Um dos mais eficazes canais de comunicação é a pesquisa de satisfação, que é responsável pelo levantamento das necessidades reais e potenciais dos clientes.

É importante a criação de um serviço de pós-venda e/ou assistência técnica, quando possível, como forma de agir em cima dos erros ocorridos. Eles têm a importante função de coletar dados, informações, sugestões e críticas diretamente do cliente. Deve-se incluir nesta pesquisa elementos que permitam averiguar a efetividade da integração entre os sistemas da qualidade e ambiental.

Devem ser realizadas parcerias com os clientes por meio de pesquisas de desenvolvimento de novos produtos. A sistemática de levantamento das necessidades, sugestões e reclamações dos clientes para melhoria e desenvolvimento de novos produtos devem ser determinadas por meio de pesquisa de satisfação e contato com os clientes. Para todo pedido de compra, efetuado pelos clientes, deve ser realizada uma análise crítica de contrato do pedido, em que todos os requisitos implícitos e explícitos são identificados, analisados criticamente, para que as informações, de caráter quantitativo, interajam com os processos

produtivos, com a finalidade de realizar o produto e serviço que atenda plenamente as necessidades dos clientes.

Podem ser instituídas algumas ferramentas, para comunicação com os clientes, com ambos os sistemas da qualidade e meio ambiente integrados, tais como:

- *website*: disponibilizar um *website*, em que constarem informações como histórico e conquistas da empresa; catálogo de produtos, informações sobre o sistema de gestão integrado da empresa e contatos;
- representantes comerciais: dispor de representantes comerciais, que visitam os pontos de venda da empresa, para verificarem a necessidade do cliente e realizar as vendas dos produtos, além da preocupação da destinação correta dos resíduos da empresa;
- pesquisas de satisfação de clientes: devem ser registradas em formulários específicos e a solução das mesmas pode ser realizada em contato direto com o cliente e/ou através de um procedimento de ação corretiva, considerando os critérios de qualidade do produto, custo e reincidência do problema, além de analisar se a não-conformidade terá impacto negativo na imagem da empresa, na segurança do usuário, meio ambiente e no relacionamento comercial com o cliente, que garante o retorno ao cliente e a disseminação da abrangência das ações e divulgação.

6.4 LIDERANÇA

Desenvolver um sistema de liderança positiva no nível gerencial da empresa. Esta atitude pode ajudar a minimizar muitas deficiências no gerenciamento e reduzir consideravelmente a desmotivação dos colaboradores na integração dos sistemas de gestão. A idéia é criar um grupo forte e coeso e, dessa forma, quebrar os tradicionais paradigmas de resistência à mudança que tanto influenciam negativamente a implantação e integração de sistemas com base nas normas ISO

9001 e 14001 e, por conseqüência, sua integração. A capacitação e o desenvolvimento da liderança devem ser constantes.

Isso pode se realizado por um minucioso diagnóstico do perfil dos gerentes de nível médio. Nele é necessário se identificar as potencialidades e os principais problemas relacionados à liderança. Com base nestas informações, deve-se elaborar um programa personalizado de potencialização e/ou desenvolvimento de lideranças.

As potencialidades e características da liderança podem ser identificadas, através das seguintes ferramentas:

- gestão por competências e da descrição de cargos e necessidades, para formá-lo e adequá-lo ao setor que o mesmo liderará ou poderá liderar em futuro próximo. É necessário desenhar o perfil de competência e habilidade de cada líder;
- treinamento de liderança, capacitação do corpo gerencial sobre sistemas integrados de gestão, características referentes ao desempenho profissional, como a cooperação e delegação, o ambiente interno e externo de mudanças, as técnicas de liderança, comunicação e disseminação das informações;
- treinamento de avaliação de desempenho para propiciar conceitos sobre avaliação de desempenho, referente às formas e modos com que devem ser realizadas, por meio de atitudes éticas, posturas e comportamento na aplicação da avaliação;
- treinamento auditores internos da qualidade e ambiental, das normas ISO 9001 e ISO 14001, com reciclagens esporádicas. Os auditores são responsáveis pela verificação e apontamento de possíveis melhorias no sistema de gestão da qualidade e ambiental da empresa, além de serem disseminadores de informações referentes às normas de gestão;
- treinamento qualidade de vida: todos os líderes de setor podem ser orientados a desenvolver suas potencialidades humanas, desenvolvendo sensibilidades para o contato com o ser humano. Todos os requisitos essenciais para cargos

de liderança devem ser descritos em um documento de descrição de cargos e necessidades da empresa.

- treinamentos comportamentais: os líderes de setores podem ser treinados por modelos dinâmicos, a partir dos resultados oriundos do perfil levantado e das avaliações de competências que os mesmos sofram, onde os treinamentos são criados de forma personalizada para tratar modelos de comportamento em relação a resistências, como quebra mudanças de paradigmas e relacionamento com subordinados.

Os líderes também devem ser avaliados por meio de pesquisas realizadas pelos colaboradores e instrumento de avaliação de desempenho.

6.5 REPRESENTANTE DA DIREÇÃO

Selecionar do quadro de colaboradores da empresa ou contratar por meio de recrutamento externo um colaborador para exercer a função de coordenador do programa de desenvolvimento, implantação e integração dos sistemas. É aconselhável que este profissional tenha formação superior e possua treinamentos na área de qualidade e meio ambiente, além de integração de sistemas de gestão.

Ele será o elo entre a empresa de consultoria e a empresa contratante, além de, geralmente, ser o Representante da Direção (RD) e o responsável pela gestão direta das ações estratégicas referentes à implantação e integração dos sistemas.

O representante da direção deve ter o seguinte perfil:

- instrução desejável: ensino superior em engenharia de produção e/ou Administração;
- qualificação: conhecimento em gestão da qualidade e meio ambiente, auditorias de sistemas de gestão integrados.;
- experiência: mínima de 6 meses em lideranças e níveis gerenciais;

- aptidões: facilidade com cálculos, concentração, iniciativa, acuidade visual e comprometimento com a empresa, espírito de liderança, motivado, organizado, assíduo, boa comunicação e calmo.

Seu desempenho deverá ser avaliado conforme atendimento ao cronograma de implantação, além dos resultados positivos em atendimento aos indicadores de desempenho planejados com a implantação de ambos os sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

6.6 MAPEAR PROCESSOS

Identificar as interfaces e os principais processos que interagem entre os sistemas certificáveis que se pretendem implantar e integrar, pois dessa forma pode-se planejar a execução de processos que atendam a ambos sistemas, reduzindo esforços e ganhando em sinergia, tempo e custos.

É importante mapear detalhadamente todos os processos e suas interações. É necessário identificar relações positivas e antagonismos entre produtos, linhas de produção, setores etc. Desta forma, é possível se fazer uma reestruturação em pontos específicos e gerar diferenciais para os sistemas que estão sendo implantados e para competitividade da empresa como um todo.

Um Plano da Qualidade e Ambiental que define todos os processos necessários para a organização e integração de ambos os sistemas e a readequação quando necessário pode ser criado, com todos os pontos críticos e controle dos processos.

Há algumas ferramentas importantes para levantamento e integração destes processos, como: diagrama de causa e efeito, *brainstormig*, gráficos, que auxiliam a obtenção dos resultados. Todos os Programas de Qualidade e Meio Ambiente devem ser estruturados nos padrões do PDCA, ciclo da melhoria contínua, visando ao alcance da Excelência Empresarial.

Para a implementação e integrar um sistema de gestão ambiental devem ser identificados os aspectos e tratados os impactos das atividades dos processos e serviços, através do seguinte modo:

- atividade: levantamento da atividade ou resíduo;
- aspecto ambiental: levantamento do aspecto ambiental que determinada atividade ou resíduo pode ocasionar na comunidade, como a possibilidade de queda acidental, combustão;
- impacto ambiental: levantamento do impacto ambiental que determinada atividade ou resíduo pode causar à comunidade, como contaminação, poluição;
- quantidade: levantamento da quantidade do resíduo, proveniente da atividade levantada, como baixa, média e alta;
- frequência: levantamento da frequência da atividade ou resíduo, como baixa, média e alta;
- importância do impacto: levantamento se o impacto ambiental é baixo, médio e alto, dependendo da quantidade e frequência;
- fator econômico: levantamento do custo do impacto, assim como seu tratamento correto ao resíduo;
- importância significativa: somatório da quantidade, frequência, importância do Impacto e fator econômico, para verificar a significância do impacto sobre o meio ambiente;
- legislação: regulamentação, norma ou legislação pertinente ao tratamento adequado do resíduo;
- disposição: levantamento da disposição correta do resíduo, para aplicação no mesmo;
- armazenamento: forma de armazenamento do respectivo resíduo.

6.7 FORNECEDOR

Prospectar, avaliar e desenvolver fornecedores para garantir insumos de boa qualidade e que não agridam ao meio ambiente. Deve-se prospectar no mercado fornecedores que, de preferência, possuam SGQ's e SGA's certificados ou, quando não, que comprovem a preocupação e evolução contínua dos seus processos em relação aos sistemas integrados da qualidade e meio ambiente.

Os fornecedores da organização devem ser altamente qualificados em seus ramos de atuação e aprovados pelo sistema de qualificação de avaliação de fornecedores, gerenciado pelo sistema integrado da qualidade / meio ambiente e departamento de aquisição, de acordo com as normas ISO 9001 e 14001. O sistema de aquisição deve ser composto por três etapas: qualificação, seleção, avaliação contínua e acompanhamento do sistema de gestão do fornecedor, por meio do acompanhamento anual de pontuação de seu sistema de gestão da qualidade e ambiental.

Esta avaliação deve considerar, além das características específicas dos produtos, elementos relacionados à gestão, tais como prazo, preço, confiabilidade, flexibilidade, meio ambiente etc.

Auditorias externas podem ser instituídas nas dependências dos fornecedores, em sistemas de gestão integrados (qualidade e meio ambiente), para ser verificada a implementação e eficácia de ambos os sistemas, como forma de garantir a qualidade do fornecimento e preocupação com o tratamento e disposição dos resíduos pelo próprio fornecedor.

E, se não houver empresas no mercado com as características desejadas e conforme a necessidade e condições da organização contratante, desenvolver fornecedores, treinando colaboradores-chave do contratado, criar ferramentas para melhorar a comunicação com o fornecedor, como *software* de gestão integrado, subsidiando a implantação de sistemas da qualidade e ambiental etc, de forma a melhorar a qualidade e o desempenho ambiental dos sistemas integrados, evitando conflitos;

6.8 CAPACITAÇÃO

Gerar, por meio de capacitação, conhecimento técnico-gerencial compatível com as necessidades dos sistemas a serem integrados, a todos os líderes e colaboradores da empresa, conforme sua necessidade em função das atividades que executa, com a finalidade de desenvolver e aperfeiçoar suas competências.

É importante que seja traçado o perfil de habilidades e competências dos colaboradores, com a finalidade de se criar um plano de treinamento eficaz, de acordo com as necessidades que foram traçadas (situação atual do nível de capacitação e situação necessária para atingir o desejado), para a integração de ambos os sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente. Tem que se estar atento, também, às deficiências de comunicação, que prejudicam fortemente a consecução dos objetivos estabelecidos.

As principais ferramentas para desenvolvimento das capacitações e conhecimentos técnicos podem ser:

- treinamentos operacionais, treinamentos para desenvolvimento profissional e operacional, como os treinamentos de instruções de trabalho e administrativas dos sistemas integrados. Estes treinamentos podem ser realizados pelos supervisores dos respectivos setores, ou pelo departamento da RH da empresa. A avaliação dos mesmos pode ser realizada através de auditorias ou prova de conhecimento;
- consultorias de qualidade e produtividade, para aprendizados de sistemas de gestão integrados, e para implementação do sistema de gestão da qualidade e meio ambiente. As consultorias trazem aprendizado para toda organização, por meio de disseminação de conceitos e experiências, para a implementação, integração e/ou manutenção dos programas;
- desenvolvimento pessoal, o desenvolvimento pessoal deve fazer parte do plano estratégico da empresa, para alavancagem de sua força produtiva. Podem ser realizados treinamentos e dinâmicas com colaboradores e líderes, focados no desenvolvimento de relacionamento interpessoal em conjunto com o desenvolvimento profissional para execução dos processos;

- palestras de conscientização podem ser com intuito de informar aos colaboradores sobre os sistemas de gestão a serem implementados e integrados pela empresa.

6.9 SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Dentro das possibilidades da empresa, sugere-se utilizar um *software* de gestão integrada (ERP – *Enterprise Resource Planning*) para aperfeiçoar a comunicação entre os diversos setores/processos da empresa e os sistemas certificáveis de gestão integrada.

Elementos como planejamento e controle da produção, processo comercial, suprimentos, manutenção, gestão de pessoas e logística aumentam, quando bem gerenciados, consideravelmente a performance dos sistemas de gestão integrados da qualidade e ambiental.

A forma de disseminação dos conceitos dos sistemas de gestão integrados podem ser realizados através da formalização das seguintes ferramentas:

- quadros de avisos de gestão que informam todas as políticas da empresa, conscientização sobre a integração da qualidade e meio ambiente, estes devem estar estrategicamente espalhados por todos os setores da empresa, como no local de entrada e saída dos colaboradores, salas de recreação, entre outros locais, com a preocupação da linguagem ser acessível a todos os níveis hierárquicos;
- boletins explicativos e informativos para informar todas as alterações e revisões técnicas dos sistemas de gestão, para o bom funcionamento dos processos;
- jornal interno, uma excelente ferramenta de gestão, que transmite políticas, dicas de saúde, cuidados e segurança no trabalho, conquistas da empresa, investimentos realizados nos últimos meses, treinamentos operacionais e comportamentais, cultura, lazer, entretenimento ocorridos na cidade entre

outros, além de informar sobre as ações realizadas pelos sistemas integrados de gestão da qualidade e ambiental;

- reuniões e pesquisas de grupos de liderança devem ser realizadas como forma de evidenciar o comprometimento e respeito que todos os colaboradores têm com a gestão integrada e planejamento estratégico da empresa, mostrando a real situação, melhorando expressivamente o sistema de gestão integrado da empresa e para todas as partes interessadas (fornecedores, comunidade, clientes, colaboradores);

- procedimentos operacionais, administrativos e ambientais documentados e integrados, sendo que cada célula de trabalho ou departamento possui seus respectivos procedimentos documentados, que devem ser elaborados pelos líderes de setores e aprovados pela alta administração da empresa e para todas as partes interessadas (fornecedores, comunidade, clientes, colaboradores);

- código de ética que compreende todas as normas e preceitos da empresa, conceitos da integração dos sistemas da qualidade e meio ambiente com todas as partes interessadas (fornecedores, comunidade, clientes, colaboradores).

6.10 INDICADORES DE DESEMPENHO E MELHORIA CONTÍNUA

Desdobrar os indicadores estratégicos em indicadores gerenciais e operacionais, dos sistemas de gestão integrados, de maneira que todos os funcionários da empresa compreendam como seu trabalho contribui para a empresa cumprir suas estratégias por meio dos sistemas da qualidade e ambiental e possam efetivamente auxiliar nestes processos.

É importante que este desdobramento contemple os níveis estratégicos, gerenciais e operacionais e contemplem os principais elementos que permitam medir o desempenho do SGQ, SGA e a efetividade de sua integração.

O sistema de medição do desempenho deve ser definido através da seleção de indicadores que atendam aos fatores críticos de sucesso que a organização almeja, além da capacidade dos mesmos de serem desdobrados em demais

indicadores. Os indicadores de desempenho devem ser divididos nos seguintes níveis:

- estratégicos: são os indicadores alinhados com as estratégias da empresa, em primeiro nível. Estes indicadores permitem uma relação de causa e efeito entre si. Sua análise é realizada principalmente pela alta direção da empresa;
- táticos: são os indicadores que foram desdobrados dos indicadores estratégicos de primeiro nível. Os indicadores gerenciais são representados pelo segundo nível de indicadores de desempenho da organização, cujas análises são realizadas principalmente pela liderança da empresa. No entanto, os mesmos são também divulgados para todos os níveis da organização. A mesma relação de causa e efeito também é propiciada por estes indicadores;
- operacionais: são os indicadores que foram desdobrados dos indicadores gerenciais de segundo nível. Os indicadores operacionais são representados pelo terceiro nível de indicadores de desempenho da organização, cujas análises são realizadas principalmente pelo quadro operacional da empresa, em cada célula de trabalho, porém os mesmos são também divulgados para todos os níveis da organização. A mesma relação de causa e efeito também são propiciadas por estes indicadores.

O sistema de indicadores de desempenho de um sistema de gestão da qualidade e ambiental integrado, pode distribuir os indicadores em sete perspectivas, que podem ser:

- pessoas: são os indicadores correlacionados com o sistema de gestão de pessoas, segurança e medicina do trabalho e liderança empresarial;
- fornecedores: são os indicadores correlacionados com a gestão de fornecimento de insumos comprados e da avaliação contínua de fornecimento e sistema de gestão dos mesmos;
- processos: são os indicadores correlacionados diretamente com o processo produtivo da empresa e meio ambiente (eficácia e eficiência);

- processos de apoio: são os indicadores correlacionados com o sistema de gestão integrados da qualidade, meio ambiente, manutenção de máquinas e equipamentos, projeto e desenvolvimento de novos produtos, e assistência técnica;
- sociedade: são os indicadores correlacionados com o atendimento à comunidade e requisitos ambientais integrados;
- mercado: são os indicadores correlacionados com a gestão mercadológica da empresa, satisfação do cliente, tratamento de reclamações e divulgação dos produtos;
- financeiro: são os indicadores correlacionados com a situação econômica/financeira da empresa.

Os indicadores de cada perspectiva também devem ser desdobrados em níveis estratégicos, táticos e operacionais.

É necessário aprimorar continuamente a integração entre o sistema de gestão da qualidade e meio ambiente. Deve-se dar um caráter mais amplo para as análises críticas, de forma a contemplar obrigatoriamente os indicadores e solução de problemas dos dois sistemas conjuntamente.

As avaliações dos sistemas integrados de gestão podem ser realizadas através das seguintes ferramentas:

- reuniões de análise crítica: reuniões de análises críticas dos sistemas de gestão integrados, em que devem ser discutidos pontos como resultados de pesquisas de satisfação e desenvolvimento, para geração de ações visando a melhoria e desenvolvimento dos sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente, pela alta direção da empresa;
- auditorias internas (qualidade e meio ambiente): a auditoria é um processo sistemático e independente para determinar se o sistema da qualidade e/ou ambiental integrados satisfazem as disposições planejadas e a efetividade da implementação. Os ciclos de auditorias internas devem ser planejados, com a finalidade de abranger todo o sistema de gestão integrada;

- efetividade dos treinamentos: os treinamentos que envolvem os padrões de trabalho ou práticas de ambos os sistemas de gestão integrados (qualidade e meio ambiente) devem sofrer avaliação de sua efetividade, que pode ser realizada da seguinte forma:
- análise da avaliação de desempenho: de acordo com a nota atribuída no instrumento de avaliação de desempenho 360°, que avalia desempenho profissional e comportamental dos mesmos, para que estes tenham reconhecidas suas habilidades obtendo maior qualificação profissional, sendo que o *feed-back* do mesmo garante o desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores;
- análise de dados: de acordo com o desempenho de algum indicador de desempenho relacionado com os resultados do treinamento;
- auditoria do colaborador: de acordo com o conhecimento do auditado sobre as instruções ou procedimentos treinados.

Devem-se analisar, por exemplo, os gargalos de produção, o índice de desperdícios dos processos, o grau de satisfação dos clientes internos e externos etc, ao mesmo tempo sob o prisma da qualidade e do meio ambiente, verificando possibilidades de sinergia e eventuais divergências entre processos para potencialização ou redução conforme o caso.

7 CONCLUSÃO

Um dos principais argumentos para a integração de sistemas certificáveis é o efeito positivo que ela pode causar sobre os sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente, para a geração de melhorias contínuas, redução de custos e melhores resultados nos processos a níveis estratégicos, táticos e operacionais, por meio de um modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente.

7.1 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi constatado, através dos estudos de casos, que é de extrema importância conscientizar e motivar os colaboradores, sobre a necessidade de conquistar metas e resultados cada vez mais audaciosas, aumentar a qualidade de processos e produtos, preservar a integridade do meio ambiente e do ser humano, maximização da eficiência gerencial organizacional e reduzir custos operacionais.

Desta forma, múltiplos sistemas de gestão, sendo que somente um bastaria, podem ser ineficientes, difíceis de administrar e de envolver os colaboradores, que invariavelmente questionam se devem dar prioridade à produção ou à burocracia que eles geram.

Em geral, a cooperação dos funcionários mostra-se mais eficaz para um único sistema do que para dois ou mais que sejam gerenciados separadamente. A sinergia gerada pela integração tem levado as organizações a atingirem melhores níveis de desempenho a um custo total muito menor.

O comprometimento e a efetiva participação da alta administração em todas as etapas de desenvolvimento e implantação dos sistemas também é condição essencial para seu sucesso.

Outro elemento destacado, neste trabalho, e que também é de fundamental importância para o sucesso de sistemas certificáveis, é a importância do

desmembramento dos indicadores estratégicos em gerenciais e operacionais e sua disseminação por toda empresa. Esta é uma das maneiras mais eficazes de fortalecer e divulgar os valores, missões e políticas da empresa, conforme pode ser observado nos estudos de casos abordados.

Muitos outros benefícios podem ser auferidos, por meio dos estudos de casos, com a gestão integrada de sistemas de gestão da qualidade e ambiental, como: ganho sinérgico com a execução de tarefas em comum, redução dos custos de produção em função da minimização de desperdícios e melhoria na imagem da empresa perante o mercado, o que possibilita o incremento das vendas.

O referencial teórico possibilitou o devido embasamento dos conceitos e práticas necessários para a elaboração do modelo de práticas apresentadas nesta pesquisa e propiciou o melhor entendimento da realidade da empresa estudada em relação aos seus sistemas de gestão da qualidade e ambiental e as dificuldades e benefícios da adoção desses sistemas de uma forma geral.

A realização de uma pesquisa qualitativa com base na metodologia de estudo de caso mostrou-se bastante apropriada ao objetivo proposto, pois permitiu o estudo em profundidade de uma determinada realidade sem abstração do seu contexto real. Os instrumentos de coleta de dados (entrevistas, análise de documentos e observação *in loco*) também se mostraram bastante eficazes e possibilitaram grande agilidade no levantamento e interpretação dos dados. Sua realização cumpriu a função exploratória de ambientar o pesquisador com os principais elementos a serem estudados e contribuiu com o referencial teórico, embasando a elaboração das práticas para integração de sistemas da qualidade e ambiental.

Os estudos de casos apresentaram os principais procedimentos utilizados e os resultados conseguidos na implantação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001 e sua integração com um sistema de gestão da qualidade com base na norma ISO 9001 em duas empresas brasileiras de móveis, evidenciando a maturidade dos processos e os benefícios em relação a, por

exemplo, redução de custos e melhorias de *performance* da qualidade e do meio ambiente obtidas.

Implantar sistemas de gestão da qualidade e sistemas de gestão ambiental demanda a quebra de vários paradigmas vigentes. A melhoria da qualidade e o amadurecimento dos procedimentos de gestão e controle ambiental nas empresas estudadas contribuíram para o aumento da produtividade e da competitividade por meio da redução de custos referentes à eliminação de desperdícios e aumento da perfeição na execução dos processos.

7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os objetivos traçados foram devidamente alcançados, pois foi apresentado no item 6 desta dissertação um modelo de integração de sistemas da qualidade e ambiental elaboradas com base no referencial teórico; e no item 5, os principais resultados e diagnósticos dos estudos de casos com função exploratória no qual se verificaram as principais o processo, as práticas e as principais características da integração desses sistemas,

Os objetivos específicos também foram alcançados através da análise e síntese realizada nos estudos de casos, que evidenciaram as boas práticas que as empresas realizam para os sistemas integrados, principais dificuldades e levantamento dos resultados alcançados com a integração de sistemas de gestão ISO 9001 e 14001, das empresas pesquisadas, que serviram de base para a criação e formulação de um modelo de integração de sistemas certificáveis, para gestão da qualidade e ambiental, e um conjunto de práticas para implementação dos mesmos.

Este trabalho foi baseado no estudo de caso de duas empresas industriais moveleiras com sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente integrados no até o ano de 2009, de acordo com opiniões dos coordenadores, diretores e colaboradores das organizações e considerando as próprias limitações do questionário.

7.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como proposta para futuras pesquisas fica a possibilidade de uma nova pesquisa a partir do conhecimento proporcionado por esta, como a exploração do modelo de integração de sistemas de gestão em outras organizações com sistemas de gestão integrados de outros setores regionalizados e/ou outras estruturas socioeconômicas.

O modelo de integração de sistemas de gestão da qualidade e ambiental também poderia estruturar outras pesquisas específicas para cada prática descrita nesta dissertação, onde poderiam ser aprofundadas as fases (planejamento, desenvolvimento, controle e aprimoramento) e níveis (estratégico, tático e operacional) de construção do mesmo modelo, além da integração do mesmo com outras normas certificáveis, como: OHSAS 18001 e BS 8800, de saúde e segurança ocupacional, e ISO 22000, de segurança alimentar, 26001, de responsabilidade social.

Os benefícios e dificuldades demonstrados nos estudos de casos dos sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente integrados, deste trabalho, também poderiam ser desdobrados e priorizar outras áreas específicas de uma empresa, tais como: produção, gestão de pessoas, financeira, educação e treinamento e outras, além da avaliação do impacto dos sistemas de gestão e da cultura da organização, na interferência no processo de integração, para gerar benefícios em prol da sustentabilidade da gestão da empresa.

REFERÊNCIAS

ABIMOVEL. Associação brasileira das indústrias de móveis. Disponível em: <<http://www.abimovel.com>.> Acesso em: 18 de Ago. 2009.

ALDOWAISAN, T. A.; YOUSSEF, A. An ISO 9001:2000-based framework for realizing quality in small businesses. **Omega**, v. 34, p. 231 - 235, 2006.

BANAS QUALIDADE. Disponível em: <<http://www.banasqualidade.com.br/textos.asp?codigo=12246&secao=Noticias>>. Acesso em: 29 de jan. 2009.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de pesquisa em ciência: Análises quantitativa e qualitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 2003.

BECKMERHAGEN, I. A.; BERG, H. P.; KARAPETROVIC, S. V.; WILLBORN, W. O. Integration of management systems: focus on safety in the nuclear industry. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 20, n. 2, p. 210-228, 2003.

BERNARDO, M.; CASADEUS, M.; KARAPETROVIC, S.; HERAS, I. How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. **Proceedings at 11th QMOD Conference in Helsingborg**, Sweden, 2008.

BISPO, C. A. F.; CAZARINI, E. W. Avaliação qualitativa para consistente do processo de implantação de um sistema de gestão ambiental. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 1, p. 117-127, 2006.

CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. Motivations for ISO 14000 in the hotel industry. **Tourism Management**, v. 27, p. 481-492, 2006.

CORRÊA, Henrique L., CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CEBDS. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/eco-pmaisl-conceito.asp>>. Acesso em: 25 de set. 2008.

CURKOVIC, S.; SROFE, R.; MELNYK, S. Identifying the factors which affect the decision to attain ISO 14000. **Energy**, v. 30, p. 1387-1407, 2005.

DARNALL, N.; HENRIQUES, I, SADORSKY, P. Do environmental management systems improve business performance in an international setting? **Journal of International Management**, v. 14, p. 364 - 376, 2008.

DOUGLAS, A.; COLEMAN, S.; ODDY, R. The case for ISO 9000. **The TQM Magazine**, v. 15, n. 5, p. 316 - 324, 2003.

DINIZ, A. G. F.; OLIVEIRA, I. V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos de fundição com base na produção mais limpa. **Revista Gestão Industrial**, v. 4, n. 2, p. 123 - 144, 2008.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FRANCESCHINI, F.; GALETTO, M.; CECCONI, P. A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion. **Benchmarking an International Journal**, v. 13, n. 4, p. 523 - 541, 2006.

GONZALEZ-BENITO, J.; GONZALES-BENITO, O. A study of the motivations for environmental transformations of companies. **Industrial Marketing Management**, v. 34, p. 462 - 475, 2005.

GRAEL, P. F. F.; OLIVEIRA, O. J. A study on the integration of ISO 9001 and 14001 management systems in a Brazilian furniture. **Proceedings at 18th Annual Conference of the Production and Operations Management Society**, Dallas, 2007.

GRÜNBAUM, N. N. Identification of ambiguity in the case study research typology: what is a unit of analysis?. **Qualitative Market Research: An International Journal**. v. 10 n. 1, p. 78 - 97, 2007.

JORGENSEN, T.; REMMEN, A.; MELLADO, M. Integrated management systems – three different levels of integration. **Journal of Cleaner Production**, v. 8, n. 8, p. 713 - 722, 2006.

KARAPETROVIC, S. Musings on integrated management system. **Measuring Business Excellence**, v. 7, n. 1, p. 4 - 13, 2003.

KARAPETROVIC, S. Strategies for the integration of management systems and standards. **TQM Magazine**, v. 14, n. 1, p. 61 - 77, 2002.

KIRKBY, A. The one-stop shop. **Qualityworld**. p. 2 - 4, 2002.

MAGD, H.; CURRY, A. ISO 9000 and TQM: are they complementary or contradictory to each other? **The TQM Magazine**, v. 15, n. 4, p. 244 - 256, 2003.

MELLO, C. H. P.; SILVA, C. E. S.; TURRIONI, J. B.; SOUZA, L. G. M. **ISO 9001: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2007.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

MOHAMED, S. T. The impact of ISO 14000 on developing world businesses. **Energy**, v. 23. p. 579 – 584, 2001.

MOHAMMAD, M.; OSMAN, M. R.; MOHD, R.; ISMAIL, Y & N. Strategies and critical success factors for integrated management systems implementation. **Proceedings at 35th International Conference on Computers and Industrial Engineering**. USA, 2006.

NBR ISO 9001:2008 – **Sistema de gestão da qualidade: requisitos**. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2008). São Paulo, Brasil.

NBR ISO 14001:2004 - **Sistema de gestão ambiental**: requisitos com orientações para uso. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004). São Paulo, Brasil.

OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, S. B. Nova norma ISO 9000 versão 2000. In: OLIVEIRA, O. J. (org.). **Gestão da qualidade**: tópicos avançados. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

PALADINI, E. P. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas, 2007.

PINHEIRO, C. R. M. S.; OLIVEIRA, O. J.; CASTRO, R. Environment management systems based on the ISO 14001: a study on resistance to the implantation. **Proceedings at 18th Annual Conference of the Production and Operations Management Society**, Dallas, 2007.

POJASEK, R. Is your integrated management system really integrated?. **Environmental Quality Management**, v. 16, n. 2, p. 89 - 97, 2006.

QUAZI, H. A.; KHOO, Y.; TAN, C.; WONG, P. Motivation for ISO 14000 certification: development of a predictive model. **Omega**, v. 29, p. 525 - 543, 2001.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2004.

SEBRAE, **D-OLHO na qualidade, manual de qualidade total**, Brasília, DF, 2001.

SEGHEZZI, H. Business concept redesign. **Total Quality Management**, v. 8, n. 2 & 3, p. 36 - 43, 1997.

SLACK, N.; CHAMBER, S.; JOHNSTON, R. **Operations Management**. 3. ed. London: Pearson Education Limited, 2001.

SUN, H. Total quality management, ISO 9000 certification and performance improvement. **International Journal of Quality & Reability Management**, v. 17, n. 2, p. 168 – 179, 2000.

TAN, L. P. Implementing ISO 14001: is it beneficial for firms in newly industrialized Malaysia? **Journal of Cleaner Production**, v. 13, p. 397 - 404, 2005.

VALLE, Cyro Eyer. **Qualidade Ambiental ISO 14001**. 6. ed. Sao Paulo: Editora SENAC, 2006.

WAGNER, M,. Integration of Environmental Management with Other Managerial Functions of the Firm Empirical Effects on Drivers of Economic Performance. **Long Range Planning**, v. 40, p. 611 - 628, 2007.

WILKINSON, G.; DALE, B. Integrated of quality environment and health and safety management systems: an examination of key issues. **Journal of Engineering Manufacture**, v. 213, n. 3, p. 75 - 83, 1999.

YAHYA, S.; GOH, W. The implementation of an ISO 9000 quality system. **International Journal of Quality e Reliability Management**, v. 18, n. 9, p. 941 - 966, 2001.

YEUNG, G.; MOK, V.,. What are the impacts of implementing ISOs on the competitiveness of manufacturing industry in China? **Journal of World Business**, v. 40, p. 139 - 157, 2005.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 3. ed., Sage, Newbury Park, CA, 2003.

ZENG, S. X.; TAM, C. M.; TAM, V. W. Y.; DENG, Z. M. Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, p. 645 - 656, 2005.

ZUTSHI, A.; SOHAL, A. S. Integrated management system: the experiences of three Australian organizations. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 16, n. 2, p. 211 - 232, 2005.

ANEXO 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**INTEGRAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E DO MEIO
AMBIENTE**

Mestrando

Paulo Fernando Fuzer Grael

Orientador

Prof. Dr. Otávio J. Oliveira

Bauru, abril de 2008

Bauru, abril de 2008.

Prezado(a) Senhor(a):

Esta pesquisa tem como objetivo traçar um diagnóstico sobre integração de sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental (normas ISO 9001 e 14001) e contribuirá na formulação de diretrizes para melhores formas de implantação de ambos os Sistemas de Gestão. O tema é considerado atualmente como fundamental para a longevidade de uma empresa, pois, além da notória importância dada à questão de qualidade e ambiental, também trás competitividade e redução de custos.

Sua empresa foi selecionada para compor a amostra desta pesquisa e o seu êxito depende da sua colaboração e sinceridade nas respostas.

O acesso a este material será restrito aos pesquisadores e as informações prestadas serão mantidas confidenciais.

Confiante de que os benefícios deste projeto serão mútuos, permaneço à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários no endereço eletrônico a seguir: paulograel@conectcor.com.br.

Aproveito para, desde já, agradecer sua importante participação e colaboração com esta pesquisa e pela atenção e tempo que levou para responder a este questionário.

Atenciosamente,

Paulo Fernando Fuzer Graef

Mestrando em Engenharia de Produção

UNESP / BAURU

Professor Dr. Otávio J. Oliveira

Professor e Coordenador do curso de Engenharia de Produção

UNESP / BAURU

Pesquisa**Perfil da empresa participante**

1 - Perfil da empresa participante	
Ano de Fundação:	
Faturamento (ano de 2007):	<input type="checkbox"/> Até R\$ 10.000.000,00
	<input type="checkbox"/> De 10.000.001,00 à R\$ 40.000.000,00
	<input type="checkbox"/> De 40.000.001,00 à R\$ 100.000.000,00
	<input type="checkbox"/> De 100.000.001,00 à R\$ 500.000.000,00
	<input type="checkbox"/> Acima de R\$ 500.000.001,00
Número de Funcionários:	
Responsável pelas respostas:	
Cargo na Empresa:	
Setor em que atua:	

2 - Perfil da Gestão da Empresa antes a implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental	
Ano que foi iniciada a implantação do Sistema de Gestão Qualidade:	
Ano que foi iniciada a implantação do Sistema de Gestão Ambiental:	

Como era o Sistema de Gestão da referida empresa nos seguintes aspectos:

Comunicação:

Treinamento:

Indicadores de Desempenho:

Gestão de Resíduos (aspectos e impactos ambientais):

Programas Ambientais:

Auditorias Internas de ambos os sistemas:

Programa 5S e/ou organização física das instalações:

3 - Perfil da Gestão da Empresa após a implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental

Como é atualmente o Sistema de Gestão da empresas nos seguintes aspectos:

Comunicação:

Treinamento:

Indicadores de Desempenho:

Gestão de Resíduos (aspectos e impactos ambientais):

Programas Ambientais:

Auditorias Internas de ambos os sistemas:

Programa 5S e/ou organização física das instalações:

4 – Formas de Implantação dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental

Houve mudanças no Sistema de Comunicação com a integração dos sistemas? O que mudou?

Como passaram a ser realizados os Treinamentos com a integração dos sistemas?

Como foi a participação da Alta Direção na integração dos sistemas?

Quais foram as maiores dificuldades encontradas na integração dos sistemas?

Como foi integrada a documentação de ambos os sistemas?

Como foi a integração dos dois sistemas em relação as atividades do departamento de Recursos Humanos ou Gestão de Pessoas?

As políticas e objetivos da qualidade e meio ambiente foram integrados? Como foi realizada a integração?

O Manual da qualidade foi integrado em um único sistema? Como?

As auditorias internas são realizadas em conjunto (ambos os sistemas qualidade e ambiental)? Como?

A Análise Crítica da Direção é realizada em conjunto (ambos os sistemas qualidade e ambiental)? Como?

A sistemática de ações corretivas e preventivas foi integrada? Como?

5 – Resultados obtidos com a integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental (aproximadamente)			
Qual foram os resultados alcançados com a implantação:			
Desperdício:	(<input type="checkbox"/>) Reduziu	(<input type="checkbox"/>) Aumentou	Melhora em %: Índice atual:
Satisfação de Clientes Externos:	(<input type="checkbox"/>) Melhorou	(<input type="checkbox"/>) Piorou	Melhora em %: Índice atual:
Satisfação de Colaboradores (funcionários):	(<input type="checkbox"/>) Melhorou	(<input type="checkbox"/>) Piorou	Melhora em %: Índice atual:
Conformidades de Entregas de Matérias-Primas:	(<input type="checkbox"/>) Melhorou	(<input type="checkbox"/>) Piorou	Melhora em %: Índice atual:
Destinação correta dos Resíduos:	(<input type="checkbox"/>) Melhorou	(<input type="checkbox"/>) Piorou	Melhora em %: Índice atual:

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)