

**CHRISTIANE DE MIRANDA E SILVA CORREIA**

**MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS COM A IMPLANTAÇÃO  
DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL:  
O CASO DA USINA DE MONLEVADE**

Belo Horizonte  
UNIVERSIDADE FUMEC  
2006

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**CHRISTIANE DE MIRANDA E SILVA CORREIA**

**MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS COM A IMPLANTAÇÃO  
DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL:  
O CASO DA USINA DE MONLEVADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Universidade FUMEC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Zélia Miranda Kilimnik

Belo Horizonte  
UNIVERSIDADE FUMEC  
2006

C824m Correia, Christiane de Miranda e Silva  
Mudanças organizacionais com a implantação do Sistema de  
Gestão Ambiental: o caso da Usina de Monlevade /Christiane de  
Miranda e Silva Correia. – 2006.

103f.: il.

Orientador: Zélia Miranda Kilimnik.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Fumec, Faculdade de  
Ciências Empresariais. 2006.

Bibliografia: f. 97 – 100.

1. Administração de Empresas – Aspectos Ambientais.  
2. Gestão Ambiental. 3. Mudança Organizacional. 4. ISO 14.001  
I. Kilimnik, Zélia Miranda. II. Título.

CDU: 658: 502.7

Dissertação intitulada “Mudanças Organizacionais com a Implantação do Sistema de Gestão Ambiental: o caso da Usina de Monlevade”, de autoria da mestrande Christiane de Miranda e Silva Correia, aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Zélia Miranda Kilimnik - Orientadora

---

Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini

---

Prof. Antônio Luiz Marques

Belo Horizonte  
2006

*Dedico este trabalho à minha Mãe Neusa, pelo amor, dedicação e incentivo à busca do conhecimento, ao meu Pai Nilton, pelo apoio e amizade em todos os momentos em que esteve presente em nossas vidas, e, à minha irmã Denise pela força em cada etapa a ser vencida.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que colaboraram e contribuíram para a realização deste trabalho em especial:

A Deus, por ser fonte de luz e sabedoria em todos os meus caminhos e por ter me ajudado a realizar este grande sonho de conquistar o título de Mestre.

A Zélia Miranda Kilimnik, minha orientadora, pela amizade, ajuda e compreensão, nos momentos de vitórias e tristezas no decorrer desta dissertação.

A minha Mãe Neusa, que entendeu a necessidade de dedicação ao Mestrado, deu-me todo suporte para realizar este sonho e sempre incentivou a busca de conhecimento.

A minha irmã Denise, pelo apoio e troca de conhecimentos.

Ao meu namorado Gabriel, pela paciência, compreensão e companheirismo no decorrer destes longos meses.

Aos meus amigos, Cristina, Débora, Daniel, Marcela, Clécio, Mazine e vários outros que encheriam esta página, que entenderam a minha ausência em festas, encontros, viagens, etc., por motivo da dissertação.

Aos colegas do Mestrado em Administração da Universidade Fumec, pelo suporte em cada etapa do curso, em especial a Juliano Amaral, Leonardo Ribas, Flávio Zola, Rosane Marques, José Roberto, Mara Veit, Hellen Lima, Ana Paula Oliveira, João Bernardes, Valério Sales, Sérgio Bagno.

A todos os professores do Mestrado em Administração da Universidade Fumec, em especial ao Dr. Carlos Alberto Gonçalves e ao Dr. Luiz Antônio Antunes Teixeira.

A Belgo Arcelor / Usina de Monlevade, em especial a Lincoln Freire, Cléber Marques e aos entrevistados, por “abrir as portas” e ceder tempo para a realização das pesquisas e entrevistas.

Aos meus amigos e colegas da Cia. de Fiação e Tecidos Cedro Cachoeira pelo incentivo.

Aos Professores Dr. Antônio Luiz Marques e Dr. Daniel Jardim Pardini, membros da Banca Examinadora.

Aos profissionais de Gestão Ambiental que contribuíram com conhecimento, troca de informações e experiências.

*“Senhor, concede-me a força para aceitar as coisas que não posso mudar, a coragem para mudar as que posso, e a sabedoria para distinguir umas das outras”. (Oração da Serenidade)*



## RESUMO

Sociedade, governo, clientes, acionistas, fornecedores e comunidade, estão exigindo das organizações um desempenho ambientalmente correto. Neste contexto, há uma adaptação da gestão para direcionar a responsabilidade ambiental, o cumprimento de legislações, a melhoria da imagem, a competitividade de mercado, dentre outros motivos. A implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) permite a certificação na ISO 14.001 que tem por objetivo especificar os requisitos do sistema de acordo com procedimentos estruturados e integrados com as atividades da organização. O principal objetivo deste trabalho é investigar as mudanças organizacionais decorrentes da implantação do Sistema de Gestão Ambiental da Usina de Monlevade da Belgo Arcelor. Para descrever as mudanças é utilizada a proposição elaborada por Motta (1998) de analisar as perspectivas estratégica, estrutural, tecnológica, humana, política e cultural. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, de natureza descritiva com abordagem qualitativa. Foram realizadas entrevistas estruturadas com lideranças responsáveis pela implantação e funcionários de diversos níveis organizacionais, coletados dados primários, como resultados de programas ambientais com a comunidade, e dados secundários publicados em revistas, jornais e outros meios de comunicação. Os resultados da pesquisa evidenciaram mudanças decorrentes da implantação do SGA em todas as seis perspectivas investigadas, notadamente no que se refere à dimensão cultural e ao posicionamento dos líderes frente a essas mudanças e, finalmente, conduziu à conclusão de que a Usina de Monlevade adotou uma postura pró-ativa ao implantar a gestão ambiental em 1998.

**Palavras-chave:** Mudança Organizacional. Sistema de Gestão Ambiental. ISO 14.001.

## ABSTRACT

Society, government, customers, shareholders, suppliers and community, they are demanding an acting environment performance from the organizations. In this context, there is an adaptation of the administration to lead with the environmental responsibility, the execution of legislations, the improvement of the image, the market competitiveness, inside other reasons. The implantation of the System of Environmental Administration allows the certification in ISO 14.001 that has for objective to specify the requirements of the system in agreement with structured procedures and integrated with the activities of the organization. The main objective of this work is to investigate the current organizational changes of the implantation of the System of Environmental Administration of the Usina de Monlevade of Belgo Arcelor. To describe the changes the proposition it is used elaborated by Motta (1998) of analyzing the perspectives strategic, structural, technological, human, politics and cultural. The used methodology was the case study, of descriptive nature with qualitative approach. Interviews were accomplished structured with responsible leaderships by the implantation and employees of several organizational levels, collected primary data, as results of environmental programs with the community, and secondary data published in magazines, newspapers and other means of communication. The results of the research evidenced current changes of the implantation of SGA in all the six investigated perspectives, especially in what it refers to the cultural dimension and the positioning of the leaders front of those changes and, finally, it led to the conclusion that the Usina de Monlevade adopted a posture proactive when implanting the environmental administration in 1998.

**Word-key:** Organizational Change. System of Environmental Administration. ISO 14.001.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BS	British Standard
CEAM	Centro de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
GPD	Gerenciamento pelas Diretrizes
GRD	Gerenciamento da Rotina Diária
GQT	Gestão pela Qualidade Total
ICC	Câmara de Comércio Internacional
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NBR	Norma Brasileira
ONG	Organização não-governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PDCA	Planejar ( <i>plan</i> ), fazer ( <i>do</i> ), verificar ( <i>check</i> ) e agir ( <i>act</i> )
PMGA	Prêmio Mineiro de Gestão Ambiental
RH	Recursos Humanos
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RSE	Responsabilidade Social Empresaria
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
TQM	<i>Total Quality Management</i>
TQEM	<i>Total Quality Environment Management</i>

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Quantidade de funcionários versus tempo de empresa.....	59
Tabela 2 – Pontuação da Belgo nos indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial.....	64

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - A Série ISO 14000 - Normas de Gestão Ambiental .....	34
Figura 2 - Modelo de sistema da gestão ambiental.....	39
Figura 3 – Gráfico da taxa de recirculação de água na Usina de Monlevade.....	71
Figura 4 – Prêmio Belgo de Meio Ambiente.....	72

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Abordagens da Gestão Ambiental.....	23
Quadro 2 – Evolução do Foco na Gestão Ambiental.....	31
Quadro 3 – Forças para a mudança .....	42
Quadro 4 – Perspectivas de análise organizacional por temas prioritários e unidades de análise .....	50
Quadro 5 – Princípios do Global Compact na Belgo Arcelor .....	65
Quadro 6 – Histórico da Belgo e da Usina de Monlevade .....	67
Quadro 7 – Dados dos entrevistados.....	73
Quadro 8 – Análise categorial temática das respostas dos entrevistados .....	75
Quadro 9 – Agrupamento das respostas dos entrevistados em relação às perspectivas de mudança de Motta (1998) .....	93

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. O problema e a justificativa da pesquisa.....	16
1.2. Objetivos.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1. Sistema de Gestão Ambiental.....	20
2.1.1. Histórico sobre a Gestão Ambiental .....	26
2.1.2. Norma ISO 14.001 .....	32
2.2. Mudança Organizacional .....	41
2.2.1. Objetivos e Fatores que estimulam a mudança.....	42
2.2.2. Mudança Planejada.....	45
2.2.3. Perspectivas da mudança .....	47
2.2.4. A mudança em direção à gestão ambiental.....	50
3. METODOLOGIA .....	53
3.1. Tipo e Estratégia de Pesquisa .....	53
3.2. Método e técnicas de Pesquisa .....	54
3.3. Unidade de análise .....	57
3.4. Seleção dos entrevistados .....	58
3.5. Estratégia de análise dos dados .....	59
4. ESTUDO DE CASO E ANÁLISE DOS DADOS .....	62
4.1. Caracterização da organização pesquisada e do Sistema de Gestão Ambiental .....	62
4.1.1. A Belgo Arcelor Brasil .....	62
4.1.2. A Usina de Monlevade .....	66
4.1.3. Visão geral sobre o Sistema de Gestão Ambiental da Usina de Monlevade.....	70

4.2. Análise da mudança organizacional com a implantação do Sistema de Gestão Ambiental.....	73
4.2.1. Mudanças estratégicas .....	76
4.2.2. Mudanças estruturais .....	80
4.2.3. Mudanças tecnológicas.....	81
4.2.4. Mudanças humanas .....	84
4.2.5. Mudanças culturais .....	85
4.2.6. Mudanças políticas.....	86
4.3. Análise Geral .....	87
5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE ESTUDOS FUTUROS .....	92
6. REFERÊNCIAS .....	96
APÊNDICES.....	100
Apêndice 1 – Roteiro da entrevista estruturada com lideranças responsáveis pela implantação do SGA.....	100
Apêndice 2 – Roteiro de entrevista estruturada com funcionários de nível estratégico, tático e operacional sobre a implantação do SGA.....	101
ANEXOS.....	102
Anexo 1 - Normas da Família ISO 14.000.....	102



## 1. INTRODUÇÃO

Uma característica da sociedade contemporânea é a crescente inquietação com a qualidade do ambiente natural. Grupos de pressão, cientistas, consumidores, políticos e empresas estão mais conscientes, com relação ao meio ambiente, e cada vez mais influentes. Avaliações por grupos formais, foros globais sobre questões ambientais e a mídia, representam um desafio significativo a formas tradicionais de pensar sobre atividades sociais e industriais. Devido às crescentes evidências científicas resultantes da detecção e medição de contaminantes ambientais, aumentou a pressão pública para que o governo e as empresas enfrentem os problemas ecológicos. Com isto, as organizações têm buscado a diferenciação de seus produtos por meio de um comportamento ambiental responsável.

Donaire (1999) cita que os motivos que encorajam as empresas para atuarem na proteção ambiental são: sentido da responsabilidade ecológica, requisitos legais, salvaguarda da empresa, imagem, proteção do pessoal, pressão do mercado, qualidade de vida e lucro.

A globalização, a internacionalização dos padrões de qualidade ambiental através da série ISO 14000, a conscientização dos consumidores e a disseminação da educação ambiental permitem antecipar a intensificação da exigência da preservação do meio ambiente e da qualidade de vida. Os Critérios para o Bom Desempenho Ambiental do PMGA (2006), desenvolvidos pelo Prêmio Mineiro de Gestão Ambiental (PMGA), afirmam que o mercado mundial está cada vez mais seletivo com a acirrada concorrência globalizada, com as barreiras comerciais impostas por outros países e as legislações atuais, exigindo das empresas ações mais competitivas, conscientes e responsáveis ambientalmente.

Segundo o PMGA (2006), o caminho mais evidente para a sobrevivência no mercado é a melhoria da gestão ambiental de forma sistêmica e consistente. A ISO 14.001 enfatiza que as organizações estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um

desempenho ambiental correto. Esse comportamento se insere num contexto de legislação cada vez mais exigente, desenvolvimento de políticas econômicas e a crescente preocupação das partes interessadas com as questões ambientais e o desenvolvimento sustentável.

As empresas devem buscar na Gestão Ambiental um fator potencial de aumento do seu valor agregado: de geração de oportunidades, promoção da imagem e reputação, da elevação da satisfação de funcionários, entre outros. Segundo Motta (1998), a mudança aparece não só como inevitável, mas necessária à sobrevivência. No mundo globalizado, a empresa interage com o ambiente no qual está estabelecido, agindo e reagindo às situações, influenciando e sendo influenciada, adaptando-se continuamente e também provocando adaptações nele.

### **1.1. O problema e a justificativa da pesquisa**

O problema investigado neste projeto consiste em compreender as principais mudanças organizacionais que ocorrem com a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A relevância reside no fato de que a sociedade está exigindo cada vez mais uma redefinição do papel social da empresa e para isto o desenvolvimento de um modelo de gestão focado na responsabilidade sócio-ambiental. Dependendo do contexto social onde a atividade de negócios de uma empresa se desenvolve, o comportamento ético-ambiental pode ter um escopo mais amplo do que o “simples” cumprimento de responsabilidades legais. A implantação do SGA e a certificação na ISO 14.001 vêm para estruturar e suprir essa demanda das organizações.

A gestão ambiental envolve transformações fundamentais entre a organização e o meio ambiente. Carrieri (1999) afirma que as preocupações ambientais têm provocado reorganizações e mudanças estratégicas nas empresas para equacionar uma gestão ambientalmente sustentável com a dinâmica industrial estabelecida. Para Harari (apud Wood Jr., 1995), a mudança deve ser encarada como processo e caracterizada pelo princípio da melhoria contínua.

Timbor e Feldman (1996) enfatizam que a implementação do Sistema de Gestão Ambiental pode reduzir o número de infrações e aumentar a eficiência operacional, reduzir desperdícios e resíduos, prevenir a poluição, gerar economia de custo através da reciclagem, dentre outros. A ISO 14000, norma que é baseada em um melhor gerenciamento do meio ambiente, prevê mecanismo para controlar os métodos gerenciais e integrar sistemas fragmentados, ajuda a empresa a monitorar e medir o cumprimento das normas e auxiliar no treinamento dos empregados com relação ao papel na proteção e melhoria ambiental.

Segundo Donaire (1999), o conceito de excelência ambiental, avaliação da indústria não só por seu desempenho produtivo e econômico, mas também pela performance em relação ao meio ambiente, está cada vez mais presente no mercado de capitais e nos investimentos em geral.

A mudança organizacional tem sido um tema amplamente discutido e explorado tanto no meio acadêmico quanto no meio gerencial. O interesse e o volume de trabalhos publicados sobre o assunto pode ser explicado pela noção de que as organizações estão em constante mudança e a rapidez com que essas vêm ocorrendo. De acordo com Motta (1998), a adequação de uma empresa às condições de sucesso competitivo em seu mercado de atuação obriga a mesma a implantar mudanças em seus arranjos organizacionais, o que significa a aquisição de novos compromissos valorativos e novo sistema de crenças. Assim,

a principal tarefa do processo de mudança organizacional é a proposição bem sucedida de novos valores, ou então, a proposição de um novo arranjo dos valores existentes com o objetivo de criar um novo sistema de crenças, alterando, principalmente, o modo como as pessoas pensam e operam.

O presente estudo poderá contribuir para as organizações que venham implantar o Sistema de Gestão Ambiental, no sentido de melhor se prepararem para as mudanças que são necessárias em diversas dimensões do negócio. Poderá contribuir com a metodologia adotada para analisar esse sistema nas organizações.

## 1.2. Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as mudanças organizacionais decorrentes da implantação do Sistema de Gestão Ambiental da Usina de Monlevade.

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar a empresa pesquisada e seus principais marcos históricos;
- Caracterizar o sistema de gestão ambiental e as razões apontadas pela organização para a sua implantação;
- Analisar as mudanças na gestão da empresa, nas perspectivas estratégica, estrutural, tecnológica, humana, política e cultural, conforme proposto por Motta (1998);
- Identificar possível melhoria na conduta dos colaboradores em relação ao meio ambiente.
- Analisar os motivos e expectativas quanto ao sistema de gestão ambiental, de acordo com a percepção de funcionários e gestores, assim como as dificuldades encontradas e benefícios obtidos na implantação do Sistema de Gestão Ambiental.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Sistema de Gestão Ambiental**

Segundo Fogliatti, Filippo e Goudard (2004), nos países desenvolvidos e em alguns países em desenvolvimento, como no Brasil, cresce cada vez mais o interesse e a participação do público nas questões relacionadas à preservação do meio ambiente e nas tomadas de decisão baseadas na avaliação de alternativas de projetos, onde a variável ecológica assume importância fundamental. O interesse na questão ambiental é demonstrado também por organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e Bancos de desenvolvimento, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), que passaram a exigir estudos de impacto ambiental para financiamento de projetos e obras com potencial poluidor. Neste contexto, a gestão do meio ambiente assume papel fundamental, pois visa manter ou melhorar as condições de vida dos povos sem causar danos ao meio ambiente, minimizando os efeitos negativos da implantação e operações de projetos de engenharia ou de outras atividades.

Barbieri (2004) afirma que os termos administração ou gestão do meio ambiente, ou simplesmente gestão ambiental, são entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando danos e problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam. A expressão gestão ambiental aplica-se a uma grande variedade de iniciativas relativas a qualquer tipo de problema ambiental. Na sua origem, estão as ações governamentais para enfrentar a escassez de recursos como mostrado anteriormente. Com o tempo, outras questões ambientais foram sendo consideradas por outros agentes e com alcances diferentes e, atualmente, não há área que não esteja contemplada.

O foco da “gestão ambiental” é a empresa e não o meio ambiente. Somente através de melhorias em produtos, processos e serviços serão obtidas reduções nos impactos ambientais por eles causados. (VITERBO, 1998)

Segundo Moreira (2001), a organização que tem Gestão Ambiental é aquela que possui um departamento de meio ambiente responsável pelo atendimento às exigências dos órgãos ambientais e por indicar equipamentos e dispositivos de controle ambiental apropriados à realidade do negócio e aos impactos ambientais. Por outro lado, o Sistema de Gestão Ambiental adquire uma visão estratégica em relação ao meio ambiente, deixando de agir apenas em função dos riscos e a organização passa a perceber também as oportunidades de acordo com orientações de inserção da variável ambiental na gestão do negócio.

De acordo com a NBR ISO 14.001: 2004, as normas internacionais de gestão ambiental têm por objetivo prover às organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos. A Gestão ambiental, nada mais é do que a forma como uma organização administra as relações entre suas atividades e o meio ambiente que as abriga, observadas as expectativas das partes interessadas. Ou seja, é parte da gestão pela qualidade total.

Viterbo (1998) enfatiza que não se deve encarar a “gestão ambiental” isoladamente, mas incluí-la no ambiente de gestão dos negócios, pois ela convive no mesmo ambiente de gestão pela qualidade total (GQT), adotado pela maioria das organizações que já deram um passo além da certificação ISO 9000. Para empresas em que a ampliação do sistema de gestão visando atender os requisitos da norma ISO 14001 seja relevante (químicas, siderúrgicas, mineradoras, de papel e celulose, modificadoras do meio ambiente, etc.) a ampliação do sistema deve ser feita em sintonia com o sistema de gestão pela qualidade

total adotado pela organização. Barbieri (2004) afirma que a organização que já possui um sistema de gestão da qualidade terá mais facilidade para implantar o SGA.

Segundo a NBR ISO 14.001: 2004 é possível a uma organização adaptar seu(s) sistema(s) de gestão existente(s) de maneira a estabelecer um sistema da gestão ambiental que esteja em conformidade com os requisitos da ISO 14.001. Deve-se notar, contudo, que a aplicação de vários elementos do sistema da gestão podem diferir, dependendo dos objetivos pretendidos e das partes interessadas envolvidas. O sistema de gestão ambiental é a parte de um sistema da gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar a política ambiental e para gerenciar os aspectos ambientais. Um sistema da gestão é um conjunto de elementos inter-relacionados utilizados para estabelecer a política, os objetivos e para atingi-los. Esse inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.

Segundo Timbor e Feldman (1996), os elementos para o Sistema de Gestão Ambiental eficaz incluem a criação de uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos, a implementação de um programa para alcançar os objetivos estabelecidos, a monitoração e medição de sua eficácia, a correção de problemas, a análise e revisão do sistema para aperfeiçoá-lo e melhorar o desempenho ambiental geral.

*“Um sistema de gestão ambiental eficaz pode ajudar uma empresa a gerenciar, medir e melhorar os aspectos ambientais de suas operações. Pode levar a uma conformidade mais eficiente com os requisitos ambientais obrigatórios e voluntários. Pode ajudar as empresas a efetivarem uma mudança cultural, à medida que práticas gerenciais ambientais forem sendo incorporadas nas operações gerais do negócio.”*  
(TIMBOR E FELDMAN, 1996: 21)

Barbieri (2004) afirma que dependendo de como a empresa atua em relação aos problemas ambientais, decorrentes das suas atividades, ela pode desenvolver três diferentes abordagens denominadas como controle da poluição, prevenção da poluição e incorporação



dessas questões na estratégia empresarial. O Quadro 1 apresenta um resumo dessas três formas de abordar os problemas ambientais, embora os limites entre elas nem sempre sejam nítidos.

Quadro 1 – Abordagens da Gestão Ambiental

CARACTERÍSTICAS	ABORDAGENS		
	Controle da Poluição	Prevenção da Poluição	Estratégica
<b>Preocupação básica</b>	Cumprimento da legislação e respostas às pressões da comunidade	Uso eficiente dos insumos	Competitividade
<b>Postura típica</b>	Reativa	Reativa e proativa	Reativa e proativa
<b>Ações típicas</b>	Corretiva	Corretiva e preventiva	Corretivas, preventivas e antecipatórias
	Tecnologias de remediação e de controle no final do processo  Aplicação de normas de segurança	Conservação e substituição de insumos  Uso de tecnologias limpas	Antecipação de problemas e captura de oportunidades utilizando soluções de médio e longo prazos  Uso de tecnologias limpas
<b>Percepção dos empresários e administradores</b>	Custo adicional	Redução de custo e aumento da produtividade	Vantagens competitivas
<b>Envolvimento da alta administração</b>	Esporádico	Periódico	Permanente e sistemático
<b>Áreas envolvidas</b>	Ações ambientais confinadas nas áreas produtivas	As principais ações ambientais continuam confinadas nas áreas produtivas, mas há crescente envolvimento de outras áreas.	Atividades ambientais disseminadas pela organização  Ampliação das ações ambientais para toda a cadeia produtiva.

Fonte: BARBIERI, José Carlos. *Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2004.

Na abordagem de controle da poluição, a organização é caracterizada pelo estabelecimento de práticas para impedir os efeitos da poluição de determinado processo produtivo. As ações ambientais resultam de uma postura reativa e o controle da poluição tem por objetivo atender às exigências estabelecidas nos instrumentos de comando, controle e às pressões da comunidade. Já na prevenção da poluição, a organização procura atuar sobre os produtos e processos produtivos para prevenir a geração da poluição empreendendo ações que visam a produção mais eficiente, isto é, combina as preocupações ambientais de utilizar

de maneira sustentável os recursos e o controle da poluição. A abordagem estratégica trata os problemas ambientais como questões estratégicas da empresa, relacionadas com a busca de situação vantajosa para o negócio atual ou futuro. Além das duas abordagens acima, a organização procura aproveitar oportunidades mercadológicas e neutralizar ameaças decorrentes de questões ambientais existentes ou futuras. Essas abordagens também podem ser vistas como fases de um processo de implementação gradual de práticas de gestão ambiental numa dada empresa. (BARBIERI, 2004)

Segundo Berle (1992), a administração ambiental realmente é uma das mais promissoras e satisfatórias oportunidades desta década. É apenas uma questão de adotar uma estrutura mental de não prejudicar o mundo. Há três abordagens que podem ser adotadas, dependendo do tamanho da empresa:

- As grandes empresas podem mudar todas ou algumas de suas operações para serem compatíveis com a ecologia, por um lado para criar uma consciência corporativa e por outro porque é bom em termos de marketing e relações públicas. Podem, por exemplo, aprimorar as instalações de reciclagem ou desenvolver novos produtos que não agridam o meio ambiente.
- As companhias menores podem gradualmente mudar seus produtos ou sistemas de prestação de serviços para torná-los mais compatíveis com o meio ambiente, incluindo possíveis mudanças de fornecedores, novo treinamento de funcionários e ajustes de preços para adequá-los à nova política.
- O empresário que estiver convencido de que fazer negócios de forma compatível com a ecologia está de acordo com sua filosofia e com a realidade futura de um mundo em que ele e seus filhos terão de viver, estabelecerá seus novos negócios inteiramente orientados pelas diretrizes ecológicas.

De acordo com Seiffert (2005), a expressão *desenvolvimento sustentável* estabelece que o atendimento às necessidades do presente não deve comprometer a capacidade das futuras gerações atenderem às suas necessidades.

Segundo Barbieri (2004), o desenvolvimento sustentável resultaria, portanto, de um pacto duplo, um pacto intergeracional que se traduz na preocupação constante com o gerenciamento e a preservação dos recursos para as gerações futuras, e um pacto intergeracional que se expressa nas preocupações quanto ao atendimento das necessidades básicas de todos os humanos.

De acordo com a NBR ISO 14.001:2004, a gestão ambiental abrange uma vasta gama de questões, inclusive aquelas com implicações estratégicas e competitivas. A demonstração de um processo bem-sucedido de implementação desta norma pode ser utilizada por uma organização para assegurar às partes interessadas que ela possui um sistema da gestão ambiental apropriado em funcionamento.

Um sistema de gestão ambiental (SGA) requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação dos resultados. Também é necessário o envolvimento de diferentes segmentos da empresa para tratar das questões ambientais de modo integrado com as demais atividades corporativas. Um dos benefícios da criação do SGA é a possibilidade de obter melhores resultados com menos recursos em decorrência de ações planejadas e coordenadas. (BARBIERI, 2004) Conforme a NBR ISO 14.001:2004, o SGA é a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.

### **2.1.1. Histórico sobre a Gestão Ambiental**

O poder público no Brasil começa a se preocupar com o meio ambiente na década de 1930. Não que antes não houvesse nenhuma discussão a esse respeito, mas as poucas iniciativas que existiam até então, além de pouco significativas em termos práticos, se alcançavam algum efeito sobre o meio ambiente era pela via indireta, quase sempre subalterna a outros interesses. Até o início do século XX, o campo político e institucional brasileiro não se sensibilizava com os problemas ambientais, embora não faltassem problemas e nem vozes que os apontassem. Na fase inicial, que vai do início do século XX até 1972, prevalece um tratamento pontual das questões ambientais e desvinculado de qualquer preocupação com os processos de desenvolvimento. A palavra desenvolvimento é utilizada para indicar os processos de promoção da melhoria das condições de vida da população de um país, de uma região ou de um local específico. Os processos de desenvolvimento envolvem a transformação das estruturas produtivas para torná-las mais eficientes e, dessa forma, mais apropriadas à geração de renda e bem-estar para as populações. (BARBIERI, 2004)

No período pós-guerra, a maior preocupação era a retomada do crescimento econômico, a reconstrução dos países que sofreram grandes perdas (Japão e Alemanha) e o suprimento de toda uma demanda reprimida de consumo da população economicamente ativa dos Estados Unidos. O primeiro movimento na formação de uma consciência ambiental foi a preocupação sobre os recursos hídricos e o saneamento básico, este estágio pode ser denominado de conscientização. (VITERBO, 1998)

Na Europa, a partir da década de 70, iniciou-se uma discussão sobre alternativas para reduzir os efeitos das atividades industriais sobre o meio ambiente. O assunto foi tornando-se ponto de destaque na pauta de governos de muitos países. A primeira discussão, em nível mundial, das questões ambientais foi marcada pela Conferência de Estocolmo, em 1972. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em

1972, foi marcada pelo antagonismo entre dois blocos: os países desenvolvidos, preocupados com a poluição e o esgotamento de recursos estratégicos e os demais países, que defendiam o direito de usarem seus recursos para crescer e assim terem acesso aos padrões de bem-estar alcançados pelas populações dos países ricos. Esta conferência contribuiu de maneira importante para gerar um novo entendimento sobre os problemas ambientais e a maneira como a sociedade prevê sua subsistência. (BARBIERI, 2004)

Viterbo (1998), afirma que nos anos 70, com o aumento significativo de indústrias poluidoras do ar e da água e com contaminações acidentais da população é que o mundo começou a se preocupar com os efeitos danosos da poluição. Já no final da década verificou-se que apenas com o controle da poluição os impactos ambientais não conseguiam ser evitados.

Segundo Seiffert (2005), após a década de 70, a humanidade passou a repensar a sua forma de desenvolvimento, essencialmente calcada na degradação ambiental, e fez surgir uma abordagem de desenvolvimento sob uma nova ótica, conciliatória com a preservação ambiental. Assim, surge o desenvolvimento sustentável.

Até meados da década de 1970, a poluição industrial ainda era vista como sinal de progresso e por isso muito bem-vinda para muitos políticos e cidadãos. A segunda fase, a partir da Conferência de Estocolmo em 1972, as preocupações ambientais se tornam mais intensas, embora o governo militar brasileiro não reconhecesse a gravidade dos problemas ambientais e defendesse sua idéia de desenvolvimento econômico, na verdade um mau desenvolvimento em razão da ausência de preocupações com o meio ambiente e a distribuição de renda. Porém, os estragos ambientais mais que evidentes e a colocação dos problemas ambientais em grandes dimensões exigiram do poder público uma nova postura. Em 1973, o Executivo Federal cria a Secretaria Especial do Meio Ambiente e diversos estados criam suas agências ambientais especializadas. (BARBIERI, 2004)

Nos anos 80, os conceitos de proteção ao meio-ambiente começaram a se expandir. Alguns acidentes contribuíram para as mudanças nas políticas oficiais de meio-ambiente e no comportamento de parte da sociedade. Nesta década, surgiram, em alguns países, os partidos “verdes”, defensores dos seres vivos e do meio em que vivem. A discussão sobre o meio-ambiente começou a deixar de ser um tema isolado para se incorporar a vários setores, principalmente na indústria química (indústrias petroquímicas, indústrias de celulose e papel, indústrias de alimentos). As questões de meio-ambiente, segurança e saúde passaram a ser tratadas em nível de assessoria especializada dentro das empresas, embora muitas delas procurassem ainda se esquivar da responsabilidade quanto à proteção do ambiente, enquanto outras continuavam a devastá-lo e procurando ficar livres de quaisquer punições ou ameaças, problemas que persistem até hoje. Iniciou-se a fase de planejamento ambiental, pois apenas o controle da poluição gerada não era mais aceito como uma alternativa tecnicamente viável e acreditava-se que, com o planejamento adequado, os impactos poderiam ser minimizados. (VITERBO, 1998)

O conceito de desenvolvimento sustentável foi cunhado inicialmente pelo relatório da *Brundtland Commission*, em 1987, intitulado “Nosso futuro comum”. Esse relatório foi produto da Comissão Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que abordou o desenvolvimento sustentável como aquele que utiliza os recursos naturais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem a suas necessidades. Em resumo, ele representa o equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação ambiental. (SEIFFERT, 2005)

Segundo Donaire (1999), no que tange à forma como ocorreu a evolução institucional da gestão ambiental no Brasil, ela tem-se caracterizado pela desarticulação entre as diferentes instituições envolvidas, além da falta de coordenação e da escassez de recursos financeiros e humanos para efetivar o gerenciamento das questões relativas ao meio ambiente. Com relação ao panorama brasileiro, apesar de o meio empresarial ainda considerar problemas

ambientais como secundários, o governo passou a publicar a partir de 1980 uma série de regulamentações restringindo a poluição industrial. Isso vem precipitando uma mudança progressiva no ambiente de negócios das organizações, principalmente no que tange a localização e atuação das mesmas, acarretando assim mudanças na sua forma de produção. Fica evidenciado dessa forma que, no Brasil, assim como em todos os demais países, de modo geral, as ações que fomentaram, inicialmente, mecanismos de gestão ambiental nas organizações foram induzidas notadamente pela intervenção governamental, a qual é reflexo da evolução histórica do país. Barbieri (2004) enfatiza que a Constituição Federal de 1988 representou avanço em matéria ambiental, estabelecendo a defesa do meio ambiente como um dos princípios a serem observados para as atividades econômicas em geral e incorporou o conceito de desenvolvimento sustentável.

A década de 90 caracterizou-se pela globalização dos conceitos. No início da década houve maior divulgação das normas que apresentam requisitos para sistema de gerenciamento da qualidade (maior divulgação das normas da série ISO 9000). O setor industrial começou a considerar o enfoque global no que tange a proteção ambiental. A indústria é responsável pelos efeitos ambientais de seus processos e produtos (desde a obtenção da matéria-prima até a disposição final dos produtos como resíduos).

A questão ambiental vem, assim, ao longo dos anos, desenvolvendo importância. A consciência ecológica da comunidade e a escassez de recursos cada vez mais evidente leva ao aprofundamento da questão. Dessa nova postura e conscientização, surgiu o conceito de Sistema de Gerenciamento Ambiental, formalizado pela *British Standard Institution* na norma BS 7750 - *Specification for Environmental Management Systems*. O sistema proposto para o gerenciamento ambiental está baseado em conceitos de gestão já definidos na norma BS 5750, que deu origem à série de normas ISO 9000. A norma BS 7750 foi emitida em 1994 no Reino Unido com o objetivo de fornecer para as organizações uma ferramenta que garanta o cumprimento de compromissos assumidos na política

ambiental corporativa. É uma norma de certificação voluntária que especifica requisitos para o sistema de gerenciamento ambiental. Segundo a BS 7750, a organização deve definir procedimentos para registrar todos os requisitos e códigos legislativos e regulatórios aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. Muito similar a BS 7750, a norma ISO 14001 possui requisitos mais amplos para o sistema de gerenciamento ambiental e por isso tem sido considerada como uma opção mais tolerante para a certificação. No Brasil a norma foi editada pela ABNT e possui divulgação mais ampla que as demais. (OLIVEIRA, 1999)

Os anos 90 trouxeram a globalização da economia e, por conseguinte, dos conceitos de gestão e também a globalização dos conceitos relativos ao meio ambiente. Iniciou-se a fase do gerenciamento ambiental, ou seja, da consideração da satisfação da parte interessada da sociedade como componente da gestão empresarial. (VITERBO, 1998)

A expansão das capacidades técnico-produtivas e o acelerado crescimento demográfico mundial vêm colocando em evidência, especialmente ao longo da segunda metade do século XX, que os recursos naturais e os serviços derivados deles não são ilimitados. A importância dos recursos naturais é fundamental para a sobrevivência humana, principalmente considerando-se que, apesar de todo o desenvolvimento tecnológico até aqui alcançado, ainda não existem condições que possibilitem a substituição dos elementos fornecidos pela natureza. (SEIFFERT, 2005)

O Sistema de Gestão Ambiental, indicado nas normas ISO 14000, baseia-se no aprimoramento contínuo com estabelecimento de objetivos e metas, revisão destes e ações preventivas e corretivas para acidentes e emergências. Levando, assim, a organização a um processo de aperfeiçoamento de suas relações com o meio ambiente. De acordo com Moreira (2001), o Quadro 2 apresenta a evolução das organizações na adoção do foco na gestão ambiental.



Quadro 2 – Evolução do Foco na Gestão Ambiental

<b>1ª Fase – Antes dos anos 70 – “Alienação”</b>
<p><i>Características e fatos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrialização acelerada. Aceitação da idéia de que os prejuízos ambientais devem ser assumidos pela sociedade, em favor do desenvolvimento econômico;</li> <li>- Preocupação com acidentes de trabalho;</li> <li>- Legislação ambiental incipiente no Brasil;</li> <li>- Na década de 60, publicação do romance “<i>Silent Spring</i>” (Primavera Silenciosa), da bióloga americana Rachel Carson, que contribuiu decisivamente para a proibição do uso do DDT.</li> </ul>
<b>2ª Fase – Décadas de 70 e 80 – Gestão ambiental passiva</b>
<p><i>Marco principal:</i> Conferência de Estocolmo, promovida pela ONU em 1972.</p> <p><i>Características e fatos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crise do petróleo e aceleração dos programas nucleares na Europa;</li> <li>- Grandes acidentes ambientais em todo o mundo;</li> <li>- Ações de remediação;</li> <li>- Surgimento das Organizações Não-Governamentais (ONG’s). Em 1971, nasce o Greenpeace, que apresenta uma das atuações mais radicais em favor do meio ambiente;</li> <li>- Controle da poluição no final da linha (ponto de descarga);</li> <li>- Em 1974, pela primeira vez, cientistas americanos chamam a atenção do mundo para os perigos da destruição da camada de ozônio pelo uso dos CFCs (clorofluorcarbono);</li> <li>- Desenvolvimento da legislação ambiental, com ênfase no parâmetro de qualidade da água e do ar, bem como padrões de lançamento de efluentes e emissões atmosféricas;</li> <li>- Instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981, e criação de diversos órgãos de atuação ambiental;</li> <li>- Legislação brasileira sobre zoneamento ambiental, licenciamento de atividades poluidoras e avaliação do impacto ambiental (Resolução CONAMA 1/86), dentre outras;</li> <li>- Preocupação das empresas em atender às exigências dos órgãos ambientais;</li> <li>- Inclusão do planejamento ambiental nas empresas, investimentos em sistemas de controle;</li> <li>- Pouca ou nenhuma visão das oportunidades de ganhos decorrentes de uma gestão ambiental eficaz;</li> <li>- Mobilização das comunidades;</li> <li>- Convenção de Viena, de 1985, e o Protocolo de Montreal, em 1987, sobre o uso de substâncias nocivas à camada de ozônio;</li> <li>- Aprovação e divulgação pela ONU, em 1987, do relatório “Nosso Futuro Comum”, no qual foi defendido o conceito de Desenvolvimento Sustentável.</li> </ul>
<b>3ª Fase – A partir dos anos 90 – Gestão ambiental proativa</b>
<p><i>Marco principal:</i> Conferência Rio-92, que consolidou o conceito de Desenvolvimento Sustentável e aprovou a Agenda 21.</p> <p><i>Características e fatos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promulgada, em 1991, pela Câmara Internacional do Comércio (ICC), a “Carta de Roterdã”, conhecida também por “Princípios do Desenvolvimento Sustentável”;</li> <li>- Gestão proativa (ações preventivas para evitar a poluição no ponto de geração);</li> <li>- Intensificação da mobilização das comunidades de forma organizada e reivindicativa;</li> <li>- Adesão das empresas a princípios estabelecidos por determinados grupos, com base no conceito do desenvolvimento sustentável. Exemplos: “<i>Responsible Care</i>” (Atuação Responsável), da Associação de Indústrias Químicas e “Princípios do Desenvolvimento Sustentável”, da ICC;</li> <li>- Emissão da Norma ISO 14000, abrangendo diversos temas relacionados a meio ambiente, dentre eles o conceito do ciclo de vida do produto (análise ambiental de todas as etapas de produção, incluindo fornecedores e consumidores, conhecida também pela expressão “do berço ao túmulo”);</li> <li>- Integração das questões ambientais à estratégia do negócio, gestão ambiental vista como um diferencial competitivo e um fator de melhoria organizacional;</li> <li>- Introdução da visão sistêmica às questões ambientais;</li> <li>- Em 1997, elaboração da “Carta da Terra”, uma referência ética para todos os povos;</li> </ul>

- Negociações internacionais sobre redução das emissões de CO<sub>2</sub> (Protocolo de Kyoto);
- Surgimento da Legislação brasileira sobre “crimes ambientais” (1998);
- 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.

Fonte: MOREIRA, M. S. *Estratégia e Implantação de Sistema de Gestão Ambiental modelo ISO 14000*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001. p. 35-36.

Segundo Barbieri (2004), a fase atual da gestão ambiental global tem início com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ocorrida em 1992 no Rio de Janeiro e que contou com a participação de 178 países. Essa fase caracteriza-se pelo aprofundamento e pela implementação desses acordos multilaterais, o que implica a implementação das suas disposições e recomendações pelos estados nacionais, governos locais, empresas e outros agentes.

Nos últimos anos, outros requisitos de “clientes” da organização vêm sendo incorporados ao negócio principal, no que se refere à questão ambiental. As empresas, cujos processos produtivos possuem impacto ambiental mais significativo e que sofreram ações mais contundentes dos órgãos de controle ambiental, aceleraram os processos de adequação do sistema de gerenciamento ambiental existente de acordo com a legislação vigente. (OLIVEIRA, 1999)

### **2.1.2. Norma ISO 14.001**

A ISO (*International Organization for Standardization*) foi estabelecida em 1947, com sede em Genebra, é uma organização não-governamental com a missão de promover o desenvolvimento mundial da normalização e atividades relacionadas, de forma a facilitar a troca internacional de bens e serviços e desenvolver cooperação nas áreas intelectual, científica, tecnológica e econômica. Moreira (2001) afirma que a norma ISO 14001 tem por objetivo prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz e

integrado com os objetivos organizacionais e princípios de orientação que significam o compromisso da empresa com o desenvolvimento sustentável a longo prazo. Segundo Gavronski (2003), as normas da série ISO 14000, no Brasil editadas pela ABNT sob o nome NBR ISO 14000, são um conjunto de normas de garantia da qualidade ambiental, das quais apenas uma, a NBR ISO 14001, é passível de certificação.

Timbor e Feldman (1996) enfatizam que as normas ISO 14000 são baseadas em um melhor gerenciamento do meio ambiente leva a um melhor desempenho, maior eficácia e maior retorno dos investimentos. Os objetivos a que se destinam as normas da série ISO 14.000 levaram ao surgimento de diferentes nuances na sua aplicação. Assim, as normas desta série se agrupam em dois enfoques básicos: organização e produto. No Anexo 1 são apresentadas as normas da família ISO 14.000.

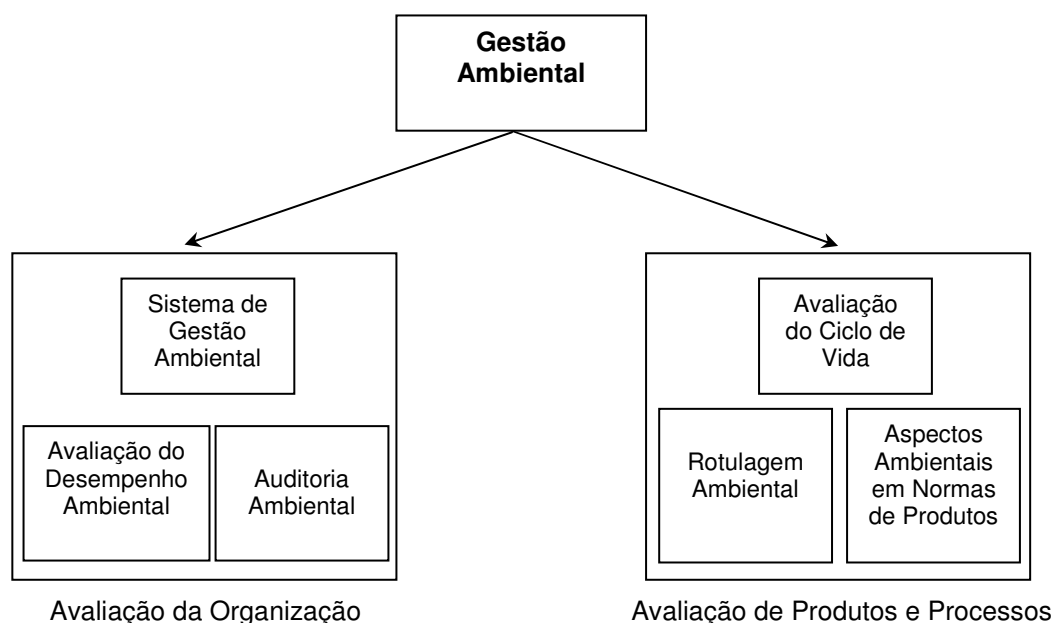
A certificação ambiental irá cobrar obrigatoriamente que a organização atue dentro da filosofia de gestão pela qualidade total, sendo necessário demonstrar para o organismo certificador que possui um sistema de gestão estruturado e eficaz, capaz de atingir continuamente melhores resultados. Essa cobrança externa é, por si só, um fator motivador para que a empresa trabalhe focada nos clientes e no mercado, buscando a satisfação das partes interessadas. (VITERBO, 1998)

Segundo Seiffert (2005), um dos resultados do processo de discussões em torno dos problemas ambientais e de como promover o desenvolvimento econômico frente a essa questão foi o surgimento das normas ISO 14000, as quais procuram desenvolver uma abordagem organizacional que leve a uma gestão ambiental efetiva. Essa família de normas foi o resultado de um processo que vinha evoluindo ao longo dos diversos fóruns de discussões sobre problemas ambientais, e que buscavam uma maneira de levar soluções ao ambiente produtivo.

Frente à questão da implantação de sistemas de gestão ambiental, a norma da série ISO 14001 tem-se apresentado como um novo elemento no panorama gerencial das organizações. Dentro da lógica gerencial, há razões estratégicas para o vertiginoso aumento do número de empresas que aderem à ISO 14001 anualmente. Cada vez mais existe uma tendência mundial de buscar-se a melhoria no processo de gestão ambiental, a qual, por sua vez, deixou de ser uma função complementar das operações empresariais. Para muitas empresas proativas, a gestão ambiental tornou-se uma questão estratégica, e não uma questão de atendimento às exigências legais. De acordo com Timbor e Feldman (1996), a ISO 14001 proporcionará amplo quadro contextual para a implantação de uma gestão ambiental estratégica.

Segundo Fogliatti, Filippo e Goudard (2004), a série ISO 14000 é um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental, abrangendo seis áreas bem definidas, quais sejam: sistema de gestão ambiental, auditoria ambiental, indicadores de desempenho ambiental, classificação ambiental e rotulagem ambiental, aspectos ambientais em normas de produtos e análise de ciclo de vida do produto.

Figura 1 - A Série ISO 14000 - Normas de Gestão Ambiental



Fonte: TIMBOR, Tom. FELDMAN, Ira. *ISO 14001: um guia para as normas de gestão ambiental*. São Paulo: Futura, 1996, p. 22.

Na Figura 1, Timbor e Feldman (1996) apresentam conceitos centrais da Gestão Ambiental, em resumo:

- Sistema de Gestão Ambiental (SGA): parte do sistema total de gestão ambiental que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais.
- Auditoria Ambiental: verificação sistemática e documentada para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar a conformidade com os critérios do sistema de gestão ambiental.
- Avaliação do Desempenho Ambiental: processo de medição, análise, avaliação e descrição do desempenho ambiental da organização em relação a objetivos e metas da gestão ambiental.
- Avaliação do Ciclo de Vida: é a análise de um sistema de produtos e serviços em todos os estágios do ciclo de vida, assumindo uma visão ambiental holística.
- Rotulagem Ambiental: tem como objetivo fornecer informações claras e precisas aos consumidores e, melhorar o desempenho ambiental das operações industriais.
- Aspectos Ambientais em Normas de Produtos: melhoria dos produtos e da eficiência dos métodos de produção, relacionado aos aspectos ambientais dos produtos.

Segundo Timbor e Feldman (1996), existem razões estratégicas para se envolver na ISO 14000 e não somente uma questão de cumprimento de normas, como, por exemplo, a exigência para as transações comerciais. Esses autores afirmam que as empresas estão cada vez mais preocupadas em satisfazer as expectativas das partes interessadas, incluindo investidores, público e grupos ambientais, e essa norma pode satisfazê-las com relação às responsabilidades da empresa.

Viterbo (1998) cita os benefícios da certificação ambiental pela ISO 14001:

- evitar as auditorias ambientais públicas previstas em leis estaduais;

- harmonizar a gestão ambiental dentro do sistema de gestão das empresas;
- promover o desenvolvimento sustentável;
- quebrar possíveis barreiras técnicas às exportações;
- fornecer vantagem mercadológica em relação à concorrência, a ser explorada por marketing;
- promover a melhoria de processos e a racionalização do consumo de matérias-primas;
- promover a diminuição do consumo de energias;
- promover a adequação aos princípios de atuação responsável, de forma prática.

Barbieri (2004) afirma que a norma ISO 14.001 aplica-se a qualquer organização que deseje:

- implementar, manter e aprimorar um SGA;
- assegurar-se de sua conformidade com a política ambiental definida;
- demonstrar tal conformidade a terceiros;
- buscar certificação ou registro do seu SGA por uma organização externa;
- realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com essa norma.

Segundo Timbor e Feldman (1996), a implantação do SGA significa estabelecer recursos humanos, físicos e financeiros para alcançar objetivos da empresa. De acordo com a ISO 14001 são focalizados os seguintes aspectos:

- Estrutura e responsabilidade
- Treinamento, conscientização e competência
- Comunicações
- Documentações do SGA
- Controle de documentação
- Prontidão para emergências e respostas às emergências.

No item estrutura e responsabilidade da NBR ISO 14.001 fica estabelecida a necessidade de definição e documentação das funções, responsabilidade e autoridades pertinentes ao Sistema de Gerenciamento Ambiental e a necessidade de prover os recursos necessários (recursos humanos, qualificações específicas e recursos financeiros) para seu cumprimento. A organização deve fornecer a todos empregados, “cujo trabalho possa criar um significativo impacto sobre o ambiente”, o treinamento necessário para assegurar um Sistema de Gerenciamento Ambiental bem sucedido. Este item não é específico, pois o treinamento citado depende do tipo de atividade da organização e da qualificação de seus funcionários. Em comunicação se estabelece que a empresa crie, documente e mantenha meios de comunicação interna entre os vários níveis organizacionais e meios de comunicação externa referente aos seus aspectos ambientais e Sistema de Gerenciamento Ambiental. Está estabelecido claramente em documentação do sistema de gestão ambiental que a “organização deve estabelecer e manter informações em papel ou meio eletrônico para descrever os principais elementos do sistema de gestão e a interação entre eles”. A organização deve manter procedimentos para o controle de documentos: eles devem ser periodicamente revisados e atualizados, estar disponíveis em todos os locais pertinentes e serem legíveis e facilmente identificáveis. Os documentos obsoletos devem ser removidos dos locais onde podem ser utilizados, mas devem ser mantidos para preservação do conhecimento. O controle operacional concentra-se no controle dos processos quanto a desvios em relação à política ambiental aos objetivos e metas. Para o controle operacional, os procedimentos, associados aos impactos significativos identificáveis e que se enquadrem no escopo de políticas, objetivos e metas, devem ser estabelecidos e mantidos. Preparação e atendimento a emergências: em muitas organizações há a possibilidade de anormalidades, acidentes ou emergências que podem abalar o ambiente. A norma estabelece que a organização tem de estabelecer procedimentos para acidentes e situações de emergência. Após a ocorrência de uma situação de emergência, a organização deverá rever e revisar estes procedimentos operacionais. Esses procedimentos devem incluir

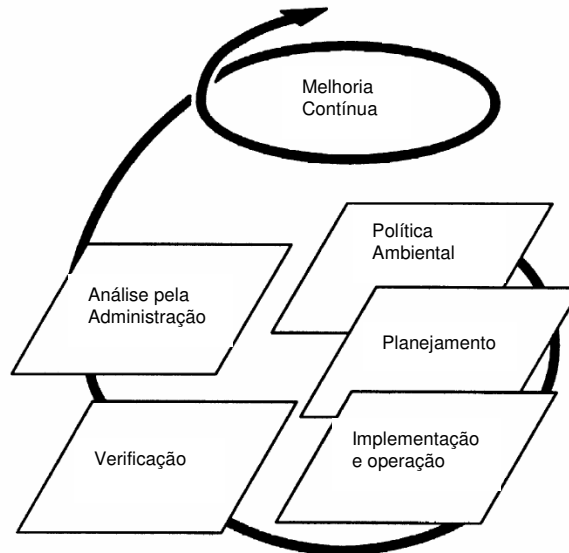
também uma parcela de medidas preventivas. (OLIVEIRA, 1999; NBR ISO 14.001:2004; TIMBOR E FELDMAN, 1996)

A evolução das iniciativas ambientais nas organizações trouxe a necessidade da gestão ambiental ser tratada enquanto sistema. O SGA certificado na ISO 14001 tem entre seus elementos integrantes uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos e metas, o monitoramento e medição de sua eficácia, a correção de problemas associados à implantação do sistema, além de sua análise e revisão como forma de aperfeiçoá-lo, melhorando dessa forma o desempenho ambiental organizacional. (SEIFFERT, 2005)

Segundo a NBR ISO 14.001: 2004, a norma especifica os requisitos para que um sistema de gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos. Pretende-se que se aplique a todos os tipos e portes de organizações e para adequar-se a diferentes condições geográficas, culturais e sociais. A base desta abordagem está representada na Figura 2.



Figura 2 - Modelo de sistema da gestão ambiental



Fonte: NBR ISO 14.001:2004

A ISO 14.001 é baseada na metodologia conhecida como *Plan, Do, Check, Act* (PDCA ou planejar, executar, verificar e agir). O PDCA pode ser brevemente descrito da seguinte forma:

**Planejar:** Estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados em concordância com a política ambiental da organização.

**Executar:** Implementar os processos.

**Verificar:** Monitorar e medir os processos em conformidade com a política ambiental, objetivos, metas, requisitos legais e outros, e relatar os resultados.

**Agir:** tomar ações para continuamente melhorar o desempenho do sistema da gestão ambiental.

A norma NBR ISO 14.001: 2004 enfatiza que o sucesso do sistema depende do comprometimento de todos os níveis e funções e especialmente da Alta Administração. Um

sistema deste tipo permite a uma organização desenvolver uma política ambiental, estabelecer objetivos e processos para atingir os comprometerimentos da política, agir, conforme necessário, para melhorar seu desempenho e demonstrar a conformidade do sistema com os requisitos desta Norma. A finalidade geral desta Norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas.

## 2.2. Mudança Organizacional

Segundo Drucker (1986), a mudança é o que sempre proporciona a oportunidade para o novo e o diferente. Hoje em dia, as organizações enfrentam um ambiente dinâmico que exige adaptação. De acordo com Carnall (1995), em um mundo de mudanças, a única constante é a mudança. Judson (1980) enfatiza que as mudanças são constantes em nossas vidas e a constância não faz parte da vida. E qualquer organização que opera dentro da conjuntura econômica está continuamente mudando.

Administrar uma organização corresponde hoje a administrar mudanças, ou seja, enfrentar alterações rápidas e complexas, confrontar-se com ambiguidades, responder a necessidade de novos produtos e serviços, garantir um sentido de direção em meio ao caos e à vulnerabilidade. De acordo com Motta (1998), em um contexto em que tudo pode ser alterado rapidamente, a mudança não consiste apenas na melhoria dos processos mas no rompimento constante das práticas em vigor. Mudar significa reinventar, buscando a adequação às crenças da organização e às circunstâncias do ambiente.

Para Herzog (apud Wood Jr., 1995), a mudança no contexto organizacional engloba alterações fundamentais no comportamento humano, nos padrões de trabalho e nos valores em resposta a modificações ou antecipando alterações estratégicas, de recursos ou de tecnologia.

Gray (2004) afirma que as organizações precisam adaptar-se às mudanças do mundo para sobreviver. A mudança não é algo que precisam responder, ao contrário, é o resultado de suas próprias ações. O discurso da mudança está intimamente ligado a questões políticas e sociais que teria que englobar bem mais do que questões organizacionais e gerenciais.

### 2.2.1. Objetivos e Fatores que estimulam a mudança

Wilson (1995) afirma que a mudança organizacional tornou-se sinônimo de competitividade e sucesso. O sucesso tem sido atribuído à habilidade com que as organizações mantêm e sustentam as estratégias de mudança; entretanto essa maneira de pensar a mudança como receituário a ser seguido acaba tornando-se simplista, ao retirar a complexidade e a sofisticação analítica necessária para caracterizar o assunto.

De acordo com Robbins (1999), existem seis forças específicas que atuam como estimulantes para a mudança: natureza da força de trabalho, tecnologia, choques econômicos, concorrência, tendências sociais e política mundial. No Quadro 3, este autor apresenta exemplos de cada uma dessas forças.

Quadro 3 – Forças para a mudança

Forças	
Natureza da força de trabalho	Mais diversidade cultural, aumento de profissionais, muitos novos iniciantes com habilidades inadequadas.
Tecnologia	Mais computadores e automação, programas de TQM ( <i>Total Quality Management</i> ), programas de Reengenharia.
Choques econômicos	Quebras no mercado de valores, flutuações nas taxas de juros, flutuações em moedas estrangeiras.
Concorrência	Concorrentes globais, fusões e aquisições, crescimento de varejistas de especialidades.
Tendências Sociais	Aumento na frequência universitária, jovens casam mais tarde, aumento na taxa de divórcio.
Política Mundial	Colapso na União Soviética, embargo americano na Líbia, governo da África do Sul.

*Fonte: ROBBINS, Stephen P. Comportamento Organizacional. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999: 396.*

Segundo Pettigrew (1992), a mudança estratégica deve desenvolver a interação contínua entre idéias a respeito do contexto, do processo e do conteúdo da mudança. O ponto de partida é a noção de que a formulação do conteúdo de qualquer nova estratégia supõe

controlar seu contexto e processo. O contexto externo refere-se ao ambiente social, econômico, político e competitivo. O contexto interno está relacionado à estrutura, à cultura organizacional e ao contexto político da empresa. O conteúdo refere-se às áreas específicas de mudança que estão sendo examinadas e o processo da mudança às ações, reações e interações das várias partes interessadas.

Na medida em que se alteram as condições sociais, econômicas e políticas, também se modificam as maneiras de análise e concepção das organizações do trabalho e da produção. Segundo Motta (1995), a busca da flexibilidade se deu ao longo dos anos, a partir das constatações crescentes de que as antigas propostas de rigidez estrutural não estavam de acordo com a realidade nem com as necessidades das empresas e das instituições públicas. A partir da década de 50, tornou-se necessário reverter as práticas organizacionais existentes para conquistar novas idéias de flexibilidade, mais ajustáveis às mudanças, ambigüidades e contradições do mundo contemporâneo.

Senge (1998) aponta três forças motrizes distintas, qualquer uma delas provavelmente suficiente para provocar mudanças significativas nas organizações e nas filosofias administrativas. Primeiro, há a tecnologia. Depois a globalização das empresas, que está relacionada à tecnologia. A terceira força, que Senge (1998) considera como a mais desafiadora, está ligada ao crescimento sem precedentes do fluxo total de materiais devido à atividade industrial em escala global, ao conseqüente estresse dos sistemas naturais e às crescentes complexidade e interdependência. Os sintomas mais óbvios são os colapsos – crises sociais e ecológicas e rupturas institucionais, em uma escala sem precedentes. Entretanto, a terceira razão para toda essa mudança que estamos vivenciando é a mais interessante e inquestionavelmente a mais importante. Mas, é a operação conjunta dessas forças que provocará mudanças profundas.

Segundo Judson (1980), as mudanças podem ser definidas como qualquer alteração iniciada pela administração na situação ou no ambiente de trabalho de um indivíduo. Existem cerca de seis tipos de objetivos a longo prazo, com maiores probabilidades de criarem a necessidade de mudanças dentro das empresas:

- Melhorar o produto em termos de qualidade, uniformidade, desenho visual, desenho funcional e extensão de função.
- Melhorar o volume de vendas e os serviços.
- Aumentar a rentabilidade como consequência de maior eficiência nas operações, diminuir os custos operacionais, utilizar melhor o pessoal, o equipamento, o material e os fundos.
- Melhorar a imagem que o público tem da empresa, em termos de melhores relações com os clientes, fornecedores e público em geral.
- Melhorar as relações humanas dentro da organização, em termos de melhoria no trabalho em equipe, menos atrito e desperdício de energias humanas em atividades improdutivas, e melhores oportunidades de os funcionários utilizarem, ao máximo, suas capacidades potenciais.
- Melhorar a capacidade de organização para poder fazer frente a futuras condições e problemas já antecipados, tais como mudanças no mercado para os produtos, mudanças na tecnologia do equipamento, materiais e métodos, e mudanças no tamanho e natureza da própria organização.

A necessidade de respostas rápidas obriga as empresas a se tornarem flexíveis, ou seja, a se adaptarem rapidamente às mudanças exigidas pelo mercado. O conceito de inovação deve ser compreendido como um conjunto de melhorias sucessivas visando o aumento de qualidade e produtividade, a melhoria de produtos e o aperfeiçoamento dos processos. Basil e Cook (apud Wood Jr., 1995) consideram que os principais elementos da mudança organizacional são a tecnologia, o comportamento social e as instituições e estruturas.

Segundo Hamel e Prahalad (1995), no sentido de apresentar respostas aos novos padrões da economia, tornou-se necessário que as empresas também empreendessem no ambiente interno mudanças que levassem à flexibilidade e competitividade, fatores responsáveis pela sobrevivência das organizações. No entendimento desses autores, para melhorar o desempenho de uma organização, a alta administração deve se preocupar em detectar as novas oportunidades, prever as necessidades dos clientes que estão sempre em mutação, além de investir no desenvolvimento de novas competências.

Segundo Aktouf (1996), o gestor deve buscar uma competência primordial que seria a capacidade de gerar um clima e condições que favoreçam a adesão e a mobilização junto a todos.

*“O objetivo dos adeptos da cultura da empresa e da qualidade total é muito louvável, mas para atingi-lo não se pode fazer economia de mudanças profundas nas relações de trabalho, nem de uma necessária ancoragem em condições materiais portadoras de “provas” de solidariedade e comunhão de interesses.” (AKTOUF, 1996: 157)*

Robbins (1999) afirma que os agentes de mudança são responsáveis por administrar as atividades das mudanças. Podem ser gerentes, empregados ou consultores externos. Esses podem atuar sobre quatro opções: mudança de estrutura, de tecnologia, de ambiente físico e de pessoas.

### **2.2.2. Mudança Planejada**

Segundo Bennis (1976), a mudança planejada é um método que emprega a tecnologia social para resolver os problemas da sociedade. Inclui a aplicação de conhecimentos sistemáticos e apropriados para as questões humanas, a fim de provocar ações e escolhas racionais. A mudança planejada aspira relacionar-se com as disciplinas básicas das ciências do comportamento.

Na perspectiva histórica, o progresso da mudança planejada pode ser visto como resultante de duas forças: a dos problemas complexos da sociedade organizacional moderna, que exige a ajuda de especialistas, e a do crescimento e viabilidade das ciências empíricas do comportamento. Seu processo envolve um agente-mudança, que é tipicamente um cientista do comportamento solicitado para ajudar o sistema-cliente, que determina o objetivo da mudança. O agente-mudança, em colaboração com o sistema-cliente, procura aplicar o conhecimento válido aos problemas do cliente. Estes quatro elementos em combinação – o agente-mudança, o sistema-cliente, o conhecimento válido e um relacionamento deliberado e colaborativo – fixam as classes de atividades definidas como “mudança planejada”. Os termos são imprecisos e, de certa forma, ambíguos, mas espera-se que seu sentido possa chegar a ser esclarecido ao examinar-se a explicação concreta. (BENNIS, 1976)

O modelo clássico de Lewin (1951) é ainda usado por muitos consultores e executivos como base para as abordagens, ou fundamentos acerca da mudança organizacional. Segundo este mesmo autor, a premissa básica do modelo é que existe um equilíbrio entre as forças que mantêm a situação estável, e a tarefa do gerenciamento da mudança é aumentar ou diminuir as forças contra a mudança.

Bauer (1999) trata a mudança organizacional sob a ótica de três teorias. Para a teoria do desenvolvimento organizacional, a mudança organizacional planejada é um processo por meio do qual a atuação sobre aspectos formais ou informais da organização levaria a um adequado ajustamento ao ambiente. O contingencialismo reconhece o poder exercido pelo ambiente externo e que, predominantemente, determina as características da organização. É necessário salientar que, na visão contingencial, a evolução ambiental pode ser prevista, assim como o desejo das organizações de estabelecer o planejamento de seu crescimento. Por outro lado, para a visão ecológica, a evolução ambiental é imprevisível e, conseqüentemente, apenas uma minoria das organizações estará preparada para atuar de



maneira adequada com as condições ambientais, exatamente como um mecanismo de seleção natural.

Bennis, Benne e Chin (1969) afirmam que a mudança planejada é usada por alguns autores como um termo genérico para qualquer tipo de mudança, mas preferem usar o termo de maneira mais restrita do processo com critérios como a utilização do conhecimento válido e o cultivo do relacionamento colaborativo entre o agente de mudança e o sistema-cliente.

### **2.2.3. Perspectivas da mudança**

Motta (1998) apresenta seis perspectivas correspondentes a modelos conceituais de formas e instrumentos de mudança organizacional:

- **Perspectiva Estratégica:** a organização é vista como um sistema aberto e inserido em um contexto social, econômico e político. A forma como a organização se relaciona com a sociedade, isto é, sua razão de ser, seus produtos e serviços. Enfatiza-se a tomada de decisão considerando, sobretudo, o fluxo de informações entre a organização e seu ambiente: como se identificam e selecionam demandas, apoios e alternativas de ação, bem como o papel de cada participante desse processo; valoriza-se a busca de racionalidade: o pensar estrategicamente, a solução de problemas e o comportamento humano racional à medida que conduzem aos objetivos e ao progresso da organização. Segundo essa perspectiva, a mudança envolve a abertura no sistema de comunicações internas e externas, nova forma de se pensar a organização, e o aperfeiçoamento do processo decisório.
- **Perspectiva Estrutural:** por esta perspectiva, a organização é vista como um sistema de autoridade e responsabilidade, ou seja, o conjunto de normas e orientações determina o comportamento das pessoas que estão empenhadas em tarefas em comum. Pressupõe-

se que a definição prévia do papel formal dos funcionários é o fator primordial da eficiência e da eficácia. Motta (1998) afirma que para mudar uma organização é necessário alterar a forma pela qual se distribuem formalmente a autoridade e a responsabilidade. Inovar significa redividir, suprimir, ou criar setores, departamentos ou unidades de negócio, reformulando linhas de autoridade, eliminando conflitos de hierarquia e redefinindo responsabilidades. Pode-se acompanhar as inovações com novos instrumentos de controle e de comunicação, além de descrições de cada função.

- **Perspectiva Tecnológica:** enfatiza a divisão do trabalho, a especialização de funções e o tipo de tecnologia a ser empregada na produção. Esta perspectiva foca a racionalidade do processo produtivo, principalmente com espaço, tempo, movimento, custo, qualidade e valor agregado ao cliente. Assim, o padrão de inferência com relação à mudança pode ser definido como sendo para mudar uma organização é preciso alterar sua tecnologia, especialização de funções e seus processos produtivos, ou seja, rever a forma pela qual se utilizam os recursos materiais e intelectuais.
- **Perspectiva Humana:** sob a perspectiva humana da mudança, a organização é entendida como um conjunto de indivíduos e grupos. Esse enfoque concentra-se na ligação do indivíduo com o trabalho ressaltando os fatores de motivação, liderança e os demais fatores psicossociais que estão subjacentes às prescrições institucionais e linhas de autoridade formalmente estabelecidas. Mudar significa em grande parte, renovar um contrato psicológico entre o indivíduo e sua empresa, procurando equilibrar as formas e graus de contribuição e de retribuição, ou seja, para mudar uma organização é necessário alterar atitudes, comportamentos e a forma de participação dos indivíduos.
- **Perspectiva Política:** vê-se a organização como um sistema de poder onde as pessoas ou grupos procuram maior influência no processo decisório. O padrão de inferência com relação à mudança pode ser visto como necessária a redistribuição de poder, de forma a

satisfazer novas prioridades de ação. As mudanças incluem ampliar o acesso a informações, melhorar as comunicações internas, criar formas participativas de gestão e critérios mais claros de concentração e distribuição de poder.

- **Perspectiva Cultural:** nesta perspectiva, a organização é um conjunto de valores, crenças e hábitos coletivamente compartilhados. Para mudar uma organização é necessário substituir a programação coletiva na busca de um novo sentido de identidade. A mudança é vista como um empreendimento coletivo através da mobilização das pessoas para alterar seus valores, crenças, hábitos, ritos, mitos, símbolos, linguagem e interesses comuns. Como o objetivo da mudança é internalizar novos valores, considera-se o treinamento um instrumento importante no processo de socialização.

Para Motta (1998), a mudança corresponde à informação de que determinada tecnologia, habilidade ou prática organizacional se tornou obsoleta. Segundo esse autor, nesse caso, o processo de mudança significa a criação de um novo modelo de organização, associada à alteração das premissas estabelecidas para a realidade do ambiente externo e aceitação da mudança como condição essencial para que a organização seja bem sucedida. Segundo o mesmo autor, os modelos de mudança são apenas formas específicas de se ver um fenômeno global, além de outras características que são indispensáveis para a compreensão da inovação organizacional, uma vez que os padrões de mudança acompanham as características do modelo. O autor propõe que a mudança adote uma perspectiva que será a diretriz ou a linha mestra que sustentará o planejamento e conduzirá todo o processo, juntamente com a análise da situação atual e a gestão da empresa e, assim, definir a mudança organizacional.

Quadro 4 – Perspectivas de análise organizacional por temas prioritários e unidades de análise

<b>Perspectivas de análise organizacional por temas prioritários e unidades de análise</b>		
<b>Perspectiva</b>	<b>Temas e unidades de análise</b>	
	<b>Temas prioritários de análise</b>	<b>Unidades básicas de análise</b>
<b>Estratégica</b>	Interface da organização com o meio ambiente	Decisão (interfaces ambientais)
<b>Estrutural</b>	Distribuição de autoridade e responsabilidade	Papéis e status
<b>Tecnológica</b>	Sistemas de produção, recursos materiais e “intelectuais” para desempenho das tarefas	Processos, funções e tarefas
<b>Humana</b>	Motivação, atitudes, habilidades e comportamentos individuais, comunicação e relacionamento grupal	Indivíduos e grupos de referência
<b>Cultural</b>	Características de singularidade que definam a identidade ou programação coletiva de uma organização	Valores e hábitos compartilhados coletivamente
<b>Política</b>	Forma pela qual os interesses individuais e coletivos são articulados e agregados	Interesses individuais e coletivos

Fonte: MOTTA, Paulo Roberto. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998. pág. 73.

No Quadro 4 são apresentadas as perspectivas de análise organizacional por temas prioritários e unidades, serão utilizadas como referencial da análise dos dados das mudanças acarretadas pelo sistema de gestão ambiental na empresa em estudo.

#### **2.2.4. A mudança em direção à gestão ambiental**

De acordo com Judson (1980), as mudanças operadas externamente exigem que sejam feitas mudanças adequadas dentro da organização. É necessário que seus objetivos, sua política, suas estruturas organizacionais, seus funcionários e seus métodos de operar sejam mudados, para que possam tornar-se ou conservar-se financeiramente ajustados. Assim, poderíamos dizer que toda organização tem necessidades que exigem solução, necessidades de mudanças focalizadas na manutenção de sua viabilidade e vitalidade econômicas. Em função de uma necessidade de mudar a situação existente, em alguns casos, a mudança é provocada pela iniciativa do gerente, que deseja dar maior eficiência às suas operações e vislumbra um modo de consegui-lo. Em outros casos, a decisão de agir é

uma resposta a pressões externas, que pode ter sido iniciada por uma esfera mais alta da organização, ou por forças econômicas e políticas dentro da conjuntura econômica.

*“As preocupações de caráter ambiental, principalmente com os processos industriais de produção e seus produtos têm provocado (re)arranjos organizacionais nos setores produtivos, pois vêm tornando-se fator diferenciador da competitividade empresarial. O processo produtivo é reorganizado para atender às exigências de um novo padrão de produção, dito sustentável. Nas mais diversas organizações, tem se tornado necessário o desenvolvimento de mudanças estratégicas que sejam capazes de equacionar uma gestão ambientalmente sustentável com a dinâmica industrial estabelecida.” (CARRIERI, 1999: 79)*

Segundo Carrieri (1999), são observadas duas tendências no meio organizacional: mudanças de aspectos da dinâmica produtiva em resposta às pressões e adoção de políticas de gestão ambiental como estratégia de aumento de competitividade. Para as organizações, a preocupação com a questão ambiental tem provocado mudanças de diferentes naturezas. Wicks (apud Carrieri, 1999) comenta que o envolvimento das organizações, em relação à questão ambiental, não está ocorrendo de forma voluntária mas para atender às fortes pressões sociais, sejam de consumidores ou movimentos organizados.

De acordo com Ferreira et al. (2003) a aceitação de elaboração de Agendas 21 locais pelos países signatários da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio92, patrocinada pela Organização das Nações Unidas (ONU), reforçou a intenção dos países em adotarem políticas de desenvolvimento sustentável. A fim de atingir tal estágio de desenvolvimento, as empresas produtivas deverão demonstrar para a sociedade sua postura de responsabilidade social e ambiental, além de sua viabilidade econômica. Para que isso se torne realidade, muitas empresas estão repensando seus processos produtivos e buscando soluções técnicas e economicamente viáveis, que respeitem a capacidade do meio ambiente natural e aumentem a sua competitividade no mercado. Dentre os fatores que contribuem com a formação de uma postura favorável das empresas com relação ao

meio ambiente, pode-se citar: redução da possibilidade de recebimento de multas de órgãos fiscalizadores; redução do custo de tratamentos específicos de rejeitos líquidos e sólidos; redução dos custos com energia, água, matéria-prima e outros insumos, criação de novos produtos, adequados às exigências dos consumidores; obtenção de credibilidade em instituições financeiras, obtendo empréstimos com maior facilidade e com taxas de juros menores; obtenção de credibilidade em instituições seguradoras; redução do risco de desastres ambientais; e melhoria de sua imagem.

Especificamente, o processo de implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA), baseado na ISO 14001, exige, dos envolvidos, a aquisição de conhecimentos, a aprendizagem de novos procedimentos e a re-aprendizagem de antigos hábitos, que incorporem a variável ambiental nos processos da organização. Ferreira et al. (2003) afirmam ainda que na tarefa de adaptar as empresas às pressões ambientais externas, os gestores, em geral, enfrentam os desafios inerentes a um processo de mudança organizacional.

### **3. METODOLOGIA**

Nos capítulos anteriores foram apresentados os objetivos de pesquisa e a fundamentação teórica da dissertação. Neste capítulo, está o detalhamento da metodologia que serviu de suporte e direcionamento da pesquisa.

#### **3.1. Tipo e Estratégia de Pesquisa**

A escolha da metodologia de pesquisa demanda a análise de vários aspectos que induzam a estratégia mais adequada para investigar o objetivo pretendido. Neste trabalho, optou-se por utilizar o estudo de caso, de natureza descritiva com abordagem qualitativa, para identificar e analisar as mudanças organizacionais decorrentes da implantação do Sistema de Gestão Ambiental na Usina de Monlevade da Belgo Arcelor.

Segundo Lakatos e Marconi (1996), o tipo de pesquisa qualitativa tem como objetivo a formulação de questões ou de um problema com a finalidade de desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o assunto ou modificar e clarificar conceitos.

De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999) as pesquisas qualitativas são caracteristicamente multimetodológicas, isto é, usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados. Triviños (1987) descreve as análises qualitativas com características essencialmente descritivas, utilizando, com frequência, transcrições de entrevistas e depoimentos, e citações que permitam corroborar os resultados e oferecer alguns pontos de vista. Alasuutari apud Vieira (2004) enfatiza que a lógica e a coerência da argumentação na pesquisa qualitativa não são baseadas simplesmente em relações estatísticas entre variáveis, mas por meio de certos objetos ou unidades de observação que são descritos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é predominante descritiva, mas contém elementos de pesquisas exploratórias e explicativas. Segundo Santos (2001) a pesquisa exploratória se caracteriza pela existência de poucos dados disponíveis objetivando aprofundar e aperfeiçoar idéias e a construção de hipóteses, ou seja, elaboração de respostas antecipadas. Na pesquisa descritiva é feita a descrição das características de uma determinada população ou de determinado fenômeno com suas variáveis. Já a pesquisa explicativa estuda fatores que determinam a ocorrência de determinados fenômenos visando aprofundar o saber sobre a realidade.

De acordo com Cervo e Bervian (2002), a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas. Estes autores ainda afirmam que esse tipo de pesquisa pode assumir a forma de estudo descritivo que trata da descrição e da análise das características, propriedades ou relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada.

### **3.2. Método e técnicas de Pesquisa**

Santos (2001) afirma que o estudo de caso analisa com profundidade um ou poucos fatos, com vistas à obtenção de um grande conhecimento com riqueza de detalhes do objeto estudado. Segundo Yin (2001), como esforço de pesquisa, o estudo de caso contribui para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. O estudo de caso vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planejamento.

Yin (2001) afirma que o estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos. O



poder diferenciador é a capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional.

Segundo Schramm (apud Yin, 2001) a essência do estudo de caso é que tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões, o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.

Yin (2001) enfatiza que um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real e não precisa conter uma interpretação completa ou acurada, seu propósito é estabelecer uma estrutura de discussão e debate. A investigação do estudo de caso:

- enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados como resultado;
- baseia-se em várias fontes de evidências;
- beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

O estudo de caso da Usina de Monlevade da Belgo Arcelor foi aplicado para descrever uma intervenção e o contexto na vida real da implantação do Sistema de Gestão Ambiental. Foi realizado um estudo de caso único para determinar se as proposições da teoria sobre mudanças organizacionais de Motta (1998) estão corretas ou se algum outro conjunto alternativo de explicações possa ser mais relevante.

O teste lógico utilizado neste estudo de caso, para julgar a qualidade do projeto, foi de validade do constructo que, de acordo com Yin (2001), é o estabelecimento de medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sob estudo. Para isto, foram utilizadas fontes múltiplas de evidências no decorrer da coleta de dados como a verificação de

resultados de auditorias ambientais, o cruzamento das informações dadas pelos entrevistados e a revisão do estudo de caso por pessoas chaves da organização.

O tipo de corte utilizado no delineamento da pesquisa foi o seccional com perspectiva longitudinal que, segundo Vieira (2004), é a pesquisa na qual a coleta de dados é feita em um determinado momento, mas resgata dados e informações de outros períodos passados, o foco está no fenômeno e na forma como se caracteriza no momento da coleta, e os dados resgatados do passado são, normalmente, utilizados para explicar a configuração atual do fenômeno.

Foram realizadas entrevistas estruturadas com lideranças responsáveis pela implantação do Sistema de Gestão Ambiental e funcionários de diferentes níveis organizacionais. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999), a entrevista permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente através de questionários. De acordo com Martins (1994) é uma técnica que permite o relacionamento entre entrevistado e entrevistador. Cervo e Bervian (2002) afirmam que a entrevista não é uma simples conversa, é um diálogo orientado para um objetivo definido que é recolher dados para a pesquisa por meio do interrogatório do informante. Segundo Santos (2001) a entrevista é um excelente instrumento de pesquisa e é largamente usada no mundo das organizações, sendo que pode ser estruturada ou padronizada e não-estruturada. Na estruturada, as perguntas são as mesmas para todos os entrevistados, o que garante maior controle nas respostas, inclusive no resultado do estudo ou pesquisa. Na entrevista não-estruturada, o entrevistado tem maior liberdade para formular suas respostas e o entrevistador não está obrigado a obedecer qualquer tipo de roteiro preestabelecido. Para Gaskell (2002), a entrevista qualitativa pode desempenhar um papel vital na combinação com outros métodos. As entrevistas nesta dissertação foram individuais e em profundidade com a duração média de quarenta minutos. Foi preparado o tópico guia, conforme Apêndices 1 e 2, cobrindo os temas centrais relacionados à implantação do Sistema de Gestão Ambiental na Usina de

Monlevade da Belgo Arcelor. As entrevistas iniciaram com breve comentário sobre a pesquisa e o pedido para gravá-la, com o objetivo de facilitar a análise e contribuir com a participação da entrevistadora no assunto abordado. O tema foi introduzido com perguntas gerais da implantação e em seguida o assunto foi específico sobre as mudanças organizacionais.

Foram coletados dados primários como resultados de auditorias, resultados de projetos ambientais com a comunidade, e dados secundários publicados em revistas, jornais, internet e outros meios de comunicação.

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999) consideram documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação. Podem nos dizer muita coisa sobre os princípios e normas que regem o comportamento de um grupo e sobre as relações que se estabelecem entre diferentes subgrupos. A análise de documentos é com frequência combinada com outras técnicas de coleta. Santos (2001) afirma que a pesquisa documental é trabalhada com base em documentos que não receberam tratamento de análise e síntese. Embora se identifiquem com a pesquisa bibliográfica, esta só se realiza sobre documentos analisados e pertencentes a autores que deram o estudo pronto e acabado.

### **3.3. Unidade de análise**

De acordo com Yin (2001), o pesquisador deve estar atento para alguns aspectos ao realizar um estudo de caso. Em primeiro lugar, ao definir o caso, devem ser delimitadas as questões a serem pesquisadas, os dados relevantes, a forma de obtenção desses dados e como serão analisados.

O nível de análise desta pesquisa é o organizacional. Vieira (2004) conceitua que a unidade de análise refere-se à unidade de observação a respeito das quais as inferências serão feitas e, no nível organizacional, o objeto central de interesse é a organização.

A escolha da unidade de análise teve os seguintes critérios:

- caso que oferecesse maior oportunidade de aprendizado (ROESH, 1999);
- Sistema de Gestão Ambiental não deveria ter sido implantado recentemente pois as mudanças organizacionais não estariam consolidadas.

Segundo Yin (2001), uma etapa fundamental de um estudo de caso único é a definição da unidade de análise. A escolha deve ser cuidadosa e, principalmente, escolher algo que seja realmente relevante em relação ao tema delimitado e às questões propostas, criando condições para que seja realizada uma boa análise dos dados obtidos.

A Usina de Monlevade, localizada na cidade de João Monlevade em Minas Gerais, foi escolhida pelo motivo de possuir o Sistema de Gestão Ambiental implantado desde 1999 e por ser uma empresa pioneira em Sistemas de Gestão pela Qualidade no Brasil. Além disso, demonstrou receptividade e abertura quanto à solicitação de realização desta pesquisa.

### **3.4. Seleção dos entrevistados**

Segundo Martins (1994), existem dois métodos de composição da amostra: probabilístico e não probabilístico ou intencional. O método de amostragem probabilística exige que cada elemento da população possua determinada probabilidade de ser selecionado. Já no método não probabilístico, há a escolha deliberada dos elementos da amostra.

Gaskell (2002) afirma que, em pesquisa qualitativa, o termo “seleção” é empregado explicitamente em vez de “amostragem”. Isto porque a amostragem carrega conotações dos levantamentos e pesquisa de opinião onde os resultados podem ser generalizados dentro de limites específicos de confiabilidade. Na pesquisa qualitativa, a seleção dos entrevistados não pode seguir os procedimentos da pesquisa qualitativa devido a improvável situação de selecionar uma amostra aleatória e porque a finalidade da pesquisa qualitativa não é contar

opiniões, mas explorar o assunto em questão descobrindo os diferentes pontos de vista. O objetivo da pesquisa qualitativa é apresentar uma amostra do espectro dos pontos de vista, diferentemente da amostra do levantamento, em que a amostra probabilística pode ser aplicada na maioria dos casos. De acordo com esse autor, não existe um método para selecionar os entrevistados das investigações qualitativas. Um ponto chave que se deve ter em mente é que, permanecendo todas as coisas iguais, mais entrevistas não melhoram necessariamente a qualidade, ou levam a uma compreensão mais detalhada.

Assim, adotou-se o critério de selecionar intencionalmente sete funcionários representativos de diferentes níveis funcionais da empresa, assim como os responsáveis pela área de Qualidade, Manutenção, Meio Ambiente e Recursos Humanos, responsáveis pela implantação do sistema, em resumo onze entrevistados. Dentre estes, gestores e funcionários com aproximadamente dez anos de trabalho na empresa, pois com este tempo participaram das mudanças organizacionais que ocorreram antes, durante e depois da implantação do sistema de gestão ambiental em 1999. Na Tabela 1, há a especificação dos funcionários da empresa, por tempo de trabalho.

Tabela 1 – Quantidade de funcionários versus tempo de empresa

<b><i>Tempo de Empresa</i></b>	<b><i>n.º</i></b>	<b><i>%</i></b>
Até 10 anos	166	13
De 10 a 20 anos	831	65,6
De 21 a 30 anos	263	20,1
Mais de 30 anos	17	1,3

Fonte: Dados internos da organização em estudo, em maio de 2006.

### **3.5. Estratégia de análise dos dados**

De acordo com Yin (2001), a análise de dados consiste no exame, categorização e classificação das informações obtidas na pesquisa de campo. Ou então, a análise de dados pode ser a proposição de uma combinação das evidências colhidas, seguindo as

proposições iniciais apresentadas para o estudo de caso. De qualquer forma, é fundamental que o pesquisador estabeleça uma estratégia geral de análise a ser seguida e suas prioridades de análise. Com isso, as evidências coletadas serão tratadas igualmente e, dessa maneira, terão condições de produzir conclusões com fortes bases analíticas.

Foi feita a análise qualitativa dos dados, utilizando-se da técnica de análise de conteúdo. A análise de conteúdo é um procedimento de pesquisa que se situa em um delineamento mais amplo da teoria da comunicação e tem como ponto de partida a mensagem. Segundo Franco (2003), o ponto de partida da análise de conteúdo é a mensagem, que expressa um significado e um sentido.

Para Bardin (1979), a análise de conteúdo abrange as iniciativas de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo de mensagens, com a finalidade de se efetuarem deduções lógicas e justificadas a respeito da origem dessas mensagens.

Franco (2003) afirma que a análise de conteúdo trabalha a palavra, quer dizer, a prática da língua realizada por emissores identificáveis. Procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça. A análise de conteúdo passou a ser utilizada para produzir inferências acerca de dados verbais e/ou simbólicos, mas, obtidos a partir de perguntas e observações de interesse de determinado pesquisador.

Minayo (2000) acredita que a grande importância da análise de conteúdo consiste na tentativa de impor um corte entre as intuições e as hipóteses que encaminham para interpretações mais definitivas, sem se afastar das exigências atribuídas a um trabalho científico.

Segundo Franco (2003) toda a análise de conteúdo implica comparações contextuais e os tipos de comparações podem ser multivariados, mas devem ser orientados a partir da

sensibilidade, da intencionalidade e da competência teórica do pesquisador. A análise de conteúdo é um procedimento de pesquisa que se situa em um delineamento mais amplo da teoria da comunicação e tem como ponto de partida a mensagem. Os resultados da análise de conteúdo devem refletir os objetivos da pesquisa e ter como apoio indícios manifestos e capturáveis no âmbito das comunicações emitidas. A técnica de análise de conteúdo utilizada na dissertação foi a categorial ou temática. Franco (2003) afirma que a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos. Segundo Minayo (2000) a análise categorial temática consiste em operações de desmembramento do texto em unidades e categorias de acordo com reagrupamentos analógicos. Bardin (1979) afirma que essas operações visam descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação, preocupando-se com a frequência desses núcleos, sob a forma de dados segmentáveis e comparáveis, e não com sua dinâmica e organização.

## **4. ESTUDO DE CASO E ANÁLISE DOS DADOS**

Este capítulo sobre o estudo de caso e a análise dos dados apresenta os resultados da pesquisa dividindo-se em duas partes. A primeira parte, baseada em informações divulgadas pela Belgo e em documentos internos, apresenta a descrição da Usina de Monlevade, incluindo informações sobre a Belgo Arcelor Brasil e uma visão geral do Sistema de Gestão Ambiental na Usina. A segunda refere-se às mudanças organizacionais resultantes da implantação do SGA, com base no que foi constatado nas entrevistas e por meio da análise de conteúdo, seguindo as seis perspectivas propostas por Motta (1998).

### **4.1. Caracterização da organização pesquisada e do Sistema de Gestão Ambiental**

#### **4.1.1. A Belgo Arcelor Brasil**

O Conglomerado da Belgo é um dos maiores grupos privados do Brasil com atuação destacada nos setores de Siderurgia e Trefilarias, produzindo aços longos sob a forma de laminados e trefilados. Segundo o site da empresa, trata-se de uma instituição que sempre foi caracterizada como uma empresa preocupada em atender às necessidades do mercado com produtos de alta qualidade.

As Empresas Belgo possuem aproximadamente 14.500 empregados no Brasil e na Argentina, distribuídos em 12 organizações, além de instituições internas e da Fundação Belgo, responsável pela atuação social do Conglomerado.

Desde sua fundação no Brasil, em 1921, a Belgo faz parte do Grupo Arbed (Luxemburgo) e, em 2002, passou a integrar um dos maiores grupos siderúrgicos do mundo, a Arcelor, resultado da união da Arbed, Usinor (França) e Aceralia (Espanha).



O Setor de Siderurgia da Belgo reúne seis unidades industriais no Brasil, localizadas em João Monlevade, Juiz de Fora, Sabará e Itaúna, em Minas Gerais; em Piracicaba/SP e em Vitória/ES. Faz parte também do Setor de Siderurgia a controlada Acindar, da Argentina, a maior produtora de aços longos daquele país. Neste segmento, são produzidos fio-máquina, vergalhões, barras, perfis e arames para construção civil.

A Belgo avalia, anualmente, o seu nível de responsabilidade social por meio do preenchimento dos indicadores Ethos. O Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social é uma organização não-governamental criada com a missão de mobilizar, sensibilizar e ajudar as empresas a gerir seus negócios de forma socialmente responsável, tornando-as parceiras na construção de uma sociedade sustentável e justa. Os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial são aplicados nas organizações e aquelas que atingem estágio mais elevado em algum dos indicadores são convidadas a relatar suas práticas para compor o Banco de Práticas Benchmarking Indicadores Ethos RSE (INSTITUTO ETHOS, 2006). O questionário de avaliação da empresa está dividido em sete temas:

- Valores, Transparência e Governança
- Público Interno
- Meio Ambiente
- Fornecedores
- Consumidores e Clientes
- Comunidade
- Governo e Sociedade.

Nas pesquisas de 2000 a 2003, a Belgo Arcelor Brasil foi classificada no grupo das dez empresas consideradas *benchmark*, no que se refere à responsabilidade social. Na Tabela 2

é apresentada a pontuação da Belgo nos indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial de 2003.

Tabela 2 - Pontuação da Belgo nos indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial

<b>Temas</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Valores e Transparência	6,25	7,50	8,50	9,25
Público Interno	8,12	7,98	8,05	8,05
Meio Ambiente	6,87	8,54	9,37	9,31
Fornecedores	7,50	8,12	9,37	5,38
Consumidores e Clientes	10,0	8,33	9,16	9,82
Comunidade	10,0	9,58	9,58	9,29
Governo e Sociedade	8,12	8,12	8,12	7,80
Nota Final	8,12	8,31	8,88	8,41

Fonte: Balanço Social da Belgo, 2004.

No quesito meio ambiente, avaliado pelo Ethos, é questionado à organização sobre a responsabilidade frente às gerações futuras e o gerenciamento de impacto ambiental. (INSTITUTO ETHOS, 2006)

No Fórum Econômico Mundial, em Davos, em 31 de janeiro de 1999, o secretário-geral das Nações Unidas, Kofi A. Annan, desafiou os líderes empresariais mundiais a "apoiar e adotar" o Global Compact, tanto em suas práticas corporativas individuais, quanto no apoio a políticas públicas apropriadas. Segundo o Instituto Ethos (2006), o Global Compact é uma iniciativa desenvolvida pela Organização das Nações Unidas (ONU), com o objetivo de mobilizar a comunidade empresarial internacional para a promoção de valores fundamentais nas áreas de direitos humanos, trabalho e meio ambiente. Essa iniciativa conta com a participação das agências das Nações Unidas, empresas, sindicatos, organizações não-governamentais e demais parceiros necessários para a construção de um mercado global mais inclusivo e igualitário. As empresas participantes do Global Compact são diversificadas e representam diferentes setores da economia e regiões geográficas. No entanto, possuem dois aspectos em comum: são empresas líderes e buscam gerenciar seu crescimento global

de uma maneira responsável, que contemple os interesses e preocupações de suas partes interessadas - incluindo funcionários, investidores, consumidores, organizações militantes, associações empresariais e comunidade. O Quadro 5 apresenta os princípios do *Global Compact* relacionados com as ações e programas da Belgo Arcelor.

Quadro 5 – Princípios do Global Compact na Belgo Arcelor

<b>Princípios do <i>Global Compact</i></b>		<b>Ações e Programas da Belgo</b>
Proteção Ambiental	Apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais	Investimentos em meio ambiente
	Engajar-se em iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental	Educação Ambiental Programas Sociais
	Incentivar o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientalmente amigáveis.	Programa Belgo de Sustentabilidade (*) Presença em Fóruns e Entidades

(\*) Esse programa foi estruturado no final de 2004 para integrar iniciativas sócio-ambientais aos projetos de desenvolvimento econômico e industrial das empresas Belgo, de acordo com princípios de sustentabilidade.

Fonte: Balanço Social da Belgo, 2004.

No Balanço Social da Belgo (2004) é dito que a responsabilidade com o homem e com o planeta é um fundamento da estratégia de desenvolvimento sustentável da Arcelor Brasil e se insere na visão do Grupo Arcelor de combinar harmoniosamente desenvolvimento econômico, atividade industrial, bem-estar social, respeito ao meio ambiente e preservação dos recursos naturais. Respondendo com pragmatismo e determinação a esse desafio, a organização articula sua ação global em torno de quatro pilares: o lucro, as pessoas, o planeta e as parcerias. A Arcelor Brasil desenvolve, com fornecedores e parceiros, programas focados na disseminação dos valores e práticas visando uma sociedade sustentável. Dentre eles, destaca-se o Programa SRE (Sustentabilidade e Responsabilidade Empresarial), que objetiva promover o engajamento dos fornecedores de sua cadeia produtiva nos princípios do desenvolvimento sustentável, estimulando-os a adotar e praticar ações sócio-ambientais responsáveis.

#### 4.1.2. A Usina de Monlevade

A Usina de Monlevade é considerada a principal siderúrgica da Belgo situada na cidade de João Monlevade (MG), a 110 Km de Belo Horizonte, no Vale do Aço. A região tem grande concentração de indústrias siderúrgicas e boa malha ferroviária e rodoviária que liga aos principais mercados e pontos de escoamento de produção no país. É a única siderúrgica da América Latina a possuir instalações e qualidade de processos adequados para a produção de aço para reforço de pneus radiais (*steel cord*), o que também a coloca como um dos melhores fornecedores do mundo.

A Usina é uma unidade integrada, isto é, conta com processos de produção desde a utilização do minério (extraído na Mina do Andrade, a 11 km de distância), passando pela sinterização, redução em alto-forno, refino do aço, até a laminação. O principal produto é o fio-máquina ou *steel cord* destinado às mais diversas aplicações como raios de motocicleta, lâ de aço, eletrificação, cabos, soldas e reforço de pneus. A Usina de Monlevade tem uma planta de última geração em equipamentos siderúrgicos, resultado de diversos planos de expansão e modernização. Sua produção é destinada ao mercado nacional, clientes internacionais e trefilarias do Grupo Belgo.

Antes mesmo da fundação da Belgo-Mineira, representantes da ARBED compraram a antiga propriedade de Jean Monlevade, em São José do Piracicaba que pertencia ao Banco Ultramarino, credor da Companhia Nacional de Forjas e Estaleiros, que havia adquirido a propriedade dos herdeiros de Monlevade. A área incluía as ruínas da antiga fábrica de ferro e a região onde se encontrava a Mina do Andrade, rica em minério da melhor qualidade.

A perspectiva era que brevemente se instalasse ali uma nova usina. Mas, esse empreendimento foi adiado, de um lado pelos resultados não muito animadores da usina

piloto e, de outro, pela demora na construção de um ramal ferroviário que garantiria o funcionamento da usina em Rio Piracicaba.

A Usina de Monlevade era ainda praticamente um imenso canteiro de obras quando entrou em operação o primeiro alto-forno. A primeira corrida de gusa ocorreu em 20 de julho de 1937. Mas, para viabilizar a implantação da Usina em Monlevade, foi necessária também a construção de toda a cidade, em torno do antigo Solar Monlevade – residências, ruas, escola, hospital e clube. Tudo teve de ser construído, assim como tiveram de ser instalados, pela Belgo, vários outros núcleos pelo Vale do Rio Doce para viabilizar o manejo das matas de eucalipto para carvoejamento.

A cidade de João Monlevade, em especial, desenvolveu-se muito a partir do núcleo inicial em torno da usina, atraindo para as regiões do entorno um grande contingente de pessoas, que formaram bairros. Décadas depois, a região já não era mais tão isolada, dispondo de ligação rodoviária e já não mais fazia sentido manter a cidade sob a administração da empresa. Em 29 de abril de 1964, portanto, João Monlevade tornou-se um município independente. A Belgo transferiu toda a infra-estrutura e os equipamentos urbanos para a municipalidade que a partir daí passou a administrar a cidade.

Com base no site da empresa, em documentos e nas entrevistas realizadas, é apresentado no

Quadro 6 o histórico da Belgo e da Usina de Monlevade, incluindo premiações importantes na gestão ambiental e empresarial.

#### Quadro 6 – Histórico da Belgo e da Usina de Monlevade

**1936**

- Início da construção da "Usina Barbanson"- João Monlevade (MG).

**1937**

- Inauguração da "Usina Barbanson" - João Monlevade (MG).
- Entrada em operação do 1º Alto-Forno - João Monlevade (MG).

**1938**

- Entrada em operação do 2º Alto-Forno - João Monlevade (MG).
- Entrada em operação do 1º Forno SM (Siemens Martin) para produção de aço - João Monlevade (MG).

**1939**

- Entrada em operação do 2º Forno SM (Siemens Martin) para produção de aço - João Monlevade (MG).

**1940**

- Entrada em operação do Laminador de "Bloomings", do Laminador de Perfis Médios, do Laminador de Arame "Krupp", das instalações de Trefilaria e Fábrica de Farpados - João Monlevade (MG).

**1941**

- Entrada em operação do 3º Forno SM (Siemens Martin) para produção de aço - João Monlevade (MG).

**1942**

- Entrada em operação do 3º Alto-Forno - João Monlevade (MG).

**1943**

- Entrada em operação do Laminador de Trilhos - João Monlevade (MG).

**1944**

- Entrada em operação do 4º Forno SM (Siemens Martin) para produção de aço - João Monlevade (MG).

**1947**

- Entrada em operação da Fábrica de Tubos - João Monlevade (MG).

**1948**

- Entrada em operação da 1ª Sinterização da América Latina - João Monlevade (MG).

**1949**

- Entrada em operação da Usina Hidrelétrica de Amorim - João Monlevade (MG).

**1950**

- Entrada em operação do Laminador Reversível de Chapas Quentes "Steckel" - João Monlevade (MG).

**1957**

- Entrada em operação da Aciaria LD e a Fábrica de Oxigênio – João Monlevade (MG).

**1963**

- Entrada em operação do Laminador Duo Reversível e do Laminador Contínuo de Biletes - João Monlevade (MG).

**1968**

- Entrada em operação do Laminador Morgan de Fio-Máquina – João Monlevade (MG).

**1973**

- Entrada em operação do Laminador Morgan com Acabador "Nu Twist" e instalação "Stelmor" para resfriamento do fio-máquina - João Monlevade (MG).

**1978**

- Entrada em operação da Sinterização "Dwight Loyd", em substituição à antiga - João Monlevade (MG).

**1980**

- Entrada em operação do 5º Alto -Forno - João Monlevade - MG

**1984**

- Entrada em operação da nova Fábrica de Oxigênio - João Monlevade (MG).

**1985**

- Entrada em operação da nova Aciaria LD - João Monlevade (MG).

**1988**

- Entrada em operação da instalação de Lingotamento Contínuo – João Monlevade (MG).
- Início da implantação do modelo de Qualidade Total.

**1990**

- Entrada em operação do Trem de Laminação Morgan 2 - João Monlevade (MG).

**1991**

- Inauguração do Trem de Laminação Morgan 2 - João Monlevade (MG).
- Criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Belgo-Mineira, com área de 518 hectares – João Monlevade (MG).
- Implantação do GRD (Gerenciamento da Rotina Diária).

**1992**

- Inauguração do Centro de Educação Ambiental (CEAM), na Reserva Particular do Patrimônio Natural Belgo-Mineira – João Monlevade (MG).
- Implantação do GPD (Gerenciamento pelas Diretrizes).

**1993**

- Certificação da Usina de Monlevade na norma ISO 9002.

**1997/1998**

- Decisão de buscar a certificação ISO 14.001 na Usina de Monlevade.

**1999**

- As empresas/unidades do Setor de Siderurgia são certificadas nas Normas ISO 14001 (meio ambiente) e BS 8800 (segurança e saúde ocupacional).
- Início de implantação do programa de treinamento “Six Sigma” na Belgo-Mineira, destinado a capacitar seus profissionais de nível superior para a solução de problemas gerenciais e técnicos.
- Pesquisa da Hay do Brasil inclui a Samarco, Samitri e Belgo-Mineira entre as cinco primeiras empresas de melhor clima organizacional do País.
- Entrada em funcionamento do Alto-Forno a coque na Usina de Monlevade, com capacidade de produção de 1,040 milhão de toneladas anuais de ferro-gusa.

#### **2000**

- Inauguração do Alto-Forno da Usina de Monlevade, com a presença do Governador do Estado de Minas Gerais, Itamar Franco.
- Premiação da Belgo como uma das 10 melhores empresas do Brasil em responsabilidade social, pela revista Exame.

#### **2001**

- Melhor Fornecedor Mundial de Fio-Máquina - Belgo recebe da Bekaert, da Bélgica, o Prêmio Vincent Gaeremynck.
- Prêmio Aberje Regional 2001 - Campanha interna da Belgo para lançamento da nova marca.
- VI Prêmio Top of Mind – categoria Marcas de Sucesso de Minas Gerais, instituído pela Revista Mercado Comum e jornal Gazeta Mercantil.
- Prêmio Top Social 2001 da ADVB – Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil - Programas Cidadãos do Amanhã e Ver é Viver, da Fundação Belgo-Mineira.
- Prêmio Top de RH/ Endomarketing 2001 da ADVB - Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil – Campanha interna para lançamento da nova marca.
- Revista Exame - Uma das “100 melhores empresas para se trabalhar no Brasil”.
- Guia Exame de Boa Cidadania Corporativa - Belgo é indicada, pelo segundo ano consecutivo, uma das 10 empresas modelo em Responsabilidade Social no País.
- Prêmio Destaque de Marketing 2001 da Associação Brasileira de Marketing e Negócios (ABMN) - Campanha interna de lançamento da nova marca e Programas Cidadãos do Amanhã, da Fundação Belgo-Mineira. Benchmark em Responsabilidade Social – Instituto Ethos.

#### **2002**

- Belgo é indicada, pelo terceiro ano consecutivo, uma das 11 empresas modelo em Responsabilidade Social no País pela Revista Exame. A mesma publicação premia o Programa de Aperfeiçoamento Gerencial desenvolvido junto à Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (área de saúde).
- Belgo recebe o Prêmio ECO 2002, na categoria Cultura, com o Projeto Trilhas da Cultura/Circuito Belgo. O Prêmio, criado em 1982, é concedido pela Câmara Americana de Comércio de São Paulo (Amcham-SP).
- O Relatório Anual da Belgo 2001 (incluindo o Balanço Social) é considerado o 8º melhor relatório do País pela Abrasca (Associação Brasileira das Empresas de Capital Aberto) e Bovespa
- Belgo recebe o IV Prêmio Minas Desempenho Empresarial – Categoria “Empresas Excelência de Minas”, concedido pela Revista Mercado Comum e jornal Gazeta Mercantil. Também a Revista Belgo é considerada o “Veículo de Comunicação Empresarial do Ano.
- Belgo é a quarta maior empresa de Minas, de acordo com ranking “As Maiores de Minas”, divulgado pelo jornal Estado de Minas e pela empresa de consultoria Teixeira&Associados
- Belgo recebe 1º Prêmio Marketing Best Responsabilidade Social com o Programa Cidadãos do Amanhã – Concedido pela Editora MidiaMundoMarketing.
- VII Top of Mind – Marcas de Sucesso de MG – Belgo recebe prêmio nas categorias Empresas de Minas e Indústria Mineira – Concedido pelo Mercado Comum – Maio
- Belgo recebe prêmio da Câmara de Comércio Árabe Brasileira – Categoria Responsabilidade Social – Programa Cidadãos do Amanhã – Maio
- Fundação Belgo-Mineira recebe Top Social da ADVB – Associação dos Dirigentes de Marketing e Vendas do Brasil – Projeto Trilhas da Cultura – Junho
- Belgo recebe Prêmio Aberje 2002/Regional com o Programa Cidadãos do Amanhã, desenvolvido pela Fundação Belgo-Mineira.

#### **2003**

- Belgo é eleita, pelo quarto ano consecutivo, Empresa Modelo em Cidadania e Responsabilidade Social, pelo Guia Exame de Boa Cidadania Corporativa. A mesma publicação premiou o Programa Ensino de Qualidade, desenvolvido nas escolas das comunidades onde a Empresa atua.
- VIII Top of Mind - Marcas de Sucesso de MG – Belgo recebe prêmio nas categorias Empresas de Minas e Indústria Mineira – Concedido pela Revista Mercado Comum.
- A Belgo é eleita pela Revista Exame uma das “Melhores Empresas para Trabalhar” do Brasil. Guia Exame.
- Prêmio ECO 2003 – Belgo é vencedora na categoria Saúde, com o “Programa de Educação Afetivo-Sexual – Um Novo Olhar” – Concedido anualmente pela Câmara Americana de Comércio de São Paulo (Amcham-SP).
- Prêmio Aberje Minas 2003 – Revista Belgo é vencedora na categoria Revista Interna.

- Prêmio LIF 2003 – Câmara de Comércio França-Brasil – Belgo vence na categoria Apoio à Comunidade na Área de Cultura com o Programa Trilhas da Cultura.
  - Prêmio Sesc/Sated 2003 – Serviço Social do Comércio e Sindicato dos Artistas de Minas Gerais – Belgo vence na categoria Marketing Cultural com o Programa Trilhas da Cultura.
  - Relatório Anual da Belgo (incluído o Balanço Social) é um dos vencedores do 5º Prêmio Abrasca (Associação Brasileira das Empresas de Capital Aberto) – Melhor Relatório Anual – Categoria Companhias Abertas
  - Guia Valor - Jornal Valor Econômico - As 40 Melhores Empresas em Gestão de Pessoas – Belgo é uma das empresas relacionadas.
  - Certificação da Usina de Monlevade na ISO 9001 versão 2000.
  - A Usina de Monlevade é reconhecida na faixa prata do Prêmio Mineiro da Qualidade.
- 2004**
- A Usina de Monlevade é reconhecida e premiada na faixa ouro do Prêmio Mineiro da Qualidade.

Fonte: Adaptado do site da empresa.

#### **4.1.3. Visão geral sobre o Sistema de Gestão Ambiental da Usina de Monlevade**

No final dos anos 80, a Belgo começava a se preparar para a nova realidade que se antevia, com o lançamento de seu plano de gestão pela qualidade que é permanentemente aperfeiçoado para atender à dinâmica dos negócios. A necessidade se impunha não apenas pelo crescimento da concorrência no mercado interno, mas porque também a globalização começava a exercer pressão sobre as empresas brasileiras. O modelo criou uma cultura de qualidade nas Empresas Belgo, permitindo a renovação anual das certificações nas normas ISO 9001 versão 2000 (Qualidade), ISO 14001 (Meio Ambiente) e OHSAS 18001 (Saúde e Segurança), gerando um grande envolvimento dos níveis operacionais nos programas participativos de qualidade, de acordo com dados da pesquisa.

O Balanço Social (2004) afirma que na Belgo, a gestão ambiental é fator decisivo para o equilíbrio sustentável: meio ambiente, bem estar e economia. Em seus princípios gerais, assume o compromisso de manter uma postura íntegra e transparente no relacionamento com empregados, acionistas, clientes, investidores, fornecedores e sociedade. No Código de Conduta, a empresa reafirma o compromisso com o meio ambiente enfatizando que todos os empregados têm o dever de respeitar e cuidar do meio ambiente.

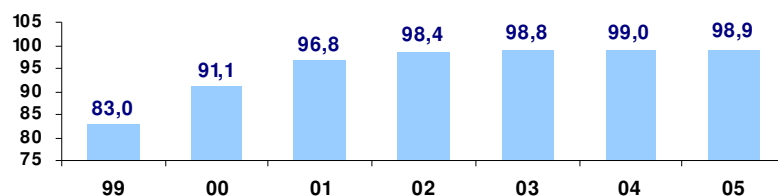


A Empresa adota uma política do Sistema de Gestão Integrada na qual assume o compromisso ambiental de eliminar ou minimizar os principais impactos, com a racionalização do uso de água, energia elétrica e de recursos minerais; adota o monitoramento atmosférico, de níveis sonoros e de efluentes hídricos; e promove a redução, reuso e reciclagem de resíduos gerados nos seus processos. Essa política é explícita quanto ao atendimento à legislação ambiental, à melhoria contínua dos processos e ao levantamento e respectivo tratamento dos aspectos e impactos ambientais. Na Usina de Monlevade há quadros da política por toda a unidade, conforme verificado na pesquisa.

No Setor de Siderurgia da Belgo, todas as seis unidades industriais são certificadas na norma ISO 14001. Em 1999, a Usina de Monlevade alcançou a certificação.

As unidades industriais do Setor de Siderurgia apresentam uma taxa de recirculação de água de 98,5% e, desde 2001, reduziram o consumo específico de água para suas operações. Sendo que a Usina de Monlevade atingiu em 2004 a taxa de 99%, conforme Figura 3. A Empresa fez, nos últimos anos, investimentos significativos para a redução das emissões atmosféricas em suas Usinas que, hoje, contam com instalações de despoeiramento de última geração.

Figura 3 – Gráfico da taxa de recirculação de água na Usina de Monlevade.

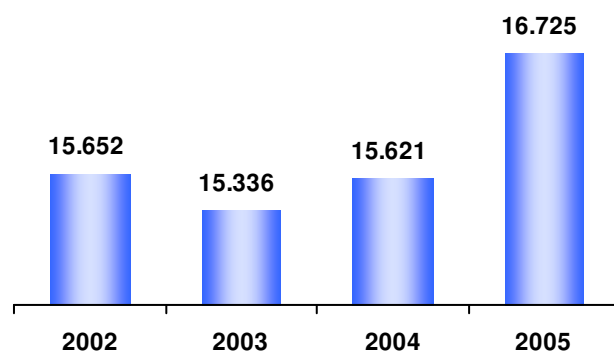


Fonte: Dados internos da Usina de Monlevade.

Os programas de Educação Ambiental, realizados internamente e com as comunidades nos Centros de Educação Ambiental, visam despertar a consciência crítica das pessoas para a

mudança de comportamento e atitudes. Os Centros de Educação Ambiental estão localizados, no Estado de Minas Gerais, em Bom Despacho, João Monlevade e Antônio Dias; em São Paulo, na cidade de Piracicaba. O Prêmio Belgo de Meio Ambiente, realizado desde 1991 nas comunidades onde há unidades da Empresa, reúne crianças e adolescentes que desenvolvem redações e desenhos sobre temas específicos – o Prêmio já acumula mais de 2,5 milhões de participantes. Na Usina de Monlevade, em 2005, atingiu 16.725 participantes. A Figura 4, apresenta a participação da comunidade da cidade de João Monlevade no Prêmio Belgo de Meio Ambiente.

Figura 4 – Prêmio Belgo de Meio Ambiente



Fonte: Dados internos da Usina de Monlevade.

A Usina de Monlevade, para alinhar com a estratégia corporativa, desenvolve os seguintes projetos, além dos apresentados acima: Recuperação da Mata Ciliar do Rio Piracicaba, Projeto Olhos D'água, recuperação de áreas degradadas, fossas sépticas em escolas municipais e estaduais, arborização urbana, coleta seletiva na Usina e em escolas

A Belgo, além disso, mantém uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) em torno da Usina de Monlevade, que tem área de 518 hectares de florestas de transição entre o cerrado e a Mata Atlântica.

#### 4.2. Análise da mudança organizacional com a implantação do Sistema de Gestão Ambiental

Neste item são tratadas as perspectivas de mudança (estratégica, estrutural, tecnológica, humana, cultural e política) citadas por Motta (1998) no referencial teórico sobre mudança organizacional associadas aos resultados das entrevistas. Antes, porém, são apresentados os dados gerais dos entrevistados (Quadro 7).

Quadro 7 – Dados dos entrevistados

Entrevistado	Forma de participação na implantação do SGA	Tempo de empresa	Formação Acadêmica	Nível
1	Funcionário	19 anos	Técnico em Metalurgia	Tático
2	Liderança	25 anos	Engenharia	Estratégico
3	Liderança	26 anos	Economia e Adm. de Empresas, Mestrado em Engenharia de Produção	Estratégico
4	Liderança	16 anos	Engenharia Civil, Especialização em Gestão e Engenharia Ambiental	Estratégico
5	Funcionário	16 anos	Técnico em Metalurgia	Operacional
6	Funcionário	16 anos	Comunicação e Mestrado em Engenharia de Produção (concentração Gestão Organizacional)	Estratégico
7	Liderança	29 anos	Administração de Empresas	Tático
8	Funcionário	7 anos	Administração de Empresas e Curso Técnico de Metalurgia	Operacional
9	Funcionário	16 anos	Engenheiro em Metalurgia, Mestrado em Metalurgia Física e Administração	Tático
10	Funcionário	17 anos	Técnico Metalurgista e superior em Letras	Tático
11	Funcionário	20 anos	Engenheiro Mecânico	Estratégico

Fonte: Dados da pesquisa.

O grupo pesquisado é composto por funcionários, alguns deles ocupantes de cargos gerenciais, com aproximadamente dez anos de tempo de empresa ou mais, conforme critérios estabelecidos no item 3.4. Seleção dos entrevistados, no capítulo de metodologia. A maioria tem formação de nível superior e atua nos níveis táticos e estratégicos da empresa, e dois deles representam o nível operacional.

No Quadro 8 é apresentada a análise categorial temática das respostas dos entrevistados sobre as unidades de análise das mudanças acarretadas pela implantação do Sistema de Gestão Ambiental.

Quadro 8 – Análise categorial temática das respostas dos entrevistados

<b>Perspectivas de análise organizacional por temas prioritários e unidades de análise</b>			
<b>Perspectiva</b>	<b>Temas e unidades de análise</b>		<b>Mudanças ocorridas de acordo com os entrevistados</b>
	<b>Temas prioritários de análise</b>	<b>Unidades básicas de análise</b>	
<b>Estratégica</b>	Interface da organização com o meio ambiente	Decisão (interfaces ambientais)	Abertura de comunicações internas e externas (Entrevistados 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11) Relacionamento com a Sociedade (Entrevistados 1, 2) Nova forma de se pensar a organização (Entrevistados 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10) Pensar estrategicamente (Entrevistados 2, 3, 4, 6, 9, 10) Papel de cada participante no processo (Entrevistados 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10) Solução de problemas (Entrevistados 3, 4, 8) Fluxo de informações (Entrevistados 3, 4, 6, 10)
<b>Estrutural</b>	Distribuição de autoridade e responsabilidade	Papéis e status	Reformulação da linha de autoridade (Entrevistados 2, 3) Alteração de normas e procedimentos (Entrevistados 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11)
<b>Tecnológica</b>	Sistemas de produção, recursos materiais e “intelectuais” para desempenho das tarefas	Processos, funções e tarefas	Alteração de tecnologia (Entrevistados 2, 3, 4, 9, 10, 11) Especialização das funções e processos (Entrevistados 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11) Utilização de recursos materiais (Entrevistados 5, 8, 11) Utilização dos recursos intelectuais (Entrevistados 4)
<b>Humana</b>	Motivação, atitudes, habilidades e comportamentos individuais, comunicação e relacionamento grupal	Indivíduos e grupos de referência	Alteração de atitudes e comportamentos (Entrevistados 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11) Forma de participação dos indivíduos (Entrevistados 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11)
<b>Cultural</b>	Características de singularidade que definam a identidade ou programação coletiva de uma organização	Valores e hábitos compartilhados coletivamente	Internalização de novos valores e hábitos (Entrevistados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)
<b>Política</b>	Forma pela qual os interesses individuais e coletivos são articulados e agregados	Interesses individuais e coletivos	Melhorar as comunicações internas (Entrevistado 4) Criar formas participativas de gestão (Entrevistados 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11) Critérios mais claros de concentração e distribuição de poder (Entrevistados 1, 3, 6, 8)

Fonte: Adaptado de Motta (1998) com dados da pesquisa.

#### 4.2.1. Mudanças estratégicas

Seiffert (2005) afirma que, com relação à forma que a estratégia organizacional assume frente à problemática ambiental, observa-se que existe uma negociação permanente na estratégia ambiental, em que objetivos de pessoas e grupos que possuem interesses parcialmente opostos devem ser considerados e provavelmente inseridos num modelo visando ao equilíbrio com o ecossistema no qual a empresa está inserida. O pensar estrategicamente e a busca de uma nova forma de se pensar a organização é observada desde a alta direção até o nível operacional, sendo verificado o engajamento dos funcionários na estratégia ambiental.

*... é a questão da alta direção abraçar a idéia. Isso é fundamental. A partir da hora que a gente tem a alta administração pensando, não é pensando pra atender a um requisito, é pensando realmente no meio ambiente. Tendo ou não tendo uma certificação, tendo ou não tendo um sistema de gestão, ela abraçou que aquilo era um modelo de empresa que ela deveria fazer. (Entrevistado 2)*

*Muito importante a tomada de decisão da direção que assumiu e passou para os níveis muita força. (Entrevistado 4)*

*E o que a gente percebe na Belgo nos últimos anos é que a diretoria define um determinado plano estratégico, mas a diretoria é a primeira a assumir essa postura, ou seja, ela define o que deve ser feito, mas ela faz junto com a gente. A partir do momento que ela definiu as diretrizes a serem percebidas, as orientações, e que passou a estar junto com a gente, nesse momento ficou mais fácil... (Entrevistado 10)*

*... criamos a nossa consciência, fizemos uma consciência coletiva de formação para a área ambiental... (Entrevistado 2)*

Deve ser observada, a mudança no papel da empresa. Considerada há pouco mais de um século como insignificante frente à natureza, a ação das empresas tornou-se uma força preponderante, mola mestra da degradação ambiental gerada pela civilização humana. Em decorrência disso, elas devem buscar definir objetivos, estratégias, bem como formas de gestão, que transcendam o contexto físico-social onde as mesmas atuaram até agora. A gestão ambiental no âmbito empresarial representa a lógica de responsabilidade econômica

coletiva, que abrange na atualidade todos os atores intervenientes no equilíbrio do planeta (SEIFFERT, 2005). A maior abertura nas comunicações internas e externas e a melhoria do relacionamento com a comunidade através de instrumentos foram pontos comentados por vários entrevistados.

*Houve uma mudança grande, principalmente por parte da liderança. Porque tinha-se reclamações de vizinhos e de empregados, e não era tomada uma decisão em cima disso, em função de que só pensava-se em produção. Hoje não, com a implantação do SGA, foi possível a liderança ver a necessidade de vizinhos, aceitar as reclamações dos vizinhos, de empregados de uma forma que juntam-se ambas as partes para uma satisfação melhor, melhor qualidade de vida. (Entrevistado 1)*

*Por exemplo, a comunicação interna. É fato que hoje ocorre, a gente não tem acidentes ambientais, temos o hábito de qualquer desvio ser relatado, a parte de comunicação externa, a empresa desenvolveu mecanismos, ou meios ou canais oficiais ou não com a comunidade externa, com as partes interessadas, de maneira que se antes a gente não tinha esse hábito ou muita habilidade em comunicação hoje é uma competência já desenvolvida dentro da corporação. (Entrevistado 11)*

*Mas o nosso resultado mesmo, nossa orientação não é sair fazendo marketing, então essa parte de comunicação, essa parte de mostrar o que nós fizemos, mostrar para o empregado, isso nós fomos a passos bem curtos, e bem acanhados. Nós demoramos aí um bom número de anos para que a comunidade soubesse a mudança dessa usina. Deixamos que a comunidade sentisse as mudanças de uma maneira mais perceptiva, não foi de uma maneira mais ligada a marketing. (Entrevistado 2)*

Segundo Gray (2004), o líder certo fará com que as iniciativas de mudança por parte do topo da hierarquia inspirem aqueles que estão abaixo, e assim o conflito desaparecerá. O líder certo irá unir os valores da organização e superar as dificuldades de comunicação. Implícita nas concepções de mudança em que se baseia a liderança, está a idéia de que a mudança virá de cima e será totalmente controlada pelo topo da organização. Alguns entrevistados citaram que o fluxo estabelecido faz com que as informações permeiem na organização entre os diversos níveis hierárquicos.

*O fluxo de informações sempre acontece nesse sentido, costumamos chamar aqui de comunicação encadeada, dependendo da importância*

*dessa comunicação, é a comunicação encadeada, em que o “superior” passa para o subordinado. (Entrevistado 10)*

*O que passou a acontecer, que conheço, o envolvimento das pessoas, aqueles que eram posicionamentos estratégicos da empresa passaram a fluir de uma maneira muito mais simples. Passou a acontecer assim, na hora que o gerente geral define uma diretriz, basta como a gente faz até hoje, ora divulga a diretriz, pronto. Ele entendeu. E aí em cada processo, em cada diretriz vai dividir, vai estabelecer projetos, controle, meta e vamos tocar a vida. Esse processo serviu para traduzir em ações práticas muito mais efetivos aqueles que eram posicionamentos estratégicos. (Entrevistado 6)*

Timbor e Feldman (1996) afirmam que apesar da forma com que é proposta a operacionalização, ao se sugerir que a responsabilidade deva ficar ao encargo de um setor especializado da empresa, deve-se ter sempre em mente que a responsabilidade pela proteção ambiental deve abranger todos os funcionários cujas tarefas envolvam aspectos ambientais e deve igualmente ser assumida pela alta gerência. A implantação do SGA na Usina de Monlevade estimulou maior participação dos funcionários e cada um sabe da importância do seu trabalho no sistema como um todo e nos direcionamentos da empresa.

*... eu como responsável por uma área crítica, importante dentro do processo sob a ótica ambiental, passo a exercer uma função importante. Tenho itens de controle que eu gerencio e desdobro para a minha equipe, para garantir os resultados que precisamos em termos ambientais, como nos outros itens de produtividade, segurança, custo. (Entrevistado 9)*

*Na verdade, o que aconteceu foi assim: as pessoas passaram a assumir para si a responsabilidade a respeito do que tinha haver com a questão ambiental, em segurança e saúde e tal. O que houve foi um reforço da estratégia, pela assunção pelas pessoas daquilo que efetivamente se esperava delas. Ex.: aquele operador que estava operando a estação de tratamento, depois da implantação desse processo ele passou a saber exatamente em que uma operação dele contribuía ou prejudicava até a imagem da empresa em função das questões ambientais, por exemplo, ou de segurança ou saúde. Sem aquela demagogia e aí foi uma postura nossa de não assumir aquela história de você faz parte desse time, uma grande família, não, a coisa não foi por aí, não. A idéia foi mostrar que uma operação incorreta que você faça aí no seu processo, o botão que você apertou aí errado, na hora errada vai gerar um impacto ambiental, na época que ainda existia, por exemplo, lançamento no rio. (Entrevistado 6)*

*Mas eu contribuo e muito com o SGA, com a elaboração de LAI's , planos diretores de resíduos, planos de chuva, tudo isso faz parte do nosso dia-a-dia aqui na Belgo. (Entrevistado 1)*



*Cada um dos empregados executa um papel dentro do sistema, como executa também pra qualidade e para outros sistemas de gestão que nós temos implantados. (Entrevistado 5)*

Segundo Gray (2004), um tipo de solução para os problemas de gerenciamento da mudança envolve os conceitos relacionados de comunicação, participação, consenso e criação de compromisso. De alguma forma, eles podem ser vistos como atributos de um tipo particular de liderança, que ainda é diferente daquele baseado em carisma e visão. Enquanto a comunicação implica manter as pessoas informadas sobre a mudança, a participação implica um processo mais ativo, em que os afetados têm a oportunidade de dividir as decisões envolvidas. Em ambos os casos, entretanto, o pressuposto é de que alguma forma de envolvimento com a mudança será mais bem sucedida do que a mudança imposta de forma ditatorial. O grau de utilização dessa abordagem depende de um fator determinante que é o fato da organização ter ou não ter um estilo ou uma cultura de participação. Na Usina foram estabelecidos padrões para atendimento de reclamações e solução de problemas internos e da comunidade.

*A partir do SGA, foi colocado um telefone ambiental, 24 horas por dia, telefone que chamamos de Verde ou Meio Ambiente 1700, divulgado para a comunidade. Nós recebemos esta reclamação e tratamos com muito mais intensidade, desde um excesso de velocidade de um caminhão de um terceiro que passa próximo a uma residência a um caminhão passando sem lona, uma falta de água ou então a comunicação de um incêndio numa área mesmo que não seja da Belgo. A comunidade sabe que a empresa tem caminhão de bombeiro, tem recurso e isso aproximou, fez um sistema de troca muito grande com a comunidade que é uma parte interessada. Isso aí foi com muita tranquilidade, essa área de comunicação, foi muito importante. (Entrevistado 4)*

*De acompanhamento principalmente e de responsabilidade que a gente passou a ter. Anteriormente a responsabilidade era menor, então hoje qualquer anomalia a gente tem que participar e estar acompanhando direto pra não deixar acontecer qualquer coisa. (Entrevistado 8)*

Percebe-se que os assuntos relacionados à nova forma de se pensar a organização, o pensamento estratégico sobre o meio ambiente, o fluxo das informações, a abertura de comunicações internas e externas, o relacionamento com a sociedade e a solução de

problemas, pertencentes ao conceito da perspectiva de mudança estratégica, são temas próximos e que interagem diretamente.

#### **4.2.2. Mudanças estruturais**

Donaire (1999) afirma que a existência de uma atividade/função que se preocupa com as questões ambientais é refletida na criação de um núcleo de autoridade e responsabilidade. Na Usina de Monlevade foi feita adequação no sistema de autoridade e responsabilidade da área de Gestão Ambiental que antes pertencia à Gerência de Recursos Humanos e com a implantação ficou respondendo diretamente à Gerência de Engenharia de Manutenção, Utilidades e Meio Ambiente, houve um direcionamento técnico.

*A principal mudança em relação a estrutura foi que esta área que pertencia a área de recursos humanos, veio a pertencer a área técnica, a área de engenharia. ... muito mais ligados a equipamentos do que a parte de gestão humana. (Entrevistado 1)*

*Em termos de estruturação, em termos organizacionais criou-se na gerência de manutenção um órgão responsável pela gestão ambiental. Antes ficava na área de RH e por facilidades técnicas, que geralmente, numa primeira época envolvia trabalhos de engenharia, isto foi repassado para a gerência de manutenção. (Entrevistado 3)*

De acordo com Oliveira (1999), como forma de obter ações sistemáticas e consistentes, a norma ISO 14000 prescreve, para um SGA formal, a existência de documentos como manuais, procedimentos, instruções e registros. O primeiro é o documento gerencial que contém a descrição do sistema e a forma como os requisitos da norma são atendidos. Procedimentos e instruções são documentos operacionais com a descrição das atividades, e registro é documento resultante da execução de uma atividade dentro do SGA. Na Usina foram adotados procedimentos e registros ambientais em conformidade com a ISO 14.001.

*Alteração fundamental que houve foi basicamente em todos os procedimentos aplicáveis, a gente ter a preocupação no caso, é você falar SGA, meio ambiente. Então é uma questão que passou a ser foco quando das auditorias, das revisões. A outra questão é que algumas normas específicas foram criadas, alguns procedimentos novos foram criados específicos a isso aí, sob este ponto de vista houve alterações e inclusões. (Entrevistado 11)*

*Isso é nítido. Depois do objetivo, todas as nossas normas falam hoje de saúde, segurança e meio ambiente, então todos os padrões fazem uma referência ao meio ambiente, sempre presente. (Entrevistado 10)*

*Esse conjunto de normas, todas as normas e procedimentos que contemplam o nosso SGA, estão bem estabelecidos, existe lá a área que elaborou, quem tem que cumprir, os vários itens, os vários requisitos da norma, o plano de ação da emergência, tem estabelecido nele quem é o responsável ou quem são os responsáveis, como ativar aquele sistema, o plano diretor de resíduos, em que cada área tem ali estabelecido, o resíduo que ela gera por mês, que tipo de resíduo é aquele e pra onde ele se destina e tudo estabelece uma integração muito grande entre as várias áreas e atividades da empresa. (Entrevistado 4)*

A seção 4.4.1 da norma ISO 14.001 exige que sejam definidas estrutura e responsabilidade no Sistema de Gestão Ambiental com nomeações e designações. Independente disso, na organização em estudo isto foi visto de maneira natural até mesmo pela experiência já adquirida na implantação do Sistema de Gestão pela Qualidade.

#### **4.2.3. Mudanças tecnológicas**

Segundo Seiffert (2005), é observado que as normas ambientais, quando elaboradas de forma adequada, estimulam o surgimento de inovações, as quais implicam no surgimento de novas tecnologias que diminuem o custo associado ao tratamento de resíduos e efluentes, e em incremento da produtividade do processo. Essa constatação leva à necessidade de que gerentes e reguladores passem a encarar a melhoria ambiental em termos de produtividade dos recursos (insumos e matérias-primas), eliminando falhas no sistema produtivo. A alteração da tecnologia foi ponto de destaque para adequar os processos produtivos e o respeito ao meio ambiente.

*Ai as mudanças foram fortes. Ai a base é tudo. A partir da hora que nós começamos a implantar o sistema, que você tem ai toda essa “burocracia” em relação ao processo, mas não adianta nada você ter isso se você não mudar radicalmente os equipamentos, se você não mudar radicalmente a maneira de manter os equipamentos até na limpeza, na limpeza diária, na limpeza do equipamento, na maneira que as pessoas fazem o trabalho, na maneira que a gente intervem, foi uma mudança radical e nós gastamos boa soma de dinheiro nisso. (Entrevistado 2)*

*As mudanças tecnológicas caminham na mesma toada das mudanças da empresa, tanto no Brasil quanto no exterior. Hoje, no que diz respeito às mudanças tecnológicas na Usina de Monlevade, o controle ambiental, os sistemas de exploramentos, a partir daí foram instalados novos equipamentos. (Entrevistado 4)*

*A partir do momento que as questões legais ambientais se tornaram fortes, as questões legais são requisitos maiores da ISO 14000, a preocupação maior sobre isso evidentemente aflora. Na minha área, área de utilidades todos os sistemas foram automatizados ao nível possível até o momento, outros sistemas secundários, que não eram automatizados tem nível de informação deles muito bons. Houve algum investimento nessas áreas de maneira que para evitar qualquer desvio que possa conter acidente ambiental. (Entrevistado 11)*

A adequação da utilização de recursos materiais e intelectuais de maneira ambientalmente correta foi citada como ponto fundamental para prevenir os impactos ambientais.

*... verificou-se a necessidade de comprar esse equipamento, então hoje, toda a sucata que entra na usina passa por um detector de radioatividade que garante que esse possível impacto ambiental pode ser eliminado com este equipamento. (Entrevistado 5)*

*O sistema de limpeza de gases, a água que era captada e tratada. Anteriormente a água ia para o rio com menor nível de qualidade do que é hoje. Hoje a Belgo praticamente limpa a água do rio, ela capta e utiliza 1% da água do rio. Vamos supor, a Belgo consome 100.000 metros cúbicos por dia, disso aí 1% só ela capta do rio, o resto é recirculado. E o que volta pro rio, está mais limpo do que quando ela pegou. (Entrevistado 8)*

*...a questão de recursos eletrônicos para as áreas, a empresa Belgo é uma empresa grande mas em recursos eletrônicos tipo computadores, acesso à rede, isso é uma coisa que existe uma certa política quando se fala que é meio ambiente a coisa fica mais fácil, lubrificada é porque existe um comprometimento corporativo muito forte com a questão. (Entrevistado 11)*

A utilização dos recursos intelectuais é associada à adequação de novas tecnologias através da capacitação dos funcionários da Belgo.

*A capacitação das pessoas foi muito importante. Você não consegue capacitar tecnologicamente os equipamentos sem que as pessoas acompanhem isso. Isso foi muito forte e ainda é muito forte na Belgo. (Entrevistado 4)*

Barbieri (2004) afirma que a solução dos problemas ambientais, ou sua minimização, exige uma nova atitude dos empresários e administradores que devem passar a considerar o meio ambiente em suas decisões e adotar concepções administrativas e tecnológicas que contribuam para ampliar a capacidade de suporte do planeta.

*... a definição de um coordenador da nossa área pra assuntos de melhoria na área ambiental. Ou seja, tem um coordenador que dedica um tempo maior nesses projetos de melhoria, de acompanhar, de gerenciar ... (Entrevistado 9)*

*Houve essa parte de envolvimento. Com relação a especialização nós temos incentivado o pessoal a estudar, tem vários técnicos que fizeram curso na área de meio ambiente, sem necessariamente estarem sendo aproveitados como técnico de meio ambiente na área, porque o conhecimento agrega valor, isso num devido momento pode ser considerado na carreira deles. (Entrevistado 11)*

*Aqui na sala tem um monitor, que tem uma câmara demonstrando uma chaminé para que eu possa fazer um controle operacional, vamos dizer assim, visual da emissão. Então, tudo foi feito duma depuração do SGA. (Entrevistado 4)*

A especialização das funções e dos processos trouxe maior interesse dos funcionários para a questão ambiental e o apoio de especialistas internos no assunto foi essencial.

#### 4.2.4. Mudanças humanas

Segundo Senge (1998), a mudança é composta por dois níveis. Um é o nível pessoal das novas qualificações e habilidades, tanto individuais quanto coletivas. Hoje, todos nas empresas fazem parte de “equipes”, mas aprender a “pensar em conjunto” envolve habilidades de alto nível que pouquíssimos gerentes possuem. O outro nível tem a ver com o grau em que nos organizamos para apoiar o aprendizado. Ele pode variar desde a concepção da estrutura geral das organizações até características mais específicas – que chamamos de infra-estrutura de aprendizagem. A mudança na forma de participação dos indivíduos motiva a busca de novas qualificações e habilidades.

*A motivação com certeza aumentou em coisas bastante simples. Já foi citada a limpeza da empresa, viu que era possível uma atividade siderúrgica, por mais manuseio de matéria-prima, que tenha, como é, realmente existe, por mais manutenções que se façam, por mais espaço em que estejam trabalhando diariamente mais de mil pessoas, várias atividades, conseguiu-se provar que a gente consegue trabalhar num ambiente extremamente limpo e agradável e isso só motiva as pessoas. Tem-se um grau de motivação das pessoas em todas as escalas. (Entrevistado 4)*

*O comportamento das pessoas sofre um grande impacto pelo exemplo que as lideranças disseminam na organização. Quando a liderança começa a se preocupar com a gestão ambiental obviamente eles tem que ter uma abordagem, eles tem que fazer uma liderança pelo exemplo. Em termo motivacional, as pessoas quando começam a conviver num ambiente saudável, quando começam a ver que sua empresa é um exemplo em termos de preocupação ambiental, isso causa um orgulho, que vai levando as pessoas a contribuir para que a gestão ambiental seja a melhor possível e tenha crescimento constante dentro da organização. Eu acredito hoje e posso te dizer com certeza que as pessoas que trabalham nesta usina sabem do compromisso que nós todos temos, quando falo “nós”, somos todos os empregados. (Entrevistado 3)*

*Quando uma orientação parte sem ser coercitiva, é aquela que é sugerida pelo faça como eu faço, não pelo faça como eu digo, é muito mais fácil. Então a gestão por essa liderança, que dá o exemplo que a gente pode seguir, ela fica mais fácil, isso tudo com o tempo, isso realmente vem acontecendo. Hoje a gente tem mais subsídios para direcionar um investimento, ou obter liberação de recurso para um determinado investimento em função de um controle ambiental. A liderança dá o exemplo, ela favorece nesse sentido, fazendo o que ela faz, eu consigo mais no meu trabalho. (Entrevistado 10)*

Seguir o exemplo da liderança foi uma forma de renovar o contrato psicológico com as estratégias definidas pela empresa na época, como forma de equilíbrio, sendo necessário alterar atitudes, comportamentos e a forma de participação na gestão ambiental.

#### 4.2.5. Mudanças culturais

Enquadrando-se na visão estratégica da empresa, a questão ambiental incorpora-se como cultura empresarial. Deixa de ser vista como um resultado, uma consequência, para se incorporar à análise e ao planejamento do processo produtivo, internalizando o conceito na empresa e assumindo que este item também pode ser diferenciador em termos de competitividade. (VITERBO, 1998)

*Alterou a cultura, até porque não tinha outro jeito. Se a gente queria fazer um processo de adaptação cultural, não tem como fazer isso se o processo não for liderado, se for conduzido pela liderança. Por isso mesmo foi como eu disse, uma maturação, não foi no primeiro momento ... (Entrevistado 6)*

*Percebi uma mudança cultural, não só dentro da Belgo em João Monlevade com relação ao pessoal. O clima de melhoria foi disseminado, uma pessoa "contaminou" a outra, e houve uma melhoria sim, uma mudança cultural, isso internamente. E externamente, não tem dúvida, o poder de influência que a Belgo tem hoje na comunidade, ela puxa as outras empresas, prestadoras de serviços e até a comunidade para buscar esse caminho da gestão ambiental. (Entrevistado 5)*

*O meu papel como gerente teve mudança sim. Primeiro, uma mudança na minha cabeça. Você imagina um técnico de 20 anos de Usina, que fez parte, tive uma satisfação muito grande de fazer parte da implantação de todo esse parque que está aí, eu participei dele, dessa modernização, mas em relação a tempo meu, no início, eu gastava 80% do meu tempo voltado ao meio ambiente. Voltado porque, primeiro que eu tinha que aprender o que eu estava fazendo, depois disto é que nós tivemos que gastar muita energia em modificação de equipamentos, muita energia em modificação de relacionamentos com os órgãos ambientais, com os órgãos estaduais, com a promotoria pública, com os Codemas, e vivemos uma relação um pouco complicada em relação a isso, vimos, eu falo assim não foi só a usina, o país vinha numa situação em que o país estava aprendendo o que era meio ambiente. Então, a idéia era que nós fôssemos transparentes. (Entrevistado 2)*

A internalização de novos valores e hábitos foi evidente nas entrevistas em diferentes níveis e os entrevistados puderam descrever como isto ocorreu no desempenho do seu trabalho.

*A mudança cultural não é uma mudança que ocorre de forma rápida. A cultura adere às pessoas com o passar do tempo e precisa de tempo também para se mudar. O que houve então na nossa organização? Nós não tínhamos essa cultura. A cultura era ainda voltada quase que exclusivamente, na época com a produtividade. A questão e as cobranças eram colocadas em cima da produção. Quando se entra com um elemento novo da preocupação com o meio ambiente, a preocupação do produto, o que o seu produto pode ocasionar ao meio ambiente, isso torna uma nova forma de ver as coisas. (Entrevistado 3)*

Conforme o Entrevistado 3, a mudança da visão voltada para produção é modificada pela preocupação ambiental, e acontece com o decorrer do tempo.

#### **4.2.6. Mudanças políticas**

Barbieri (2004) afirma que um departamento ou órgão ambiental específico não alcança a totalidade das questões ambientais, pois estas estão presentes em todas as atividades da empresa, no chão de fábrica, no armazém, no almoxarifado, na movimentação e no manuseio de mercadorias, nos escritórios, no desenvolvimento de produtos e processos, na seleção de materiais e de fornecedores, nas atividades de venda e pós-venda, em qualquer lugar onde insumos produtivos são adquiridos, processados e utilizados.

*A área de mais influência em relação ao sistema ambiental nosso é o departamento criado que cuida exatamente disso. Nós temos influência, naquilo que nos cabe nas áreas, mas o foco maior é o departamento mesmo. (Entrevistado 1)*

*Como não poderia deixar de ser, quando você tem a preocupação com a gestão ambiental, as pessoas que lidam com esse tema começam a assumir uma importância maior dentro da hierarquia e das decisões da organização e, aqui essa forma não foi diferente. Os órgãos e as pessoas responsáveis pela gestão ambiental começaram a ter dentro da nossa estrutura organizacional um status maior, um poder de decisão maior... (Entrevistado 3)*



*No meu papel como supervisor, até o início do ano, não procurava muito a área de gestão ambiental. Hoje como coordenador, só neste ano, eu tive muito mais contato com o Cléber do que eu já tive minha vida inteira profissional aqui. Então a mudança do meu trabalho também motivou a isso. Com os técnicos de segurança sempre tive contato, não só profissionais mas pessoais também por sermos colegas. (Entrevistado 10)*

Com a maior participação dos funcionários no Sistema de Gestão Ambiental há melhoria nas comunicações internas da organização por causa da busca de informações em outros setores. A definição de critérios mais claros de concentração e distribuição de poder orienta os funcionários na busca de informação técnicas que auxiliem no trabalho diário.

### **4.3. Análise Geral**

Segundo Viterbo (1998), de maneira geral, pode-se afirmar que mesmo no Brasil existe uma preocupação crescente com a questão ambiental; além de a legislação estar se tornando cada vez mais rigorosa e complexa, os acionistas não querem comprometer resultados em função de problemas ambientais; por sua vez os investidores e agentes financeiros exigem uma avaliação ambiental antes de fechar negócios. Então, mais cedo (voluntariamente) ou mais tarde (obrigatoriamente), as empresas terão que ampliar seu sistema de gestão de modo a tratar também a questão ambiental. Foi questionado aos líderes que participaram das entrevistas na Usina sobre o que motivou a implantação do SGA e foram verificados quatro motivos: competitividade no mercado, responsabilidade ambiental, adequação à legislação ambiental e melhoria na gestão ambiental.

*Inicialmente, o que motivou foi a confirmação da empresa em relação ao comprometimento com a Gestão Ambiental. Na realidade já existia um sistema implementado, que não estava muito formalizado dentro dos requisitos e legislações que hoje temos aplicado a nós. Foi confirmar o comprometimento que tinha em garantir a competitividade do mercado, porque quem tem mais qualificação deste nível certamente é mais competitivo. (Entrevistado 7)*

*... a empresa desenvolveu os seus projetos de controle ambiental e se adequou à legislação. Nesse processo de melhoria contínua faltava um sistema de gestão formalizado e a sua certificação para fazer face a um novo chamamento do mercado. Era a competitividade não só aqui dentro, faz um diferencial como para os produtos exportados, uma grande parte da linha de nossos produtos. (Entrevistado 4)*

*Foi uma evolução, uma maturidade do modelo de gestão e talvez mais do que isso, uma maturidade do posicionamento da empresa. A Belgo tem uma característica histórica no modelo de gestão, de posicionamento dela, de uma ligação muito grande com as preocupações que são aquelas preocupações com além dos muros da empresa. Essa preocupação com as questões ambientais, de inserção social, nasceu praticamente com a empresa. Só que obviamente não havia uma sistematização dessa visão... (Entrevistado 6)*

Segundo Seiffert (2005) a certificação de um Sistema de Gestão Ambiental pela ISO 14001 é atualmente um requisito essencial para as empresas que desejam escoar seus produtos em um contexto de mercado globalizado através da melhoria de seu desempenho ambiental. Atualmente, isso é um fator determinante de competitividade para empresas de todos os perfis.

Uma das perguntas, na entrevista dos funcionários, era sobre as expectativas com relação à implantação do SGA e que cruzam com as respostas dadas pelos líderes sobre os motivos.

*... o que a gente passava com a parte ambiental aqui era muito constrangedora pra gente mesmo, reclamações com vizinhos. Hoje, como estão as coisas, a gente se considera privilegiado com a implantação do SGA. As nossas expectativas era não estar impactando o meio ambiente de uma forma geral, o que acontecia com frequência há tempos atrás. (Entrevistado 1)*

*As principais expectativas eram de colocar a empresa numa forma mais competitiva no mercado e o próprio sonho de um desenvolvimento sustentável, que através da 14.000 a gente conseguiu dar uma mudança significativa na empresa e fazer da empresa uma empresa socialmente responsável com padrões de proteção ambiental da melhor qualidade. Então, a gente cumpriu esses desafios que nós tínhamos na época da implantação do sistema. (Entrevistado 3)*

*Reduzir o impacto que a empresa provoca no meio ambiente, no solo, na água ou no ar. Tem vários exemplos de redução de impacto, por exemplo da atmosfera, implantação de escoramento, a melhoria da eficiência do processo de exploração. A água a gente via, há algum tempo atrás, não*

*só a Belgo, mas várias outras empresas de mineração, você via a cor do rio Piracicaba, como suja. Ao longo do tempo, a Belgo hoje evoluiu muito nisso e praticamente a gente não vê essa sujeira. Então é uma expectativa que eu tinha e que foi confirmada, agora ao longo do tempo você olha que o rio está limpinho, o pessoal pesca. (Entrevistado 5)*

*Na época o SGA, não vou dizer que chocou, mas foi uma coisa diferente pra todo mundo. Até então preocupava-se com a qualidade do produto e a partir da implantação do SGA, o nosso foco, além da preocupação com a qualidade do produto passou a ser também com a qualidade de vida, num sistema de qualidade mais amplo, é produto e algo mais, o meio ambiente. (Entrevistado 10)*

As lideranças expuseram nas entrevistas as dificuldades encontradas durante a implantação que muitas vezes foram solucionadas com treinamento e comunicação para adaptar esta mudança de visão.

*A primeira dificuldade foi a do modo de pensar, da necessidade da conscientização de todo mundo, a conscientização do pessoal da produção em relação a isso. Depois disso o pessoal foi assimilando, foi essa mudança do modo de encarar o meio ambiente, em vez de ser um mau necessário, é ser uma coisa que é necessária, não só pra atender o mau, mas pra atender a nossa geração, geração dos nossos filhos. Alguns artifícios além do treinamento são usados e em alguns casos você tem que usar a hierarquia, aqui nessa planta foi muito tranquilo. Mas eu mexo nessa área de meio ambiente só há seis anos, mas a gente tem que puxar todo mundo. Se você deixar as pessoas que não estão com a cabeça voltada ao meio ambiente, você não consegue, então você muitas vezes tem que chamar as pessoas, tem que motivá-las, tem que trabalhar seriamente e tem que verificar principalmente, se elas não seguirem essa linha, não vão atender à produção, à qualidade do produto. Porque muitas vezes fala não, o importante é o volume de produção, o importante é a qualidade, e o resto está aqui pra poder ajudar, e muitas vezes atrapalha. Esse foi o primeiro obstáculo, é mudar a cabeça das pessoas e mostrar para elas que não adianta isso. Mas com relação a isso tivemos uma ajuda muito grande da alta direção. A alta direção falou a empresa que nós queremos, que perdure, é uma empresa que tem uma consciência formada, que é voltada para o seu empregado, voltada para a comunidade. (Entrevistado 2)*

Entre outras dificuldades está a questão do tempo entre a decisão da alta direção, a implantação e a certificação na ISO 14.001.

*A dificuldade maior encontrada foi o curto espaço de tempo que nós tínhamos para fazê-lo. Em maio, saiu a decisão e começamos realmente a*

*trabalhar para a auditoria ser em dezembro. De maio a dezembro, 5 a 6 meses, uma empresa com essa complexidade, com esse nível de particularidades que a Usina de João Monlevade tem, isto foi realmente muito pesado para cumprirmos todas as etapas que uma certificação determina apesar de já termos alguma trilha já aberta. Para efetivamente ser certificado, esse limite de tempo foi a maior dificuldade. A partir dessa dificuldade, outras, em razão do tempo, nós tínhamos pouco tempo para treinar, pouco tempo para conscientizar, para dar a cara do sistema, daquele sistema que a gente estava traçando. (Entrevistado 4)*

*Complementando, além do tempo, que foi muito pequeno, eu não pertencia a esta área, tivemos dificuldade na interpretação do padrão normativo. Eu nunca tinha ouvido falar de aspecto e impacto. Fiz um curso de auditoria na época, um curso de lead acess, uma das primeiras medidas a serem tomadas, tive bastante dificuldade para assimilar esses conceitos novos; a outra questão foi a locação de recursos, o quadro não era tão grande assim. (Entrevistado 7)*

As dificuldades encontradas durante a implantação foram vistas como normais e que não foram consideradas como problema.

*O obstáculo normal. O processo de comunicação, na verdade a matéria-prima nossa é justamente atuar na mudança da cultura. Nas adaptações culturais pelas quais a empresa vai passando. Não creio que seja nenhuma dificuldade maior ou menor do que qualquer outra ação de comunicação que você vai ter dentro da empresa. É a mesma coisa quando você tem que mudar o procedimento administrativo qualquer do mesmo jeito que você vai mudar o horário de funcionamento do restaurante, o processo de comunicação é o mesmo. Neste caso específico o que demandou assim um esforço maior porque na verdade era a incorporação de um conceito novo, tinha de explicar isto para as pessoas, mas dificuldades assim em torno de barreiras e tal não porque isso já era um traço na cultura da organização. (Entrevistado 6)*

*É coisa que dá trabalho. Se você vai implantar qualquer coisa nova, você tem que fazer um bom planejamento, envolver as pessoas, motivar a população. Aqui na Belgo não foi problema. Primeiro, porque já estamos acostumados a implantar programa de gestão. O ambiente já estava bastante fértil pela implantação da ISO 9000 e a ISO 14000, muitas coisas são similares ou complementares. Já tinha um ambiente fértil, com relação a esse período de implantação, tivemos primeiro que desdobrar a área de processos que já existiam e revê-los sob a forma de meio ambiente e destacar uma ou duas pessoas para aprofundar esses facilitadores. De trabalho, o que realmente afetou foi isso aí. (Entrevistado 11)*

De acordo com Oliveira (1999), o SGA formal beneficia a organização pelo melhoramento do desempenho ambiental, bem como funcionamento interno, quanto à padronização, comunicação e relacionamento.

*SGA veio pra mudar um todo. Coisas que a gerência não tinha, que hoje tem, são itens de controle, pra ter uma maior proximidade com o meio ambiente, evitar reclamações de vizinhos, de clientes e até mesmo melhora da qualidade de vida dos que estão aqui dentro. (Entrevistado 1)*

*... a Belgo é tida como excelência na área de qualidade. O nível de qualidade dos produtos é muito bom e muito elevado. Então quando partiu para a área de meio ambiente, de gestão ambiental, a gente viu que tinha um outro caminho pra ser trilhado e desenvolvido. Então foi muito bom neste ponto, não é só qualidade, o produto tem que ter um valor agregado na parte de impacto ambiental, quanto menos impacto tiver mais responsabilidade social a empresa tem na elaboração desse produto. É lógico que tem a legislação que regula isso, mas a Belgo saiu na frente, nós buscamos desenvolver esse lado até antes mesmo da legislação ficar rigorosa. (Entrevistado 5)*

*No início, com um tempo muito curto e uma carga de trabalho muito grande, tivemos nesses 6 meses a impressão geral inicial foi de alívio. Nós sentimos um alívio tão grande de ter conseguido cumprir aquela tarefa tão árdua e tão pesada, depois foi de alegria, de felicidade por ter conseguido a certificação, depois um pouquinho de temor por ver todo o tamanho e as demandas que uma certificação e um SGA trazem e por último uma calma em função de perceber que aquilo era as ferramentas de que a gente precisava para poder rodar o sistema até com uma certa facilidade. (Entrevistado 7)*

Segundo Barbieri (2004), a gestão ambiental empresarial veio para ficar: neste momento como um imperativo diante do agravamento dos problemas ambientais; depois, na medida da resolução desses problemas, para sustentar as melhorias alcançadas e evitar o surgimento de novos problemas ambientais. De acordo com o site da Belgo Arcelor e o Balanço Social (2004), na área de meio ambiente, as empresas Arcelor Brasil não se limitam a cumprir a legislação vigente. São enfatizadas ações de melhoria na eficiência dos processos, modernização contínua das instalações industriais e de conservação e recuperação da biodiversidade, sempre com o objetivo de eliminar ou minimizar os impactos ambientais de suas atividades.

## 5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE ESTUDOS FUTUROS

A sociedade está exigindo cada vez mais uma redefinição do papel sócio-ambiental das empresas e o desenvolvimento de um modelo de gestão focado na responsabilidade ambiental. As empresas devem buscar no Sistema de Gestão Ambiental um fator potencial de aumento do seu valor agregado: de geração de oportunidades, promoção da imagem e reputação, da elevação da satisfação de funcionários, entre outros.

Shrivastava, Azzoni e Nocci (apud Gavronski, 2003) afirmam que a motivação à certificação e a adoção da estratégia ambiental são identificadas por motivações pró-ativas e reativas. A Belgo Arcelor Brasil, representada neste estudo pela Usina de Monlevade, adotou uma postura pró-ativa, pois buscou a implantação do Sistema de Gestão Ambiental e a certificação na ISO 14.001, antecipando-se às tendências de mercado já que nenhum de seus concorrentes possuía esse certificado na época.

*Eu não diria que na época da implantação não fosse uma exigência, ainda não era uma exigência, era uma tendência no mercado externo, no mercado internacional. No Brasil nem era uma coisa assim. Do mesmo jeito da década de 70, quando começou o plano de modernização também não tinha nem legislação ambiental no Brasil. Esse plano de modernização de 650 milhões foi aprovado em 1978. Era uma tendência, o negócio estava começando, nem obrigação havia. Fomos à frente dos nossos concorrentes. Era uma tendência, foi uma antecipação a essa tendência. (Entrevistado 6)*

Berle (1992) afirma que não há dúvida de que muitas grandes empresas redirecionaram algumas de suas operações para estarem mais bem sintonizadas com o ambientalismo.

Ao final deste trabalho, considera-se que foi alcançado o objetivo principal desta pesquisa, ou seja, analisar as mudanças organizacionais decorrentes da implantação do Sistema de Gestão Ambiental na Usina de Monlevade, conforme descrito no capítulo Estudo de Caso e Análise dos Dados. Adotado o modelo de Motta (1998), os objetivos específicos foram

respondidos conforme o Quadro 9, que apresenta o agrupamento das respostas dos entrevistados em relação às mudanças organizacionais ocorridas com a implantação do SGA.

Quadro 9 – Agrupamento das respostas dos entrevistados em relação às perspectivas de mudança de Motta (1998)

<b>Perspectivas de mudança organizacional</b>	<b>Agrupamento das respostas dos entrevistados em relação ao conceito utilizado por Motta (1998)</b>
Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abertura de comunicações internas e externas</li> <li>- Relacionamento com a Sociedade</li> <li>- Nova forma de se pensar a organização</li> <li>- Pensar estrategicamente</li> <li>- Papel de cada participante no processo</li> <li>- Solução de problemas</li> <li>- Fluxo de informações</li> </ul>
Estrutural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reformulação da linha de autoridade</li> <li>- Alteração de normas e procedimentos</li> </ul>
Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteração de tecnologia</li> <li>- Especialização das funções e processos</li> <li>- Utilização de recursos materiais</li> <li>- Utilização dos recursos intelectuais</li> </ul>
Humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteração de atitudes e comportamentos</li> <li>- Forma de participação dos indivíduos</li> </ul>
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internalização de novos valores e hábitos</li> </ul>
Política	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar as comunicações internas</li> <li>- Criar formas participativas de gestão</li> <li>- Critérios mais claros de concentração e distribuição de poder</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa

Cada um dos objetivos específicos também foi cumprido, a saber, caracterização da empresa pesquisada e seus principais marcos históricos; análise das mudanças na gestão da empresa e identificação da melhoria na conduta dos colaboradores em relação ao meio ambiente; caracterização do sistema de gestão ambiental e razões apontadas pela organização para a sua implantação; análise dos motivos e expectativas quanto ao sistema

de gestão ambiental, de acordo com a percepção de funcionários e líderes, assim como as dificuldades encontradas e benefícios obtidos na implantação do Sistema de Gestão Ambiental. As análises resultantes da investigação, norteadas por esses objetivos e pelo referencial das perspectivas de mudança de Motta (1998), encontram-se no capítulo Estudo de Caso e Análise dos Dados.

Segundo Barbieri (2004), quanto mais a preocupação ambiental estiver interiorizada em todos os funcionários, independentemente dos cargos que ocupam ou funções que exerçam, mais eficaz será a gestão ambiental. O ideal é alcançar um nível de comprometimento tal que as preocupações com o meio ambiente sejam consideradas em todas as decisões, tanto as estratégicas quanto as operacionais que ocorrem no dia-a-dia e em todos os cantos da empresa. Ou seja, as preocupações ambientais devem permear todas as atividades e funções desenvolvidas pela empresa. A Usina de Monlevade demonstrou ter feito esse trabalho na implantação do SGA e os entrevistados ainda demonstraram que a preocupação ambiental está presente nas tomadas de decisões e no trabalho de cada um.

Para Wood Jr. (1995), o tema mudança organizacional passa de análises de conceitos de mudança até a apresentação de modelos de processos de intervenção. Entretanto, na visão desse autor, a maior dificuldade, ao se tratar desse assunto, é o agrupamento das idéias com coerência, principalmente em função das profundas turbulências ocorridas no ambiente externo e que tanto afetam o ambiente interno das organizações. Em consequência desta limitação, foram apresentados conceitos e modelos no capítulo sobre Mudança Organizacional, mas o modelo sobre mudança organizacional de Motta (1998) foi adotado na pesquisa por apresentar seis dimensões interessantes para análise de um modelo de gestão, neste caso o ambiental. Outra limitação deste estudo foi não ter feito uma análise anterior à implantação do SGA e no período que ocorreram as mudanças.



Como sugestão de estudos futuros, poderá ser feito o estudo comparativo de diferentes organizações, analisando as mudanças organizacionais que aconteceram antes, durante e depois da implantação do SGA.

## 6. REFERÊNCIAS

- ABNT. Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para Uso, *NBR ISO 14001*. Rio de Janeiro, 2004.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; e GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Thomson, 1999.
- ANDRADE, Maria Margarida. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas, 1999. 153p.
- AKTOUF, Omar. *A administração entre a tradição e a renovação*. São Paulo: Atlas, 1996. 269p.
- BARBIERI, J. C. *Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979. 229 p.
- BAUER, R. *Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1999.
- BELGO ARCELOR. Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://www.arcelor.com/br/>>. Acesso em 27 maio 2006.
- BENNIS, Warren G. *Organizações em Mudança*. São Paulo: Ed. Atlas. 1976.
- BENNIS, Warren G.; BENNE, Kenneth D.; CHIN, Robert. *The Planning of Change*. 2.<sup>a</sup> ed. Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1969. 627 p.
- BERLE, Gustav. *O empreendedor verde: oportunidade de negócios em que você pode ajudar a salvar a terra e ainda ganhar dinheiro*. Tradução Gladys P. Wiesel – São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1992.
- CAMPOS, L. M. S.; ALBERTON, A.; VIEIRA, R. Implementação de Sistemas Gestão Ambiental (SGA) para Pequenas Empresas: Uma Réplica dos Modelos Tradicionais? *In: Anais do XVIII ENANPAD – Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004.
- CARNALL, C. *Managing Change in Organizations*. London: Prentice-Hall, 1995.
- CAPELLE, M. C. A.; MELO, M. C. O.; GONÇALVES, C. A. *Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências sociais*. O. R. & A. Revista de Administração da UFLA, v. 5, n. 1, 2003, pp. 69-85
- CARRIERI, A. P. Gestão ambiental como estratégia competitiva em um mundo globalizado. *In: RODRIGUES, S. B. (Org.) Competitividade, Alianças Estratégicas e Gerência Internacional*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia Científica*. 5.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 1999.

DRUCKER, P. F. *Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. São Paulo: Pioneira, 1986. 378p.

FERREIRA, E.; CARDOSO, J. M.; CAMPOS, L. M. S.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. A. Acumulação da Variável Ambiental nas Práticas Organizacionais em um Processo de Mudança e (Re)aprendizado: Uma Ferramenta para Gestão Ambiental. *In: Anais do XXVII ENANPAD - Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Atibaia, São Paulo, 2003.

FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. *Avaliação de Impactos Ambientais: aplicação aos sistemas de transporte*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.

FRANCO, M. L. P.B. *Análise de Conteúdo*. Brasília: Plano Editora, 2003.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W. GASKELL, G. (Org.). *Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002.

GAVRONSKI, Iuri. *Gestão Estratégica de Operações Sustentáveis: levantamento das empresas brasileiras certificadas na norma NBR ISO 14001*. São Leopoldo, 2003. Dissertação (Mestrado em Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Centro de Ciências Econômicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos).

GRAY, Christopher. Fetiche da mudança. *Revista de Administração de Empresas*. Jan a Mar / 2004. Vol. 44 - n.º 1. Pág 10 a 25.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.

INSTITUTO ETHOS. *Responsabilidade Social Empresarial*. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br>>. Acesso em 30 maio 2006.

ISO. Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso em 19 set. 2005.

JUDSON, Arnold S. *Relações Humanas e Mudanças Organizacionais*. São Paulo: Ed. Atlas, 1980. 223 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991. 249p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 1996. 231p.

LEWIN, K. *Field Theory in Social Science*. New York: Harper & Row, 1951.

MARTINS, G. A. *Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações*. 2.ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MEDEIROS, Luis Cláudio Meirelles. Meio Ambiente e a Empresa: o Mapeamento dos Stakeholders Relevantes na Gestão Ambiental das Indústrias Fluminenses no Início do Século XXI. *In: Anais do XVIII ENANPAD – Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000. 269 p.

- MOREIRA, M. S. *Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001. 286p.
- MOTTA, Paulo Roberto. *Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. Rio de Janeiro: Record, 1995. 256p.
- MOTTA, Paulo Roberto. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998. 224p.
- NASCIMENTO, Luis Felipe. *Competitividade versus sistema de gestão ambiental*. Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.portalga.ea.ufrgs.br/index.shtml>>, acesso em 30 jan. 2005.
- NEIVA, E. R.; TORRES DA PAZ, M. G. Percepção de Mudança Individual e Organizacional: relações entre poder organizacional, valores organizacionais, capacidade organizacional para mudanças e atitudes em relação a mudança. In: *Anais do XXIX ENANPAD - Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Brasília, Distrito Federal, 2005
- OLIVEIRA, Fabíola Bianco. *Implantação e prática da gestão ambiental: discussão e estudo de caso*. 1999. 101p. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- PETTIGREW, A. M. A cultura das organizações é administrável? In: PETTIGREW, A. M. (Org.). *Cultura e Poder nas Organizações*. São Paulo: Ed. Atlas, 1992.
- PRÊMIO MINEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL – PMGA. *Critérios para o Bom Desempenho Ambiental*. Belo Horizonte, MG, 2006. Disponível em: <<http://www.pmqp.org.br>>. Acesso em: 02 abr. 2006.
- ROESH, S. *Projeto de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso*. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROBBINS, Stephen P. *Comportamento Organizacional*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. 489p.
- SANTOS, I. E. *Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica*. 3.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2001.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. *ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica*. São Paulo: Atlas, 2005.
- SENGE, Peter. In.: GIBSON, Rowan (Org.) *Repensando o futuro*. Maria Cláudia Ratto (trad.) São Paulo: Ed. Makron Books, 1998.
- SOUZA, Renato Santos.; NASCIMENTO, Luis Felipe Machado. Fatores Condicionantes das Estratégias Ambientais nas Empresas: Estudo de Quatro Casos. In: *Anais do XVIII ENANPAD – Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004.
- TIMBOR, T.; FELDMAN, I. *ISO 14.000: um guia para as normas de gestão ambiental*. São Paulo: Futura, 1996.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortes, 2001.

TRIVIÑOS, A. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VIEIRA, M. M. F. Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração. In: \_\_\_\_ & ZOUAIN, D. (Org.) *Pesquisa Qualitativa em Administração*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

VITERBO JÚNIOR, Ênio. *Sistema Integrado de Gestão Ambiental: como implementar a ISO 14000 a partir da ISO 9000, dentro de um ambiente GQT*. São Paulo: Aquariana, 1998.

WILSON, David C. *A Strategy of Change*. London: Routledge, 1995.

WOOD JR., Thomaz. *Mudança Organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 1995.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICES

### **Apêndice 1 – Roteiro da entrevista estruturada com lideranças responsáveis pela implantação do SGA**

Solicitar ao entrevistado responder as seguintes questões:

- O que motivou a implantação do SGA?
- Quais foram as etapas de implantação?
- Quais foram as dificuldades ou obstáculos encontrados?
- Quais as áreas envolvidas?
- Quais as principais mudanças que ocorreram na organização, durante e após a implantação.
- Ocorreu alguma mudança de forma inesperada? Foi positiva ou negativa?
- Houve mudanças que foram pré-requisitos para a implantação?
  - Quais seriam as mudanças estratégicas que ocorreram? Entende-se por mudanças estratégicas assuntos relacionados à mudança na tomada de decisão, no fluxo de informações, no papel dos participantes no processo, na comunicação interna e externa.
  - Quais seriam as mudanças estruturais? Entende-se por mudanças estruturais assuntos relacionados às mudanças no conjunto de normas e orientações, sistema de autoridade e responsabilidade.
  - Quais seriam as mudanças tecnológicas? Entende-se por mudanças tecnológicas: alterações na divisão do trabalho, especialização das funções, nos tipos de tecnologia e na racionalidade do processo produtivo.
  - Quais seriam as mudanças humanas? Entende-se que as mudanças humanas implicam em mudanças nos fatores de motivação, liderança e fatores psicossociais.
  - Quais seriam as mudanças políticas? Entende-se que mudanças políticas estão relacionadas ao sistema de poder e a maior influência no processo decisório.
  - Quais seriam as mudanças culturais? As mudanças culturais são entendidas como alterações no conjunto de valores, crenças e hábitos coletivamente compartilhados.
- O que não ocorreu que deveria ser feito? Qual seria a consequência?

## **Apêndice 2 – Roteiro de entrevista estruturada com funcionários de nível estratégico, tático e operacional sobre a implantação do SGA**

Solicitar ao entrevistado responder as seguintes questões:

- Quais eram as suas expectativas em relação ao SGA? Foram satisfeitas?
- A implantação do SGA trouxe alguma pressão ou exigência que não havia antes?
- Qual foi sua impressão geral da implantação?
- Alguma questão importante poderia ter sido considerada mas não foi?
- Perspectivas de mudança:
  - Estratégica: Você passou a desempenhar algum papel no SGA?
  - Estrutural: Você percebeu alguma alteração nas normas e orientações relacionadas ao seu trabalho?
  - Tecnológica: Houve alguma mudança no trabalho, na divisão das tarefas ou no tipo de tecnologia?
  - Humana: Você considera que a implantação do SGA alterou a maneira de relacionamento com a liderança?
  - Política: Algumas áreas / pessoas passaram a ter mais influência? Se sim, em qual aspecto?
  - Cultural: Que tipo de mudança ocorreu no seu modo de perceber o SGA? Houve alguma mudança de valores, crenças ou hábitos na empresa? Houve resistência, apatia ou indiferença?
- Faça uma comparação entre o antes e o depois da implantação do Sistema de Gestão Ambiental.

## ANEXOS

## Anexo 1 - Normas da Família ISO 14.000

OBJETIVO DAS NORMAS	ÁREA TEMÁTICA	NÚMERO: ano da publicação	TÍTULO DA NORMA	
ORGANIZAÇÕES	Sistema de Gestão Ambiental	ISO 14.001:2004	Sistema de gestão ambiental – especificações e diretrizes para uso	
		ISO 14.004:2004	Sistema de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio	
		ISO 14.061:1998	Informações para auxiliar as organizações florestais no uso das normas ISO 14.001 e ISO 14.004	
	Auditoria Ambiental	ISO 14.010:1996	Diretrizes para auditoria ambiental – princípios gerais	
		ISO 14.011:1996	Diretrizes para auditoria ambiental – procedimentos de auditoria – auditoria de sistemas	
		ISO 14.012:1996	Diretrizes para auditoria ambiental – critérios de qualificação para auditores ambientais	
		ISO 14.015:2001	Gestão Ambiental – avaliação ambiental de locais e organizações	
		ISO 19.011:2002	Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental (substitui as normas ISO 14.010, 14.011 e 14.012)	
	Avaliação do Desempenho Ambiental	ISO 14.031:1999	Gestão ambiental – avaliação do desempenho ambiental diretrizes	
		ISO 14.032:1999	Gestão ambiental – exemplos de avaliação do desempenho ambiental	
	PRODUTOS	Rotulagem Ambiental	ISO 14.020:2000	Rótulos e declarações ambientais – princípios gerais
			ISO 14.021:1999	Rótulos e declarações ambientais – reivindicações de autodeclarações ambientais – rotulagem ambiental tipo II
ISO 14.024:1999			Rótulos e declarações ambientais – rotulagem ambiental tipo I princípios e procedimentos	
ISO 14.025:2000			Rótulos e declarações ambientais – declarações ambientais tipo III	
Avaliação do Ciclo de Vida		ISO 14.040:1997	Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – princípios e estruturas	
		ISO 14.041:1998	Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – objetivos e escopo, definições e análise de inventários	
		ISO 14.042:2000	Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – avaliação de impacto do ciclo de vida	
		ISO 14.043:2000	Gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – interpretação	
Aspectos Ambientais em Normas de Produtos		ISO Guia 64:1997	Guia para a inclusão de aspectos ambientais em normas de produtos	
		ISO 14.062:2002	Integração dos aspectos ambientais no desenvolvimento de produtos – diretrizes	
TERMOS E DEFINIÇÕES		ISO 14.050:2002	Gestão ambiental – vocabulário	

Fonte: Adaptado de [www.iso.ch](http://www.iso.ch) Acesso em 19/09/2005



# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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