



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
Área de Concentração: Infra-Estrutura e Meio Ambiente

Elói Brendler

**Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental a partir do Sistema de Gestão de
Qualidade para uma empresa do ramo de confecções**

Passo Fundo

2009

Elói Brendler

**Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental a partir do Sistema de Gestão de
Qualidade para uma empresa do ramo de confecções**

Orientadora: Professora Dra. Luciana Londero Brandli

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia para obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo na Área de concentração Infra-estrutura e Meio Ambiente

Passo Fundo

2009

Elói Brendler

**Estruturação do modelo de Sistema de Gestão Ambiental a partir do
Sistema de Gestão da Qualidade para uma empresa do ramo de confecções**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Faculdade de Passo Fundo, para obtenção do título de Mestre em Engenharia, na Área de Infra-estrutura e Meio Ambiente.

Data da aprovação: Passo Fundo, 20 de Agosto de 2009.

Os membros da Banca Examinadora abaixo aprovam a Dissertação

Luciana Londero Brandli, Dra.

Orientadora

Antônio Nunes de Miranda Filho, Dr.

Universidade Federal do Ceará

Verner Luis Antoni, Dr.

Universidade de Passo Fundo

Adalberto Pandolfo, Dr.

Universidade de Passo Fundo

Aguida Gomes de Abreu, Dra.

Universidade de Passo Fundo

Passo Fundo

2009

Dedico este trabalho a minha esposa Iolanda,
minhas filhas Ana Júlia e Ana Carolina.

Também dedico a todas as pessoas
que de alguma forma me deram incentivo.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Luciana Londero Brandli, orientadora deste trabalho, que não mediu esforços para auxiliar-me durante esta caminhada.

À família por compreender e dar forças para finalização do mestrado

À empresa que disponibilizou informações.

Aos funcionários da empresa que contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos professores da UPF que contribuíram com seus ensinamentos.

Aos colegas de aula pelo convívio.

Por fim, os mais sinceros e humildes agradecimentos a todos que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Muito obrigado!

RESUMO

A preocupação constante com processos e produtos de qualidade gerou nas empresas uma busca por certificações voltadas a melhoria contínua. As certificações ISO 9001 e ISO 14001 estão entre as mais procuradas. A primeira busca um sistema de gestão da qualidade e tem como foco as necessidades dos clientes, enquanto a segunda preocupa-se com os sistemas de gestão ambiental e visa atender as necessidades de um conjunto de partes interessadas e às crescentes necessidades da sociedade sobre proteção ambiental. Este trabalho buscou estruturar um Sistema de Gestão Ambiental a partir do Sistema de Gestão de Qualidade para uma empresa do ramo de confecções. Esta organização foi fundada em 1989, contando com mais de 700 colaboradores, e no momento esta em fase final de implantação da NBR ISO 9001:2000. Utilizou-se da técnica da pesquisa exploratória e descritiva. É um estudo de caso com método de pesquisa-ação. O trabalho descreveu a fase atual de implantação da Norma ISO 9001:2000 na empresa e sua contribuição para o sistema de gestão ambiental. Identificou os processos internos e seus aspectos e impactos ambientais potenciais. E com isso estruturou-se um sistema de gestão ambiental adequado a essa empresa, além de analisar a implantação da NBR ISO 9001:2000 e da NBR ISO 14001:2004 de forma integrada. E por fim apresenta-se as vantagens e desvantagens desta integração das normas.

ABSTRACT

The constant preoccupation with process and product of quality generated in the companies a search for certifications aimed the continuous improvement. The certifications ISO 9001 and ISO 14001 are among the most demanded. The first search a system of quality management and the focus on customer needs. The second is worried about the environmental management systems and the needs of stakeholders and the crescent needs of society on environmental protection. This study investigated to structure an Environmental Management System from the System of Quality Management to a company in the clothing. This organization was founded in 1989, with over 700 employees, and is presently in the final stages of implementation of ISO 9001:2000. This study used the technique of exploratory and descriptive. It is a case study with method of action research. The study describes the current phase of implementation of ISO 9001:2000 in the company and its contribution to the environmental management system. The maker identified the internal processes and environmental aspects and potential environmental impacts. After, the study structured environmental management system appropriate to the company, and analyze the implementation of ISO 9001:2000 and ISO 14001:2004 in an integrated manner. In the finalization this study related the advantages and disadvantages of this integration of standards.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 Objetivo geral	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
1.5 ESCOPO E DELIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	16
1.6 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 GESTÃO DA QUALIDADE.....	18
2.1.1 Sistema de gestão da qualidade (SGQ – ISO 9001:2000).....	20
2.2 A QUESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS.....	25
2.2.1 Evolução dos conceitos sobre proteção ambiental	25
2.2.2 A produção industrial e as questões ambientais	27
2.2.3 Ecoeficiência, produção mais limpa e rotulagem ambiental.....	30
2.3 A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL E A SÉRIE ISO 14000	33
2.3.1 A Norma ISO 14000	33
2.3.1.1 Normas relativas a organização.....	36
2.3.1.2 Normas relativas a processo / produto.....	37
2.3.2 Certificação Ambiental.....	39
2.3.3 Sistema de gestão ambiental – SGA com base na ISO 14001	41
2.3.4 Evolução das certificações ambientais.....	46
2.3.5 Benefícios do sistema de gestão ambiental.....	48
2.3.6 As contribuições da NBR ISO 9001:2000 para a gestão ambiental.....	51
2.3.7 Gestão integrada dos sistemas (SGI).....	54
2.3.7.1 Visões sobre a gestão integrada dos sistemas.....	55
2.3.7.2 Casos de gestão de sistemas integrados.....	56

2.4 A INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES NO BRASIL.....	58
2.4.1 Análise ambiental na indústria de confecções.....	60
3 METODOLOGIA.....	62
3.1 TIPO E ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	62
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	65
4 A EMPRESA E A ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA	67
4.1 A EMPRESA.....	67
4.2 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS INTERNOS.....	69
4.2.1 Implicações Ambientais.....	72
4.3 FASE ATUAL DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2000 E CONTRIBUIÇÃO PARA O SGA.....	74
4.3.1 Atendimento aos requisitos da Norma ISO 9001:2000 (revisão 9001:2008).....	75
4.3.1.1 Requisito 4 – Sistema de gestão da qualidade.....	75
4.3.1.2 Requisito 5 – Responsabilidade da direção.....	75
4.3.1.3 Requisito 6 – Gestão de recursos.....	78
4.3.1.4 Requisito 7 – Realização do Produto.....	78
4.3.1.5 Requisito 8 – Medição, análise e melhoria.....	79
4.3.2 Uma análise entre as normas ISO 9001:2004 e 14001:2000	80
4.4 ESTRUTURAÇÃO DO SGA PARA A EMPRESA DE CONFECÇÕES.....	82
4.4.1 Requisitos Gerais do SGA.....	82
4.4.2 Política do SGA.....	82
4.4.3 Planejamento do SGA.....	83
4.4.3.1 Identificação dos aspectos e avaliação dos impactos ambientais.....	84
4.4.3.2 Requisitos Legais.....	88
4.4.3.3 Definição de objetivos e metas.....	90
4.4.4 Implementação do SGA.....	91
4.4.4.1 Estrutura e responsabilidades.....	92
4.4.4.2 Treinamento, conscientização e competência.....	93
4.4.4.3 Comunicação.....	94
4.4.4.4 Documentação do SGA.....	96

4.4.4.5 Controle Operacional.....	97
4.4.4.6 Preparação e atendimento a situações de emergência.....	98
4.4.5 Verificação e ação corretiva e preventiva.....	99
4.4.5.1 Monitoramento e medição.....	99
4.4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros.....	100
4.4.5.3 Não-Conformidade, ação corretiva e ação preventiva.....	101
4.4.5.4 Controle de Registros.....	101
4.4.5.5 Auditoria Interna.....	101
4.4.5.6 Análise crítica pela alta direção.....	102
4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DOS RESULTADOS.....	102
5 CONCLUSÃO.....	104
REFERÊNCIAS.....	109
ANEXOS.....	116

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990 as empresas brasileiras começaram o seu processo de globalização. Algumas internacionalizaram-se na busca de um crescimento que o mercado interno não estava oportunizando. Outras, as acomodadas, também sofreram com este processo, pois empresas de fora do país começaram a atuar no mercado brasileiro, tirando a zona de conforto que grande parte das empresas se encontrava.

Foi nessa abertura da economia que a qualidade começou a ser encarada como importante fator na venda de qualquer produto ou serviço. Hoje, a qualidade é aspecto que deve estar presente em qualquer processo produtivo que gere um produto que será consumido por um cliente em qualquer lugar do mundo.

Durante a sua evolução, várias são as ferramentas criadas e utilizadas pelas organizações visando uma melhoria contínua e como consequência a satisfação do Cliente. Em uma empresa localizada no Alto Uruguai, tem-se buscado a implantação de sistemas de qualidade para diferenciar e tornar-se mais competitiva no mercado em que atua.

Esta empresa foi criada em 1989 por quatro sócios e atua no ramo de confecção têxtil. Possui mais de 700 funcionários e uma capacidade de produção de 500.000 peças/mês. Desde 2006 está em processo de certificação ISO 9001:2000, que acontecerá no ano de 2009. A administração desta organização, buscando a conformidade dos produtos e processos, formalizou o Sistema de Gestão de acordo com os padrões desta norma.

Neste trabalho o objetivo é a estruturação de um Sistema de Gestão Integrado, utilizando as práticas já existentes a partir do processo de certificação da ISO 9001 e inserindo os procedimentos necessários a adequação da ISO 14000.

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O cenário atual dos ambientes organizacionais apresenta acirrada competitividade, fator decorrente, principalmente, da globalização dos mercados, similaridade de produtos e escassez de recursos. Assim, para as organizações empresariais, a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento sustentável, embasado na preservação do meio ambiente e na

conseqüente melhoria da qualidade de vida da população local, configura-se em uma forma de responder aos desejos e necessidades dos consumidores.

Os temas ambientais transformaram-se em um ponto crítico para os negócios, principalmente para as indústrias. Cada vez mais a questão ambiental está se tornando matéria obrigatória nas agendas dos executivos. Diante do exposto, permite-se antever que a exigência futura que farão os consumidores em relação ao meio ambiente e a qualidade de vida deverá se intensificar.

Nesse contexto de mudanças rápidas e oscilações do mercado, manter-se competitivo é uma busca constante que necessita de determinadas projeções e conformidades com as legislações vigentes sobre as questões de preservação e adaptação da organização ao mercado global.

Sensibilizada com as mudanças no mercado, a série ISO estabeleceu, em março de 1993, um novo comitê técnico incumbido de elaborar normas internacionais para assegurar abordagem sistêmica à gestão ambiental e a posterior certificação das empresas e dos seus produtos. Assim, a nova série recebeu a designação de ISO 14000 e se aplica, a exemplo da ISO 9000, tanto às atividades industriais como também às atividades extrativas, agroindustriais e de serviços.

Portanto, a ISO 14001 é uma norma de adesão voluntária que contém os requisitos para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma empresa, podendo ser aplicada a qualquer atividade econômica, fabril ou prestadora de serviços, independentemente de seu porte. Sua razão principal é promover uma melhoria contínua do desempenho ambiental, por meio de uma responsabilidade voluntária.

Nesse sentido, a finalidade básica da ISO 14001 é a de fornecer às organizações os requisitos básicos de um sistema de gestão ambiental eficaz, equilibrando a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades sócio-econômicas.

A NBR ISO 14001 compreende especificações normativas acordadas internacionalmente e estabelece critérios de gestão ambiental compatíveis com um sistema de gerenciamento voltado à viabilidade da produção ecologicamente correta e à indução de uma cultura participativa baseada na aprendizagem organizacional, na disseminação de valores ambientais e na sustentabilidade dos recursos naturais.

A NBR ISO 9001 por sua vez, estabelece os requisitos técnicos que estabelecem um modelo de gestão da qualidade visando promover a normatização de produtos e serviços, com

maior capacitação dos colaboradores, monitoramento do ambiente de trabalho, e verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores num processo contínuo de melhoria.

Sendo assim, a estrutura da NBR ISO 14001 é semelhante a da NBR ISO 9001, justamente para que as mesmas sejam implantadas de forma integrada, havendo apenas a necessidade de pequenas adequações, buscando a inserção da variável ambiental no contexto do desenvolvimento da qualidade.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

As organizações têm se defrontado com uma crescente cobrança por posturas responsáveis e comprometidas com o meio ambiente. Nesse contexto, as organizações têm procurado estabelecer formas de gestão, buscando conformidades com as mudanças de pensamento e comportamento.

O setor industrial passou por diferentes fases, de acordo com valores que eram reconhecidos pelo mercado. A competitividade e o desafio de sobreviver perante a globalização, aliada ao desafio de proteção ao meio ambiente levaram o setor a questionar os métodos e conceitos desenvolvidos, e a se posicionarem em um novo rumo frente à sociedade. A preocupação com o ambientalismo, pós Segunda Grande Guerra Mundial, se intensificou no sentido de criar-se e manter um padrão de procedimentos ecologicamente corretos, para que as organizações não tenham seu nome associado a acidentes ambientais.

Enquanto o sistema de gestão da qualidade tem como foco as necessidades dos clientes, os sistemas de gestão ambiental visam atender as necessidades de um conjunto de partes interessadas e às crescentes necessidades da sociedade sobre proteção ambiental. O entendimento sobre a Norma 14001:2004, que por ser aplicável a qualquer tipo de organização, abre a perspectiva para diferenciações na interpretação de seus requisitos. Os procedimentos pós-certificação, que muitas vezes não continuam a ser desempenhados da mesma forma como antes de se conseguir a certificação, são constantes na maioria das empresas.

Conforme o Centro de Qualidade, Segurança e Produtividade – QSP (2008), nas empresas certificadas com a ISO 14000 no Brasil, 94% declararam possuir também certificação na norma internacional de qualidade ISO 9001, aliás, a primeira a ser adotada em 87% delas. Apenas 7% tiveram a ISO 14000 como primeiro certificado e só 6% as receberam

simultaneamente. Entre as empresas certificadas, 65% integraram os sistemas de gestão, na maior parte dos casos de ambiente e qualidade.

Nesse sentido, a integração dos processos ambientais com os da qualidade é um desafio para que ambos contribuam simultaneamente na construção da melhoria contínua da organização, de seus produtos e serviços.

Tendo como base as afirmações elencadas anteriormente, constitui-se como problema de pesquisa a seguinte questão: Como estruturar a implantação de um SGA integrado entre a NBR ISO 14001:2004 e NBR ISO 9001:2000 em uma empresa de confecções?

1.3 JUSTIFICATIVA

Os estudos desenvolvidos na área de preservação do meio ambiente revelam a necessidade urgente de as organizações se unirem na tentativa de mudar o quadro negativo sobre as perspectivas de futuro. A relevância do estudo justifica-se pela pressão exercida por todas as partes interessadas no sistema de organizações relacionado à preservação do meio ambiente. Sendo assim, um estudo mais aprofundado das questões ambientais das organizações que buscam a conformidade com a certificação das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), deve ser levado em consideração, e ser implementado em organizações, com o intuito de se moverem para a melhoria contínua de processos e desenvolvimento auto-sustentável.

Vários conceitos novos se inseriram no âmbito das organizações ao longo do processo de busca por melhorias, os quais modificaram as técnicas e os processos de produção, de modo a diminuir os impactos e atender às exigências da sociedade. Produção mais limpa (GONÇALVES; NASCIMENTO, 2000), desenvolvimento sustentável (VALLE, 2004), eco-eficiência (GIARETTA, 2006), consumidor verde, mercados verdes, marketing verde, selos verdes (MOURA; SCHERER; POLEDNA, 2002); dentre outros conceitos que contribuíram efetivamente para melhor aceitação dos produtos e serviços, para maior competitividade, melhoria no relacionamento com os grupos de interesses e auto-estima dos colaboradores.

No que se refere aos processos de certificação dos produtos e serviços, esses ganharam respaldo e auxiliaram as organizações a adquirir melhor reputação perante o mercado existente. Segundo a ABNT (2000), com a publicação da série ISO 14000 em 1996, e sua posterior reformulação em 2004 para se tornar compatível com a NBR ISO 9001:2000 e seus

processos de documentação da gestão da qualidade, as organizações passaram a contar com uma ferramenta de apoio à gestão ambiental, uma vez que estas normas são voluntárias e têm o objetivo de auxiliar as empresas de todo o mundo através de integração dos princípios do desenvolvimento sustentável e gestão ambiental do negócio.

A importância das normas da série ISO 14000 reside no fato de que estabelecem uma base comum para a gestão ambiental eficaz no mundo inteiro. Isto resultará em maior confiança por parte dos envolvidos interessados de que o processo de produção desenvolvido por uma organização possa assegurar um nível mais elevado de cumprimento legal, assim como a níveis mais elevados de desempenho ambiental.

Viterbo Junior (1998) cita que a gestão ambiental não deve ser encarada isoladamente e sim incluída no ambiente de negócios. O autor enfatiza ainda que o fato de a organização atender a norma ISO 9000 para fins de certificação proporciona uma base para o processo de melhoria contínua, e ao ampliar o sistema de gestão para atender também à norma ISO 14001 é possível estabelecer um sistema de melhoria contínua dos resultados da organização, alavancando a gestão pela qualidade total.

No entanto, o crescente aumento da conscientização da sociedade em prol da conservação ambiental vem acarretando pressões às organizações, para que se tornem pró-ativas e assumam a responsabilidade pelas emissões, efluentes e resíduos gerados em seus processos produtivos.

Assim, este estudo justifica-se e baseia-se na percepção quanto à necessidade de conservação ambiental, buscando-se através de pesquisa bibliográfica, conhecer melhor os aspectos e impactos ambientais resultantes da atividade industrial, bem como seus aspectos legais e estrutura de um sistema de gerenciamento ambiental.

É importante considerar que o presente estudo se justifica, também, pelas experiências vivenciadas pelo autor compartilhadas com diversos empresários e profissionais da área da qualidade na cidade de Erechim. Também, com a participação de congressos e seminários na área de qualidade e meio ambiente.

Quanto ao assunto, também vem ao encontro do que propõe o Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade de Passo Fundo, pois trata de um assunto de extrema importância para a engenharia – a preocupação cada vez maior com processos que prejudicam o meio ambiente. E toda organização deve estar ciente que isto deve ser tratado como prioridade para uma resolução em um curto espaço de tempo.

As experiências referentes ao tema se limitam a grandes empresas ou conglomerados empresariais, exemplo disso é o estudo de caso relatado pelo presidente do Grupo Mexicano Modelo no Congresso Internacional de Qualidade, em 2007 em Porto Alegre, onde o mesmo explanou sobre a integração das Normas ISO, ambiental e segurança e saúde na sua empresa, já implantados e com resultados, segundo ele, altamente satisfatórios.

Neste enfoque, a presente pesquisa por meio do estudo de caso da implantação dos processos de qualidade em uma indústria de confecções, parte para a estruturação de um SGA, auxiliando na implementação futura de forma integrada com a NBR ISO 9001:2000.

Serão enfatizados os requisitos e contribuições que a NBR 9001:2000 oferece para a gestão ambiental, e também as metodologias existentes na área que enfoquem a integração dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

1.4 OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos.

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental baseado na NBR ISO 14001:2004 para uma empresa do ramo de confecções, em fase final de implantação da NBR ISO 9001:2000, proporcionando a gestão integrada dos sistemas e a obtenção de melhor desempenho ambiental.

1.4.2 Objetivos específicos

- Descrever a fase atual de implantação da Norma ISO 9001:2000 na empresa e sua contribuição para o sistema de gestão ambiental;
- Identificar os processos internos da empresa em estudo, bem como seus aspectos e impactos ambientais potenciais;
- Estruturar uma implantação de um sistema de gestão ambiental adequado à empresa;

- Analisar a implantação da NBR ISO 9001:2000 e da NBR ISO 14001:2004 de forma integrada;

1.5 ESCOPO E DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

É importante salientar alguns pontos que delimitaram este estudo, conforme segue:

- O estudo é direcionado a uma indústria de confecções, sendo assim, as considerações e análises são válidas apenas para a empresa estudada; Como característico do estudo de caso, os resultados da pesquisa são individualizados para o objeto de estudo, no entanto, podem ser extrapolados para outros contextos, considerando-se adaptações (YIN, 2005).
- Não são foco desta pesquisa os dados referentes aos custos de implantação do sistema de gestão da qualidade, os custos da certificação ISO 9001:2000, custos com treinamentos dos colaboradores, auditorias externas e internas;
- A implantação na empresa do SGA proposto não será abordada nesta pesquisa em função do tempo necessário para isto. No entanto, todas as decisões e sugestões consideradas neste estudo são viáveis e direcionadas para esta empresa;
- O trabalho se refere em todos os seus capítulos a ISO 9001:2000, mas não desconsiderou-se a nova versão da ISO 9001:2008;
- Este estudo não visa aprofundar buscas na literatura por sistemas de gerenciamento relacionados à saúde e segurança do trabalho, e sim contribuir para a edificação do conhecimento já existente quanto aos sistemas de gerenciamento integrado da qualidade e meio ambiente.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Visando apresentar os principais conceitos e atingir os objetivos propostos, esta dissertação foi desenvolvida em cinco capítulos.

No Capítulo 1 apresenta-se a introdução da pesquisa, abordando as considerações iniciais, o problema da pesquisa, justificativa do estudo, objetivos geral e específicos, escopo e delimitações da pesquisa e por fim a estruturação desta.

O Capítulo 2 apresenta a revisão bibliográfica que descreve considerações pertinentes ao assunto, como a evolução sobre os conceitos da qualidade na era industrial; a evolução da conscientização sobre meio ambiente, os aspectos e impactos que influenciam e afetam o meio ambiente no qual está inserido a indústria têxtil, como também os danos causados ao meio ambiente e que influenciam diretamente os processos produtivos da mesma; casos de empresas certificadas nos seus processos de gestão da qualidade e gestão ambiental, a legislação e seus principais órgãos de legislação e fiscalização ambiental e suas imposições às organizações.

No Capítulo 3 procede-se a descrição sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa apresentando, respectivamente, o tipo e estratégia de pesquisa, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados, o delineamento e a empresa objeto do estudo.

O Capítulo 4 apresenta e analisa os resultados obtidos na empresa em estudo, através da descrição dos processos de produção da indústria, e estruturação do modelo de SGA proposto.

No Capítulo 5 apresentam-se as conclusões da pesquisa e recomendações para trabalhos futuros, seguido das referências, anexos e apêndices.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta o referencial teórico adotado para a consecução da presente pesquisa. São tratados os seguintes conceitos: Histórico e evolução dos conceitos sobre qualidade, a questão ambiental nas empresas, a Certificação Ambiental e as Normas ISO 14000 e informações sobre a indústria de confecções e seus aspectos e impactos ambientais.

2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

A qualidade assume papel ímpar no atual cenário de negócios, pois é através da qualidade que as empresas satisfazem seus clientes, garantindo, assim, sua sobrevivência no mercado, e para tanto, toda a administração deve estar voltada para a qualidade, que é a busca contínua da satisfação das necessidades dos clientes.

Paladini (1997) enfatiza que o primeiro aspecto a destacar no esforço de definir o que o consumidor quer é entender que é ele quem define o que é qualidade, e não a empresa. Os clientes buscam adquirir bens e serviços que tenham valor, ou seja, que possuam atributos que atendam as suas necessidades, para tanto, as empresas devem focar a busca contínua de agregar valor aos seus produtos e serviços.

Dentre os benefícios da aplicação de qualidade nos processos produtivos das empresas, Paladini (1997) aponta os seguintes: i) maior atuação no mercado consumidor, inclusive com aumento de sua faixa de participação; ii) estabilidade nos preços, já que não depende de descontos dados a produtos de qualidade inferior; iii) maior competitividade, evidenciada com concorrências e disputas por faixas específicas de mercado; e iv) consumidores com maiores níveis de fidelidade ao produto.

Quanto a gestão da qualidade, tem a função de aperfeiçoar o funcionamento das organizações através de decisões racionais e fundamentadas. Também analisam dados e informações relevantes, e dessa forma contribui para o desenvolvimento e para a satisfação dos interesses de todos os colaboradores e acionistas da empresa.

De acordo com Salomone (2008), em uma avaliação da integração de sistemas de gerenciamento em empresas italianas, a principal motivação para a adoção do Sistema de

Gerenciamento da Qualidade é o aperfeiçoamento contínuo da empresa, seguido logo após, pelo item que se refere ao reforço da imagem da organização perante os clientes e sociedade. Além disso, o aumento da competitividade e a exploração de novas oportunidades de mercado são itens relatados como essenciais para a motivação destas empresas à implantação do SGQ.

A qualidade, ao longo de sua evolução, tem sido definida de várias formas, por diversos autores, que adotaram abordagens diferentes em função de aspectos tecnológicos, sociais e econômicos. O Quadro 1 evidencia algumas definições feitas por estudiosos sobre a qualidade.

AUTOR	DEFINIÇÃO
Philip B. Crosby	Conformidade com os requisitos do cliente
W. Edwards Deming	Máxima utilidade para o consumidor
Armand V. Feigenbaum	Perfeita satisfação do usuário
Joseph M. Juran	Adequação ao uso
Kaoru Ishikawa	O mais econômico mais útil e que sempre satisfaça o consumidor

Quadro 1 – Autores e definições sobre a qualidade

Fonte: adaptado de Shiozawa (1993, p. 58)

Apesar de cada um dos pesquisadores ter desenvolvido modelos e conceitos próprios acerca da qualidade, todos definem algo em comum: a preocupação com a satisfação do consumidor predomina. O foco no consumidor e na satisfação de suas necessidades e expectativas representa a visão mais atual acerca da qualidade.

O conceito de qualidade tem evoluído e se expandido, tanto em termos de aplicações quanto de abrangência. Segundo Garvin (*apud* CERQUEIRA NETO, 1993) a evolução da qualidade ocorreu basicamente através de quatro eras distintas que são: inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e gestão da qualidade.

Assim, a gestão da qualidade total proporcionou às empresas passarem da visão estratégica de produção para o gerenciamento estratégico de tomada de decisão, evidenciando a evolução da qualidade como demonstra o Quadro 2.

Eras da Qualidade		
Era	Objetivo	Abrangência
Inspeção	Inspecionar o produto	Controle final dos produtos
Controle estatístico do processo	Controlar a qualidade	Segurança e zero defeito
Garantia da qualidade	Coordenar os processos	Controle de normas e procedimentos
Gestão estratégica da qualidade	Estratégico	Satisfação dos clientes e do mercado
Gerenciamento da qualidade total	Melhoria contínua dos processos	Qualidade integrada a todos os sistemas
Gerenciamento ambiental da qualidade total	Melhoria contínua além dos muros da organização	O meio ambiente integrado é parte integrante dos sistemas

Quadro 2 – Evolução da qualidade

Fonte: adaptado de Garvin (1992)

Para que as vantagens da qualidade se tornem algo real para as empresas é necessário que a mesma processe mudanças drásticas no seu dia-a-dia, em sua forma de atuação tanto em níveis internos quanto externos.

Uma abordagem ampla sobre a qualidade implica em conhecer suas definições; como essas definições evoluíram até os dias atuais; analisar o processo de normalização e certificação das Normas ISO 9000; e entender como se processa o gerenciamento da qualidade total, pois sua aplicação possibilita a gestão estratégica da qualidade.

As normas ISO 9000 orientam a implantação e a gestão do sistema de garantia da qualidade, para tanto é necessário que a empresa assegure a observância das especificações e procedimentos operacionais e administrativos. Desse modo, para que as especificações e procedimentos para execução das atividades sejam do conhecimento de todos, deve-se condensá-los, registrá-los em manuais e disponibilizá-los a todos os responsáveis pela organização dos trabalhos como orientação básica nas diversas funções e níveis hierárquicos da empresa.

2.1.1 Sistema de gestão da qualidade (SGQ – ISO 9001:2000)

A *International Organization for Standardization*¹ – ISO é uma organização não-governamental fundada em 1947, com sede em Genebra na Suíça. O representante brasileiro

¹ Organização Internacional de Padronização

na ISO, que congrega órgãos de mais de cem países, é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros e dos Organismos de Normalização Setorial, são elaboradas por Comissões de Estudo, formadas por representantes dos setores envolvidos, dela fazendo parte: produtores, consumidores, neutros (universidades, laboratórios e outros) (ABNT, 2002).

As normas da família NBR ISO 9000, foram desenvolvidas para apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade eficazes.

A implantação de um sistema de gestão da qualidade baseado nas normas da família ISO 9000:2000 requer o atendimento a uma série de requisitos, que uma vez atendidos, poderão beneficiar as organizações pela orientação de suas ações na direção da melhoria contínua, garantindo satisfação para os clientes, acionistas, fornecedores, comunidades locais e para a sociedade como um todo; possibilitar a avaliação da capacidade da organização de atender os requisitos do cliente, os regulamentares e os da própria organização; influir no desempenho e competitividade no mercado (ISSAC et al, 2004).

A ISO 9000 é o nome genérico utilizado pelas séries de normas da família 9000 que estabelecem as diretrizes para implantação de sistemas de gestão da qualidade. Elas foram criadas em 1987, revisadas pela primeira vez em 1994, passando por nova revisão em 2000, com o objetivo de apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade eficazes, representadas na ISO 9000 – Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos e vocabulário; ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade: Requisitos (norma utilizada para fins de certificação) e ISO 9004 – Sistema de Gestão da Qualidade: Diretrizes para melhoria do desempenho (ABNT, 2000b; MEIRA e CERON, 2004).

A versão da ISO 9001:2000 englobou as normas ISO 9002 e ISO 9003 exigindo a implantação de sistemas de qualidade e, também a melhoria contínua de processos de trabalho. Isso estimula os trabalhadores a entender melhor os requisitos dos clientes, para fornecer-lhes o que desejam (MEIRA e CERON, 2004).

A nova versão da norma ISO 9001, aprovada em 28 de novembro de 2008 e válida a partir de Dezembro de 2008 substitui a versão 2000, sendo revisada a fim de aumentar a clareza da ISO 9001, sem introduzir novos requisitos, e aumentar a compatibilidade com a ISO 14001,

possibilitando à organização o alinhamento ou integração do seu próprio sistema de gestão da qualidade com requisitos de sistemas relacionados (ABNT, 2008).

No seu escopo, a Norma NBR ISO 9001:2000 especifica e determina que “a adoção de um sistema de gestão da qualidade seja uma decisão estratégica de uma organização”. O projeto e a implementação são influenciados por várias necessidades, objetivos específicos, produtos fornecidos, os processos empregados, o tamanho e estrutura da organização (ABNT, 2000).

Além disso, a NBR ISO 9001 especifica requisitos para a gestão da qualidade, onde a organização precisa demonstrar sua capacidade de fornecer produtos que atendam os requisitos dos clientes, os requisitos regulamentares aplicáveis, e o aumento da satisfação do cliente. A Norma acrescenta ainda que pode, adicionalmente, ser aplicada a metodologia conhecida como “Plan-Do-Check-Act” (PDCA) que é um método baseado na melhoria contínua utilizado para a manutenção e controle dos processos, e significa (ABNT, 2000):

P = *Plan* - planejar: estabelece os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos do cliente e políticas da organização;

D = *Do* - fazer: implementar os processos;

C = *Check* - checar: monitorar e medir processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos para o produto e relatar os resultados;

A = *Act* - agir: executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho do processo.

A Figura 1 demonstra a metodologia de melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

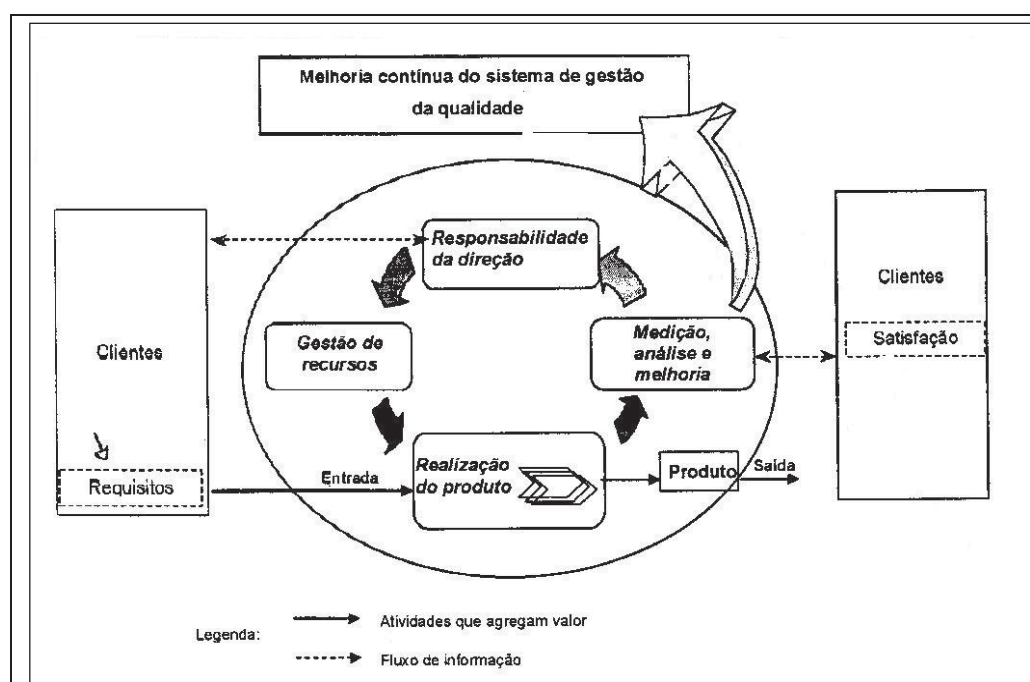


Figura 1 – Melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade
Fonte: adaptado ABNT (2000, p. 2)

Segundo Garvin (apud TREMARIN, 2001) “a gestão estratégica pela qualidade é o clímax de uma tendência que teve início há mais de meio século”. O gerenciamento da qualidade tornou-se, no ambiente econômico atual, uma opção estratégica indispensável ao desempenho competitivo das organizações.

Para Viterbo Junior (1998), o início de qualquer programa de melhoria ou mudança cultural na organização deve se dar, de preferência, através do planejamento estratégico. O autor enfatiza que nenhum programa deveria nascer dissociado do negócio da organização, pois não agregaria qualquer tipo de valor para as partes interessadas. Os processos envolvidos no controle da qualidade requerem estratégias e planejamento por parte da gestão empresarial, que deve buscar envolvimento e integração entre os diversos setores da organização.

Em pesquisa realizada em janeiro de 2008, a Revista Banas Qualidade levantou dados relevantes e atualizados com relação às certificações dos sistemas de gestão da qualidade, os quais evidenciam a importância da certificação para o mercado mundial. Os dados demonstram que até o final de dezembro de 2006, existiam 897.866 empresas certificadas com a norma ISO 9001:2000 em 170 países e economias, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – ISO 9001:2000 – Principais resultados

Resultados mundiais	Dez. 2002	Dez. 2003	Dez. 2004	Dez. 2005	Dez. 2006
Total	167.124	497.919	660.132	773.867	897.866
Crescimento	122.736	330.795	162.213	113.735	123.999
Número de países	133	149	154	161	170

Fonte: Revista Banas Qualidade (jan. 2008)

No ano de 2006, houve um crescimento maior que 16%, sendo emitidos 123.999 certificados a mais em relação ao ano de 2005, em que o total era de 773.867 certificados em 161 países e economias. O maior crescimento anual das certificações ISO 9001:2000 aconteceu em 2003, onde o a emissão ultrapassou os 300.000 certificados, e nos demais anos o crescimento se manteve na faixa dos 100.000 certificados.

O maior número de certificações está localizado na China, que possui cerca de 160.000 certificados da Norma ISO 9001:2000, seguido da Itália e Japão, que juntos possuem cerca de 180.000 certificados. A tabela 2 demonstra os dez países com maior número de certificados da NBR ISO 9001:2000 (BANAS QUALIDADE, 2008).

Tabela 2 – Países com o maior número de Certificações ISO 9001:2000

Países	Número de Certificações
China	162.259
Itália	105.799
Japão	80.518
Espanha	57.552
Alemanha	46.458
Estados Unidos	44.883
Índia	40.967
Reino Unido	40.909
França	21.349
Holanda	18.922

Fonte: Revista Banas Qualidade (jan. 2008)

Os dados apresentados somam os esforços dos órgãos e diversos segmentos de fiscalização mundiais quanto à questão crucial de as organizações estarem com seus sistemas de gestão em conformidade com as questões legais e preocupação com a satisfação dos clientes, para conseguirem maior competitividade nos mercados interno e externo.

Para Casadesús et al (2007) a maior expansão, em números absolutos, nos certificados da Norma ISO 9001 foi constatada na China, caracterizando uma situação bastante diferente quando comparado com outros países do mesmo padrão.

As organizações, no cenário atual, têm voltado seus processos de melhoria contínua para a satisfação dos clientes. Barbosa (2007) afirma que devido as grandes alterações que estão surgindo na economia global, as organizações precisam ter uma referência bastante clara sem a qual não fará nenhum sentido atender a todas as exigências se não for para a total satisfação dos clientes.

Shiozawa (1993) enfatiza que o permanente foco na satisfação do cliente pode equilibrar as grandes estratégias que estarão sendo traçadas como forma de readequar a empresa a nova realidade organizacional.

Além disso, de acordo com Seiffert (2007), as empresas constataram a importância dada pelos clientes a qualidade ambiental e as questões ecológicas. Nesse sentido o item a seguir aborda a questão ambiental nas organizações e as interfaces deste novo processo.

2.2 A QUESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS

A constatação da existência de limites ambientais, a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais e as iniciativas de aplicação da sustentabilidade modifica a visão institucional das empresas passando a adotar ações e posturas mais responsáveis, visando à adequação do desenvolvimento econômico com o desenvolvimento ambiental.

Segundo Cavalcanti (1998) não é possível explorar a possibilidade de produção da natureza, sendo que desta forma a sustentabilidade implica o requisito de que os conceitos e métodos a serem usados na ciência econômica devem levar em consideração as restrições ambientais ao desenvolvimento social.

2.2.1 Evolução dos conceitos sobre proteção ambiental

Tavares Jr. (2001) descreve que a partir da década de 80 a questão ambiental vem influenciando a política, a cultura e a ciência, salientando os contornos do novo paradigma que se configura: redução do consumo de recursos naturais, bem como do nível de poluição, reciclagem e reutilização de materiais e uma perspectiva de um desenvolvimento sustentável.

Os movimentos de formação da consciência ambiental retomam ao período pós 2ª guerra mundial. Viterbo Junior (1998) e Moreira (2001) afirmam que as preocupações ambientais

não surgiram todas de uma só vez; elas mudaram de foco à medida que o conhecimento científico e a tecnologia evoluíram bem como as atividades produtivas se desenvolveram ao longo do tempo. No período pós-guerra a maior preocupação era a retomada do crescimento econômico, posteriormente a consciência ecológica foi sendo priorizada. Podem-se destacar, na linha do tempo, fatos como mostra o Quadro 3.

FASES	CARACTERÍSTICAS	PRINCIPAIS FATOS QUE MARCARAM
1ª fase: década de 70	Controle da poluição Alienação	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento significativo de indústrias poluidoras do ar e da água - Surgimento dos primeiros organismos oficiais de controle ambiental - Acidente em Seveso – Itália - Industrialização acelerada - Aceitação da idéia de que os prejuízos ambientais devem ser assumidos pela sociedade em favor do desenvolvimento econômico - Preocupação com acidentes de trabalho - Legislação ambiental incipiente no Brasil - Publicação do romance “Primavera Silenciosa” da bióloga americana Rachel Carson que contribuiu decisivamente para proibição do uso do Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)
2ª fase: década de 80	Planejamento ambiental Gestão ambiental passiva	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes desastres ecológicos: acidente da Union Carbide; explosão da usina nuclear em Tchérnobil; derramamento de óleo pelo navio Exxon Valdez – Alasca - Identificação de degradação da camada de ozônio - Crise do petróleo e aceleração dos programas nucleares na Europa - Surgimento das Organizações Não-Governamentais (ONGs) - Em 1971 nasce o <i>Greenpeace</i> - 1974, pela primeira vez, cientistas americanos chamam a atenção do mundo para os perigos da destruição da camada de ozônio pelo uso dos CFC’s (clorofluorcarbono) - Desenvolvimento da legislação ambiental, com ênfase nos parâmetros de qualidade da água e do ar, bem como padrões de lançamento de efluentes e emissões atmosféricas - Instituição da política Nacional do Meio Ambiente em 1981 - Preocupação das empresas em atender às exigências dos órgãos ambientais - Pouca ou nenhuma visão das oportunidades de ganhos decorrentes de uma gestão ambiental eficaz - Convenções de Viena em 1985, e o Protocolo de Montreal em 1987, sobre o uso das substâncias nocivas à camada de ozônio - Aprovação e divulgação pela ONU em 1987, do Relatório “Nosso Futuro Comum”, no qual foi definido o conceito de Desenvolvimento Sustentável
3ª fase: década de 90 Atual	Gerenciamento ambiental Gestão ambiental proativa	<ul style="list-style-type: none"> - Adoção mundial da série ISO 9000 - Conferência do Rio de Janeiro (ECO 92) - Tratado da Biodiversidade: compromisso com o desenvolvimento sustentável e acordo para eliminação gradual de CFC’s - Brasil, a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM) editou os princípios de Atuação Responsável, trazidos do Canadá e as empresas começaram a firmar acordo com os princípios do compromisso em 92 - Edição da primeira norma sobre gestão ambiental – BS-7750, de origem britânica - Surgimento do Sistema Europeu de Ecogestão e Auditorias (EMAS – Environment Management Audit Scheme) em 93 - Aprovação das normas ISO 14000 no Rio de Janeiro em 96 - Promulgada, em 1991, pela Câmara Internacional do Comércio (ICC), a “Carta de Roterdã”, conhecida também por “Princípios do Desenvolvimento Sustentável”

Continua...

continuação

	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão proativa (ações preventivas para evitar a poluição no ponto de geração) - Adesão das empresas a princípios estabelecidos por determinados grupos, com base no conceito do desenvolvimento sustentável - Emissão da Norma ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental, com adesões em escala crescente por parte das empresas internacionais e nacionais, antes mesmo de sua versão final em outubro de 1996 - Em elaboração outras normas da Série ISO 14000, abrangendo diversos temas relacionados a meio ambiente, dentre eles o ciclo de vida do produto (análise ambiental de todas as etapas de produção, incluindo fornecedores e consumidores) - Integração das questões ambientais à estratégia do negócio; gestão ambiental vista como um diferencial competitivo e um fator de melhoria organizacional - Introdução da visão sistêmica às questões ambientais; - 1997, elaboração da “Carta da Terra”, uma referência ética para todos os povos - Protocolo de Kyoto - Surgimento da legislação brasileira sobre “crimes ambientais” - Exploração do “ecomarketing”: as empresas com atuação responsável frente às questões ambientais se preocupam em demonstrar sua postura à comunidade e ao mercado de maneira geral; valorização da “empresa cidadã”; valorização, pelo mercado globalizado da gestão ambiental eficaz. - Adoção mundial do gerenciamento ambiental proativo em organizações sérias que se preocupam com a preservação do meio inserido. - maior fiscalização dos órgãos competentes para com as questões relacionadas ao meio ambiente
--	---

Quadro 3 – Principais fatos que marcaram a evolução ambiental

Fonte: adaptação de Viterbo Junior (1998) e Moreira (2001)

Todos os elementos de uma cadeia de produção, desde a industrialização de insumos e processamento de produtos, até o transporte, recebimento e armazenamento, afetam diretamente o meio ambiente (TILLMANN, 2006).

2.2.2 A produção industrial e as questões ambientais

Para Martinkoski (2007) a questão ambiental associada à produção industrial assume uma preocupação cada vez mais concreta em busca da preservação ambiental, evidenciando o grau de comprometimento dos administradores, que optam por soluções adequadas, distribuição e consumo de bens e serviços associados ao meio ambiente.

Lavorato (2003) enfatiza que uma das razões pela qual a preocupação com o meio ambiente obteve maior nível de atenção por parte das empresas foi devido ao aumento da intensa atividade industrial no início da segunda metade do século passado, e de vários acidentes ecológicos com perdas humanas e proporções significativas para as esferas

ambientais mundiais; dentre o quais se destacam segundo o Programa do Meio Ambiente da ONU:

1959 – Miamata, Japão: mercúrio é descarregado em canais de água (400 mortos, 2.000 feridos);

1974 – Flixborough, Reino Unido: explosão de uma fábrica de produtos químicos (23 mortos, 104 feridos);

1976 – Seveso, Itália: vazamento de dioxina (193 mortos, 730 retirados do local);

1978 – Manfredônia, Itália: vazamento de amônia em uma fábrica de produtos químicos (10 mil retirados do local);

1984 – Bhopal, Índia: vazamento de pesticida de fábrica (2.500 mortos, milhares de feridos, 2.000 retirados do local);

1986 – Chernobil, Ucrânia: vazamento de energia radioativa em teste mal sucedido no sistema de resfriamento (31 mortos, 100 mil pessoas removidas do local, seus efeitos são sentidos até os dias de hoje);

1989 – Alaska: vazamento de 260 mil barris de óleo no mar, Petroleiro Exxon Valdez (1.800 Km de ecossistema local comprometidos);

2002 – Galiza, Espanha: derramamento de 77 mil toneladas de crude no mar, Petroleiro Prestige (ocasionou 42 milhões de euros em prejuízo econômico).

Os desastres ambientais ocorridos nas últimas décadas atraíram a atenção de todos e se tornaram o elo desencadeante para que órgãos mundiais, países em desenvolvimento e os diversos segmentos da sociedade desenvolvessem conferências ambientais, no intuito de se elaborar normas e princípios de convivência entre os povos; de modo a se ter um padrão a seguir sobre níveis de poluição aceitos mundialmente.

Faz-se necessário salientar que, tanto os desastres ambientais quanto as conferências internacionais contribuíram de forma significativa para essa nova consciência ambiental e para o acirramento das pressões da opinião pública e das regulamentações sobre empresas, emergindo uma maior preocupação destas em dar atenção especial ao desempenho ambiental de seus processos e produtos. O desempenho ambiental vem tendo importância cada vez maior para as partes interessadas, internas e externas à empresa. Alcançar um desempenho consistente requer comprometimento e uma abordagem sistemática de aprimoramento contínuo.

Lavorato (2007) especifica que os movimentos globais de debate relacionados às questões ambientais e sua interferência na economia dos países e na vida dos cidadãos, tiveram como conseqüências diversas ações voltadas para a sustentabilidade ambiental em níveis global, regional e local que culminaram por definir indicadores de desempenho ambiental para cada nível. Alguns desses indicadores são conhecidos por grande parte da população, conforme cita a autora:

- **de nível global:** o indicador Pegada Ecológica, uma ferramenta gerencial que mede a área de terra e água que uma população humana requer para produzir os recursos que consome e para absorver seus desperdícios, considerando a tecnologia existente.
- **de nível regional:** o Índice de Desenvolvimento Sustentável do IBGE, que apresenta indicadores de sustentabilidade do país dividido em quatro áreas distintas: ambiental, social, econômica e institucional;
- **de nível local:** indicadores de qualidade do ar, das praias, rios e reservatórios, indicadores de consumo de energia e água, geração de resíduos, dentre outros destacados pela autora.

Nesse contexto, Donaire (1999) cita que a repercussão ambiental dentro das empresas e o crescimento de sua importância ocorrem a partir do momento que a empresa compreende que essa atividade pode se transformar em um excelente leque de oportunidades de redução de custos; os quais podem ser viabilizados seja através do reaproveitamento e venda dos resíduos e aumento das possibilidades de reciclagem, seja por meio da descoberta de novos componentes e novas matérias-primas que resultem em produtos confiáveis e tecnologicamente corretos e limpos.

Martinkoski (2007) pondera que as dimensões econômicas e mercadológicas ligadas ao meio ambiente se tornam cada vez mais relevante, e tem representado não apenas custos, limitações e ameaças, e sim benefícios, potencialidades para expansão e oportunidades para que as empresas ganhem mercado, quando optam por uma postura responsável perante as questões ambientais.

2.2.3 Ecoeficiência, produção mais limpa e rotulagem ambiental

De acordo com o *World Business Council for Sustainable Development*² (WBCSD, 2000), realizado em Genebra/Suíça no ano de 1996 o termo ecoeficiência significa a competitividade na produção e colocação no mercado de bens ou serviços que satisfaçam as necessidades humanas, agregando qualidade de vida, minimizando os impactos ambientais e uso de recursos naturais, considerando ainda o ciclo de vida do produto. De forma resumida, criar mais valor com menor impacto. Desta forma, reduzem-se progressivamente os impactos ambientais dos bens e serviços através de todo o ciclo de vida dos produtos para um nível em que a capacidade da terra possa suportar. Este conceito descreve uma visão para a produção de bens e serviços que possuem valor econômico enquanto reduzem-se os impactos ecológicos da produção.

Nascimento (2000) enfatiza que a produção mais limpa aumenta a eficiência das empresas e a competitividade dos produtos, e proporciona a melhor compatibilização dos processos produtivos com os recursos naturais do planeta, a racionalização do uso de energia, de água e de todas as matérias-primas usadas pelos diversos setores de produção.

Madrugá (2000) acrescenta que a implementação da estratégia de produção mais limpa exige que todo o processo produtivo seja avaliado, verificando sua real eficiência quanto ao emprego de recursos e energia. Assim, a abordagem da produção mais limpa visa descobrir e reparar todos os desperdícios e problemas desde o início dos processos de produção, gerando a eficiência econômica, ambiental e social das organizações.

Gonçalves e Nascimento (2000) explicitam que quando se refere a processos o conceito de produção mais limpa salienta a conservação de matérias-primas e energia, eliminação de matérias-primas tóxicas e redução na quantidade e toxicidade de todas as emissões e resíduos; com relação a produtos: redução nos impactos negativos ao longo do ciclo de vida do produto, da extração da matéria-prima até a disposição final; e com relação a serviços: incorporação de conceitos ambientais dentro do projeto e execução dos serviços.

Cada vez mais as exigências de uma postura ambientalmente correta levam as empresas a ecoeficiência, focando no atendimento às normas e aos requisitos fundamentais para sua sobrevivência no mercado. A Figura 5 apresenta uma abordagem global da sustentabilidade na gestão das empresas, podendo observar, nas setas horizontais, a evolução dos indicadores,

² Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

partindo de uma visão baseada na eliminação da poluição, através da Gestão pela Conformidade, passando para uma visão pró ativa com a Produção Mais Limpa, chegando a eco-eficiencia e posteriormente ao equilíbrio total com a Responsabilidade Empresarial (WBCSD, 2000).

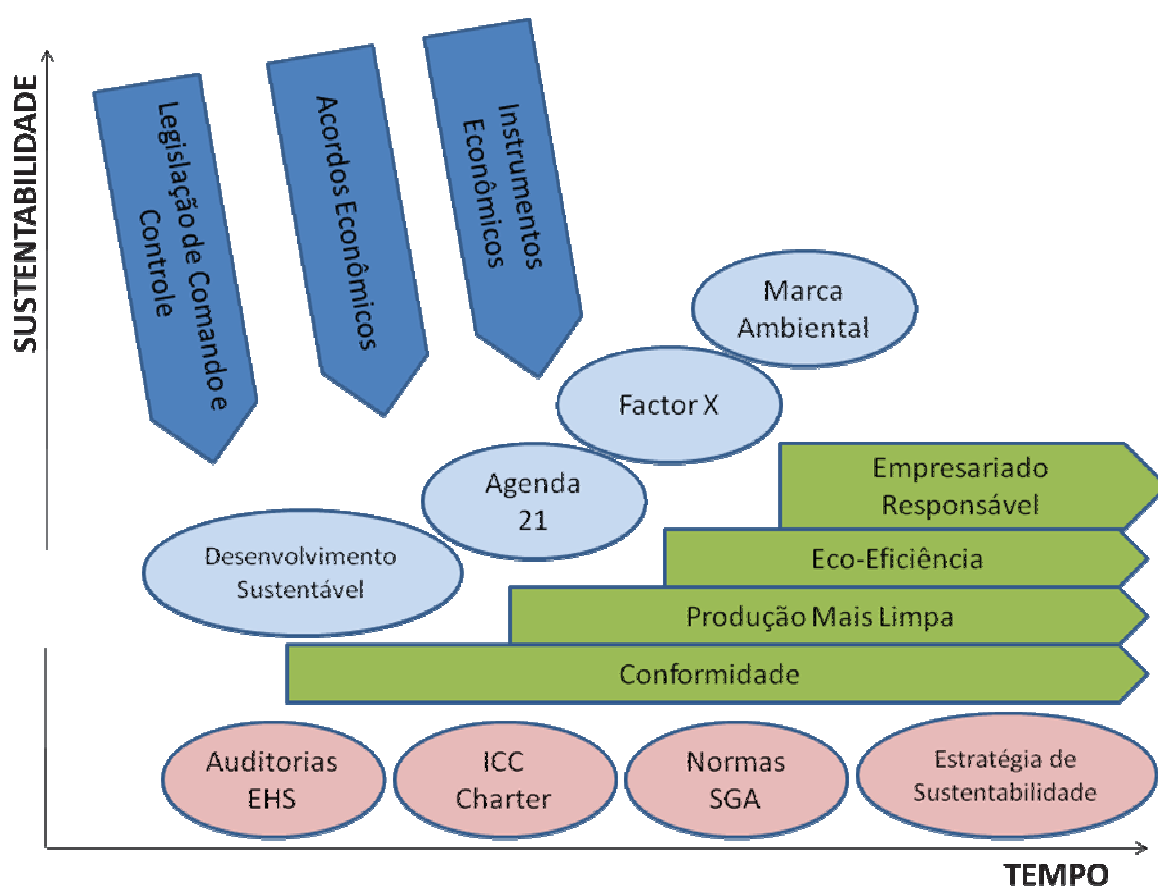


Figura 2 – Direções para a Sustentabilidade
Fonte: WBCSD (2000, p. 10)

WBCSD (2000), afirma que as empresas que adotam a eco-eficiencia situam-se frequentemente entre os líderes do setor que pertencem, e com o sucesso inevitável, leva a que muitas outras a imitem, fazendo assim a eco-eficiencia generalizar-se.

No Brasil, a ABNT criou um rótulo ecológico, cujo título é “Certificado do Rótulo Ecológico ABNT – Qualidade Ambiental”. Seu símbolo é um colibri. De acordo com a ABNT é o certificado que atesta que um produto está em conformidade com critérios ambientais de excelência estabelecidos para uma determinada categoria de produtos, portanto, identifica os produtos com menor impacto ambiental em relação a outros produtos comparáveis, disponíveis no mercado.

Segundo Moura (2002) o selo verde é um tipo de rótulo ecológico. Para o autor, algumas entidades criaram esses selos como forma de divulgar sua preocupação com o meio ambiente, pois estes permitem uma comunicação para com o consumidor do uso de um logotipo que se torna rapidamente conhecida, através de um marketing ecológico que indica que aquele produto foi avaliado por entidade credenciada a atribuir a permissão do uso do selo e que ele foi aprovado. Para aprovação, as entidades avaliam o ciclo de vida do produto em todas as suas fases, desde a extração da matéria-prima às fases de produção, analisando ainda o uso e descarte final. O primeiro selo verde foi criado na Holanda em 1972, porém foi o selo Alemão “Blue Angel” ou Anjo Azul de 1978, o que realmente alavancou esse tipo de atividade. Na Tabela 2 apresentam-se os principais selos verdes existentes.

País	Nome do selo	Data de implantação
Holanda	-	1972
Alemanha	Anjo Azul (Blue Angel)	1977
Canadá	Environmental Choice	1988
Japão	Eco Mark	1989
Escandinávia	White Swan – Cisne Branco	1989
Estados Unidos	SCS Scientific Certification System	1990
Estados Unidos	Energy Saver	1990
Estados Unidos	Green Seal	1990
Suécia	Good Environmental Choice	1991
Nova Zelândia	Environmental Choice	1991
Áustria	Austrian Eco-Label	1991
Austrália	Environmental Choice	1991
Índia	Eco Mark	1991
França	NF – Environmental	1992
União Européia	European Flower (Eco-Label)	1992

Tabela 3 – Principais selos ambientais

Fonte: adaptado de Moura (2002)

Scherer e Poledna (2002) citam que dentre os objetivos da rotulagem ecológica estão:

- **proteger o ambiente:** o selo verde só é concedido a empresas que tenham comprovado que a fabricação de um produto, assim como o produto em si, não afeta negativamente o meio ambiente, ou seja, é eco-eficiente;
- **encorajar a inovação ambientalmente saudável na indústria:** quando uma empresa de um setor obtém um selo verde, esta fica a frente das outras, desta forma, a certificação de uma empresa estimula outras a obterem a certificação. É um incentivo para o desenvolvimento de mercados para produtos que contemplam na sua concepção os aspectos ambientais.

- **desenvolver a consciência ambiental dos consumidores:** a rotulagem ambiental é um instrumento de educação que estimula a mudança para hábitos de consumo mais positivos do ponto de vista ambiental, pois possibilitam a incorporação dos aspectos ambientais no dia a dia dos cidadãos e evidenciam a sua capacidade de interferência.

Os conceitos de ecoeficiência, produção tecnológica e ecologicamente correta, tornaram-se parte fundamental do planejamento das ações organizacionais, e com a publicação das normas de rotulagem ambiental e sua exigência no mercado externo obrigam as empresas a se adaptarem às novas regras. Essa exigência é válida também para o mercado interno, pois cada vez mais as organizações são cobradas pela sociedade, de preservarem o meio inserido e de atuarem ecologicamente corretas em relação ao meio ambiente.

2.3 A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL E A SÉRIE ISO 14000

A certificação ambiental é um processo de verificação por uma terceira parte que emite o certificado de que determinada empresa atua em conformidade com requisitos uniformes estabelecidos por uma norma técnica. A entidade certificadora confere a certificação à empresa quando esta apresenta conformidade entre o sistema de gestão ambiental e os critérios estabelecidos na norma técnica. A verificação periódica dos processos faz parte das auditorias de gestão, estabelecidas também por norma técnica específica.

Para Viterbo Jr (1998) a ISO 14000 é uma referência para a certificação das organizações preocupadas com o meio ambiente. Contempla um grupo de normas técnicas capazes de garantir que um determinado agente produtor de bens ou serviços se utiliza de processos gerenciais que visam à redução das possibilidades de ocorrência de danos ambientais.

2.3.1 A Norma ISO 14000

A ISO busca normas de homogeneização de procedimentos, de medidas, de materiais e/ou de uso que reflitam o consenso internacional em todos os domínios de atividades, exceto no

campo eletroeletrônico que é de atribuição do *International Electrotechnical Commission*³ – IEC. A série de normas recebeu a designação de ISO 14000, e a exemplo da série ISO 9000, se aplica tanto a atividades industriais como também as atividades extrativas, agroindustriais e de serviços.

Segundo Santos (2007), a ISO 14000 é formada por um conjunto de normas de gerenciamento ambiental, podendo ser utilizada por empresas para demonstrarem que possuem um sistema de gestão ambiental. Em sua concepção a série de normas ISO 14000 tem como objetivo central um sistema de gestão ambiental que auxilie a organização a cumprir seus compromissos assumidos em prol do meio ambiente.

Ainda de acordo com Santos (2007), as normas criam sistemas de certificação, tanto das organizações como de seus produtos e serviços que possibilitam distinguir as empresas que atendem à legislação ambiental e cumprem os princípios do desenvolvimento sustentável.

As normas da série ISO 14000 não substituem a legislação ambiente vigente no local onde está instalada a organização, na realidade, a reforçam, ao exigirem o cumprimento integral dessa legislação local, para que seja concedida a certificação. As normas também não estabelecem padrões de desempenho, porém, eles devem ser estabelecidos pela própria organização, nos limites compatíveis com sua Política Ambiental (ABNT, 2004).

Para Seiffert (2007), os objetivos das normas da série 14000 e as normas complementares para a gestão ambiental levaram ao surgimento de diferentes nuances na aplicação, passando assim, a agrupar-se em dois enfoques básicos: organização e produto / processo, conforme a Figura 6.

³ Comissão Internacional de Eletrotécnica

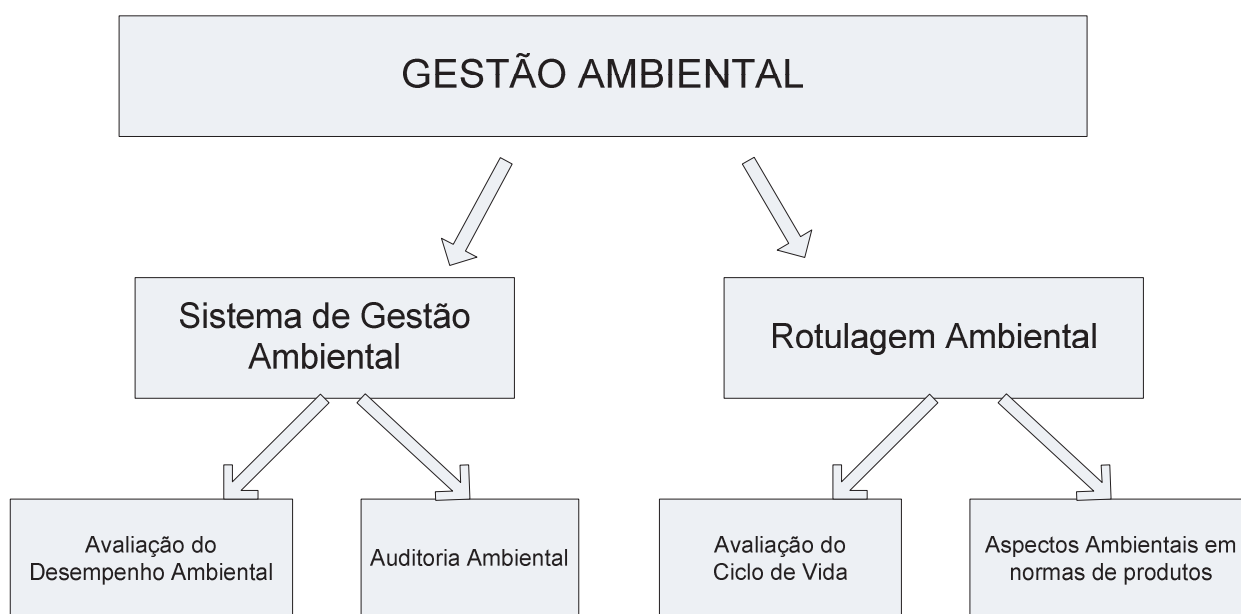


Figura 6 – Série de normas de gestão ambiental
Fonte: Adaptado de Seiffert (2007)

O enfoque na organização é constituído nas normas apresentadas no Quadro 4, sendo composto por 10 normas de referência.

ÁREA TEMÁTICA	NÚMERO DA NORMA	TÍTULO DA NORMA
Sistemas de Gestão Ambiental	ISO 14001	Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para Uso
	ISO 14004	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio
	ISO/TR 14061	Informação para Auxiliar Organizações Florestais no Uso das Normas ISO 14001 e ISO 14004 de Sistemas de Gestão Ambiental
	ISO 14063	Comunicações Ambientais – Orientação e Exemplos
Auditoria Ambiental	ISO 14010	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Princípios Gerais
	ISO 14011	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Procedimento de Auditoria – Auditoria de Sistemas de Gestão Ambiental
	ISO 14012	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação para Auditores Ambientais
	ISO 14015	Avaliação Ambiental de Locais e Organizações
Avaliação de Desempenho Ambiental	ISO 14031	Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes
	ISO/TR 14032	Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Exemplos Ilustrando o Uso da Norma ISO 14031

Quadro 4 – Conjunto de Normas – Organização
Fonte: Adaptado de Valle (2004)

O enfoque no produto / processo é demonstrado no Quadro 5, sendo constituído por 13 normas de referência.

ÁREA TEMÁTICA	NÚMERO DA NORMA	TÍTULO DA NORMA
Rotulagem Ambiental	ISO 14020 ISO 14021 ISO 14024 ISO 14025	Rótulos e Declarações Ambientais – Princípios Gerais Rótulos e Declarações Ambientais – Autodeclarações Ambientais (rotulagem ambiental do Tipo II) Rótulos e Declarações Ambientais – Rotulagem Ambiental Tipo I – Princípios e Procedimentos Rótulos e Declarações Ambientais – Declarações Ambientais Tipo II – Diretrizes e Procedimentos
Análise do ciclo de vida	ISO 14040 ISO 14041 ISO 14042 ISO 14043 ISO/TR 14047 ISO/TR 14048 ISO/TR 14049	Análise do Ciclo de Vida – Princípios e Práticas Gerais Análise do Ciclo de Vida – Definição do Objeto e Análise do Inventário Análise do Ciclo de Vida – Avaliação dos Impactos Análise do Ciclo de Vida – Interpretação dos Resultados Exemplos de Aplicação da Norma ISO 14042 Análise do Ciclo de Vida – Formato da Documentação Análise do Ciclo de Vida – Exemplos de Aplicação da Norma ISO 14041
Aspectos Ambientais Normas de Produtos	Guia ISO 64 ISO/TR 14062	Guia a Inclusão de Aspectos Ambientais em Normas de Produtos Integração de Aspectos Ambientais no Desenvolvimento de Produtos

Quadro 5 – Conjunto de Normas – Produto / Processo

Fonte: Adaptado de Valle (2004)

Seiffert (2007) ressalta que além das normas da série ISO 14000 outras normas como a ISO 19011 (Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente) e ISO/WD 26000 (Responsabilidade Social), surgiram para complementar o grupo de normas ambientais.

Neste sentido, é importante ressaltar a relevância de cada uma das normas apresentadas anteriormente, já que se complementam e são instrumentos para a gestão ambiental nas empresas.

2.3.1.1 Normas relativas à Organização

As primeiras normas da série ISO 14000 são justamente as que tratam do Sistema de gestão ambiental, objetivo fundamental de toda a série. A norma ISO 14001 é a especificação para um SGA e foi desenvolvida para uso na certificação por terceiras partes. A norma ISO 14004 destina-se somente ao uso interno da organização, como suporte a sua gestão ambiental, e não visa à certificação.

A certificação ambiental de uma organização segundo Valle (2004) baseia-se no cumprimento da Norma ISO 14001, e o conceito de melhoria contínua inserido nessa norma visa estimular o aperfeiçoamento do sistema de gestão ambiental, depois de assegurar que ele tenha sido plenamente implantado.

No que se refere às auditorias ambientais Seiffert (2007) relata que recentemente as normas 14010, 14011 e 14012 foram substituídas pela norma ISO 19011. Esta é uma norma de orientação e não especificação, que estabelece os procedimentos e requisitos gerais das auditorias e dos auditores, podendo ser utilizada como referência para as auditorias de um SGA ou de um SGQ.

Quanto a Avaliação de Desempenho Ambiental, a ISO 14031 apresenta as diretrizes para a realização de um processo de avaliação, focado nos sistemas e programas de gestão ambiental, e propõe fazer a mediação, análise e determinação do estágio de desempenho ambiental da organização. A sistemática estabelecida por esta norma é mais complexa do que o requerido pela ISO 14001, pois engloba a análise do ciclo de vida dos produtos através do estabelecimento e monitoramento de indicadores ambientais (SEIFFERT, 2007).

Esses indicadores são escolhidos pela organização e devem ser específicos para determinada área. Valle (2004) define que os indicadores ambientais podem incluir, por exemplo:

- número de incidentes ambientais relatados;
- quantidade de efluentes, de emissões atmosféricas e de resíduos sólidos perigosos gerados por unidade de produto;
- peso de embalagem por unidade produzida;
- distância percorrida pelos veículos de distribuição por unidade de produto.

Barbieri (2004) afirma que a auditoria ambiental e a avaliação do desempenho ambiental são dois tipos de instrumentos de gestão ambiental que permite à organização avaliar o *status* da atuação ambiental e identificar as áreas ou funções que necessitam melhorias.

2.3.1.2 Normas relativas ao Produto / Processo

As normas referente a Rotulagem ambiental (14020, 14021, 14024 e 14025) tem validade internacional e orientam as organizações na expressão das características de seus produtos. A

rotulagem ambiental é praticada em diversos países, variando em suas formas de abordagem e seus objetivos.

Os rótulos ambientais fornecem informações sobre o produto ou serviço e ressaltam suas características ambientais, utilizando-se sempre de expressões corretas, comprováveis, relevantes e compreensíveis ao usuário.

Os chamados selos verdes, concedidos por terceiras partes credenciadas, conferem ao produto rotulado uma chancela de excelência que o diferencia de seus competidores. As normas não aprovam expressões vagas como, por exemplo: ambientalmente seguro, amigo do meio ambiente, produto verde, não poluente, entre outros.

As normas referentes ao ciclo de vida têm o intuito de estabelecer as interações entre as atividades produtivas e o meio ambiente, analisando o impacto causado pelos produtos, seus respectivos processos produtivos e serviços a eles relacionados, desde a extração dos recursos naturais necessários a sua fabricação até a disposição final do produto ao fim de sua vida útil (SEIFFERT, 2007).

O processo de Análise do Ciclo de Vida (ACV) deve avaliar não somente os impactos causados ao meio ambiente como também identificar as melhorias que deveriam ser introduzidas para reduzi-los. Segundo Valle (2004) para que esta análise seja válida deve considerar:

- o consumo de matérias-primas e seus processos de extração e produção;
- os processos de produção dos materiais intermediários utilizados na fabricação dos produtos;
- o processamento de todos os materiais até se chegar ao produto final;
- a utilização do produto final durante toda sua vida útil;
- a reciclagem, o tratamento e a disposição dos materiais resultantes do produto descartado, ao final de sua vida útil.

No que se refere às normas sobre os aspectos ambientais em normas de produtos, a ISO / TR 14062, tem o objetivo de alertar para aspectos relacionados ao meio ambiente que devem ser considerados quando se especifica e projeta um produto, buscando a redução dos efeitos ambientais advindas de seus componentes. Além disso, alerta para fatores como facilidade para manutenção, reparo e desmontagem final do produto.

2.3.2 Certificação ambiental

A certificação ambiental tornou-se um tema de relevância ímpar para organizações que buscam aumentar sua competitividade e assegurar a correta produção de bens e serviços que satisfaçam às necessidades sociais e cumprimentos das legislações e normas ambientais. A abertura da economia à competição internacional e a luta por mercados cada vez mais disputados exigem maior qualidade dos produtos gerados e dos serviços prestados, como também requerem uma imagem ambiental correta.

A busca da certificação ambiental, iniciada pelas indústrias, atinge todos os setores da economia e já incluem, em um número crescente, organizações comerciais e prestadoras de serviços, instituições de ensino e até empreendimentos turísticos. As atividades industriais e de mineração, por serem mais visíveis e submetidas a controles mais rigorosos e regulamentos mais estritos, formam até o presente o maior contingente das organizações que pleiteiam a certificação ambiental (VALLE, 2004).

De acordo com Tremarim (2001) os organismos de certificação credenciados (OCC) são organizações privadas, credenciadas por organismos acreditadores, para realizar auditorias no sentido de recomendar a empresa para uma certificação da NBR ISO 14001. Em todo o mundo existem diversos organismos acreditadores, que são organismos governamentais com o objetivo de supervisionar o trabalho de organismos certificadores e assegurar que eles atendam a critérios especificados. Eles auditam e aprovam os órgãos certificadores de maneira semelhante àquela através da qual os certificadores aprovam seus clientes.

A preparação da organização para a certificação ambiental não é somente dar cumprimento à lei apenas para evitar as multas e penalidades impostas pelos órgãos ambientais. A necessidade de garantir a competitividade da organização em mercados cada vez mais dinâmicos e exigentes tem dado iniciativa à adoção de atitudes objetivas e responsáveis com relação ao tema ambiental.

A atividade de normalização dos procedimentos relacionados à questão ambiental é uma tarefa compartilhada por organismos públicos e privados, dentre os quais podem se destacar no Brasil: o CONMETRO (Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), o INMETRO (Instituto nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), entidade reconhecida como foro nacional único e representante brasileiro na ISO. Os principais organismos de certificação credenciados que atuam no Brasil, são apresentados no Quadro 6.

Organismos de Certificação Ambiental	
Nome do organismo	Localização
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas	Rio de Janeiro
ABS – Quality Evaluations Inc.	São Paulo
BRTÜV Avaliações da Qualidade Ltda	Barueri- SP
BSI BRASIL SISTEMA DE GESTÃO LTDA	São Paulo
Bureau Acta de Certificação-QS	Rio de Janeiro
BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda	São Paulo
DNV – Det Norske Veritas Ltda	São Paulo
DQS do Brasil Ltda	São Paulo
FCAV – Fundação Carlos Alberto Vanzolini	São Paulo
GLIS – Germanischer Lloyd Industrial Service do Brasil Ltda	São Paulo
Instituto Falcão Bauer da Qualidade – IFBQ	São Paulo
Lloyd`s Register do Brasil Ltda	Rio de Janeiro
SGS ICS Certificadora Ltda	São Paulo
TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná	Curitiba – PR
TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA.	São Paulo
UL Underwriters Laboratories Inc	São Paulo

Quadro 6 – Organismos de Certificação Acreditados

Fonte: INMETRO (2009)

De acordo com Guerón (2003) para que um produto, processo ou serviço tenha sua conformidade avaliada através do mecanismo da certificação devem ser cumpridas as seguintes etapas pela organização:

- escolha do organismo de certificação credenciado;
- encaminhamento da solicitação de certificação e da documentação para avaliação pelo referido organismo;
- análise da documentação pelo organismo de certificação credenciado;
- emissão, quando pertinentes, dos Relatórios de Não-conformidades – RNCs relativos à documentação;
- planejamento e realização de auditoria na empresa pelo organismo de certificação;
- emissão, quando pertinentes, dos Relatórios de Não-conformidades – RNCs da auditoria;
- definição e implementação das ações corretivas;

- encaminhamento da recomendação de certificação para a Comissão de certificação do organismo credenciado de certificação;
- elaboração e assinatura do contrato entre a empresa e o organismo de certificação credenciado;
- emissão de licença para uso da marca de conformidade.

A imagem ambiental da organização é assegurada pela certificação ambiental e transforma-se em um poderoso elemento de marketing na venda de seus produtos e serviços.

2.3.3 Sistema de gestão ambiental – SGA com base na ISO 14001

De acordo com Maimon (1996) um SGA pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. O SGA tem por objetivo reduzir custos de operação, minimizar acidentes, aumentar a competitividade da organização, aumentar a qualidade de vida decorrente da diminuição dos impactos ambientais e proporcionar uma redução no custo de controle e fiscalização, uma vez que a adesão das organizações é voluntária.

O SGA visa proporcionar às organizações os elementos de um sistema de gerenciamento ambiental que pode ser adaptado a outros sistemas de gestão, podendo auxiliá-las a alcançar seus objetivos econômicos e ambientais, pois a gestão ambiental reflete várias ações, inclusive questões de cunho estratégico e competitivo, sendo que a norma ISO 14001 especifica os requisitos e orientações para técnicas que servem como modelo para o SGA, demonstrado na Figura 7 (ABNT, 2004).

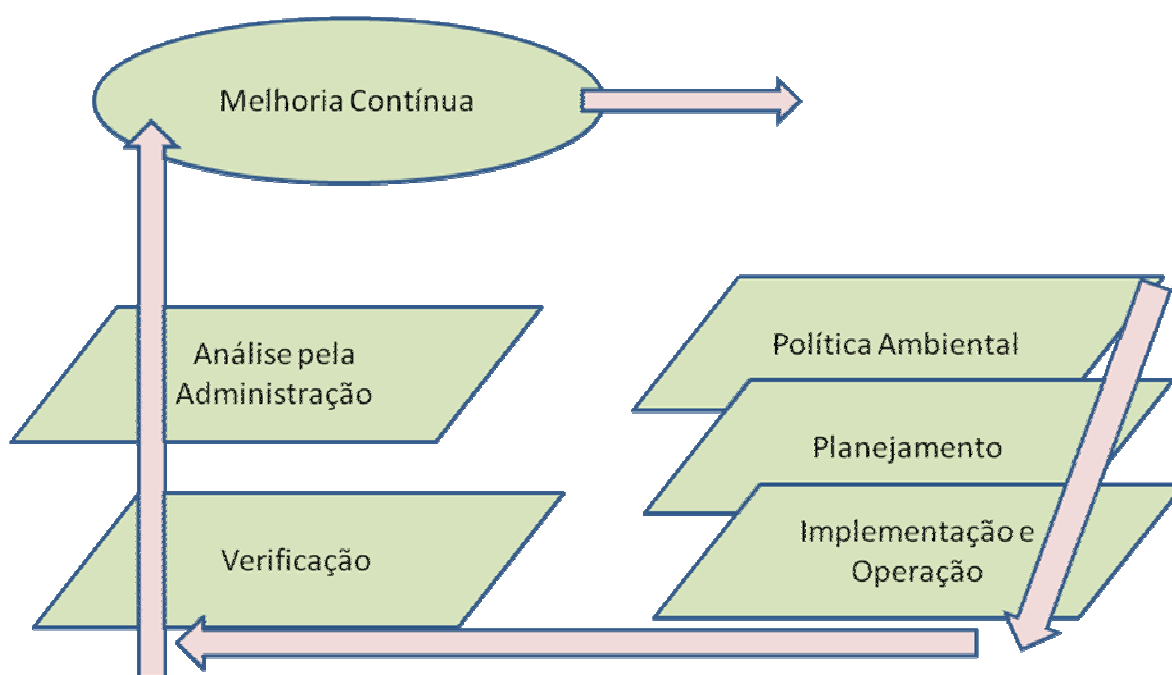


Figura 3: Modelo de Sistema de Gestão Ambiental baseado na metodologia do PDCA
Fonte: ABNT NBR ISO 14001:2004

Para Assumpção (2005) o SGA deve ser estruturado e fundamentado nos conceitos do Sistema de Gerenciamento da Qualidade com base na Melhoria Contínua e no PDCA e devem ser levados em consideração os seguintes fatores:

- reconhecimento que problemas acontecem e que eles são oportunidades para o desenvolvimento do aprendizado e que servem para prevenir outros problemas semelhantes;
- deve-se evitar o enfoque do conceito “o que acontece”, mas, sim “por que acontece”, dessa forma os profissionais objetivam a compreensão da relação causa e efeito, e não, isoladamente as conseqüências do efeito;
- quando da ocorrência de algum desvio, deve-se objetivar a sistematização da identificação de suas causas e após conseqüente implementação de Planos de Ação;
- o programa deve ser dinâmico, simples e prático, com a devida flexibilidade para adaptar-se mais rapidamente às condições com as quais a organização se deparar.

A norma ISO 14001:2004 especifica os requisitos para que um sistema de gestão ambiental capacite a organização a desenvolver e implementar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos.

Cajazeira e Barbieri (2005), explicam que um SGA pode auxiliar a organização a acompanhar e superar as exigências legais, na medida em que orienta seus esforços para a prevenção da poluição e de acordo com a proposta de melhoria contínua.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004), para implantar o SGA, deve ser seguido o roteiro indicado na própria norma ISO 14001, baseado nos requisitos e especificações que compreendem especificações demonstradas nas etapas relacionadas abaixo:

1ª etapa: formulação da política ambiental: constitui a base para o estabelecimento dos objetivos de metas ambientais da organização;

2ª etapa: planejamento para implantação: prover um processo que permita identificar os aspectos ambientais significativos a serem priorizados pelo SGA;

3ª etapa: implementação e operação: nesta etapa são necessários requisitos que vão desde estrutura, até responsabilidade, treinamento, conscientização e comunicação;

4ª etapa: verificação e ações corretivas: são realizadas as medições e monitoramento, bem como estabelecidas as ações preventivas e corretivas, e a auditoria interna do SGA;

5ª etapa: revisão ou análise crítica: é indispensável a análise crítica ampla, sobre todos os componentes do SGA, para haver avaliação permanente e cumprimento da política ambiental estabelecida e para implantar o conceito de melhoria contínua. Tal procedimento deve ser realizado periodicamente, podendo avaliar ajustes na política, nos objetivos e metas, verificar o comprometimento com a gestão ambiental e avaliar o desempenho ambiental.

De acordo com Moreira (2001) a implantação de um SGA está sujeita ao interesse e ao apoio de três bases fundamentais: base organizacional, técnica e jurídica. A base organizacional refere-se ao interesse e desprendimento dos setores administrativos e operacionais, estrutura funcional, responsabilidade e autoridade, planejamento, recursos; a base técnica é representada pelo conhecimento dos aspectos ambientais relacionados às atividades, instalações, produtos e serviços, a base jurídica corresponde ao conhecimento e atendimento dos requisitos legais por parte da organização.

Valle (2004) ressalta como premissa fundamental da gestão ambiental, o comprometimento da alta administração no sentido de definir uma política ambiental clara e objetiva, que norteie as atividades da organização com relação ao meio ambiente e que seja apropriada à finalidade, à escala e aos impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços.

A Figura 8 mostra o ciclo de aplicação da gestão ambiental na busca da melhoria contínua das condições ambientais em uma organização, através da implantação de um SGA em conformidade com o que preconiza a norma ISO 14001:2004.

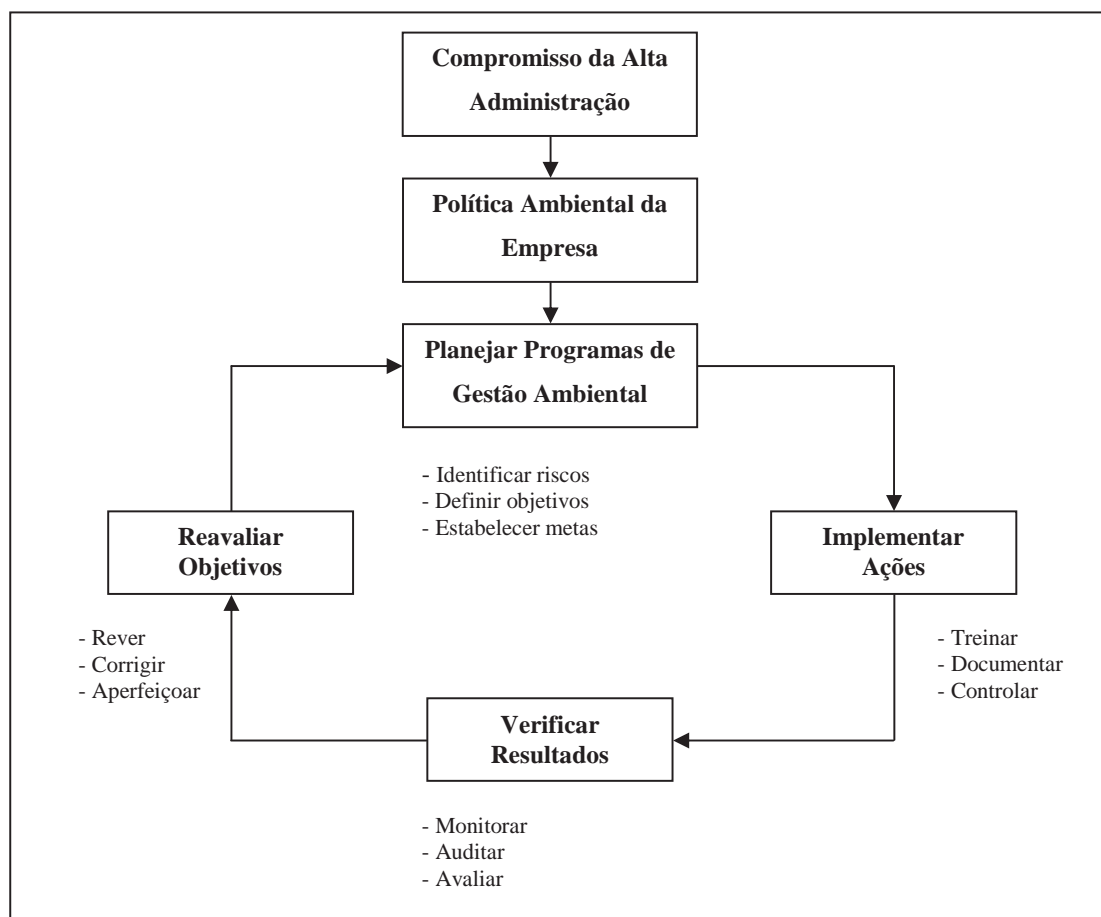


Figura 4 – Sistema de gestão ambiental objetivando a melhoria contínua
Fonte: adaptado de Valle (2004)

O benefício mais óbvio de um único padrão internacional é o foco mundial que ISO traz ao gerenciamento ambiental, harmonizando regras, rótulos e métodos nacionais, além de minimizar barreiras e complicações comerciais e promover previsibilidade e consistência. Como as normas da família ISO 9000, as normas ISO 14000 são normas de gerenciamento e não especificações de desempenho; são voluntárias, previstas para ter uma grande influência no mercado; não estabelecem níveis de desempenho requeridos (BARBIERI, 2004; VALLE, 2004).

No Quadro 7 estão descritos os requisitos da versão NBR ISO 14001:2004.

ISO 14001:2004
Sumário
Prefácio
Introdução
1. Objetivo e campo de aplicação
2. Referências normativas
3. Termos e definições
4. Requisitos do sistema de gestão ambiental
4.1 Requisitos Gerais
4.2 Política Ambiental
4.3 Planejamento
4.3.1 Aspectos ambientais
4.3.2 Requisitos legais e outros
4.3.3 Objetivos, metas e programas
4.4 Implementação e operação
4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
4.4.2 Competência, treinamento e conscientização
4.4.3 Comunicação
4.4.4 Documentação
4.4.5 Controle de documentos
4.4.6 Controle operacional
4.4.7 Preparação e resposta à emergências
4.5 Verificação
4.5.1 Monitoramento e medição
4.5.2 Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros
4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
4.5.4 Controle de Registros
4.5.5 Auditoria interna
4.6 Análise pela Administração
Anexo A: Orientação para uso desta norma
Anexo B: Correspondências entre a ISO 14001:2004 e a ISO 9001:2000
Anexo C: Bibliografia

Quadro 7 – Requisitos da NBR ISO 14001:2004

Fonte: Adaptado de Barbieri (2004)

A implantação de sistemas de gestão ambiental e certificação ISO 14001 garantem às organizações a melhoria de seus resultados operacionais e da visão que os fornecedores e consumidores têm dos produtos e serviços oferecidos.

Martinkoski (2007) enfatiza que o SGA permite que a organização atinja o nível de desempenho ambiental por ela determinado e promova sua melhoria contínua. A autora afirma que este consiste essencialmente, no planejamento de suas atividades, visando à eliminação ou diminuição dos impactos ao meio ambiente, por meio de ações preventivas ou compensatórias.

2.3.4 Evolução das certificações ambientais

Os avanços da conscientização ambiental na década de 90, como resposta social à necessidade de conservação do planeta, bem como a busca pela melhoria constante, fazem surgir estratégias para a gestão ambiental, e a busca cada vez maior de certificação das organizações que visam manter a competitividade de seus produtos e serviços.

Segundo dados do INMETRO (2006), o número de certificações de empresas pelo sistema de gestão ambiental de acordo com a NBR ISO 14001:2004 no mundo por continentes é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 4 – Certificação ISO 14001 emitidos no mundo por continente

Continente	Total de certificados emitidos
África	1.094
América Central	109
América do Norte	7.673
América do Sul	4.246
Ásia	57.945
Europa	56.825
Oceania	2.146
TOTAL	130.038

Fonte: adaptado de INMETRO (2006)

Na tabela 4 apresentam-se as certificações ISO 14001 emitidos no mundo, ficando visível a preocupação com as questões ambientais, principalmente na Europa e Ásia. No Continente Americano a América do Sul registra a segunda maior emissão de certificados, ficando atrás, da América do Norte. Cabe ressaltar que os dados disponibilizados no site do INMETRO foram coletados até o segundo semestre do ano de 2006.

A certificação ambiental é cada vez mais visada em todo o mundo, como forma de manter-se competitivamente no mercado, e é padronizada internacionalmente através da adoção das Normas ISO 14000, que dispõe requisitos para auditar o sistema de gestão ambiental das organizações.

Com relação à certificação ambiental emitidas por países pertencentes à América do Sul, demonstra-se na Tabela 5.

Tabela 4 – Histórico dos certificados Emitidos na América do Sul

AMÉRICA DO SUL	
Países	Total de certificados
Argentina	862
Bolívia	30
Brasil	2447
Chile	375
Colômbia	296
Equador	50
Guiana	2
Paraguai	4
Peru	83
Suriname	1
Uruguai	45
Venezuela	51
Total	4246

Fonte: adaptado de INMETRO (2006)

Na demonstração das certificações emitidas por países é possível observar que o Brasil está à frente nas questões relacionadas à preocupação ambiental na América do Sul. Segundo pesquisa da Revista Banas, até dezembro de 2006, haviam sido concedidos 129.199 certificados em 140 países e economias.

Em 2006 houve um aumento de 18.037 (+16%) em relação ao ano de 2005, quando havia um total de 111.162 em 138 países e economias. A Revista publicou dados sobre os resultados mundiais das certificações apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – ISO 14001:2004 – Principais resultados

Resultados mundiais	Dez. 2005		Dez. 2006
		Total das quais 14001:2004	
Total	111.162	56.593	129.199
Crescimento	21.225		18.037
Nº. de países	138	107	140

Fonte: Revista Banas Qualidade (jan. 2008)

Nota-se que em 2005 o total mundial das certificações da NBR ISO 14001:2004 de 111.162, passando em 2006 para 129.199, demonstrando o crescimento de 16%.

Os dois países com maior número de certificações ISO 14001:2004 são Japão e China, que possuem sozinhos 41.435 certificados, podendo ser considerados os países top em certificações desta Norma. A tabela 6 demonstra os países top em certificações da Norma Ambiental.

Tabela 6 – Países top em certificações ISO 14001:2004

País	Número de Certificações
Japão	22.593
China	18.842
Espanha	11.125
Itália	9.825
Reino Unido	6.070
República da Coreia	5.893
Estados Unidos	5.585
Alemanha	5.415
França	3.047

Fonte: Revista Banas Qualidade (jan. 2008)

Os dados apresentados anteriormente demonstram o crescimento anual das certificações e como a preocupação com as questões ambientais está cada dia mais presente nas organizações. Os dados mostram que a certificação é uma ferramenta importante para as organizações que querem conseguir destaque no cenário nacional e conseqüentemente, no cenário mundial. A preocupação em se adaptarem a essa nova demanda competitiva às torna organizações sérias e que atuam com ética, normalizando os processos para estarem em dia com as legislações e normas impostas.

Para Casadesús et al (2007) a maior expansão nos certificados de ISO 14001, a exemplo da ISO 9001, foram constatados na China, Itália e Espanha, fazendo ainda uma referência a um grupo de países onde cresceram as certificações ISO 14001 e decresceram as certificações ISO 9001, podendo citar neste grupo, a Coreia do Sul e a Inglaterra.

Além disso, quando se avalia a evolução das certificações, Castka e Balzarova (2008) relatam que a ISO 14001, bem como a 9001, tiveram uma influência muito grande nos primeiros passos da padronização dos aspectos de Responsabilidade Social, destacando as normas DR 03028 de 2003, a ISO 8000 de 2001 e ainda a AA 10000 de 1999.

2.3.5 Benefícios do sistema de gestão ambiental

Apesar de a conscientização ambiental estar presente no dia-a-dia das organizações, algumas ainda tem algumas restrições quanto às questões ambientais, seus investimentos e custo/benefício. Tal fato ocorre em conseqüência do pensamento errôneo de que a implementação de um sistema de gestão ambiental será um investimento de difícil retorno

para a organização. A aceitação da responsabilidade ambiental pressupõe uma tomada de consciência por parte da organização, de seu verdadeiro papel, e de estar em conformidade com legislações e normas impostas, considerando os riscos a que estão sujeitas no caso de decidirem não implantar sistemas de gestão ambiental.

Para Salomone (2008), após a análise das experiências de empresas italianas constatou-se motivações para a implantação de um SGA, podendo citar:

- Aperfeiçoamento contínuo;
- Reforçar a imagem da organização;
- Chance de ganhar competitividade;
- Explorar novas oportunidades de mercado;
- Redução dos custos de gerenciamento;
- Melhorar a produtividade;
- Pressão dos clientes.

Ademais, a legislação e as normas vigentes quanto às questões ambientais, reforçam as necessidades de adoção de um Sistema de Gestão Ambiental nas empresas e nos diversos setores produtivos (SEIFFERT, 2008).

Além disso, de acordo com Moreira (2001) 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 os riscos diversos a que estão sujeitas como acidentes ambientais, multas, processos na justiça, custos de remediação de passivos, danos à imagem, barreiras na exportação de seus produtos, perda de competitividade, etc.

O autor cita ainda que o principal benefício da certificação ambiental é tornar sua imagem mais atraente para o mercado, assim como muitos outros benefícios deveriam ser percebidos pela organização tais como:

- melhoria do desempenho ambiental associada à redução de custos, conforme Figura 12;
- manutenção ou aumento da atração de capital;
- prevenção de riscos e possibilidade de reduzir custos de seguro;
- evidência da responsabilidade da empresa para com a sociedade;
- boa reputação junto aos órgãos ambientais, à comunidade e ONGs;
- possibilidade de obter financiamentos com taxas reduzidas;

- homogeneização da forma de gerenciamento ambiental em toda a empresa, especialmente quanto suas unidades acham-se dispersas geograficamente;
- benefícios intangíveis, como melhoria do gerenciamento, em função da cultura sistêmica, da padronização dos procedimentos, treinamento e capacitação de pessoal, rastreabilidade de informações técnicas.

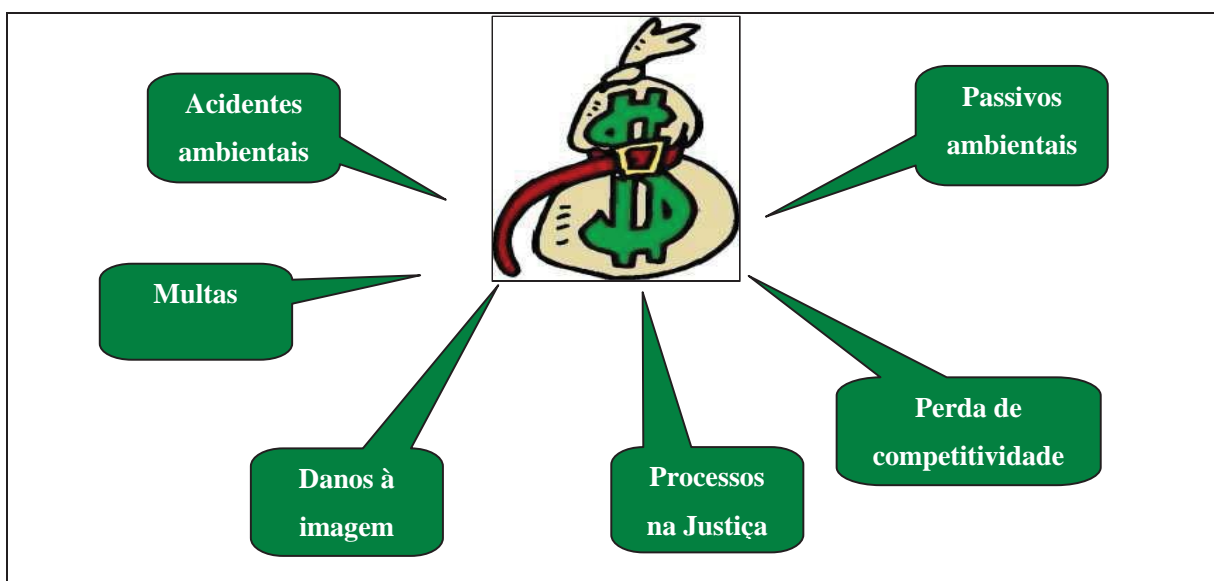


Figura 5 – Quanto custa NÃO ter um SGA
Fonte: adaptado de Moreira (2001)

Para Calixto e Quelhas (2005) as principais vantagens da implantação de um SGA são: remoção de barreiras para o comércio internacional; aumento da credibilidade do comprometimento da organização com a responsabilidade ambiental; comprometimento da organização com o seu regulamento ambiental; um único sistema para as organizações implantarem em todos os lugares em que operam.

North (apud Donaire, 1995) acrescenta que são diversos os benefícios econômicos e estratégicos que a organização irá agregar aos seus produtos e serviços, conforme descreve no Quadro 8.

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS
Economia de custos
- economia por redução no consumo de água, energia e outros insumos
- economia em razão da reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos e diminuição de efluentes
- redução de multas e penalidades em consequência da poluição
Incremento de receitas
- aumento da contribuição marginal de produtos verdes que podem ter um preço de venda mais alto
- aumento da participação no mercado por causa da inovação dos produtos e diferenciação da concorrência
- aumento da demanda para produtos que contribuam para diminuição da poluição
BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS
- melhoria da imagem da organização
- renovação de portfólios de produtos
- aumento da produtividade
- alto comprometimento do pessoal
- melhorias nas relações de trabalho
- melhorias e criatividade para novos desafios
- melhorias nas relações com órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas
- acesso e garantia de ganho em mercados externos
- melhor adequação aos padrões legislativos ambientais vigentes

Quadro 8 – Benefícios econômicos do sistema de gestão ambiental

Fonte: adaptado de Donaire (1995)

De acordo com Assumpção (2005), a sistematização, inerente ao sistema de gestão ambiental, contribui para que os gestores adquiram raciocínio rápido e lógico na solução dos problemas ambientais. Os incidentes ambientais em geral são caros tanto para a natureza quanto para a sociedade, o SGA faz com que as condições com potencialidades para causar acidentes ambientais, sejam identificados e controlados em tempo e de forma segura para a organização, meio ambiente e sociedade.

2.3.6 As contribuições da NBR ISO 9001:2000 para a gestão ambiental

Segundo Oliveira (1999) muitos são os elementos em comum nos sistemas de gerenciamento, tanto da qualidade quanto do meio ambiente e a integração entre eles facilita a elaboração e implementação de um SGA, visto que as normas da série ISO 14000 apresentam formato bastante semelhante às normas da série ISO 9000. A autora destaca ainda que as

normas da série ISO 14000 abordam uma questão mais ampla, envolvendo a sociedade, e o cumprimento da legislação vigente. O gerenciamento de uma organização exige o envolvimento da alta administração com a comunidade, pois o envolvimento com cliente e colaboradores já é requisito da norma ISO 9001.

Martinkoski (2007) cita que em virtude das semelhanças entre as duas normas, as organizações que possuem os requisitos da ISO 9000 implantados, têm mais vantagem em implementar e certificar seu sistema de gestão ambiental devido a fundamentação dos requisitos como o comprometimento da alta administração, melhoria contínua (princípios de qualidade) e necessidade de formalização de procedimentos e registros. Os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade oferecem suporte à empresa para que, já operacionalizando seus processos de qualidade, possuam um embasamento teórico adequando-o à Norma NBR ISO 14001, para garantir uma integração ampla dos processos e documentação.

O Quadro 9 – Correspondência entre NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO 14001:2004 oferece uma visão das semelhanças e uma descrição comparativa entre os requisitos das referidas normas. O objetivo dessa comparação é demonstrar que ambos os sistemas podem ser utilizados conjuntamente por organizações que já estejam operando uma dessas Normas e desejem integrar ambas.

ABNT NBR ISO 9001:2000		ABNT NBR ISO 14001:2004	
Sistema de gestão da qualidade (título somente)	4	4	Requisitos do sistema da gestão ambiental
Requisitos gerais	4.1	4.1	Requisitos gerais
Requisitos de documentação (título somente)	4.2		
Generalidades	4.2.1	4.4.4	Documentação
Manual da qualidade	4.2.2		
Controle de documentos	4.2.3	4.4.5	Controle de documentos
Controle de registros	4.2.4	4.5.4	Controle de registros
Responsabilidade da direção (título somente)	5		
Comprometimento da direção	5.1	4.2 4.4.1	Política ambiental Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
ABNT NBR ISO 9001:2000		ABNT NBR ISO 14001:2004	
Foco no cliente	5.2	4.3.1 4.3.2 4.6	Aspectos ambientais Requisitos legais e outros Análise pela Administração
Política da qualidade	5.3	4.2	Política ambiental
Planejamento (título somente)	5.4	4.3	Planejamento
Objetivos da qualidade	5.4.1	4.3.3	Objetivos, metas e programa (s)
Planejamento do sistema de gestão da qualidade	5.4.2	4.3.3	Objetivos, metas e programa (s)
Responsabilidade, autoridade e comunicação (título somente)	5.5		

Continua...

Continuação

Responsabilidade e autoridade	5.5.1	4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
Representante da direção	5.5.2	4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
Comunicação interna	5.5.3	4.4.3	Comunicação
Análise crítica pela direção (título somente)	5.6		
Generalidades	5.6.1	4.6	Análise pela Administração
Entrada para análise crítica	5.6.2	4.6	Análise pela Administração
Saídas da análise crítica	5.6.3	4.6	Análise pela Administração
Gestão de recursos (título somente)	6		
Provisão de recursos	6.1	4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
Recursos humanos (título somente)	6.2		
Generalidades	6.2.1	4.4.2	Competência, treinamento e conscientização
Competência, conscientização e treinamento	6.2.2	4.4.2	Competência, treinamento e conscientização
Infra-estrutura	6.3	4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
Ambiente de trabalho	6.4		
Realização do produto (título somente)	7	4.4	Implementação e operação
Planejamento da realização do produto	7.1	4.4.6	Controle operacional
Processos relacionados a clientes (título somente)	7.2		
Determinação de requisitos relacionados ao produto	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Aspectos ambientais Requisitos legais e outros Controle operacional
Análise crítica de requisitos relacionados ao produto	7.2.2	4.3.1 4.4.6	Aspectos ambientais Controle operacional
Comunicação com o cliente	7.2.3	4.4.3	Comunicação
Projeto e desenvolvimento (título somente)	7.3		
Planejamento do projeto e desenvolvimento	7.3.1	4.4.6	Controle operacional
Entradas de projetos e desenvolvimento	7.3.2	4.4.6	Controle operacional
Saídas de projeto e desenvolvimento	7.3.3	4.4.6	Controle operacional
Análise crítica de projeto e desenvolvimento	7.3.4	4.4.6	Controle operacional
Verificação de projeto e desenvolvimento	7.3.5	4.4.6	Controle operacional
Validação de projeto e desenvolvimento	7.3.6	4.4.6	Controle operacional
Controle de alterações de projeto e desenvolvimento	7.3.7	4.4.6	Controle operacional
Aquisição (título somente)	7.4		
Processo de aquisição	7.4.1	4.4.6	Controle operacional
Informações de aquisição	7.4.2	4.4.6	Controle operacional
Verificação de produto adquirido	7.4.3	4.4.6	Controle operacional
Produção e fornecimento de serviço (título somente)	7.5		
Controle de produção e fornecimento de serviço	7.5.1	4.4.6	Controle operacional
Validação dos processos de produção e fornecimento de serviço	7.5.2	4.4.6	Controle operacional
Identificação e rastreabilidade	7.5.3		
Propriedade do cliente	7.5.4		
Preservação do produto	7.5.5	4.4.6	Controle operacional
Controle de dispositivos de medição e monitoramento	7.6	4.5.1	Monitoramento e medição
Medição, análise e melhoria (título somente)	8	4.5	Verificação (título somente)
Generalidades	8.1	4.5.1	Monitoramento e medição
Medição e monitoramento (título somente)	8.2		
Satisfação dos clientes	8.2.1		
Auditoria interna	8.2.2	4.5.5	Auditoria interna
Medição e monitoramento	8.2.3	4.5.1	Monitoramento e medição

Continua...

Continuação

		4.5.2	Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
Medição e monitoramento de produtos	8.2.4	4.5.1 4.5.2	Monitoramento e medição. Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
Controle de produto não-conforme	8.3	4.4.7 4.5.3	Preparação e resposta a emergência Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
Análise de dados	8.4	4.5.1	Monitoramento e medição
Melhoria (título somente)	8.5		
Melhoria contínua	8.5.1	4.2 4.3.3 4.6	Política ambiental Objetivos, metas e programa (s) Análise pela administração
ABNT NBR ISO 9001:2000		ABNT NBR ISO 14001:2004	
Ação corretiva	8.5. 2	4.5. 3	Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
Ação preventiva	8.5. 3	4.5. 3	Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva

Quadro 9 – Correspondência entre a ABNT NBR ISO 9001:2000 e a ABNT NBR ISO 14001:2004

Fonte: ABNT NBR ISO 14001:2004

Como comparativo de similaridade entre as duas normas, cita-se os aspectos de Ações Corretivas e Preventivas, Controle de documentos, Auditorias Internas, Inspeção e Teste dentre outros. No que diz respeito à sistemática de controle dos documentos, é a mesma para ambas as normas, pois se referem aos procedimentos operacionais, especificações, registros, bem como a emissão, revisão e a atualização dos documentos.

De acordo com Oliver (1999) em virtude das semelhanças entre a ISO 9001 e a ISO 14001, as organizações que possuem os requisitos da NBR 9001 implantados, têm mais vantagem em implementar e certificar seu sistema de gestão ambiental devido a fundamentação de requisitos como comprometimento da alta direção, melhoria contínua e a formalização de procedimentos e registros.

2.3.7 Gestão integrada dos sistemas (SGI)

De acordo com Coelho (2000) a integração dos sistemas de gestão de uma organização em um único sistema é uma excelente oportunidade para reduzir custos com o desenvolvimento e manutenção de sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que na maioria das vezes se sobrepõem e acarretam gastos desnecessários.

Nesse sentido, Knut (2001) e Tronco et al (2005) explicitam que a implantação de um sistema de gestão integrado é um fator multiplicador da capacidade empresarial em produzir com melhor qualidade, menores custos e incrementar a inovação tecnológica. As autoras

ênfatisam que o mais importante para organizações que querem integrar os seus sistemas de gestão é ter uma visão sistêmica, para reconhecer e considerar as analogias dos sistemas de gestão que se pretende integrar, ao mesmo tempo, deve-se ter discernimento para distinguir e tratar as diferenças entre os sistemas.

Viterbo Junior (1998) aponta que os objetivos dos sistemas de gestão são o de aumentar constantemente o valor percebido pelo cliente nos produtos e serviços oferecidos; garantir o sucesso no segmento de mercado ao qual se está inserido através da melhoria contínua dos processos operacionais, e manter a satisfação dos colaboradores com a organização e da sociedade com a contribuição social da empresa e o respeito ao meio ambiente.

Para que tais objetivos sejam alcançados é importante a adoção de um método de análise e solução de problemas, para estabelecer o controle de cada ação: a implantação de sistemas integrados de gestão. A integração dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental é facilitada devido ao fato de ambas poderem ser analisadas sob a ótica do modelo de PDCA (ABNT, 2004).

As normas de certificação dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental oferecem suporte para as organizações integrarem seus sistemas e se adequarem aos requisitos explicitados, ampliando e aumentando a competitividade de seus produtos a níveis internacionais.

2.3.7.1 Visões sobre a gestão integrada dos sistemas

Conforme Chaib (2005) constata-se que diversos benefícios podem ser auferidos através da integração dos sistemas de gestão, dentre eles a redução de custos, simplificação da documentação (manuais, procedimentos operacionais, instruções de trabalhos e registros, atendimento estruturado e sistematizado às legislações ambientais). O autor inclui que as vantagens da implantação de um SGI conferem também:

- **diferencial competitivo**: fortalecimento da imagem no mercado e na comunidade empresarial, prática da excelência gerencial por padrões internacionais de gestão, atendimento às demandas do mercado e da sociedade em geral;
- **melhoria organizacional**: reconhecimento da gestão sistematizada por entidades externas, maior conscientização das partes interessadas, atuação pró-ativa, evitando-se danos

ambientais, melhoria do clima organizacional, maior capacitação e educação dos colaboradores, redução do tempo e de investimentos em auditorias internas e externas;

- **minimização de fatores de riscos:** segurança legal contra processos e responsabilidades, segurança das informações importantes para o negócio, identificação de vulnerabilidade nas práticas usuais.

Outra postura é apresentada pelos autores Carvalho e Maccariello (2003) que apontam desvantagens da integração dos sistemas de qualidade e meio ambiente, tais como:

- sistemas de gestão maiores e um pouco mais documentados, necessitando de mudanças e atualizações constantes;
- custo inicial de tratamento e/ou remoção de não-conformidades elevado, porém com tendência a diminuir com o tempo;
- mudança no processo ou ampliações faz com que o sistema seja alterado;
- acidente ou falha operacional mais grave pode vir a afetar a credibilidade do sistema implantado.

2.3.7.2 Casos de gestão de sistemas integrados

Segundo Tronco et al (2005), os sistemas de gestão integrada envolvem as diversas áreas das organizações, respeitando as especificidades de cada área, atendendo às necessidades organizacionais e garantindo a adesão de todos no processo de gestão pela melhoria contínua.

De acordo com Oliveira (1999) para implantar metas ambientais, as empresas precisam conhecer seu estado da arte no campo ambiental, seja quanto às exigências de grupos de interesses, seja quanto aos seus impactos ao meio ambiente, para que, em seguida, possam planejar suas ações, estabelecer um conjunto de práticas e procedimentos que permitam administrar as relações empresa/meio ambiente, monitorando suas atividades, corrigindo falhas, avaliando riscos e adotando medidas corretivas e preventivas dentro da política e objetivos determinados pelo plano estratégico ambiental.

Martinkoski (2007) afirma que as normas de implementação voluntária contribuem para a diminuição e controle da poluição e degradação ambiental, assim como possibilitam lucros econômicos através do melhoramento de processos. Como os sistemas produtivos respondem por boa parte das alterações ambientais, nada melhor que a integração das normas para

gerenciar e diminuir a poluição, unido a interesses econômicos, possivelmente alcançados através da gestão integrada dos sistemas.

Conforme pesquisa realizada pelo Centro de Qualidade, Segurança e Produtividade – QSP (2008), a maioria das empresas opta pela certificação ISO 9001 num primeiro momento (87% das pesquisadas). Após esta fase, as empresas buscam a certificação ISO 14000, integrando os sistemas de gestão, caracterizando dessa forma um aproveitamento dos procedimentos anteriormente certificados. É importante destacar, o baixo percentual de empresas que tiveram a certificação simultânea das duas normas, apenas 6%.

Segundo Moura (1998) e Silva (2003) após a implementação de um SGA certificado pela ISO 14001, a relação entre as empresas e o meio ambiente passam a ter resultados positivos tanto no aspecto financeiro, quanto ambiental. Tais autores citam exemplos de sucesso dessa relação e integração de sistemas, conforme descrição a seguir:

- a empresa Eletrolux obteve redução de custos por alcance de metas estabelecidas no SGA, principalmente com a redução e remoção de resíduos sólidos;
- a empresa Riocell, do grupo Kablin, investiu 2,5 milhões de dólares na instalação de um equipamento que reduz em 90% a fumaça gerada pela caldeira de recuperação de produtos químicos;
- a Sony, através de seu SGA certificado pela ISO 14001, reduziu 95% os resíduos recicláveis e implementando os programas de qualidade da companhia, conseguiu aumentar o envolvimento com a comunidade local;
- a Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) reduziu em 90% a emissão de particulados e aumentou a reciclagem de resíduos siderúrgicos gerados, reutilizando 90% desse resíduo e atingindo uma economia de US\$ 8 milhões anuais;
- a General Motors reduziu em 61% o consumo de energia.
- 3M do Brasil é uma empresa de grande porte, cujos produtos fabricados são utilizados em mais de 40 segmentos de mercado oferecendo cerca de 50 mil itens. Iniciou o processo de Certificação pela ISO 9001:2000 em 1993, vindo a obter, até o ano de 2000, as outras certificações nas demais unidades. Com todas as unidades certificadas nos sistemas de gestão básicos, a integração dos mesmos foi implementada com o objetivo principal de simplificar a estrutura para mantê-los, obtendo, desta forma, economia de tempo e recursos.
- OPP Química S.A. – atual Braskem S.A. é o braço químico e petroquímico da Odebrecht. Contempla o maior grupo produtor de resinas poliolefnicas e vinílicas da

América do Sul. Conforme Soto Delgado e Senatore (2002), em 1996 a OPP ampliou seu SGQ, desenvolvendo um SGA, conforme requisitos da norma ISO 14001 e, em 1997, de maneira similar, teve início o SGSST. Depois de definir a estrutura geral do sistema, a empresa buscou a simplificação de cada processo individualmente. Atividades comuns a cada sistema foram simplificadas, registros e ferramentas foram integrados.

- Petrobrás, empresa que está com todas as suas unidades certificadas no último estágio do SGI, sendo que a sua maior preocupação refere-se à Política Integrada de Segurança, Saúde e Meio Ambiente. No início, o processo ocorreu iniciando com o SGQ, passando para o SGA e finalmente integrando-os com base na ISO 9001, ISO 14001 e BS8800.

Segundo Soares e Barbosa (2002), o segmento de exploração e produção (E&P) de Petróleo e Gás Natural da Petrobrás vem, desde 1997, implementando em todas as suas unidades operacionais o Sistema Integrado de Gestão.

2.4 A INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES NO BRASIL

A indústria têxtil brasileira é caracterizada pela sua heterogeneidade, no que se refere ao porte, à linha de produtos e ao estágio tecnológico e gerencial, sendo que na confecção é grande o grau de verticalização (GAZETA MERCANTIL, 1999).

Lorenzi (2007) revela que o setor têxtil cresceu mais de 0,99% no primeiro semestre de 2007, acumulando um crescimento de 1,80% nos últimos anos, indicando o aumento da produção têxtil e podendo considerar este setor como fundamental para a economia brasileira.

Além disso, o Brasil está na lista dos dez principais mercados mundiais da indústria têxtil, bem como entre os maiores parques fabris do planeta, sendo o segundo principal fornecedor de índigo e o terceiro de malha. O Brasil figura entre os cinco principais países produtores de confecções e é hoje, um dos oito grandes mercados de fios, filamentos e tecidos (ABIT, 2008).

Numa parceria entre a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) e a ABIT, desde 2001, criou-se o Programa Texbrasil – Programa Estratégico da Cadeia Têxtil Brasileira, que auxilia as empresas a crescerem em âmbito nacional e internacional. A missão do programa é apoiar e preparar as empresas para apresentar, de maneira organizada, os produtos brasileiros no mercado internacional. O principal objetivo do programa é o aumento da plataforma de empresas brasileiras exportadoras, incentivando a

inserção das mesmas no mercado globalizado. A ABIT é um órgão que orienta e discute ações de preservação ao meio ambiente, e tem como principais atividades (ABIT, 2008):

- participar ativamente junto às Câmaras Ambientais da Indústria Têxtil dos vários estados brasileiros;
- representar o setor junto a organismos estaduais e federais na busca por soluções para os problemas ambientais;
- atualizar o inventário ambiental do setor têxtil;
- organizar reuniões técnicas com os responsáveis pelas áreas de meio ambiente das indústrias, nas quais são abordados aspectos relacionados à legislação ambiental, gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento de efluentes líquidos, prevenção à poluição, produção mais limpa e gerenciamento de lodos;
- participar de reuniões do Conselho de Meio Ambiente da CNI e no Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- firme intervenção na tramitação de projetos de lei que objetivam introduzir a cobrança pelo uso da água, defendendo emendas que objetivam punição às empresas que já cumprem a legislação ambiental;
- conclusão do programa piloto de produção mais limpa e início das iniciativas para a implantação da etapa nacional;
- estimular programas de reciclagem de resíduos e de reutilização de águas;
- subsidiar a Confederação Nacional da Indústria com propostas para aperfeiçoamento dos procedimentos ambientais, contemplando a realidade econômica, a defasagem tecnológica e as condições conjunturais dentro da Política Nacional do Meio Ambiente.

As indústrias de confecção brasileiras vêm passando por várias transformações na produção, no que se refere à modernização tecnológica do seu parque industrial, na busca de novas matérias-primas, na melhoria da qualidade, na racionalização de energias, no desenvolvimento de produtos pioneiros para o mercado e na excelência de sua mão-de-obra direta e administrativa. Todos estes esforços têm um único objetivo: reduzir custos para ganhar competitividade no mercado mundial.

Segundo Melo (2005) as indústrias têxteis e de confecções representam um extraordinário valor econômico-social, absorvendo expressiva quantidade de mão-de-obra. Situa-se na economia brasileira, dentre 24 setores de atividades industriais, no quinto lugar em empregos diretos, e no sexto em faturamento. De acordo com a autora, o setor têxtil brasileiro, de

confeções e moda, vive um período de crescimento que ganha viés histórico. Neste sentido torna-se essencial a análise dos possíveis impactos ambientais relacionados a este setor importante na sustentabilidade do país e do mundo.

2.4.1 Análise ambiental na indústria de confeções

A análise dos aspectos ambientais significantes nos processos produtivos é preponderante para o início de qualquer organização que deseje atuar de forma correta e ética. A partir da análise dos aspectos, é possível identificar os impactos que estes podem causar, definindo na política ambiental os processos que serão monitorados para a melhoria contínua do sistema de gestão.

A identificação dos aspectos ambientais, elementos das atividades, produtos ou serviços da empresa que podem interagir com o meio ambiente, é o primeiro passo para identificar as áreas de risco. Os riscos envolvendo o meio ambiente são classificados, em quatro tipos de acordo com Valle (2004):

- riscos internos: relativos à contaminação dos locais e à saúde e segurança dos funcionários, que podem dar motivo a processos trabalhistas e autuações por órgãos fiscalizadores;
- riscos externos: relacionados à contaminação de comunidades vizinhas e outras áreas, resultando em multas ou interdições pelos órgãos públicos e pressões exercidas pela sociedade e pelas ONGs;
- riscos de contaminação dos próprios produtos: acarretam sérios problemas de marketing e vendas, e em certos casos, resultam em processos movidos em defesa dos consumidores;
- riscos relacionados com a imagem institucional: agravados quando se trata de empresa que exporta para países onde os temas ecológicos são tratados de forma mais rigorosa.

Segundo Lange e Schenini (2007), em estudo realizado na indústria têxtil de Santa Catarina, identificar os riscos e resíduos gerados em cada atividade e suas possíveis consequências ambientais tem se tornado comum, sobretudo em empresas que pretendem implantar um sistema de gestão ambiental.

Ainda segundo os autores, na conclusão do estudo, a eliminação total dos resíduos nos processos produtivos pode ser considerada impossível, porém as organizações devem se

preocupar com formas de redução, reuso, reaproveitamento e reciclagem destes. A gestão ambiental e conseqüente produção mais limpa são processos de melhoria contínua

Considerando a avaliação final de uma pesquisa realizada na indústria têxtil nordestina, Abreu (2008) relata que algumas empresas possuem um responsável pelo tratamento das questões ambientais, sendo que na maioria das empresas estudadas eles são alocados no setor de meio ambiente ou manutenção/utilidade.

Além disso, outro fator importante é que esta pesquisa mostra a predominância da responsabilidade ambiental executada a cargo da diretoria, ou da gerência. Já no aspecto jurídico avaliou-se o grau de conhecimento sobre legislação ambiental aplicável à empresa e ao setor.

A avaliação geral da pesquisa indica uma tendência a valorizar os itens: adequação à legislação; melhoria da qualidade das emissões; redução de desperdícios; e redução de multas ou questões legais (ABREU, 2008).

A partir destas informações e buscando a determinação dos procedimentos metodológicos mais coerentes para o desenvolvimento deste trabalho, aborda-se, no capítulo três a metodologia utilizada pelo autor na elaboração desta dissertação.

3 METODOLOGIA

O objetivo deste capítulo consiste em apresentar, respectivamente, o tipo e estratégia de pesquisa, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados e o delineamento e a empresa em estudo.

3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho se utiliza da técnica da pesquisa exploratória, descritiva e um estudo de caso com método de pesquisa-ação, tendo sido analisada a atuação de uma empresa do setor de confecções.

A pesquisa exploratória é um trabalho que envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram ou tem experiências práticas com os problemas pesquisados. A sua finalidade é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias para formulação de abordagens posteriores (GIL, 1999). Utilizou-se neste trabalho este tipo de pesquisa, pois buscou-se na empresa as informações para descrição de seus ambiente, que foi base para a estruturação do Sistema de Gestão Integrada.

Quanto à utilização de pesquisa descritiva, se deu devido a um primeiro momento o conhecimento da organização e posteriormente a descrição desta, bem como os novos procedimentos para um SGA.

Também utilizou-se do estudo de caso, que segundo Yin (2005), apresenta evidências mais convincentes com dados que demonstram a verdadeira situação do que se está pesquisando. Consegue-se com este tipo de pesquisa uma aplicação com mais detalhe, procurando minimizar erros em projetos, pois trata as questões com amplitude levando-se em conta o ambiente e a organização, alvos do estudo.

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo (THIOLLENT, 1997 apud KRAFTA et al, 2007).

Para Eden e Huxham (2001) a pesquisa-ação aplica-se aos casos onde é necessário coletar dados mais sutis e significativos. Assim, em virtude da ampla inserção do pesquisador no

contexto da pesquisa e do envolvimento do pesquisador e dos membros da organização pesquisada, os dados tornam-se mais acessíveis. A pesquisa-ação compreende uma rotina composta por três ações principais: observar, para reunir informações e construir um cenário; pensar, para explorar, analisar e interpretar os fatos; agir, implementando e avaliando as ações (STRINGER, 1996 apud KRAFTA et al, 2007).

Conforme Thiollent (1997 apud KRAFTA et al, 2007) pode-se dividir o processo de pesquisa-ação em quatro principais etapas: a fase exploratória que compreende a primeira etapa do processo e diz respeito ao diagnóstico da situação; a fase principal que é composta por seminários onde os grupos envolvidos discutem e expõe as idéias acerca do assunto, sendo composta por um conjunto de entrevistas individuais e coletivas; a fase de ação que engloba as medidas práticas baseadas nas etapas anteriores; e a fase de avaliação que objetiva a verificação dos resultados e a análise das conseqüências e experiências na realização da pesquisa-ação.

Nesse sentido da consolidação dos objetivos propostos, o delineamento das etapas da pesquisa está apresentado na Figura 6. Na seqüência, cada etapa é apresentada em detalhes.

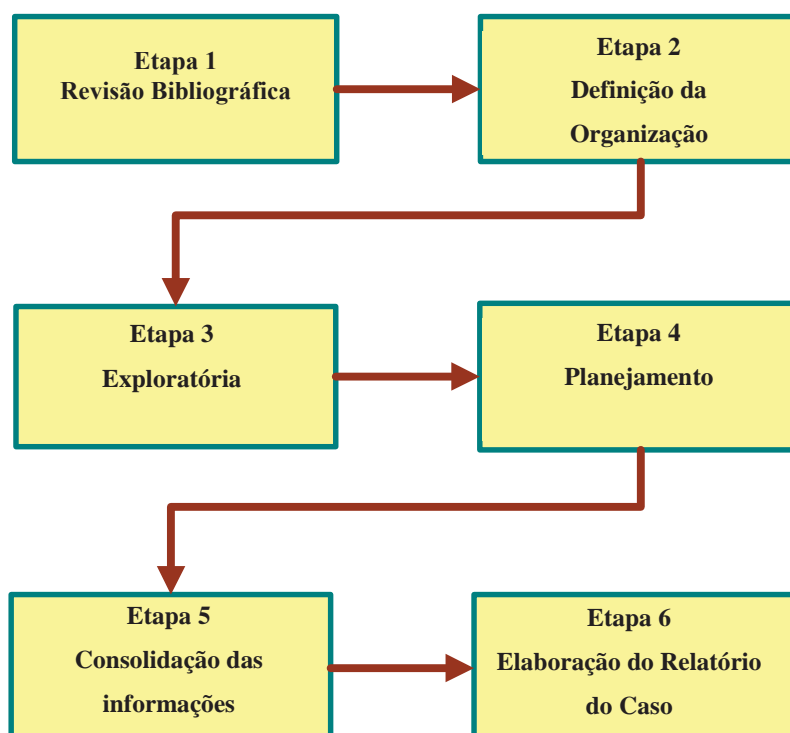


Figura 6 – Método de Trabalho utilizado para o desenvolvimento da pesquisa
Fonte: O autor

a) **Etapa 1** (Revisão Bibliográfica) – a primeira etapa para elaboração desta pesquisa foi a revisão bibliográfica, consultando publicações que abordam os fatores envolvidos no objetivo deste estudo de caso.

b) **Etapa 2** (Definição da Organização e visita) – a partir das avaliações realizadas na etapa anterior foi realizada a definição do projeto de pesquisa visando estabelecer a questão de pesquisa, os objetivos do trabalho e o delineamento do seu desenvolvimento. Ainda, nesta etapa foi escolhida a organização, o objeto de estudo – uma empresa do setor de confecções localizada em Erechim, na região Norte do Rio Grande do Sul. Para atender aos interesses quanto ao sigilo da Empresa, a mesma será denominada simplesmente por Empresa A. Também é relevante relatar que o autor deste trabalho está diretamente ligado a empresa, sendo o Diretor Geral e tendo atuação direta na gestão da empresa.

c) **Etapa 3** (Fase Exploratória) – a partir das definições da etapa 2, iniciou-se a fase de exploração do tema dentro da Empresa A, sendo definido o grupo de trabalho na empresa e suas responsabilidades, sendo este grupo composto pela gerente de qualidade, assistente de qualidade, diretora de produção, gerente geral de produção, diretora comercial e diretora administrativa. A primeira atividade foi uma reunião para apresentação da proposta de pesquisa, divulgação dos objetivos e abordagem dos principais assuntos a cerca da gestão ambiental. Logo após isso, ocorreram reuniões quinzenais para a coleta das informações, análise dos relatórios e registros da qualidade, bem como as avaliações do processo produtivo na fábrica.

d) **Etapa 4** (Fase Planejamento) – com as informações organizadas foi possível estruturar o plano de trabalho para a realização do estudo. Nesta etapa ocorreram seminários entre o grupo de trabalho a fim de ordenar as informações coletadas e realizar as entrevistas detalhadas, buscando as constatações e os detalhes dos assuntos relativos ao modelo de gestão ambiental baseado no sistema de gestão da qualidade.

e) **Etapa 5** (Consolidação das Informações Coletadas) – nesse ponto, as informações obtidas na etapa anterior, foram organizadas a partir da consolidação dos dados. Os resultados foram analisados de acordo com o Referencial Teórico proposto;

f) **Etapa 6** (Elaboração do Relato do Caso) – nesta etapa foi formalizado o documento síntese da pesquisa realizada.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Neste trabalho têm-se dados primários e secundários. Os dados primários vieram da organização, pois foram buscados diretamente na fonte. Quanto aos secundários, estes procedem da literatura, bem como consulta em materiais (manuais, normas, entre outros) existentes na empresa que são utilizados na implantação ISO 9001:2000.

Para coletar os dados foi utilizada a experiência do autor e de sua equipe de trabalho, bem como a realização de reuniões e fóruns de estudo quanto à gestão ambiental. Nestas reuniões foram utilizadas as expertizes dos gestores dos processos envolvidos, bem como a análise de relatórios de gestão, avaliação de conformidades da ISO 9001:2000, entrevistas abertas com os executores e observação *in loco* dos processos produtivos.

Utilizou-se também um grande número de textos, artigos e livros relacionados ao assunto de Gestão Ambiental. Esta literatura foi base para o referencial teórico construído nesta pesquisa e que deu suporte para as análises finais do trabalho.

Ainda como fontes de evidências para o levantamento dos dados relativos ao Sistema de Gestão da Qualidade foram utilizados os documentos referentes à gestão da qualidade, relatórios de participação no PGQP 2007, comunicados, boletins, manual da qualidade, procedimentos dos setores, jornais de circulação interna na empresa, planejamento estratégico dentre outros fornecidos pela empresa.

Para um melhor entendimento dos instrumentos de coleta de dados, no quadro a seguir apresenta-se um resumo das etapas do estudo e das técnicas utilizadas para o seu desenvolvimento.

ETAPAS DO ESTUDO	TÉCNICAS UTILIZADAS
Etapa 1 – Revisão Bibliográfica	Consultas a livros, periódicos, artigos relacionados à gestão ambiental e gestão da qualidade.
Etapa 2 – Definição da Organização	Experiência do autor do estudo, organização em processo de certificação ISO 9001:2000.
Etapa 3 – Exploratória	Entrevistas abertas, reuniões, análise de material na organização que foi foco do estudo – empresa de confecção têxtil.
Etapa 4 – Planejamento	Reuniões com grupo de trabalho, entrevistas focadas.
Etapa 5 – Consolidação das Informações	Análise do material coletado, avaliação dos relatos e verificação dos relatórios.
Etapa 6 – Elaboração do Relato de Caso	Digitação e formalização do relatório.

Quadro 10 – Resumo das etapas e técnicas utilizadas no estudo

Fonte: O autor

4 A EMPRESA E A ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Nesta seção apresenta-se informações da empresa, bem como a Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental a partir do Sistema de Gestão de Qualidade para uma empresa do ramo de confecções.

4.1 A EMPRESA

A Empresa A possui estrutura física própria de 3.000 metros quadrados, conta com duas unidades de produção, sendo a Unidade I com dois Prédios e três salas de costura, e a Unidade II com uma sala de costura, além de uma sala designada como “escolinha de costura” para ensino da profissão aos novos(as) colaboradores(as).

Com uma capacidade produtiva instalada de 500.000 peças por mês, a empresa vem ganhando cada vez mais mercado e clientes, superando as metas estabelecidas. A natureza das atividades da Empresa A é indústria de confecções, no segmento vestuário, com confecção de moda íntima e fitness voltada para o público feminino.

O Quadro 11 resume os principais eventos da Empresa A, iniciando com a sua fundação, em 1989, até o ano de 2008.

1989 – fundação da empresa A, a partir da associação de ideais empreendedores de três irmãos;
2000 – início do trabalho para grandes redes, produzindo em grande escala;
2005 – treinamento de Avaliadores do PGQP – Nível 2 Ciclo 2005; – participação no 6º Congresso Internacional da Qualidade para Competitividade; – início do processo de implantação da ISO 9001/2000;
2006 – participação no III Congresso Mundial de Administração; – início auditorias internas da ISO 9001:2000; – treinamento para o atendimento aos requisitos da Norma ISO 9001:2000; – treinamento formação de auditores internos da Qualidade ;
2007 – participação no 8º Congresso da Qualidade para Competitividade; – participação na 42º Reunião da Qualidade; – avaliação interna e externa do PGQP;
2008 – participação e premiação Bronze no PGQP/RS; – participação no 9º Congresso Internacional da Qualidade; – participação na 43º Reunião da Qualidade; – treinamento Implantação e Entendimento da Norma ISO 14001:2004;

Quadro 11 – Histórico da empresa
Fonte: O Autor (2009)

O quadro funcional atual é composto por mais de 700 colaboradores, além disso, a empresa conta com assessorias nas áreas de comércio exterior, comunicação, moda, contabilidade, informática, segurança e medicina do trabalho, industrial e jurídica, e parcerias na área de serigrafia.

A Empresa A tem como diferencial competitivo de seus principais concorrentes os seguintes fatores: velocidade no desenvolvimento e inovações no design de novos produtos, atendimento aos requisitos específicos de cada cliente, alta tecnologia, qualidade dos produtos, boa aceitação do produto no ponto de venda, credibilidade, preço, transparência, tradição e reconhecimento no mercado.

As informações sobre a Empresa A, selecionada como estudo de caso para o presente trabalho está descrita no Quadro 12.

Área construída	3.000 m ²
Atividade principal	Confecção de moda íntima e fitness
Regime de Operação	Diurno (7.20 – 18.00) e Noturno (18.00 – 3.10)
Consumo médio de energia elétrica	18.794 Kwh
Consumo médio de água tratada	115m ³

Quadro 12 - Informações básicas da Empresa A

Fonte: Elaboração própria

As matérias-primas básicas são as usuais de uma indústria de confecções. Está apresentado no Quadro 13 um resumo do consumo médio mensal das principais matérias-primas e insumos utilizados pela Empresa A.

Insumos / MP	Consumo Médio mensal	Caracterização	Estocagem
Tecido Light	3.000 kg	Poliamida	Prateleiras
Elástico Ibérico	218.000 metros	Poliamida	Caixas
Bojo	90.000 pares	Poliuretano	Caixas
Colchete	85.000 peças	Nylon	Caixas

Quadro 13 – Consumo médio de Matéria-Prima na Empresa A

Fonte: Elaboração própria

Estas informações caracterizam a empresa de confecções e possibilitam melhor entendimento dos processos internos descritos a seguir.

4.2 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS INTERNOS

Segundo a ISO 9001 (ABNT, 2000) os processos de trabalho de uma organização podem ser compreendidos como os recursos e as atividades inter-relacionadas que transformam insumos (entradas) em produtos (saída).

Portanto, um processo pode ser composto por pessoas, equipamentos, materiais, métodos, procedimentos, informações e medidas que combinados geram um produto. A identificação e o mapeamento dos processos iniciaram em 2005, com o início da implementação do sistema de gestão da qualidade baseado na Norma ISO 9001:2000.

Desde então, a estrutura dos processos vem sendo aprimorada, avaliando os requisitos de cada processo que foram identificados e determinados em conjunto com a Alta Direção e na elaboração do Planejamento Estratégico (PE), que tem avaliações e alterações nas revisões anuais do PE, onde são analisadas todas as variáveis externas.

A Figura 7 demonstra o macrofluxo dos processos da Empresa A, compreendendo as entradas, o processamento e as saídas.

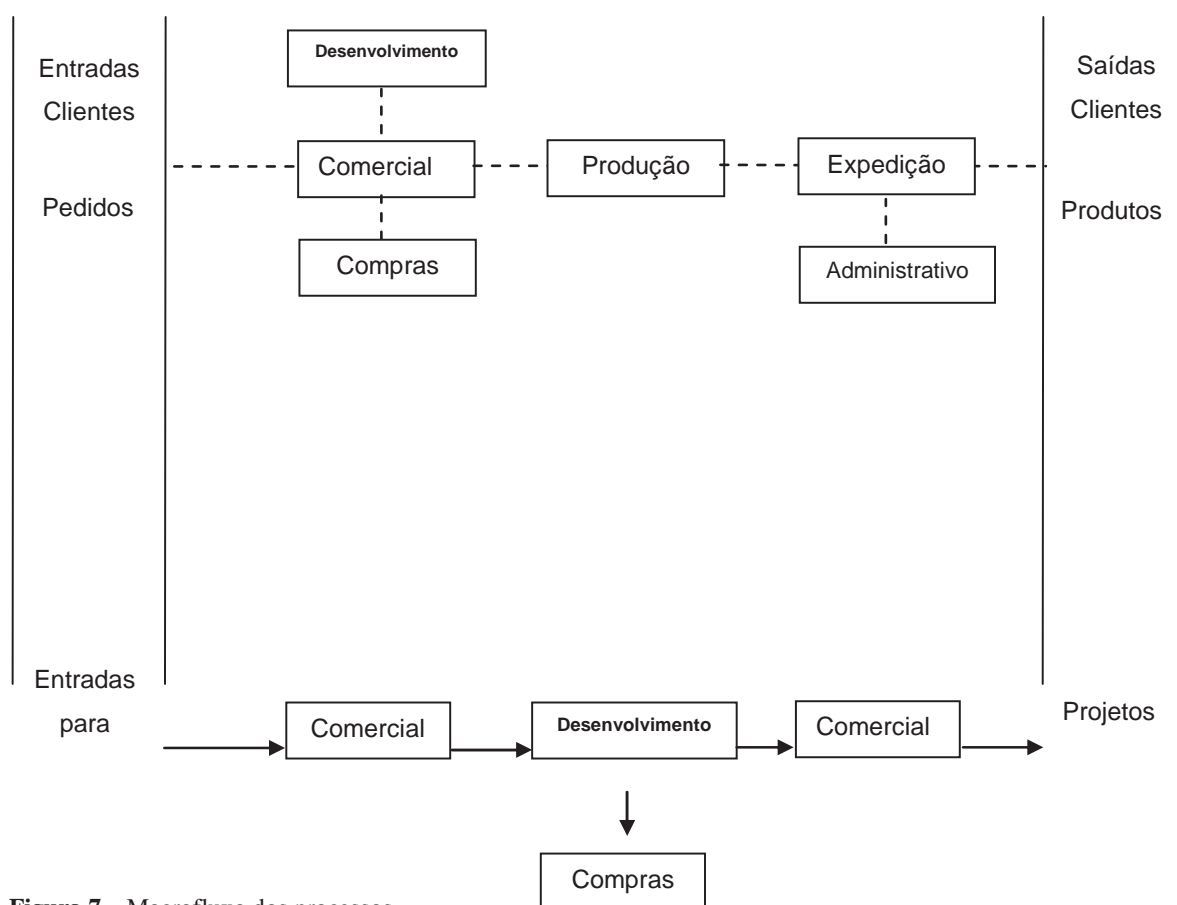


Figura 7 – Macrofluxo dos processos
Fonte: Manual da Qualidade (2009)

Setor Comercial: Responsável por buscar todas as informações junto aos clientes e descrevê-las em forma de pedidos (quando o cliente já solicita determinada quantidade de peças) ou em forma de projetos (quando o cliente solicita um novo modelo de produto).

Setor Desenvolvimento: Responsável por criar e planejar os novos produtos; compreende os subprocessos: estilo, modelagem, materiais, teste de molde.

Setor de Compras: Realiza todas as negociações junto aos fornecedores, inspeção de recebimento de matérias-primas e almoxarifado.

Setor Administrativo: Compreende todos os processos de apoio ao funcionamento da empresa A; é composto por Recursos Humanos, Financeiro, Qualidade, Tecnologia da Informação, PCP – Planejamento e Controle da Produção, Jurídico e Comunicação e Marketing.

Setor de Produção: Compreende todos os processos produtivos, sendo caracterizado pela Figura 8.

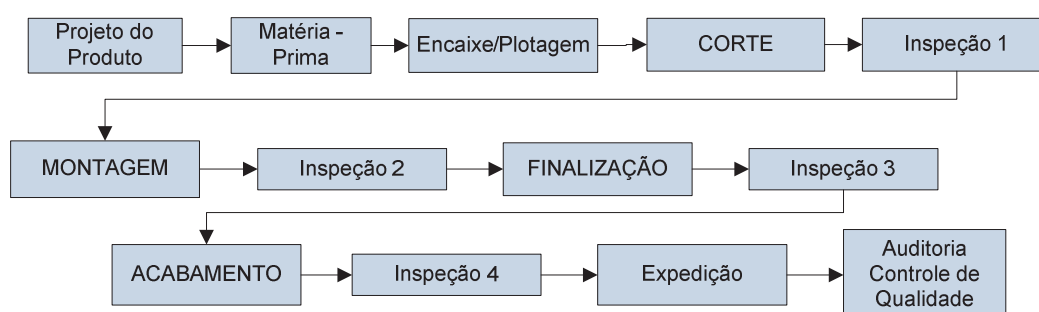


Figura 8 – Fluxograma de Produção
Fonte: O Autor (2009)

a) Projeto do Produto: A partir do contato do cliente, a empresa A, por meio do setor Comercial e Desenvolvimento, elabora os projetos de moda íntima ou fitness. Estes são desenvolvidos em computador, utilizando o software Audaces – próprio para confecções. A empresa A possui em seu quadro funcional 10 estilistas especializadas nestes projetos.

b) Matéria-Prima: As matérias primas são inspecionadas de acordo com o *check list* de inspeção e armazenadas de acordo com o número do pedido do cliente.

c) Encaixe e Plotagem: É realizado o encaixe dos moldes no software especializado, bem como a plotagem do encaixe em papel a fim de realizar o corte dos moldes posteriormente.

d) Corte: Inicialmente acontece o processo de enfestar o tecido, utilizando a máquina Enfestadeira, passando logo após para a perfuração visando fixar todas as camadas do tecido. O corte acontece de acordo com o encaixe plotado anteriormente. Para o corte do tecido utiliza-se a serra fita ou a máquina de corte manual.

e) Inspeção de Qualidade 1: As partes das peças são inspecionadas verificando a quantidade e qualidade. Neste setor também acontece a divisão das peças de acordo com as Ordens de Produção a serem enviadas para a indústria. Após a inspeção as Ordens são liberadas para a produção na indústria, de acordo com o cronograma de produção.

f) Montagem: As partes das peças são encaminhadas para as respectivas máquinas de montagem, sendo confeccionada a primeira parte da peça. A montagem da peça acontece com as máquinas de costura Overlock, Interlock, ou Reta, de acordo com o tipo de produto.

g) Inspeção de Qualidade 2: Trata-se da inspeção das peças já montadas, conferindo, conforme o *check list* de inspeção, a quantidade de peças, suas etiquetas internas, seu corte, o sentido do fio, as medidas e as costuras.

h) Finalização: Processos relativos a finalização dos produtos, sendo executados pelas máquinas de costura Galoneira, Elastiqueira, Duas Agulhas, Travete ou Zig, de acordo com o produto a ser confeccionado.

i) Inspeção de Qualidade 3: Trata-se da inspeção das peças prontas, conferindo, conforme o *check list* de inspeção, a quantidade de peças, suas costuras, suas medidas e a aparência geral da peça.

j) Acabamento: Realizado, geralmente, por terceirizados, que realizam o acabamento final, cortando as sobras de fios e alinhando as formas das peças.

k) Inspeção de Qualidade 4: Trata-se da inspeção das peças prontas e já acabadas, conferindo, conforme o *check list* de inspeção, a quantidade de peças, sua aparência geral, suas medidas e as aplicações, quando existirem.

l) Expedição: Compreende os processos de encabidamento, etiquetagem externa e colocação de alarme de segurança, bem como, a separação de acordo com a grade do cliente, separação das peças em pacotes e fechamento do pedido em caixas de papelão. No processo de etiquetagem externa utiliza-se a máquina de etiquetar.

m) Auditoria Controle de Qualidade: Realizada por auditoras internas, de acordo com a amostragem mínima definida em procedimento documentado, visando a avaliação final das embalagens e das peças a serem enviadas ao cliente. Após esta auditoria as peças são consertadas, quando necessária, e o pedido é fechado novamente de acordo com os padrões da expedição. Os pedidos somente podem sair da empresa se forem auditados internamente.

Os equipamentos mais utilizados no processo produtivo da empresa A são as máquinas de costura, porém outros também são importantes para o andamento dos processos internos. No Quadro 14 estão resumidas as etapas e os principais equipamentos utilizados.

Etapas do processo	Máquina / Equipamento utilizado
Encaixe / Plotagem	Plotter
Corte	Serra Fita / Máquina de Lâmina / Corte Perfuradora / Enfestadeira
Montagem	Overlock / Interlock / Reta
Finalização	Galoneira / Elastiqueira / Duas Agulhas / Reta / Travete / Zig / Fusionadora
Expedição	Máquina de Etiquetar
Transporte de materiais / Recebimento Matéria Prima	Veículos – carros e caminhões

Quadro 14 – Equipamentos utilizados no processo produtivo

Fonte: O Autor (2009)

4.2.1 Aspectos Ambientais

Com base na descrição do processo produtivo da empresa A, foi elaborado o Quadro 15, que resume os aspectos ambientais relativos a cada etapa deste processo, sendo eles resíduos sólidos, efluentes e emissões.

Etapa do processo	Aspectos Ambiental
Encaixe / Plotagem	Papel / Plástico
Corte	Retalho / Ruído
Montagem	Óleo / Ruído / Retalho
Finalização	Óleo / Ruído / Retalho
Expedição	Óleo / Ruído / Retalho
Transporte de materiais / Recebimento Matéria Prima	Combustível / Névoas e Vapores

Quadro 15 – Implicação Ambiental dos processos

Fonte: O Autor (2009)

A análise a seguir menciona apenas as principais etapas, ou seja, as que, do ponto de vista ambiental geram maior número de impactos.

O controle destes aspectos ambientais acontece no momento do descarte dos resíduos, sendo que a média é apresentada a seguir:

* Papel e Plástico: 46.000 kg / ano

* Retalho: 30.000 kg / ano.

* Óleo, Ruído, Combustível, Névoas e Vapores: Não existe um controle destes aspectos.

Avaliando a quantidade de tecido adquirida anualmente pela Empresa A, o descarte de retalhos representa 25% do total de tecido comprado, sendo considerado um percentual elevado com relação à questão ambiental, porém na questão custo o desperdício percentual é incluído no valor cobrado do cliente.

Devido ao processo de implantação da norma ISO 9001:2000 e a cultura voltada para a qualidade algumas ações relativas ao meio ambiente já foram implantadas na empresa, que tem o controle de resíduos provenientes da produção através de coleta realizada por empresa credenciada da cidade, que transporta os resíduos sólidos gerados e faz a disposição final.

Conforme apresentado acima, o principal resíduo do processo produtivo é o retalho de tecido, cuja coleta é feita pela empresa Cetric, que promove o correto gerenciamento dos resíduos da empresa, constando com sistema específico dos mesmos.

A empresa contratada é regulamentada e emite certidão de disposição final de resíduos e o Manifesto de transporte de resíduos (MTR), documentos que dão subsídio para comprovação da correta destinação dos resíduos, em conformidade com o disposto na Resolução da Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM.

A empresa Cetric segue ainda o que estabelece a Lei nº. 9.921 de 27 de julho de 1993, no Estado do Rio Grande do Sul, referente à proteção e a melhoria da qualidade ambiental, e presta serviços a várias outras empresas do estado, as quais estão buscando enquadramento no

que estabelece o processo de licenciamento ambiental, solicitado pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul.

Há ainda, o processo de doação de retalhos às entidades como a APAE das cidades de Aratiba e Viadutos (média de 70 kg/mês); Sociedade Cantinho da Luz, (média de 200 kg/mês); e prefeituras da região: Cruzaltense, Faxinalzinho, Benjamin Constant, Aratiba, Erebango, Barra do Rio Azul, Floriano Peixoto, Jacutinga, Getúlio Vargas, Estação, e Erechim. Além disso, a empresa vem organizando esse sistema, solicitando às prefeituras a devolução das aparas e sobras de doações, visando à destinação final adequada.

Para os resíduos provenientes da atividade diária como: papel, papelão, plástico, latas, orgânico e outros resíduos secos, há a coleta seletiva, realizada em toda empresa, sendo que os papéis, plásticos e latas são coletados pela Cargipel, empresa especializada que tem a responsabilidade para classificar, armazenar, promover o descarte final ou reciclagem dos resíduos, e os demais resíduos secos e orgânicos, são coletados pela Prefeitura Municipal, que realiza a disposição final adequada. O envio médio de resíduos é de aproximadamente 4.000 kg por mês, sendo a maior incidência o envio de papel e plástico.

Além disto, outra forma de controle dos resíduos é realizada pela unidade II de produção, que envia diariamente todos os seus resíduos para a unidade I, visando à centralização para a disposição final.

As ações descritas são realidades no cotidiano da empresa, o que auxilia na promoção da mudança de visão cultural de todos os envolvidos, sobre as questões relacionadas à preservação e conservação do meio ambiente.

A seguir é apresentada a análise da fase atual de implantação da norma ISO 9001:2000 e sua contribuição para a implantação do SGA.

4.3 FASE ATUAL DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2000 E CONTRIBUIÇÃO PARA O SGA

A Empresa A está em fase final de implantação da NBR ISO 9001, gerenciando seu Sistema de Gestão através da abordagem sistêmica, enfatizando o atendimento aos requisitos da Norma ISO 9001:2000 com relação à satisfação dos clientes, a obtenção de resultados e padronização dos procedimentos em todos os setores da empresa (ISO 9001:2008).

A necessidade de ter seu processo de gestão certificado foi uma visão da alta administração, como forma de manter a competitividade e acompanhar as tendências de mercado, através da melhoria continua.

4.3.1 Atendimento aos requisitos da Norma ISO 9001:2000 (revisão 9001:2008)

A NBR ISO 9001:2008 está dividida em oito itens, sendo que os itens 1, 2 e 3 se referem às Disposições Gerais, não sendo exigidos como requisitos da norma, por isso não estão descritos nos comentários desta seção.

4.3.1.1 Requisito 4 – Sistema de gestão da qualidade

O atendimento aos requisitos estabelecidos pela Norma ISO 9001 é um fator de fundamental importância para conseguir a certificação. O Item 4 orienta sobre a necessidade de alguns documentos bem como do seu controle para garantir a eficácia do sistema de gestão.

Assim, a empresa A identificou e documentou a seqüência e interação dos processos, delimitação do escopo do Sistema de Gestão da Qualidade, a formulação e revisão do Manual da Qualidade, estabelecimento da Política da Qualidade, padronização de todos os procedimentos e instruções de trabalho para assegurar o planejamento, operação e controle de todos os processos.

Conforme requisito da norma, foram estabelecidos os critérios para controle de registros e dos documentos do sistema de gestão, assegurando sua aprovação, atualização, disponibilidade e identificação da revisão atual.

Os compromissos foram estabelecidos e firmados através da elaboração das estratégias, expressos principalmente na Missão, Visão, Valores, Política e Princípios da Qualidade. Todos são mantidos atualizados através da revisão anual do Planejamento Estratégico, conforme se observa no Quadro 17.

O requisito Sistema de Gestão da Qualidade orienta para a implementação dos procedimentos e instruções iniciais do sistema, sendo que tem relação direta para a

implantação do SGA, pois é possível a utilização de todas as práticas, documentos e controles já utilizados para a ISO 9001.

No que diz respeito à Política Ambiental é necessária apenas à inclusão dos itens relacionados ao meio ambiente, requisitos legais e de prevenção, incluindo-os na Política da Qualidade atual, que pode ser observada no Quadro 16, juntamente com os compromissos éticos da empresa A.

Prática Instrumento	Partes Interessadas	Descrição
Manual do colaborador	Força de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> * Informações gerais sobre a empresa, Missão, Visão e Valores * Programas, política e objetivos da Qualidade * Funcionamento do RH da empresa * Informações e regras para: admissão, pontualidade e assiduidade, saídas durante o expediente * Plano de Benefícios: política de salários, transporte, seguro de vida, plano de saúde e odontológico, auxílio educação, alimentação, sacola econômica e convênios * Segurança, EPI's e Regras de higiene e prevenção de acidentes * Deveres, obrigações e responsabilidades dos colaboradores * Penalidades e Práticas não permitidas
Missão, Visão e Valores	Força de trabalho Comunidade Clientes Fornecedores	<p>Missão: “Fazer moda, encantando pessoas pela qualidade e beleza dos produtos”</p> <p>Visão: “Estar entre as maiores empresas de moda íntima e fitness do Brasil”</p> <p>Valores: Honestidade, Credibilidade, Qualidade, Negociação e Respeito</p>
Política da Qualidade	Força de trabalho Comunidade Clientes Fornecedores	A Política de Qualidade consiste em estabelecer e aperfeiçoar o sistema de gestão para entender plenamente as exigências do mercado, atender os requisitos de cada cliente, gerando resultados para acionistas, colaboradores, clientes, fornecedores, parceiros e sociedade

Quadro 16 – Compromissos éticos

Fonte: Dados obtidos na empresa A – Relatório PGQP 2008

4.3.1.2 Requisito 5 – Responsabilidade da direção

Uma das prioridades a serem atendidas para fins de certificação da Norma ISO 9001 é o envolvimento da alta direção a fim de proporcionar uma operação eficaz do SGQ. Desta maneira a alta direção nomeou o Representante da Direção, que independente de outras atividades, tem a autoridade e responsabilidade para assegurar que os processos necessários para o atendimento à Norma sejam estabelecidos, implementados e mantidos em todos os setores, informando à alta administração o desempenho do sistema e as necessidades de

melhoria, o que assegura a promoção da conscientização sobre os requisitos da satisfação do cliente em toda a organização.

É também responsabilidade da alta administração assegurar que os objetivos da qualidade sejam mensuráveis e coerentes com a Política da Qualidade estabelecida, bem como o planejamento voltado para a satisfação dos clientes, e manutenção da integridade do SGQ.

Todos os processos envolvidos com a alta administração são uma realidade na Empresa A, que mantém documentadas todas as reuniões em que são planejadas e implementadas as mudanças no sistema de gestão, comunicando todas as decisões aos demais setores, através do endomarketing, sendo o setor de Recursos Humanos responsável pelo controle da utilização e apontamento das melhorias para cada uma das práticas. A comunicação das estratégias a toda organização acontece por meio de duas práticas:

a. **Endomarketing:** utilizado desde 2003, dissemina de forma rápida e uniforme as informações e é composto das seguintes práticas: mural, informações aos mesmos, e-mail, áudio-visual, correspondências, treinamentos e visitas.

b. **Sistema de Reuniões:** onde acontece o controle das práticas e o registro em atas arquivadas no setor de RH, sendo que no planejamento estratégico ocorre a análise deste sistema.

As práticas descritas acima têm significância direta com a comunicação interna do SGA, então, tendo estas ferramentas sistematizadas e funcionando na empresa facilita a implantação e divulgação das informações do SGA.

A análise crítica é realizada pela alta direção e equipe de gerentes semestralmente, com o objetivo principal de analisar o sistema de gestão da empresa, assegurando a pertinência e contínua adequação, sendo utilizadas informações do mercado de clientes, das auditorias internas e ações corretivas e preventivas, avaliação da política e objetivos da qualidade, promovendo a melhoria de produtos, processos e interfaces do sistema de gestão.

Seguindo o mesmo padrão da ISO 9001, a ISO 14001 determina a necessidade de comprometimento direto da alta direção e nomeação de um Representante, neste sentido o mesmo representante pode acumular as duas funções – Representante da Direção ambiental e qualidade.

Outro item que já está implementado é a análise crítica da direção, que já acontece na empresa semestralmente, e apenas deverá ser incluída na pauta as questões ambientais.

4.3.1.3 Requisito 6 – Gestão de recursos

A norma ressalta no item 6 a necessidade de prover recursos financeiros, de pessoal e de infra-estrutura adequada para a implementação e operação do SGQ.

Para atendimento desse requisito, a empresa determina, através da gestão de competências, aquelas necessárias para o desenvolvimento dos processos, elaborando programas de treinamento de forma a capacitar e integrar o colaborador no setor definido. O setor de Recursos Humanos é o responsável pelos treinamentos, avaliação e monitoramento das ações executadas.

A infra-estrutura da empresa A vem sendo melhorada para estar em conformidade com os padrões e requisitos especificados pela norma. A ampliação da área física está em plena expansão: as obras do Prédio II – fase I está sendo concluída e serão iniciadas, no próximo ano as obras do Prédio II – fase II.

A empresa A, preocupada com a conformidade e atendimento aos requisitos optou pela adoção de novas tecnologias e aquisição de maquinário para o processo produtivo, além de softwares de gestão. Para o atendimento ao requisito ambiente de trabalho, a empresa conta com a assessoria especializada no que se refere à medicina do trabalho, identificação de perigos e riscos relacionados à saúde, segurança e ao meio ambiente, conforme apresentado no item 4.3 deste trabalho. Além disso, são práticas internalizadas na empresa o PPRA e PCMSO, bem como a manutenção da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.

A ISO 14001 exige o treinamento da força de trabalho, segundo as questões legais e ambientais, e seu registro, igualmente à ISO 9001, podendo se utilizar dos procedimentos já criados para tal necessidade.

Outra necessidade é a disponibilização de recurso, determinação de autoridade e responsabilidade, o que está contemplado na Empresa A com a Gestão de Competências, descrita anteriormente.

4.3.1.4 Requisito 7 – Realização do produto

Para o atendimento a esse requisito foram adotadas medidas para planejamento, desenvolvimento, verificação, inspeção, monitoramento e validação dos processos necessários para a realização dos produtos.

Essas medidas incluem desde análise contratual dos requisitos relacionados aos clientes, bem como aqueles não declarados e estatutários, até a definição de estágios do projeto e desenvolvimento, responsabilidade e autoridade e análise crítica a fim de gerenciar as interfaces entre as diferentes partes envolvidas. Além disso, outra medida foi a seleção e qualificação através da avaliação específica, visando assegurar a adequação aos requisitos de aquisição de matéria-prima.

A calibração e verificação de todos os dispositivos de medição e monitoramento geram registros adequados, assegurando resultados válidos no decorrer do processo produtivo, proporcionando a conformidade dos produtos.

Como a ISO 9001:2000 é focada na realização do produto e atendimento aos requisitos dos clientes, este item especifica todas as interfaces dos processos com vistas a perfeita realização do produto, porém, em se tratando da implantação do SGA estes dados devem ser utilizados com um enfoque diferente, ou seja, verificando a existência de aspectos ambientais, bem como a identificação dos requisitos legais e planos de emergência.

A existência de medidas de planejamento, execução, controle e avaliação dos processos internos auxiliam nas avaliações e planejamento do SGA, pois possibilitam uma visão específica de cada processo e generalizada da empresa, porém não atendem nenhum requisitos exigido pela Norma ISO 14001:2004.

4.3.1.5 Requisito 8 – Medição, análise e melhoria

Sendo a medição do desempenho um item fundamental para a certificação, a Empresa A adotou um sistema de informações gerenciais baseado em indicadores de gestão de cada setor, controlando-os mensalmente por meio do setor da qualidade e disponibilizando para todas as áreas.

Esse sistema proporcionou uma visão sistêmica da organização sendo possível avaliar a eficácia dos processos e a conformidade do produto. A análise de dados é realizada por setor e pela alta administração, sendo propostas ações preventivas e corretivas, visando à melhoria contínua do sistema de gestão.

Outra prática adotada são as auditorias internas em intervalos semestrais, verificando a conformidade para com os requisitos da norma ISO 9001:2000 e requisitos do sistema de gestão estabelecidos pela empresa.

O programa de auditorias é planejado anualmente, estabelecendo datas, auditores, métodos e escopo da auditoria. Após todos os processos de auditoria, são gerados os relatórios que são repassados por avaliação do gerente do setor e alta administração, gerando ações que garantam a melhoria contínua.

A Norma ISO 14001:2004 requisita um sistema de verificação e ação corretiva, sendo assim, a estrutura do SGQ pode ser totalmente adaptada, apenas incluindo os indicadores e controles da gestão ambiental. Além disso, outra facilidade está no sistema de auditorias, que pode ser realizado com os mesmos auditores do SGQ e utilizando a mesma estrutura, apenas incorrendo em treinamento específico.

4.3.2 Uma análise entre as normas ISO 9001:2004 e ISO 14001:2000

Avaliando a NBR ISO 14001:2004 comparativamente com a NBR ISO 9001:2000 é possível verificar o paralelo entre as normas, destacando as diferenças entre os requisitos gerais.

Segundo Seiffert (2007), alguns especialistas consideram que as normas ISO 14001 e ISO 9001 são tão similares que é essencial à integração a fim de melhorar o desempenho de ambos os sistemas, porém deve-se assegurar o foco no atendimento dos objetivos de cada uma.

A ISO 9001 trabalha com os procedimentos para se ter um melhor produto, e a ISO 14001 com a busca de um ambiente de trabalho, onde se pense cada vez mais na questão ambiental. Deve-se pensar nos resíduos que a produção irá produzir. Qual será o destino? E assim, ter uma gestão da qualidade e ambiental que traga para a empresa, uma imagem positiva, reconhecimento e preocupação com o produto, colaboradores e direção.

Ainda segundo a autora, os maiores benefícios da integração dos sistemas são: a economia de tempo em pesquisa e construção do sistema; economia de custos devido a combinação das auditorias; economia de horas / homem, percebendo-se desta forma a importância da abordagem integrada de implantação.

O Quadro 17 apresenta o paralelo entre as normas e resume a análise.

NBR ISO 14001:2004	NBR ISO 9001:2000	Paralelo
Sistema de Gestão Ambiental	Sistema de Gestão da Qualidade	Requisitos que se destinam à implementação dos procedimentos e instruções do sistema
Política Ambiental	Comprometimento da direção, Política da Qualidade e Melhorias da Qualidade	A Política deve ser sustentada pelos objetivos ambientais
Estrutura, Responsabilidade, Treinamento, Conscientização e Competência.	Responsabilidade da Direção, Gestão de Recursos, Competência, Conscientização e Treinamento	Especialização semelhante, com ênfase maior no direcionamento do treinamento e na competência
Aspectos Ambientais	Foco no Cliente, determinação de requisitos relacionados ao produto e análise crítica dos requisitos relacionados ao produto	Observância de leis e regulamentos
Objetivos e Metas Ambientais	Objetivos e metas da qualidade	Definição do nível de desempenho a ser alcançado pela implementação do sistema
Programas de Gestão Ambiental	Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade e melhoria contínua	Meios para atingir os objetivos e metas da organização
Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	Manual da Qualidade e Requisitos de Documentação	As especificações para o controle de documentos são as mesmas, com alguma diferenciação no Manual do Sistema de Gerenciamento Ambiental
Procedimentos de Controles para Operações	Realização do produto	Planejamento de Controle de Processos, de Projetos, de Aquisição, Inspeção e Ensaios, Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaios
Registros sobre a Gestão Ambiental	Registros da Qualidade, Identificação do Produto	Demonstração do alcance de conformidade da operação do sistema
Auditorias do Sistema de Gestão Ambiental	Registros da Qualidade, Identificação do Produto	Requisitos de auditoria semelhantes, com a observância para uma auditoria mais ampla (ambiental)
Análise crítica pela direção	Análise crítica pela direção	Revisão de resultados de auditorias e eficácia do Sistema de Gestão

Quadro 17 – Análise comparativa ISO 9001 e ISO 14001

Fonte: criado pelo autor

Verifica-se através do quadro 17 apresentado anteriormente que as normas foram desenvolvidas e atualizadas pensando-se numa integração, ou seja, estas podem ser implantadas ao mesmo tempo e assim ter um maior aproveitamento tanto em tempo como economia no custo final de implantação. É baseando-se neste aspecto que o autor desenvolve no item a seguir uma estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental a partir do Sistema de Gestão de Qualidade para uma empresa do ramo de confecções

4.4 ESTRUTURAÇÃO DO SGA PARA A EMPRESA DE CONFECÇÕES

A metodologia de implantação do SGA a ser aplicada baseia-se nas normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004, onde são definidos elementos e procedimentos mínimos, sendo que, as recomendações são consideradas propostas, já que a sua completa definição somente poderá ser avaliada a partir da aplicação dos itens normativos das referidas normas.

4.4.1 Requisitos gerais do SGA

Inicialmente, há que se definir o escopo para a implementação, ou seja, as condições e limites do SGA. A empresa tem liberdade para definir estes limites, podendo fazê-lo no âmbito da empresa ou parte dela.

No caso da Empresa A, que está entre as classificações de empresa de pequeno / médio porte, e levando em conta o escopo já definido no SGQ, considerou-se conveniente a abrangência de toda a empresa.

4.4.2 Política do SGA

A Política Ambiental é a declaração formal onde são expostas suas diretrizes e intenções globais, relacionadas ao meio ambiente, que nortearão o seu desempenho ambiental. Esta política pode ser integrada com as demais políticas e diretrizes, ou seja, pode-se utilizar a Política atual, acrescentando as intenções relacionadas ao meio ambiente.

Para a definição da Política Ambiental é fundamental a participação da alta direção, além de outras considerações, conforme ABNT (2004, p. 12):

- seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços;
- inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a preservação de poluição,
- inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais;
- forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos e metas ambientais;
- seja documentada, implementada e mantida;

- seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome; e
- esteja disponível para o público.

A Empresa A, através do seu diretor presidente decidiu por integrar a Política Ambiental à Política da Qualidade já existente, a fim de facilitar o entendimento e comunicação às partes interessadas.

Desta forma, definiu-se a Política Ambiental integrada com a Política da Qualidade, contendo os seguintes comprometimentos para a empresa:

- Fabricar os produtos observando a preservação ambiental do planeta;
- Desenvolver metodologias de controle a avaliação do desempenho ambiental, promovendo a melhoria contínua;
- Atender a legislação ambiental pertinente a uma empresa de confecção e capacitar os funcionários quanto aos requisitos pertinentes;
- Documentar, comunicar e tornar disponível a Política de Gestão Integrada;
- Revisar periodicamente a Política de Gestão Integrada.

Sendo assim, a Política Integrada da Empresa A ficou definida como:

A Política de Gestão Integrada consiste em estabelecer e aperfeiçoar o sistema ambiental e de qualidade da Empresa A, a fim de:

- Entender plenamente as exigências do mercado e atender os requisitos de cada cliente;
- Respeitar o meio ambiente;
- Garantir a melhoria contínua;
- Prevenir e combater a poluição, através do controle dos aspectos ambientais significativos das atividades;
- Gerar resultados para acionistas, colaboradores, clientes, fornecedores, parceiros e sociedade.

4.4.3 Planejamento do SGA

Os itens dispostos no planejamento englobam todos os fatores que devem ser levados em consideração quando da implantação do SGA, sendo eles os aspectos ambientais, requisitos legais, objetivos e metas.

4.4.3.1 Identificação dos aspectos e avaliação dos impactos ambientais

A empresa deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, e que estes possam ser por ela controlados, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente. A identificação dos aspectos ambientais e da análise dos impactos associados é de suma importância para toda organização, devido a grande oportunidade de envolvimento de todos os setores com a implementação do SGA. A empresa deve ainda assegurar que os aspectos relacionados aos impactos significativos sejam considerados na definição de seus objetivos ambientais.

A partir da análise inicial e avaliação dos processos internos, descrita no item 4.2, foi elaborado o Quadro 18, que apresenta um levantamento dos aspectos e impactos ambientais, bem como a abrangência da fonte geradora.

ASPECTO	IMPACTO	FONTE GERADORA
Ruído	Poluição Sonora	Processo Produtivo Transporte
Trânsito	Poluição do ar / acidentes	Transporte
Resíduo Sólido – Retalho de tecido	Poluição Solo	Processo Produtivo
Resíduo Sólido – Carretel	Poluição Solo	Processo Produtivo
Resíduo Sólido – Ambulatorial	Poluição Solo e águas	Ambulatório Médico
Resíduo Sólido – Administrativo – detalhar papel, cartucho de tinta	Poluição Solo e águas	Rotinas Administrativas
Resíduo Líquido – Esgoto Cloacal	Poluição Solo e águas	Banheiros / Pias
Resíduo Sólido - Limpeza	Poluição Solo e Águas	Processo Limpeza
Utilização de energia	Escassez do recurso	Atividades diárias de toda a empresa
Utilização de água	Escassez do recurso	Atividades diárias de toda a empresa
Queima de combustível	Poluição do ar	Transporte
Resíduo Líquido – Serigrafia	Poluição águas	Fornecedor
Utilização de algodão – tecido	Escassez do recurso	Processo Produtivo Compras
Utilização de poliamida – tecido	Escassez do recurso	Processo Produtivo Compras

Quadro 18 – Aspectos, impactos e fonte geradora da empresa A

Fonte: Criado pelo autor

Os critérios para a avaliação dos impactos e aspectos podem ser verificados no Quadro 19 que apresenta o modelo proposto por Seiffert (2007), com dados da atividade e operação da empresa, caracterização, verificação, avaliação da significância, controles já existentes, legislação regulamentadora pertinente; permitindo uma ampla avaliação da importância dos aspectos e impactos ambientais.

Com a observância destes critérios foi realizada a avaliação da importância dos impactos ambientais, com objetivo de definir uma hierarquia dos impactos e aspectos, possibilitando a priorização de medidas preventivas e corretivas, conforme descrito no Quadro 20.

IDENTIFICAÇÃO			CARACTERIZAÇÃO			VERIFICAÇÃO DE IMPORTANCIA			AVALIAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA				CONTROLES EXISTENTES		AÇÕES DE GERENCIAMENTO PROPOSTAS	
Atividade/Operação	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Código	Situação	Incidência	Classe	Consequência	Frequência	probabilidade	Categoria	Requisitos	DPI	OE	Enquadramento		

Instruções para preenchimento

Situação	N – Normal
	A – Anormal
	E – Emergência
Incidência	SC – Sob Controle
	SI – Sob influência
	B – Benéfico
	A – Adverso
Consequência	Baixa – 20 (local); 25 (regional); 30 (global).
	Média – 40 (local); 45 (regional); 50 (global).
	Alta – 60 (local); 65 (regional); 70 (global).
Frequência	Baixa – 10
Probabilidade	Média – 20
	Alta – 30
Categoria	C – Crítico
	M – Moderado
	D – Desprezível
DPI	Demanda de partes interessadas
OE	Opções estratégicas
Enquadramento	S – Significativo (se for RL ou DPI ou OE)
	N – Não significativo (se não for RL, nem DPI, nem OE)
Controles existentes	ST – Sistemas de tratamento
	MO – Monitoramento
	CO – Controles operacionais
	PAE – Planos de atendimento a situações de emergência
	NC – Nenhum controle

Quadro 19 – Formulário modelo para identificação e avaliação de aspectos/impactos ambientais

Fonte: Seiffert (2007)

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS

IDENTIFICAÇÃO		CARACTERIZAÇÃO				IMPORTÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA				CONTROLE	
ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	CÓD	SITUAÇÃO	INCIDÊNCIA	CLASSE	CONSEQUÊNCIA	FREQÜÊNCIA /PROBABIL	CATEGORIA	REQ LEGAL	DEMANDA PARTE INTERESSADA	OPÇÃO ESTRATG	ENQUADRAMENTO	EXISTENTE
Proc Produtivo	Ruído	Pol Sonora	1	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Nenhum controle
Veículos	Trânsito	Polição Ar	2	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Nenhum controle
		Acidentes	3	Anormal	Sob Contrl	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Plano de Emergência
		Polição Solo	4	Normal	Sob Influc	Adverso	40	20	Moderado	X	X	X	Significativo	Controle Operacional
Proc Produtivo	RS - Retailho	Polição Solo	5	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Ambulatório	RS - Carretel	Polição Solo e água	6	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Proc Administrativo	RS - Administrativo	Polição Solo e água	7	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Banheiros / Pias	RL - Esgoto Cloacal	Polição Solo e água	8	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Processo Limpeza	RS - Limpeza	Polição Solo e água	9	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Todos os Processos	Utilização de Energia	Escassez do recurso	10	Normal	Sob Influc	Adverso	45	20	Moderado	X	X	X	Significativo	Monitoramento
Todos os Processos	Utilização de Água	Incêndio	11	Anormal	Sob Contrl	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Plano de Emergência
Veículos	Queima de combustível	Polição Ar	13	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Monitoramento
		Polição água	14	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Nenhum controle
Fornecedor	RL - Serigrafia	Polição água	15	Normal	Sob Influc	Adverso	20	10	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Controle Operacional
Processo Produtivo	Utilização algodão - tecido	Escassez do recurso	15	Normal	Sob Influc	Adverso	25	20	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Nenhum controle
Processo Produtivo	Utilização poliâmida - tecido	Escassez do recurso	16	Normal	Sob Influc	Adverso	25	20	Desprezível	X	X	X	Não Significativo	Nenhum controle

Quadro 20 – Identificação e Avaliação de impactos/aspectos ambientais para empresa A

Fonte: Criado pelo autor

O Quadro 20 apresenta 16 impactos avaliados a partir das atividades da Empresa A, sendo que apenas dois foram considerados significativos. Mesmo tendo requisitos legais específicos, a preocupação das partes interessada e a visualização como um interesse estratégico para a organização. São eles:

- Poluição do Solo através do processo produtivo com os retalhos;
- Escassez de recursos (energia elétrica), que é utilizada em todos os processos. Sabe-se que a região onde a empresa esta instalada é grande produtora de energia elétrica, mas esta não é disponibilizada para a região.

Quanto à importância foram analisados os requisitos de consequência e frequência / probabilidade, para isso, utilizou-se dos indicadores propostos por Seiffert (2007), apresentados no Quadro 19. Nestes requisitos nenhum apresentou-se como crítico, apenas dois como moderados e os demais desprezíveis. Os dois moderados são os mesmos que apresentaram o enquadramento significativo.

No controle dos impactos significativos a empresa faz um monitoramento da utilização de energia elétrica, pois além da relevância ambiental ela é um dos custos de produção relevantes. Em relação aos retalhos do processo produtivo, existe um controle operacional, em que todas as sobras são encaminhadas a uma empresa especializada no tratamento destes resíduos.

Após verificar os processos que podem gerar impactos ambientais, tem-se a seguir os requisitos legais da Norma ISO 14001.

4.4.3.2 Requisitos legais

A norma ISO 14001 – ABNT (2004, p. 13), determina que “a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento para identificar e ter acesso à legislação aplicável e outros requisitos por ela subscritos aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços”.

O atendimento a esse requisito apóia o compromisso político da empresa, com a conformidade legal, e é indispensável ao SGA. Desta forma, a Empresa A deverá identificar e ter acesso aos requisitos legais vigentes relativos ao Meio Ambiente.

Com a avaliação dos requisitos legais regulamentares para a empresa A, confeccionou-se o Quadro 21, de identificação das leis, decretos, resoluções e normas referente ao seu segmento.

LEGISLAÇÃO / REGULAMENTO	DESCRIÇÃO
Constituição Federal do Brasil 1988	Cap. VI – Meio Ambiente
Lei 4.771/65	Código Florestal
Decreto-Lei 1413/75	Controle de Poluição do Meio Ambiente
Lei 9344/97	Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei 9966/00	Prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por substâncias nocivas
Lei 9605/98	Lei de Crimes Ambientais
Lei 6938/81	Política Meio Ambiente – Poluição Sonora
Lei 9503	Código de trânsito
Lei 6803/90	Zoneamento Industrial
CONSEMA 128	Efluentes líquidos
NBR 10.004	Classificação de Resíduos
NBR 11.174	Armazenamento de Resíduos Classe II e III
NBR 12.235	Resíduos Perigosos
Resolução CONAMA 001/86	Avaliação de Impacto Ambiental
Resolução CONAMA 002/90	Programa de Silêncio
Resolução CONAMA 237/97	Licenciamento Ambiental
Resolução CONAMA 001/90	Ruído
Decreto 99274/	Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente
Lei 11520/00	Código Estadual do Meio Ambiente
Portaria GM 124/80	Estabelecem normas para a localização de indústrias potencialmente poluidoras junto às coleções hídricas

Quadro 21 – Requisitos legais aplicáveis à indústria de confecções

Fonte: Criado pelo autor

Dentre as principais legislações e regulamentos apresentados no quadro anterior, entende-se que todos estes requisitos direta ou indiretamente afetam a organização. Mas levando-se em conta os dois impactos significativos identificados no Quadro 20, as NBR 10.004 e 11.174 que tratam de classificação e armazenamento de resíduos devem receber um tratamento diferenciado por representar relevância na gestão ambiental.

E quanto a utilização de energia elétrica, não identificou-se nenhuma legislação ou regulamento que trate especificamente deste assunto, mas a empresa deve seguir e respeitar o que rege o Capítulo VI – Meio Ambiente da Constituição Federal do Brasil de 1998.

4.4.3.3 Definição de objetivos e metas

A Política de Gestão Integrada deve ser complementada pela definição de objetivos e metas, de acordo com o levantamento de aspectos e impactos ambientais associados às atividades realizadas na empresa.

Estes objetivos são propósitos globais para o desempenho ambiental identificados na Política e devem ser relacionados a metas específicas, mensuráveis e com prazo determinado.

Para a empresa A, foram definidos três objetivos, cuja responsabilidade cabe aos setores gerenciais e operacionais e são apoiados pela direção da empresa. Deve-se salientar que os dois primeiros objetivos estão diretamente ligados aos impactos ambientais significativos que foram mensurados no quadro 20. Assim, receberam uma ênfase na definição das diretrizes do SGA para a estruturação do SGA:

- Objetivo 1: Redução de geração de resíduos sólidos

Meta 1.1: Redução, através do controle dos processos internos de encaixe e corte, de 5% na quantidade total de retalhos

Prazo 1.1: 7 meses

Indicador 1.1: Quantidade (toneladas) de resíduos sólidos gerados por mês

Meta 1.2: Reduzir em 15% o volume de papel descartado no setor administrativo

Prazo 1.2: 3 meses

Indicador 1.2: Volume de papel enviado para reciclagem

- Objetivo 2: Redução do consumo de recursos naturais

Meta 2.1: Reduzir em 8% o consumo de energia elétrica

Prazo 2.1: 3 meses

Indicador: Consumo de energia elétrica (kwh) mês

Meta 2.2: Reduzir em 5% o consumo de água tratada

Prazo 2.2: 3 meses

Indicador 2.2: Consumo de água (m³) mês

- Objetivo 3: Capacitação dos empregados em temas de meio ambiente

Meta 3.1: Capacitar 15% do efetivo de empregados

Prazo 3.1: 10 meses

Indicador 3.1: Horas treinadas por funcionário em temas de meio ambiente

4.4.4 Implementação do SGA

O Programa de Gestão define como os objetivos e metas serão atingidas, bem como, indica os recursos e meios necessários para o seu atendimento.

A empresa deve assegurar que os recursos administrativos (financeiros e equipamentos) e humanos (treinamento) que afetam as atividades do Sistema de Gestão sejam adequadamente controlados e incorporados ao planejamento.

Além disso, para atingir os objetivos propostos, a empresa deve designar as responsabilidades, definir o cronograma, determinar os locais e o método adotado para atingir cada objetivo.

Desta forma, foi elaborado o Quadro 22, que contém o Plano de Ação para o alcance dos objetivos e metas.

O quê – Objetivo	Onde – partes da empresa	Quem - responsabilidade	Quando – prazo	Como – meios para atingir os objetivos propostos
Redução da geração de resíduos sólidos	Processo produtivo e na área administrativa	RD, Diretoria de Produção e Diretoria Administrativa	10 meses	- Aquisição de software de controle de enfiesto e controle na metodologia de encaixe de moldes, bem como a avaliação do processo de corte; - Reutilização de folhas de papel; - Treinamento Operacional;
Redução do consumo de recursos naturais	Processo produtivo e na área administrativa	RD, Diretoria de Produção e Diretoria Administrativa	6 meses	- Aquisição de torneiras com sensor; - Aquisição de lâmpadas com sensor; - Treinamento Operacional;
Capacitação dos empregados em temas de meio ambiente	15% dos funcionários de cada área	RD e Gerente de Treinamentos	10 meses	- Conscientização sobre a utilização de recursos naturais; - Operacionalização das máquinas de corte visando evitar o desperdício; - Treinamento Operacional quanto ao novo processo de controle de enfiesto; - Reciclagem de Resíduos Sólidos; - Prática da Gestão Ambiental;

Quadro 22 – Plano de Ação dos Objetivos do SGA

Fonte: Elaboração própria

4.4.4.1 Estrutura e responsabilidades

A designação de responsabilidades é fundamental para o sucesso da implementação do SGA, sendo que a responsabilidade final, e mais importante, é da alta direção da empresa.

Além disso, devem ser designados um ou mais representantes da alta direção para assegurar que o SGA seja implantado e monitorado e os funcionários de todos os níveis devem ser envolvidos, dentro de suas autoridades, pelo melhor desempenho do SGA.

Um grupo de trabalho composto por representantes dos setores administrativos e operacionais foi definido a partir da análise do escopo do SGA, bem como as responsabilidades já exercidas no SGQ visando evidenciar a integração dos sistemas e com o objetivo de facilitar a aplicabilidade do Sistema em toda a Empresa A.

Conforme Montez (2002), para definir melhor as funções, pode ser utilizada a matriz de responsabilidades descrita por Viterbo Júnior (1998), onde são definidas as atribuições de cada função.

O Quadro 23 demonstra a matriz de responsabilidades do SGA da empresa A.

Atividades / Funções	Diretor Presidente	Gerente Qualidade	Gerente Produtivo	Comissão Funcion.	Gerente Treinam
Desenvolvimento da Política Integrada	R/A	E	E	C	E
Fazer o levantamento dos aspectos e impactos ambientais	-	E	C	C	C
Elaborar o levantamento de requisitos legais e outros requisitos	-	E	C	C	E
Implementar os objetivos e metas	R/A	E	E	E	E
Treinamentos necessários	R/A	C	C	C	E
Monitoramento do desempenho global	R/A	E	E	C	E
Desenvolver procedimentos operacionais para a mitigação dos impactos ambientais adversos	R/A	E	C	C	E
Cumprir os procedimentos estabelecidos no SGA	R/A	E	E	E	E
Atuar como representante da alta direção	-	E	-	-	-

Notas: R/A: Responsável / Autoridade sobre a execução das atividades; E: Executante; C: Contribui;

Quadro 23 – Matriz de responsabilidades da empresa A

Fonte: Adaptado de Montez (2002); Viterbo Júnior (1998)

De acordo com as experiências da alta direção e da análise inicial do SGA, foi definida a não participação de consultoria externa no processo de implantação.

As responsabilidades descritas no Quadro 23 foram definidas com a participação do grupo de trabalho, em reunião específica que abordou todas as responsabilidades e atividades relacionadas ao SGA, integrando com as responsabilidades já exercidas no SGQ.

4.4.4.2 Treinamento, conscientização e competência

Como requisito da norma ISO 14001:2004, a empresa A definiu que os treinamentos serão ministrados aos seus funcionários, de modo a desenvolver as competências e disseminar a cultura de preservação ambiental.

Os treinamentos envolvem palestras, seminários, cursos e eventos, a fim de incentivar o envolvimento ao SGA e o entendimento das questões a ele relacionadas.

O Quadro 24 apresenta a definição dos temas dos treinamentos de acordo com cada função da empresa.

Funções	Cursos/Treinamentos
Diretoria	SGQ e SGA Certificação Ambiental Licenciamento Ambiental Obrigatoriedades Legais
Departamento Administrativo	Conscientização quanto a Gestão Ambiental Obrigatoriedades Legais Política Integrada e Objetivos do SGA Reciclagem de Resíduos
Departamento Industrial	Política Integrada e Objetivos do SGA Conscientização sobre a utilização de Recursos Naturais Reciclagem de Resíduos Operacionalização de máquinas de corte Procedimento de controle de Enfestos

Quadro 24 – Cursos e treinamentos do SGA

Fonte: Elaboração própria, a partir de Montez (2002)

Para a avaliação destes treinamentos foi utilizada a mesma metodologia do SGQ, realizando a avaliação da eficácia dos eventos e verificando a conformidade com os objetivos iniciais e com a realização do trabalho posteriormente ao treinamento (observação do superior direto).

A gerência de treinamento é responsável pela avaliação e viabilização dos treinamentos determinados acima, utilizando o Programa de Treinamento Ambiental, prática contínua no SGQ que foi adaptada para o SGA. Este Programa de Treinamentos sintetiza todos os eventos, seus ministrantes, o orçamento e a eficácia, podendo ser observado no formulário do Quadro 25. Este formulário é utilizado desde 2005, quando da utilização dos requisitos da Norma ISO 9001:2000.

PROGRAMA DE TREINAMENTOS - 2009										
Nº	Treinamento	Objetivos	Avaliação da Eficácia	Eficácia do Curso	Eficácia na Auto-Avaliação	Período Previsto	Público-Alvo	Responsável	Investimento	Horas Treinamento

Quadro 25 – Formulário do Programa de Treinamentos da Empresa A

Fonte: Elaboração própria

4.4.4.3 Comunicação

O sistema de comunicação é uma especificação relacionada aos meios de comunicar as partes interessadas do andamento monitorado do SGA. A organização deve estabelecer e manter procedimentos para realizar a comunicação interna entre os vários níveis da organização, atuar sobre o recebimento, documentação e resposta as comunicações pertinentes das partes interessadas.

Para a realização da comunicação foram definidos os mesmos meios já utilizados no SGQ, podendo citar: cartazes, murais internos, e-mail, SAC, *site*, treinamentos e reuniões dos comitês de Gestão, conforme o Quadro 26.

Os meios de comunicação foram estabelecidos de acordo com o tipo de parte interessada, e observando a obrigatoriedade e a pertinência das informações.

Além das informações da organização para os públicos externos ainda foram levantadas os meios utilizados para a recepção das informações externas e internas para com a Empresa A, ou seja, as sugestões, reclamações, informações pertinentes e elogios.

Para a definição destes meios, foram utilizados os mesmos existentes no SGQ da Empresa A, dividindo-os em público interno e externo, conforme o Quadro 27.

Parte Interessada	Forma de Comunicação
Funcionários	Murais internos – cartazes; Informativos – Jornal Interno; Reuniões dos comitês de Gestão; Correio Eletrônico; Treinamentos de Integração (novos funcionários).
Sócios	Boletins; Reuniões; Correio Eletrônico.
Sociedade	Site da Empresa A; Folder de divulgação do SGA; Eventos na comunidade; Outdoors.
Fornecedores	Reuniões periódicas; Site da Empresa A; Correio Eletrônico; Fórum de Fornecedores; Visitas à Empresa A.
Órgãos Públicos	Boletins; Cartas; Informativos; Reuniões.

Quadro 26 - Formas de comunicação da Empresa A

Fonte: Elaboração própria

Público	Forma de Comunicação
Interno	Correio Eletrônico; Formulário de Comunicação Interna – CI
Externo	SAC; Correio Eletrônico; Cartas; Telefonemas.

Quadro 27 – Formas de recepção das informações na Empresa A

Fonte: Elaboração própria

A comunicação abrange as formas como a Empresa A promove e controla o fluxo de informações e conteúdos relacionados à sua atuação, sendo que além destes meios de comunicação existe também o tratamento destas, que já era utilizado com as informações do SGQ, sendo apenas adaptado e integrado às informações ambientais.

O controle do Fluxo da comunicação é realizado pelo setor de Qualidade, onde existe a centralização e tratamento destes dados. Assim tem-se o fluxo de informações do SGA da Empresa A, conforme a Figura 8.

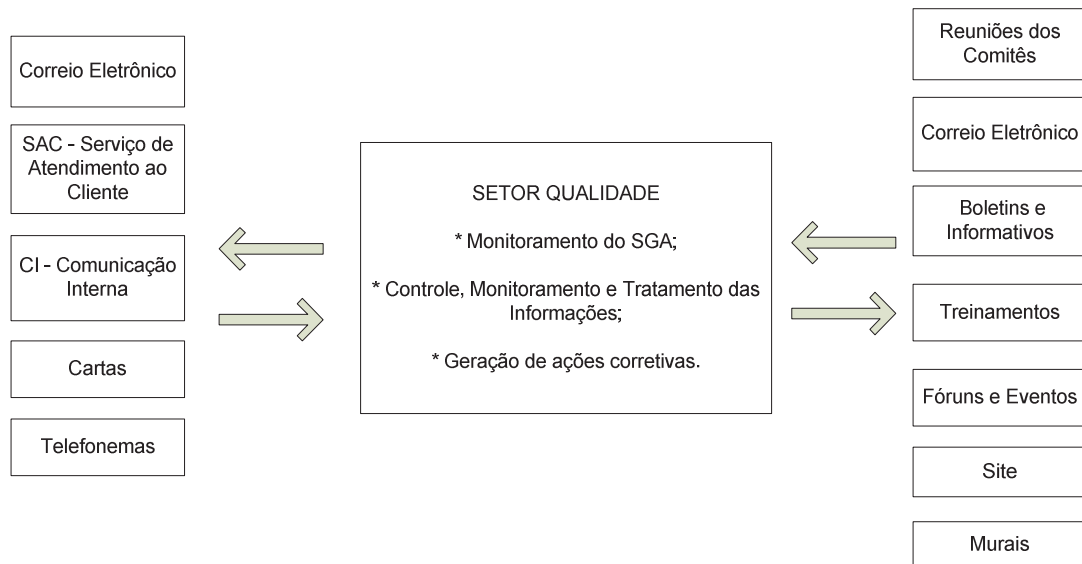


Figura 8 – Fluxo da comunicação
Fonte: Elaboração própria

A comunicação ocorre nos dois sentidos, de dentro para fora e de fora para dentro, realimentando as partes interessadas e proporcionando o melhor entendimento quanto as questões relacionadas ao SGA.

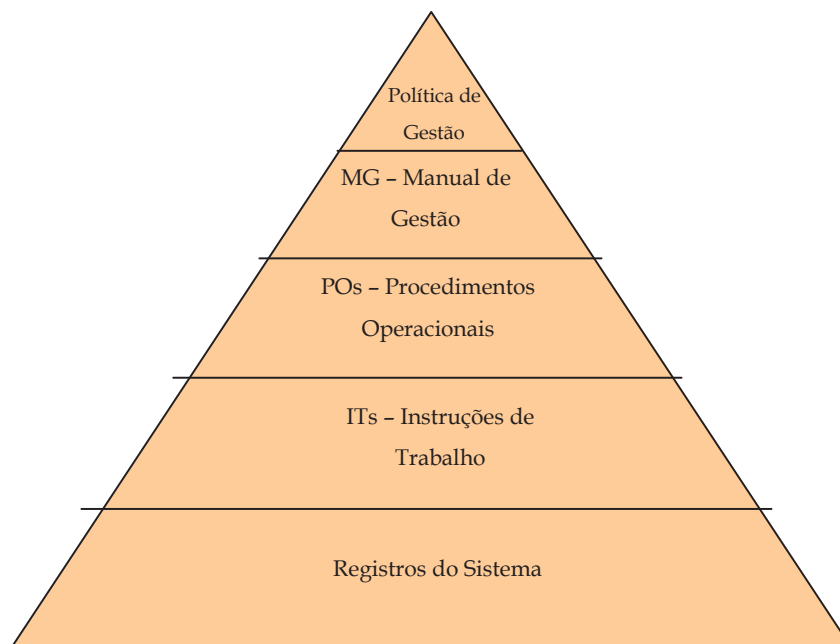
4.4.4.4 Documentação do SGA

A documentação do SGA representa um subsistema com a função de descrever os principais elementos do sistema de gestão e a interação entre eles. Ela pode ser disposta em papel ou meio eletrônico, porém, para a Empresa A, foi utilizada a mesma estrutura documental, em papel, do SGQ.

O elemento mais significativo deste subsistema é o Manual, que funciona como um documento mestre no SGA, estando nele sintetizada toda a estrutura e interligações do sistema.

Toda a documentação do sistema de gestão ambiental foi adaptada ao sistema de gestão da qualidade, já existente e consolidado na Empresa A. Conforme disposto na Norma ISO 14001:2004, a aceção de um manual formal não é requisito obrigatório, porém é recomendável e foi adotado visando à facilidade na adaptação.

A Figura 9 representa o sistema de documentação integrando o SGA e o SGQ.



Nota: Política de Gestão – substituindo a Política da Qualidade
MG – Manual de Gestão – substituindo o Manual da Qualidade
POs – Procedimentos Operacionais – substituindo os Procedimentos da Qualidade
ITs – Instruções de Trabalho - substituindo as Instruções de Qualidade
Registros – incluídos os registros do SGA, juntamente com os do SGQ.

Figura 9 – Documentação de Gestão Integrada – Empresa A

Fonte: Elaboração própria

Os documentos, formulários e registros do SGA foram padronizados de acordo com os documentos do SGQ, utilizando as formatações específicas e seguindo as normas de aprovação e revisão.

Todo o controle documental do SGA se dá juntamente com a lista mestra do SGA, transformando-a na lista mestra de gestão, incluindo todos os documentos internos e externos à Empresa A.

4.4.4.5 Controle Operacional

Os controles operacionais representam a alternativa para o gerenciamento dos impactos ambientais significativos, sendo documentados em procedimentos visando a padronização.

Os procedimentos operacionais foram descritos utilizando os próprios procedimentos e instruções de trabalho do SGQ da empresa A, incluindo neles as especificações e condições controladas necessárias a gestão ambiental:

a) Controle de subcontratados e fornecedores: neste item foram incluídos critérios operacionais para a contratação, sendo solicitadas documentações específicas e assinatura de contrato que contém estes critérios.

b) Controle associados a resíduos: dentro das instruções de trabalho dos setores de corte, indústria, recebimento, encaixe e administrativo, foram incluídos os controles relacionados ao controle dos desperdícios e minimização da poluição. Para este controle foi estabelecido em cada um dos setores, os principais resíduos gerados, suas fontes geradoras, seus níveis atuais e a meta prevista no SGA.

Como este controle não será realizado nesta etapa do estudo, a Empresa A estabeleceu um plano, contendo todas as especificações do controle operacional a serem incluídos ou alterados nos procedimentos e instruções de trabalho, podendo ser visualizado no Quadro 28.

Procedimento / Instrução	Descrição da alteração / inclusão
ITB 12 – Contratação de Serviço / Terceirizados	Inclusão dos documentos exigidos na contratação do serviço/fornecedor. Alteração dos itens de avaliação contratual de acordo com a Política Ambiental da Empresa. Criação de uma auditoria em sob-contratados e fornecedores, de acordo com o grau de influencia no produto final.
PQB 05 – Processo Produtivo	Determinação das variáveis referentes a geração de resíduos. Definição da metodologia de avaliação dos níveis atuais. Determinação de meta para a geração de resíduos, a curto e longo prazo.
ITB 09 – Programa 5S	Inclusão da verificação de geração de resíduo tipo 2 – retalhos, nas auditorias de 5S, visando estimular o entendimento e aplicação dos conceitos de gestão ambiental.
ITB 20 – Encaixe e Plotagem	Inclusão do controle de aproveitamento de enfeito visando eliminar o desperdício.

Quadro 28 – Plano de Controle Operacional

Fonte: O Autor

4.4.4.6 Preparação e atendimento a situações de emergência

Considerando o tipo de processo produtivo utilizado e as condições da empresa A, há poucas possibilidades de acidentes ambientais, porém criou-se o comitê ambiental com a responsabilidade de identificar os cenários potenciais de emergência e realizar as simulações em caso de identificação desta necessidade.

A estrutura deste comitê e a sua operacionalização esta descrita no Quadro 29.

Pessoas envolvidas	Periodicamente das reuniões	Pauta Fixa	Indicadores
Representante da Direção; Gerente de RH; Gerente de Produção; Diretor Geral; Diretora de Produção; Gerente de Treinamento.	Semestrais	Análise de acontecimentos ambientais pertinentes; Avaliações de risco; Pesquisa e avaliação de emergências; Treinamentos relacionados; Orientação de novos colaboradores.	Incidentes ambientais; Volume de resíduos gerados; Resultado das auditorias ambientais e de 5S.

Quadro 29 – Comitê Ambiental da empresa A

Fonte: O Autor

4.4.5 Verificação e ação corretiva e preventiva

Abordando a verificação do SGA este item engloba todos os processos relativos a monitoramento e medição, avaliação do atendimento aos requisitos legais, não conformidades, ação corretiva / preventiva, controle de registros e auditoria interna. Considerando a fase final de implantação do SGQ, a Empresa A já possui o sub-sistema de monitoramento e medição implantado, facilitando a adequação e atendimento aos requisitos da ISO 14001.

4.4.5.1 Monitoramento e medição

O procedimento operacional utilizado para a medição e monitoramento do SGQ apenas foi alterado incluindo os controles das atividades que causam impacto ambiental, indicadores referentes aos objetivos do plano de ação.

O monitoramento segue o padrão utilizado no SGQ – Indicadores de Gestão que são acompanhados mensalmente pelo setor da qualidade, que busca as informações e repassa-as aos envolvidos no processo.

O Quadro 30 demonstra os indicadores incluídos no procedimento de medição e monitoramento da Empresa A.

Indicador	Frequência	Responsável
Quantidade de resíduo tecido enviado para aterro	Semestral	Compras
Quantidade de resíduo papel	Mensal	Compras
Quantidade de resíduo plástico	Mensal	Compras
Número de Acidentes Ambientais	Anual	Comitê Ambiental – Setor Qualidade
Taxa de Gravidade dos Acidentes Ambientais	Anual	Comitê Ambiental – Setor Qualidade
Volume de energia elétrica consumida	Mensal	Financeiro
Volume de água tratada consumida	Mensal	Financeiro
Número de treinamentos ambientais realizados	Semestral	Recursos Humanos
% de colaboradores treinados quanto as questões ambientais.	Semestral	Recursos Humanos

Quadro 30 – Indicadores de desempenho e monitoramento

Fonte: O Autor

Além disso, outro requisito deste item é a calibração dos equipamentos de medição, que já é realizada na Empresa A, em todos os equipamentos com impacto no produto, sendo os mesmos utilizados na gestão ambiental, conforme Quadro 31.

Equipamento	Pertinência	Tipo de calibração
Balança	Pesagem dos resíduos de tecido, papel e plástico	Por peso – realizada em laboratório especializado e certificado pelo INMETRO

Quadro 31 – Calibração de equipamentos

Fonte: O Autor

4.4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

O procedimento de avaliação do atendimento aos requisitos legais aplicáveis foi incluído no Manual da Qualidade, incorporando a metodologia de controle e monitoramento.

Esta metodologia foi incorporada a avaliação de documentos externos do SGQ da empresa A, realizado por meio da Lista Mestra, adicionada a definição de um responsável pela avaliação e o registro deste controle.

A Figura 10 representa o fluxo do procedimento adotado pela Empresa A para a avaliação do atendimento aos requisitos legais.

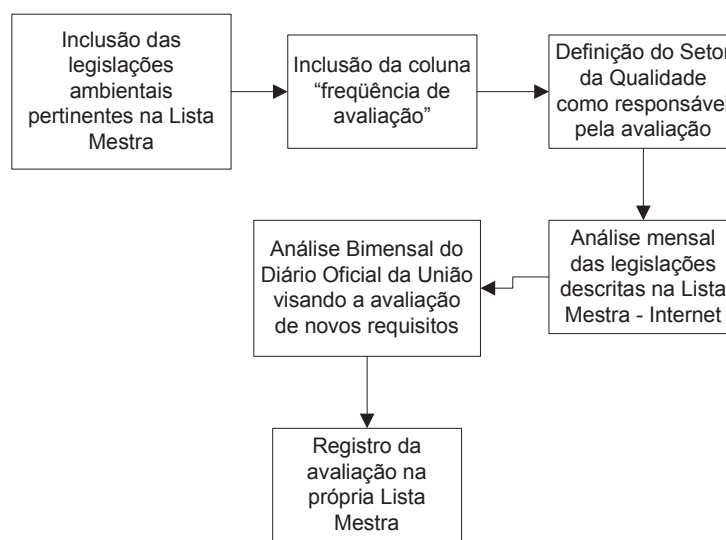


Figura 10 – Fluxo do procedimento de avaliação do atendimento aos requisitos legais.
Fonte: O Autor

4.4.5.3 Não-Conformidade, ação corretiva e ação preventiva

Para o atendimento a este item foi utilizado o Procedimento Operacional 02 – Controle de Não-Conformidades, Ação Corretiva e Preventiva, já utilizado no SGQ da empresa A, sendo apenas incluídas as questões referentes ao Sistema de Gestão Ambiental.

4.4.5.4 Controle de Registros

O controle de registro já é utilizado pela empresa A, seguindo o Procedimento Operacional 01 – Emissão de Documentos e Controle de Registros, sendo apenas incluídas as questões referentes ao Sistema de Gestão Ambiental, e tendo como responsável por este controle o setor de qualidade.

4.4.5.5 Auditoria Interna

Realizadas desde 2006, as auditorias internas da empresa A abrangem todos os requisitos do SGQ, seguindo o Procedimento Operacional 09 – Auditorias Internas, e tendo 15 auditores internos treinados para estas verificações.

Para a adequação a este item do SGA, apenas foram incluídas as questões referentes ao Meio Ambiente, Resíduos, Objetivos e Metas Ambientais, Requisitos Legais, entre outros relativos ao Sistema de Gestão Ambiental, mantendo a estrutura e os registros já existentes.

O Anexo A demonstra o relatório de auditoria interna utilizado para a avaliação da conformidade do SGQ e SGA.

4.4.5.6 Análise crítica pela alta direção

A Alta Direção da empresa A realiza análises críticas semestrais desde o ano de 2006, conforme o Procedimento Operacional 08 – Análise Crítica da Direção, sendo que, para a conformidade com os requisitos da Norma ISO 14001 foram incluídos os itens relativos ao Sistema de Gestão Ambiental, conforme itens abaixo:

- Resultados das Auditorias Ambientais;
- Comunicação com os públicos externos;
- Repasse do desempenho ambiental da empresa;
- Avaliação dos objetivos e metas ambientais;
- Inclusão das Ações Corretivas e Preventivas Ambientais.

Todas as reuniões de análise crítica são registradas em ata própria e arquivadas no setor da qualidade da Empresa A.

4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DOS RESULTADOS

Levando em conta os objetivos específicos propostos no início deste trabalho considera-se executado em sua totalidade. Quanto ao primeiro objetivo específico, “descrever a fase de implantação da Norma ISO 9001:2000 na empresa e sua contribuição para o sistema

de gestão ambiental” pode-se verificar o item 4.3 que descreve cada um dos requisitos desta Norma, relacionando-os com as ações implementadas na empresa e remetendo a relação entre as ações realizadas e as necessidades de revisão ou inclusão para a implantação do sistema de gestão ambiental.

Quanto ao objetivo “identificar os processos internos da empresa bem como seus aspectos e impactos potenciais”, pode-se observar a análise inicial, no item 4.2 e 4.3, bem como, sendo complementado com o item 4.4.3.1 que se refere a identificação dos aspectos e avaliação dos impactos ambientais, mais especificamente demonstrado no Quadro 20.

No terceiro objetivo, “definir um procedimento para a implantação de um sistema de gestão ambiental adequado a empresa”, está descrito em todo o item 4.4 que segue a mesma seqüência determinada pela Norma ISO 14001:2004, e demonstra a integração do sistema de gestão da qualidade com os itens normativos da referida norma.

Referente ao objetivo “analisar a implantação da NBR ISO 9001:2000 e da NBR ISO 14001:2004 de forma integrada” pode-se observar no item 6 que refere-se a conclusão e análise dos dados.

Um ponto que deve ser salientado, é que durante a elaboração deste estudo, percebeu-se a redução do custo na certificação integrada. Ao receber o orçamento da certificação ISO 9001:2000 com o instituto BSI – British Standards Institution, a Empresa A foi informada pelos executivos deste órgão, que a realização da certificação integrada sofreria uma redução de 30% em seu valor, devido a utilização dos mesmos auditores e o aproveitamento de procedimentos integrados.

5 CONCLUSÃO

A elaboração de um modelo para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, em uma empresa no ramo de confecções é o objetivo deste trabalho, considerando o estágio final de implantação da NBR ISO 9001:2000, na empresa em estudo.

A proposta se tornou mais abrangente e coerente com o propósito inicial, que compreende a percepção das facilidades e eventuais dificuldades no momento da implantação de um SGA – Sistema de Gestão Ambiental em uma empresa que possui o SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade estruturado.

A Revisão da Literatura abordou os Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental, utilizando uma abordagem teórica dos sistemas de gestão, sendo enfocados os relacionados ao meio ambiente (SGA), considerando a ISO 14001:2004 e a Qualidade (SGQ), considerando a ISO 9001:2000. O Sistema de Gestão Integrado (SGI) foi apresentado descrevendo os motivos que têm levado as empresas, normalmente de grande porte, a optar por sua implementação. Verificou-se que algumas das principais motivações são o diferencial competitivo, a melhoria organizacional, devido à redução no tempo despendido na manutenção dos diferentes sistemas de gestão existentes e a minimização dos fatores de riscos ambientais e relativos à saúde e segurança do trabalho.

A pesquisa também abordou uma caracterização do setor têxtil, em específico o relacionado à confecção, descrevendo, dentre outros itens, a importância deste setor para economia brasileira, pois é um dos setores que se destaca em geração de empregos.

É neste contexto que esta inserida a organização foco deste estudo, e que no trabalho foi mencionada como “Empresa A”. Para conhecer esta organização desenvolveu-se um pequeno histórico desta, abordando localização, quadro funcional, produto produzido e seus processos internos para a produção. Também são abordados os aspectos e impactos ambientais, cujo um exemplo detectado, é os resíduos sólidos resultantes da produção.

Tais abordagens retratam a situação atual da Empresa A e compõem a análise crítica inicial para o desenvolvimento da proposta de implementação do SGA a partir do Sistema de Gestão da Qualidade.

Através dos estudos realizados, foi possível constatar que a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental sobre um Sistema de Gestão de Qualidade existente, traz benefícios

significativos para uma empresa do ramo de confecções, e oportuniza algumas facilidades de implantação e coerência com os processos já adotados. Através do referencial teórico verificou-se que as normas ISO 14001 e ISO 9001 (SEIFFERT, 2007), são similares facilitando a integração a fim de melhorar o desempenho de ambos os sistemas, mas deve-se assegurar o foco no atendimento dos objetivos de cada uma. É nesse sentido que foi elaborado este modelo para a empresa em estudo, procurando beneficiá-la em termos de custos e gestão.

A gestão da qualidade (ISO 9001) tem foco no produto, a obtenção de resultados e padronização dos procedimentos em todos os setores da empresa e no atendimento aos requisitos dos clientes. Em suma, todos os processos devem ser planejados e estruturados para uma perfeita realização do produto. A Empresa iniciou o processo de implantação da ISO 9001:2000 em virtude das exigências do mercado quanto a certificações que atestam as preocupações das empresas com os seus clientes, acionistas e sociedade. A necessidade de ter seu processo de gestão certificado foi uma visão da alta administração desta empresa, como forma de manter a competitividade e acompanhar as tendências de mercado, através da melhoria contínua.

Em relação à gestão ambiental (ISO 14001) o enfoque é diferente, analisam-se os aspectos ambientais, identificando-os para posteriormente atender os requisitos legais e planos de emergência relacionados a estes. Pensando nestes aspectos, é que o autor propôs uma implantação do SGA baseado no SGQ, devido existir uma integração nos sistemas de gestão. Verificou-se que esta implantação conjunta traz alguns benefícios, como cita Chaib (2005): a redução de custos, simplificação da documentação (os manuais, procedimentos operacionais, instruções de trabalhos e registros, atendimento estruturado e sistematizado às legislações ambientais) o que também foi percebido ao realizar este trabalho

Além disso, a integração dos sistemas traz economia de tempo em pesquisa e construção do sistema, economia de custos devido a combinação das auditorias e economia de horas / homem na sua implantação, como salientam Seiffert (2007) e Coelho (2000). Percebe-se então que esta integração pode resultar em ganhos tanto de custos como de tempo.

Na estruturação de um SGA, os requisitos com maior facilidade de integração dizem respeito a controle de documentos, controle de registro, auditorias internas, análise crítica da direção, não conformidades e ação corretiva / preventiva e comunicação, e os mesmos são atendidos com a implantação do SGQ.

As constatações feitas neste trabalho permitem considerar que a implantação do SGA a partir do SGQ estruturado, é satisfatória e permite uma rápida adaptação, pois os requisitos

das duas normas que norteiam o SGQ e o SGA, a NBR ISO 9001 e a NBR ISO 14001, são correlacionadas e buscam esta integração.

Mesmo com a nova versão da norma ISO 9001, aprovada em 28 de novembro de 2008 e válida a partir de Dezembro de 2008 que substitui a versão 2000, as constatações feitas neste trabalho são relevantes, devido a mesma ter sido revisada apenas a fim de aumentar a sua clareza, sem introduzir novos requisitos. Além disso, outra finalidade da revisão foi de aumentar a compatibilidade com a ISO 14001.

Outro benefício diz respeito ao aspecto mercadológico, pois, com a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental e de Qualidade integrado, as possibilidades de aumento de relações comerciais com novos clientes, locais ou regionais, aumentam consideravelmente. Aliado ao desenvolvimento comercial há também o efeito do marketing positivo, decorrente da “venda” da imagem de uma empresa preocupada com as questões de meio ambiente e saúde e segurança do trabalho. Em um ambiente de extrema competitividade empresarial, a implementação do SGA integrado com o SGQ em organizações do ramo de confecções pode servir para reafirmar, perante as partes interessadas – clientes, órgãos fiscalizadores e comunidade – a preocupação que têm com esses assuntos, conferindo-lhes credibilidade.

Outro benefício é em relação ao aspecto mercadológico, pois torna-se um diferencial competitivo, fortalece a imagem da empresa e marca no mercado e na comunidade empresarial (CHAIB, 2005). É um sinal de que a organização procura a excelência gerencial por padrões internacionais de gestão, atendimento às demandas do mercado e da sociedade em geral.

Salienta-se que em qualquer programa de melhoria ou mudança cultural na organização deve acontecer, de preferência, através do planejamento estratégico (VITERBO JUNIOR, 1998). Deve-se prever estas melhorias e mudanças, bem como serão suas implementações. Neste sentido, é relevante abordar que a Empresa A possui uma caminhada de seis anos de construção e melhoria de seu Planejamento Estratégico tendo este como uma cultura da alta direção e colaboradores.

Outro aspecto a levar-se em conta no SGA são os elementos de uma cadeia de produção, pois desde a industrialização de insumos e processamento de produtos, até o transporte, recebimento e armazenamento, afetam diretamente o meio ambiente. Com a avaliação dos aspectos e impactos ambientais da Empresa A foi possível verificar esta consideração, em que os aspectos são provenientes desde a matéria-prima, com a utilização do algodão e da poliamida, até a geração de resíduos, provenientes do processo produtivo, que neste caso

avalia-se como significativo o resíduo de tecido. Nesta gama de impactos e aspectos que atingem o meio ambiente constatou-se a importância de avaliá-los de acordo com a sua significância, visto que as suas conseqüências, freqüências e probabilidade de acontecimento alteram o seu grau de real impacto sobre o meio ambiente e que apenas alguns são de real significância e devem ser controlados.

Notou-se com o estudo que muitos são os elementos em comum nos sistemas de gerenciamento, tanto da qualidade quanto do meio ambiente e a integração entre eles facilita a elaboração e implementação de um SGA, visto que as normas da série ISO 14000 apresentam formato bastante semelhante às normas da série ISO 9000. Na elaboração deste estudo ficou evidente esta facilidade, sendo possível destacar alguns itens como: economia de tempo na elaboração dos procedimentos já que se utilizou do mesmo sistema de documentos; facilidade na avaliação dos impactos e aspectos ambientais já que os processos estavam mapeados; atendimento as legislações vigentes devido a continua avaliação dos requisitos legais; redução de custos com a certificação integrada; adoção de uma Política de Gestão Única, envolvendo as questões da qualidade e ambiental.

As semelhanças entre as duas normas e as facilidades de implantação aumentam a busca pelas certificações integradas. Conforme relatos dos executivos do órgão certificador da Empresa A, citados anteriormente, esta é uma das modalidades de certificação que está crescendo cada vez mais, justamente em função de sua compatibilidade.

Além das facilidades operacionais, também foram percebidas durante a realização do trabalho algumas outras vantagens, voltadas a imagem da empresa perante a comunidade no que tange a responsabilidade ambiental. A inclusão de uma coluna sobre gerenciamento de resíduos no Jornal Interno da Empresa A, informando todos os colaboradores sobre o principal resíduo gerado, foi uma ação que partiu da equipe do Comitê de Responsabilidade Sócio Ambiental. A aquisição do software especializado no controle de enfiesto⁴ e treinamento dos colaboradores responsáveis iniciaram a conscientização e melhoria do aproveitamento do tecido ainda na sua fase inicial.

Por outro lado também pôde ser percebida uma desvantagem no que se refere a gestão integrada dos sistemas, sendo muito mais passível de incluir procedimentos ou instruções irrelevantes no processo, que acabariam por torná-lo maior que o necessário, ou seja, a

⁴ Etapa do processo produtivo da confecção de um determinado produto e consiste na colocação de uma camada de tecido sobre a outra, de forma a facilitar o corte simultâneo das peças comercializadas pela empresa.

facilidade de integração é tanta, que se a Empresa A não controlar e verificar a real necessidade de emissão pode-se ter um sistema inchado e moroso.

Percebeu-se também algumas desvantagens da integração dos sistemas de qualidade e meio ambiente, tais como: sistemas de gestão maiores e um pouco mais documentados, necessitando de mudanças e atualizações constantes; custo inicial de tratamento e/ou remoção de não-conformidades elevado, porém com tendência a diminuir com o tempo; mudança no processo ou ampliações faz com que o sistema seja alterado; acidente ou falha operacional mais grave pode vir a afetar a credibilidade do sistema implantado. A empresa tem consciência destes custos, mas são necessários para a implantação deste processo.

Um ponto positivo de um SGA é que ele auxilia a organização a acompanhar e superar as exigências legais, na medida em que orienta seus esforços para a prevenção da poluição e de acordo com a proposta de melhoria continua. Neste sentido, o primeiro objetivo da Empresa A é a redução da geração de resíduos sólidos de tecido. Atualmente a Empresa A atende a legislação apenas com o destino correto destes resíduos, porém verificou-se a necessidade de tratá-los ainda no início do processo, reduzindo sua geração e possibilitando uma melhoria processos internos.

Uma das limitações deste trabalho é a utilização do estudo de caso único como método para a realização do trabalho. Segundo Yin (2005), uma preocupação comum em relação aos estudos de caso é que eles fornecem pouca base para fazer uma generalização científica. Deste modo, a partir deste estudo, não pode-se afirmar que as informações relatadas e analisadas poderão ser observadas e ou desenvolvidas em outra empresa que queira implantar SGA e SGQ integrados. Mesmo assim, alguns aspectos recorrentes nas normas podem ser comum a implantação em qualquer organização.

Quanto ao modelo desenvolvido neste trabalho poderá ser adaptado a outras organizações para que se utilize na implantação de um SGQ e SGA integrados em qualquer empresa que porventura queira buscar estas certificações

Como sugestão de próximos estudos pode-se mencionar a comparação de uma implementação de sistemas de gestão integrado da qualidade e ambiental entre duas empresas do mesmo setor (confeção têxtil). Ou até mesmo de empresas de setores distintos.

Também sugere-se um estudo para a integração das Normas ISO 9001, 14001 e a Norma OHSAS 18001, buscando o total gerenciamento do sistema de gestão da empresa, atuando de forma conjunta nas questões de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho.

REFERÊNCIAS

ABREU, Mônica Calvalcanti Sá de et al. Perfis estratégicos de conduta social e ambiental: estudos na indústria têxtil nordestina. **Gestão e Produção**, São Carlos, V. 15, n 1, p. 159 – 172, jan. – abr. 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v15n1/a14v15n1.pdf>>. Acesso em: 12 Nov. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES – ABIT. Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>. Acesso em: 12 dez. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6023 (NB 66): Informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **NBR 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000a.

_____. **NBR 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000b.

_____. **NBR 9001:2008. Sistemas de gestão da qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

_____. **NBR 14001:2004. Sistema de gestão ambiental: requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **NBR 14724:2002. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos – apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSUMPÇÃO, L. F. J. **Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14001**. Curitiba: Juruá, 2005.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBOSA, C.C. Inovação no processo de busca da satisfação do cliente: o caso da Copel Distribuição. IN: **Congresso Internacional de Administração**. Ponta Grossa (PR): [s.n.], 17 a 21 set. 2007. Disponível em: <http://www.admpg.com.br/cadastro/ver_artigo.php?sid=403>. Acesso em: 2 abr. 2008.

BASTOS, A. C. S.; ALMEIDA, J. R. Licenciamento ambiental brasileiro no contexto da avaliação de impactos ambientais. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org). **Avaliação e perícia ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica de Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v.2, n. 1

(3), jan. -jul. 2005. p. 68-80. Disponível em: <[http:// www.emteses.ufsc.br](http://www.emteses.ufsc.br)>. Acesso em: 20 maio de 2008.

BRASIL, **Lei 6.803/80**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2008.

CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J.C. A nova versão da norma ISO 14001: as influências presentes no primeiro ciclo revisional e as mudanças efetuadas. **REAd**, ed. 48, v. 11, n.6, nov. - dez. 2005. Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_383.zip>. Acesso em: 28 mar. 2008.

CALIXTO, E.; QUELHAS, O. As vantagens da implantação de uma gestão integrada de sistemas. **XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Porto Alegre: [s.n.], 2005.

CARVALHO, A. B. M. Como entender o que se diz na ISO 14001. **Revista Banas Qualidade**, ano VIII, n. 75, p. 72-80, ago. 1998.

CARVALHO, P. R. S.; MACCARIELLO, F. M. **Certificação de sistema de gestão integrado: qualidade e meio ambiente de unidades de negócios com apoio de unidades corporativas: uma experiência integrada** (2003). Disponível em: <<http://biblioteca.iapg.org.br/iapg/ArchivosAdjuntos/CongressodeCalidad/126.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

CASADESÚS, Martí; MARIMON, Frederic; HERAS, Iñaki. ISO 14001 diffusion after the success of the ISO 9001 model. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 16, n. 16, p. 1741-1754, nov. 2008.

CASTKA, Pavel; BALZAROVA, Michaela A. The impact of ISO 9000 and ISO 14000 on standardisation of social responsibility – an inside perspective. **International Journal Production Economics**, n. 113, p. 74 – 87, 2008.

CAVALCANTI, Clóvis. **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

CENTRO DA QUALIDADE, SEGURANÇA E PRODUTIVIDADE – QSP. Disponível em: <<http://www.qsp.org.br>>. Acesso em: 12 nov. 2008.

CERQUEIRA NETO, E. P. **Gestão da qualidade: princípios e métodos**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

CHAIB, E. B. D'A. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2005. (Dissertação de Mestrado).

COELHO, E. J. M. **Sistema de gestão integrada: qualidade, saúde e segurança e meio ambiente**. Campinas (SP): [s.n.], 2000. (Dissertação de mestrado).

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DONAIRE, D. **A gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

EDEN, C.; HUXHAM, C. Pesquisa-ação no estudo das organizações. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Orgs.) **Handbook de Estudos Organizacionais**. São Paulo: Atlas, 2001. v 2., p.93-117.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - FBDS. Linha do Tempo para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <<http://www.fbds.org.br>>. Acesso em: 26 maio 2008.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GAZETA MERCANTIL. Análise setorial: fiação, tecelagem, malharia. São Paulo, 1999. (Panorama Setorial, V. II).

GIARETTA, C. A. **O planejamento estratégico como ferramenta auxiliar a gestão e ao desenvolvimento organizacional sustentável aplicado a uma empresa recicladora de papéis**. Passo Fundo (RS), PPGE/UPFE, 2006. (Projeto de Dissertação de Mestrado).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, R. B.; NASCIMENTO, L. B. **Impacto da aplicação de técnicas de produção limpa**: caso Pigozzi. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, [2000]. (Dissertação de mestrado).

GUERÓN, Ana Luisa. **Rotulagem e certificação ambiental**: uma base para subsidiar a análise da certificação ambiental no Brasil. 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Rio de Janeiro: PPE/UFRJ, 2003. (Dissertação de Mestrado) – a COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/algueron.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2008.

GUTIERRES, N. Os riscos ambientais na legislação brasileira. **Revista Banas Qualidade**. Ano XVII, n. 190, mar. 2008. P. 74-76.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. **A implementação da ISO 14000**: como atualizar o Sistema de Gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001.

HENKELS. C. **A identificação de aspectos e impactos ambientais**: proposta de um método de aplicação. Florianópolis (SC): UFSC, 2002 (Dissertação de Mestrado).

ISSAC, G.; RAJENDRAN, C.; ANANTHARAMAN, R.N. Significance of quality certification: the case of the software industry in India. **The Quality Management Journal**. Milwaukee, WI/USA: American Society for Quality. V. 11, nº 01, p. 8 - 32, 2004.

ISO publica o ISO Survey 2006. **Revista Banas Qualidade**, ano XVII, n. 188, jan. 2008. P. 38-41.

ISO Publica o ISO Survey 2006. **Revista Banas Qualidade**. São Paulo, ano XII, n. 188, p. 38-46, Jan. 2008.

KNUT, Katia Regina. **Gestão ambiental**: um estudo de caso para o setor têxtil – S.C. Florianópolis: PPEGP/UFSC, 2001. (Dissertação de mestrado). Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net/irARecurso.do?page=http%3A%2F%2Fteses.eps.ufsc.br%2Fde%2Fde%2Fpdf%2F3301.pdf&id=596379>>. Acesso em: 05 mar. 2008.

KRAFTA, Lina et al. O método da pesquisa ação: um estudo em uma empresa de coleta e análise de dados. **Quanti&Quali Revista**, Canoas – RS, 2007. Disponível em: <<http://www.quantiquali.com.br/revista/arquivos/O%20Metodo%20da%20Pesquisa%20-%20Acao%20-%20um%20estudo%20em%20uma%20empresa%20de%20coleta%20e%20analise%20de%20dados.pdf>>. Acesso em 25 Jan. 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LANGE, Catia Rosana; SCHENINI, Pedro Carlos. Gestão Ambiental – Estudo de Caso em uma Indústria Têxtil de Blumenau – SC. In: IX ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2007, Curitiba. **Anais Eletrônicos...** Curitiba: ENGEMA, 2007. Disponível em: <<http://engema.up.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0076.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2008.

LAVORATO, M.L.A. **A evolução da percepção da variável ambiental sob a ótica da gestão**. 2003. Disponível em: <<http://www.eco2000.com.br/ecoviagem.ecoestudos/benchmarking/benchmarking.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2008.

_____. **A importância dos indicadores de desempenho ambiental para a competitividade das empresas e iniciativas ambientais**. 2007. Disponível em: <http://www.agilitymarketing.com.br/artigos_detalhes.php?cod=437>. Acesso em: 16 abr. 2008.

_____. **Marketing verde**: a oportunidade para atender demandas da atual e futura gerações. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em: 21 jan. 2008.

LAYARGUES, P.P. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 2, abr./jun. 2000, p. 80-88.

LORENZI, Sabrina. IBGE detecta reação de máquinas e vestuário. **Desafios em Desenvolvimento**, Brasília, 5 jul. 2007. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=2216>. Acesso em: 21 fev. 2008.

MACHADO. A. A. **Poluição sonora como crime ambiental**. 2003. Disponível em:

<<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5261>>. Acesso em: 24 jun. 2008.

MADRUGA, Katia Cilene Rodrigues. **Produção mais limpa na indústria automotiva**: um estudo dos fornecedores no estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, 2000. (Dissertação de Mestrado). Disponível em:
<<http://biblioteca.universia.net/irARecurso.do?page=http%3A%2F%2Fhdl.handle.net%2F10183%2F2342&id=38063436>>. Acesso em: 19 fev. 2008.

MAIMON, D. **Passaporte verde**: gestão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MARTINKOSKI, Débora Cristina. **Análise do desempenho ambiental e avaliação dos resultados econômicos em uma organização certificada com a ISO 14001**: um estudo de caso realizado na Indústria do Pólo Petroquímico do Sul. Passo Fundo: PPGE/UPF, 2007. (Dissertação de Mestrado).

MEIRA, A; CERON, G. **Guia digital ISO 9000**: abordagem completa, inovadora e didática. Curitiba: Editora Domo, 2004.

MELO, A.R. **Otimização do reuso de água em lavadores contínuos da indústria têxtil**. Florianópolis (SC): PPGEQ/UFSC/CT, 2005. (Dissertação de Mestrado).

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento científico**. 2. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

MONTEZ, Edson. **Diretrizes para implantação de um SGA na Indústria de laticínios – O Caso da Cooperativa Agropecuária de Cantagalo**. Tese de Mestrado – COPPE / UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2002.

MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental (Modelo ISO 14000)**, Belo Horizonte: Editora DG, 2001.

MOURA, L. A. A. de. **Qualidade e gestão ambiental**: sugestões para implantação das Normas ISO 14000 nas empresas. 3. ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

_____. **Qualidade e gestão ambiental**: sugestões para implantação da Norma ISO 14000 nas empresas. São Paulo: Oliveira Mendes Ed., 1998.

NASCIMENTO, C. A. M. Em busca da ecoeficiência. Disponível em:
<<http://www.md.pro.br/ad.artigo>>. Acesso em: 01 fev. 2008.

OLIVER, Judy; QU, Wen. **Cost of quality reporting**: some Australian evidence. Journal of Applied Quality Management. Vol. 2, n. 2, p. 233-250, 1999.

OLIVEIRA, F. B. **Implantação e prática da gestão ambiental**: discussão e estudo de caso. Porto Alegre (RS): UFRGS, 1999. (Dissertação de Mestrado).

PALADINI, E. P. **Qualidade total na prática**: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SALOMONE, Roberta. Integrated management systems: experiences in Italian organizations. **Journal of Cleaner Production**, n. 16, n. 16, p. 1786-1806, nov. 2008.

SANTOS, N.C.R. **A implementação da NBR ISO 14001:2004 em organizações**: um estudo multicaso. Santa Maria (RS): Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2007 (Dissertação de Mestrado).

SCHERER, M. P.; POLEDNA, S. R. C. **Marketing verde**. In: CLADEA – XXXVII. Assembléia do Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração. Porto Alegre: CLADEA, 2002.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Environmental impact evaluation using a cooperative model for implementing EMS (ISO 14001 in small and medium-sized enterprises. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 16, n. 14, p. 1447-1461, set. 2008.

_____. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental**: implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SELLTIZ, C. (et al.). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987.

SHIOZAWA, R. S. C. **Qualidade no atendimento e tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 1993.

SILVA, B. A. D. **Contabilidade ambiental**: considerações teóricas e praticas sobre o controle de gastos ambientais. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2003.

SOARES, C. R. U.; BARBOSA, L., 2002. **Sistema de gestão integrada de segurança, meio ambiente e saúde (SMS)**: Uma Experiência de implantação – PETROBRAS. Disponível em: <<http://www.ecolatina.com.br/artigos>>. Acesso em: 03 abr. 2008.

SOTO DELGADO, Jorge Juan; SENATORE, Danielle. **O gerenciamento integrado da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança como ferramenta para melhoria de desempenho na indústria química**. OPP Química S.A. São Paulo, SP, Brasil, 2001.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002.

TAVARES JUNIOR, João Mederios. **Metodologia para avaliação do sistema integrado de gestão**: ambiental, da qualidade e da saúde e segurança fundamentada no modelo do Prêmio Nacional da Qualidade e do Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade. Tese (Doutorado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001, 202p. Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net/irARecurso.do?page=http%3A%2F%2Fteses.eps.ufsc.br%2Fdefesa%2Fpdf%2F3847.pdf&id=597163>>. Acesso em: 03 jan. 2008.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

TILLMANN, Carlos Antônio da Costa. **Modelo de Sistema Integrado de Gestão da Qualidade para a implantação nas unidades de Beneficiamento de Sementes**. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2006. Disponível em: <http://biblioteca.universia.net/irARecurso.do?page=http%3A%2F%2Fwww.ufpel.edu.br%2Ftede%2Ftede_busca%2Farquivo.php%3FcodArquivo%3D232&id=21122411>. Acesso em: 03 jan. 2008.

TREMARIN, Adriana. **O sistema de gestão da qualidade como base para a implantação do sistema de gestão ambiental: o caso Maxion Internacional Motores S. A. Porto Alegre: PPGEP/UFRGS, 2001. (Dissertação de mestrado)**. Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net/irARecurso.do?page=http%3A%2F%2Fhdl.handle.net%2F10183%2F2305&id=38063399>>. Acesso em 23 dez. 2007.

TRONCO, Catia Regina et al. Sistema de gestão integrado de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança e responsabilidade social – SGI: uma experiência de implantação. **XII SIMPEP**, Bauru – SP, nov. 2005. Disponível em: <www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Tronco_CR_Sistema%20de%20gestao%20i.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2008.

VALLE, C. E. **Como se preparar para as Normas ISO 14000: qualidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

_____. **Qualidade ambiental: ISO 14001**. 5. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

VITERBO JUNIOR, E. **Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à Norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na Norma ISO 9000**. São Paulo: Aquariana, 1998.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT - WBCSD. Eco-Efficiency: creating more value with less impact. WBCSD. Lisboa, Portugal, Out. 2000. Disponível em: <www.wbcsd.org/web/publications/eco_efficiency_creating_more_value.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2009.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO

ANEXO A

**RELATÓRIO DE AUDITORIA PARA A AVALIAÇÃO DA
CONFORMIDADE DO SGQ E SGA**