

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL: ASPECTOS LEGAIS,  
MERCADOLÓGICOS E ECONÔMICOS**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para aprovação na disciplina CNM 5420 – Monografia.

**Por:** Ângela Käthe Hermanns

**Orientador:** Prof. Dr. Gilberto Montibeller Filho

**Área de Pesquisa:** Economia Ambiental

**Palavras – Chaves:** 1. Desenvolvimento Sustentável  
2. Legislação Ambiental  
3. Estratégias Ambientais

**Florianópolis, Julho de 2005**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota **8,0 (oito)** à aluna Ângela Käthe Hermanns na Disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

**Banca Examinadora:**

---

**Prof. Dr. Gilberto Montibeller Filho**  
**Presidente**

---

**Prof.**

**Membro**

---

**Prof.**

**Membro**

## AGRADECIMENTOS

*Sobretudo ao meu **Senhor**, Deus e Criador, que me fortificou e capacitou para a realização de mais esta etapa de minha vida.*

*À minha mãe **Neiva** e padrasto **Evanir** pelo incentivo, carinho e preocupação, ensinando-me a lutar e perseverar, na busca incessante de meus objetivos.*

*Ao meu pai **Afonso** e irmão **Eduardo** por terem me ajudado e acompanhado.*

*Aos pequeninos irmãos **Gabriel e Lucas**, por terem me proporcionado divertidas lembranças nos momentos de seriedade.*

*Ao meu noivo **Márcio**, companheiro, amável e dedicado, me incentivando e apoiando, reservando parte de seu coração a compreender minha ausência.*

*A minha amiga **Nina**, por ter me escutado e acompanhado durante esta fase tão importante.*

*A todos os professores do curso de Ciências Econômicas, em especial ao meu mestre e orientador, **Prof. Gilberto Montibeller Filho**, pelo apoio nesta caminhada.*

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>iii</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>10</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 Problemática</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2 Objetivos</b> .....	<b>12</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	12
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
<b>1.3 Metodologia</b> .....	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>14</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Considerações Iniciais</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2 Conceitos e Princípios</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3 Tecnologias Limpas</b> .....	<b>19</b>
2.3.1 Definição .....	19
2.3.2 Dificuldades Encontradas na Implementação de Tecnologias Limpas .....	20
<b>2.4 Gestão Ambiental nas Indústrias</b> .....	<b>22</b>
2.4.1 Conceitos, Objetivos e Finalidades da Gestão Ambiental .....	22
2.4.2 Histórico – Mudança de Paradigma.....	26
2.4.3. Iniciativas Internacionais .....	28
2.4.4 Iniciativas da Indústria Brasileira .....	29
2.4.5 Certificação Ambiental .....	31

<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>37</b>
<b>3. ENFOQUE ECONÔMICO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Considerações Iniciais .....</b>	<b>37</b>
<b>3.2 Legislação Ambiental Brasileira .....</b>	<b>37</b>
3.2.1 Princípio da Legislação Ambiental Brasileira.....	38
3.2.2 Legislação Ambiental na década de 80.....	39
3.2.3 Legislação Ambiental na década de 90.....	45
<b>3.3 Instrumentos Regulatórios de Gerenciamento Ambiental.....</b>	<b>47</b>
3.3.1 Licenciamento Ambiental .....	48
3.3.1.1 <i>Direito Brasileiro</i> .....	48
3.3.1.2 <i>O Licenciamento Ambiental e o IBAMA</i> .....	49
3.3.1.4 <i>Etapas do Licenciamento Ambiental de Atividades Industriais Poluidoras</i>	50
3.3.2 Zoneamento Ambiental.....	51
3.3.3 Auditoria Ambiental .....	52
3.3.4 Estudos Prévios de Impacto Ambiental - EIA .....	54
3.3.4.1 <i>Relatório de Impacto Ambiental – RIMA</i> .....	55
<b>3.4 Relação entre empresas e órgãos públicos de gestão ambiental .....</b>	<b>56</b>
3.4.1 Quanto ao Licenciamento Ambiental .....	56
3.4.2 Relação das Empresas com os Órgãos Ambientais .....	58
<b>3.5 Comentários Finais.....</b>	<b>59</b>
 <b>CAPITULO IV .....</b>	 <b>61</b>
<b>4. ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS DE MERCADO .....</b>	<b>61</b>
<b>4.1 Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como Estratégia Empresarial .....</b>	<b>61</b>
4.2.1 Introdução .....	61
4.2.2 Histórico do Ambientalismo Estratégico Empresarial.....	62
4.2.3 Os fatores impulsionadores das estratégias ambientais empresariais.....	63
<b>4.3 Tipologias de estratégias ambientais.....</b>	<b>69</b>
4.3.1 Tipologias quanto à forma de resposta às pressões ambientais .....	69
4.3.2 Tipologia quanto ao foco das estratégias ambientais .....	722

<b>4.4 Investimentos em Proteção Ambiental .....</b>	<b>744</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>788</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>788</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>800</b>
<b>ANEXO A - Texto do art. 225, do Capítulo VI da Constituição de 1988:.....</b>	<b>866</b>
<b>ANEXO B – Zoneamento Ambiental .....</b>	<b>888</b>

## RESUMO

A repercussão dos problemas ambientais a partir da década de 60 culminou com a formulação do paradigma do Desenvolvimento Sustentável. O meio empresarial, através do exercício de suas atividades busca esse novo modelo de desenvolvimento. Este trabalho pretende avaliar, neste contexto, quais os fatores positivos e negativos que envolvem as empresas nacionais, principalmente do setor industrial, na execução das ações cumpridoras da legislação ambiental, e como resposta das pressões do mercado, considerando-se a internalização dos problemas ambientais, através da adoção do Sistema de Gestão Ambiental. Com base em pesquisas recentemente efetuadas em nível nacional, utilizou-se quadros, gráficos e análises estatísticas para analisar a atual situação das empresas brasileiras na conscientização e adoção de estratégias ambientais, sob a ótica das dimensões sociais, econômica e ecológica do Desenvolvimento Sustentável

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1-** Normas ISO 14000.....34

**Figura 2-** O Organograma do SISNAMA.....41

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b> Principais dificuldades enfrentadas por indústrias no processo de licenciamento.....	57
<b>Gráfico 2-</b> Principais causas dos problemas de relacionamento enfrentados entre as indústrias e os órgãos ambientais.....	58
<b>Gráfico 3-</b> Principais razões para a adoção de medidas gerenciais associadas à gestão ambiental pelas indústrias brasileira.....	64
<b>Gráfico 4-</b> Investimento destinado à proteção ambiental.....	76

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> O Velho paradigma versus o ambientalismo.....	15
<b>Quadro 2-</b> A transição dos anos 90 rumo a uma conscientização ambiental.....	17
<b>Quadro 3-</b> Tipos de Ações empresariais quanto ao uso de tecnologia.....	22
<b>Quadro 4-</b> Etapas da implantação do ISO 14000.....	35
<b>Quadro 5-</b> Resoluções CONAMA com enfoque no controle ambiental para o setor industrial.....	42
<b>Quadro 6 -</b> tipologias quanto à forma de respostas às pressões ambientais por Brockhoff e Chakrabarti.....	69
<b>Quadro 7 -</b> tipologias quanto à forma de respostas às pressões ambientais por Miles e Covin.....	70
<b>Quadro 8 -</b> tipologias quanto à forma de respostas às pressões ambientais por Sharma et al.....	71
<b>Quadro 9 -</b> Tipologias quanto ao foco das estratégias ambientais.....	73

# CAPÍTULO I

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Problemática

A questão ambiental está inserida nas diversas áreas de estudo da economia, uma vez que o meio ambiente é fonte de matérias primas e energia, local de despejo dos rejeitos das atividades produtivas e contribui de maneira significativa para o bem-estar da população. Afinal, a economia é por muitos definida como a ciência que aloca recursos escassos para fins alternativos.

A constatação de que os recursos naturais do planeta estavam chegando ao seu limite data do final dos anos 60, e nas três últimas décadas este assunto evidenciou-se, pois os danos causados ao meio ambiente de origem antrópica acompanharam o ritmo de crescimento econômico. A discussão passou a ser se deveria ou não desacelerar o ritmo de crescimento econômico em função da crescente degradação ambiental, e neste contexto, o relatório “Limites do Crescimento” de 1972 (ELY, 1986, p.,73) coloca explicitamente os limites do crescimento econômico devido à finitude dos recursos naturais, propondo o “crescimento econômico zero”.

WILKINSON (1973 apud SACHS, 1986, p. 52) defende sua oposição a tal relatório, como pode ser observado em alguns trechos:

(...) é errado pressupor que a “taxa de exploração da natureza” esteja relacionada apenas com a taxa de crescimento econômico e não com as formas, conteúdos e usos do crescimento.(...) O desafio consiste na redefinição das formas e usos do crescimento e não da desistência do crescimento.

O enfoque do “crescimento zero” foi superado e ganha importância maior o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Este termo foi difundido no relatório “Nosso Futuro Comum” de 1987, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, das Nações Unidas e centra-se em três eixos principais: crescimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico.

Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser assimilado pelas lideranças empresariais na forma de Sistema de Gestão Ambiental, incorporando um novo modo de produzir sem comprometer o meio ambiente.

Movidas pela demanda de seus consumidores e exigência do Governo, que estabeleceu uma legislação ambiental cada vez mais rígida e determinada, muitas empresas tiveram que adequar seus processos industriais, para desenvolver e implantar sistemas de gestão de seus processos e/ou produtos, de maneira que os atendessem. Neste sistema, empresários começaram a verificar que uma postura ambientalmente correta na gestão dos processos refletia-se diretamente na produtividade, qualidade e conseqüentemente, em melhores resultados econômico-financeiros.

Como uma forma de verificar e divulgar as empresas que apresentam uma postura ambientalmente correta, estabeleceu-se sistemas de avaliação de desempenho ambiental, com normas e critérios padronizados em todo o mundo. O conjunto de normas mais aceito na gestão ambiental é o da série ISO 14000, cujo objetivo geral é fornecer assistência para as organizações na implantação ou no aprimoramento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) consistente com a meta do desenvolvimento sustentável e compatível com diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais.

Considera-se, então, que atuar de maneira ambientalmente responsável é, principalmente hoje, um diferencial entre as empresas no mercado. Em breve, este diferencial se tornará um pré-requisito, e quanto antes as empresas perceberem esta nova realidade, maior será a chance de se manterem no mercado (GUTBERLET, 1996).

As empresas brasileiras, na busca por manterem-se competitivas, tanto no mercado nacional quanto internacional, estão implantando a gestão ambiental dentro das organizações, pois a sociedade e o Governo estão adquirindo consciência sobre os danos ambientais a sua volta, e se manifestando contra abusos em relação ao meio ambiente.

Pode-se formular através do que foi exposto, a seguinte questão da pesquisa:

*Quais os principais elementos em termos de limitações e/ou potencialidades que as empresas brasileiras apresentam, tendo como objetivo principal um melhor desempenho industrial perante seus concorrentes, buscando cumprir a legislação ambiental e as pressões do mercado, considerando a utilização de gestão ambiental?*

Como complemento a essa interrogação, tentar-se-á demonstrar quais as principais dificuldades e barreiras enfrentadas pelas indústrias para o cumprimento das exigências ambientais, tanto em nível mercadológico, organizacional, quanto na relação com os órgãos reguladores ambientais. Será dado destaque aos aspectos econômicos –

dispêndios/ganhos – tendo em vista a busca da compreensão de uma economia da sustentabilidade.

Este estudo limitar-se-á às relações das atividades dos setores industrial com o meio ambiente, sendo este abordado em suas dimensões de fornecedor de recursos naturais, receptor de dejetos oriundos das atividades de produção e consumo, e espaço onde se dão as interações entre os processos naturais e sócio-culturais.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a atual aplicabilidade da gestão ambiental em empresas brasileiras, destacando as razões, benefícios e as restrições legais e mercadológicas para a sua adoção, assim como os dispêndios e ganhos<sup>1</sup>.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- 1 - Contextualizar a gestão ambiental empresarial sob a ótica do desenvolvimento sustentável e apresentar a Norma ISO 14000 como uma fonte de assistência e ordenação na implantação ou aprimoramento do Sistema de Gestão Ambiental;
- 2 - Abordar a legislação ambiental brasileira e os principais instrumentos de gerenciamento ambiental, buscando esclarecer a relação entre empresas e órgãos públicos reguladores; e
- 3 - Verificar a implantação da gestão ambiental como estratégia empresarial, na busca por vantagens competitivas frente a seus concorrentes, assim como seus investimentos nesta área.

## **1.3 Metodologia**

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi realizada através do

---

<sup>1</sup> Os dispêndios aqui são abordados (na visão de algumas empresas) como gastos efetuados na área ambiental, e que em contrapartida, podem trazer consigo possíveis ganhos.

método avaliativo, analisando-se o desenvolvimento empresarial em relação à questão ambiental. Como procedimento técnico primeiramente realizou-se levantamento bibliográfico que contextualiza e sustenta cientificamente o tema em questão, buscando na literatura existente informações disponíveis sobre os conceitos que envolvem a economia e o meio ambiente. Fundamentou-se teoricamente a pesquisa com o surgimento do paradigma do Desenvolvimento Sustentável e sua relação com a gestão estratégica ambiental, na ótica pretendida neste trabalho.

Pelo método literário pesquisou-se ainda as principais normas e leis ambientais relacionadas às atividades produtivas, e os mais importantes instrumentos regulatórios, identificando sua evolução histórica e características atuais. Em seguida realizou-se busca documental pelo método computacional, nos bancos de dados e publicações da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e no SEBRAE para obtenção de dados estatísticos e qualitativos referentes aos investimentos empresariais realizados na área ambiental.

Toda a pesquisa de dados foi direcionada à formação de gráficos e quadros com informações sobre a relação das empresas com os órgãos ambientais face à necessidade de se cumprir exigências ambientais; as razões externas e internas consideradas relevantes pelas empresas para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, classificando-as conforme sua tipologia; e qual parcela dos investimentos totais das empresas são destinados à proteção ambiental.

## **CAPÍTULO II**

### **2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Como referência para este estudo, construir-se-á um marco teórico neste capítulo, ao tratar da teoria a respeito do Desenvolvimento Sustentável (DS), com sua origem, conceitos, princípios e finalidades. Para isso, inclui-se necessariamente os conceitos e considerações do pesquisador francês Ignacy Sachs, e de tantos outros autores e pesquisadores contemporâneos de suma importância para designar a apresentar tal tema, como Ely (1986), Kinlaw (1997), Montibeller (2001) e Procópio Filho (1994).

#### **2.1 Considerações Iniciais**

“As Ciências Econômicas vêm concentrando sua atenção na alocação ótima de recursos escassos, buscando maximizar a eficiência econômica e social, sendo a existência da escassez uma das mais marcantes características do fenômeno econômico.” (ELY, 1986, p. 8)

Nos últimos anos, a questão ambiental evoluiu para se tornar uma importante preocupação social, com repercussão empresarial e econômica, ocorrendo alterações na administração e gerenciamento do Estado e das empresas, pois estes estão sendo pressionados a demonstrarem sua capacidade de oferecer produtos e serviços compatíveis com a preservação do meio ambiente natural. Sendo que a necessidade de se ter responsabilidade empresarial em relação ao meio ambiente deixou de ser imediatista, com tomada de decisões de curto prazo, para se tornar pró-ativa, voluntária, adotando estratégias para a administração de resíduos e poluentes. (KINLAW, 1997)

Esta mudança de paradigma, ainda que não incorporada pela maioria das empresas brasileiras, é muito importante para o setor produtivo nacional. O Quadro 1 aborda tal mudança, confrontando os chamados “Velhos Paradigmas” com o considerado “Ambientalmente Correto”.

**Quadro 1: Os velhos paradigmas *versus* o ambientalmente correto**

<b>Os Velhos Paradigmas</b>	<b>X</b>	<b>O Ambientalmente Correto</b>
A responsabilidade ambiental corrói a competitividade;	<b>X</b>	A ecoestratégia empresarial gera novas oportunidades de negócios;
Gestão ambiental é coisa apenas para grandes empresas;	<b>X</b>	A pequena empresa é até mais flexível para introduzir programas ambientais;
O movimento ambiental age completamente fora da realidade;	<b>X</b>	As ONG's consolidam-se tecnicamente e participam da maioria das comissões de certificação ambiental;
A função ambiental na empresa é exclusiva do setor de produção.	<b>X</b>	A função ambiental está em diversos setores do planejamento estratégico da empresa.

Fonte: Gazeta Mercantil. Gestão Ambiental: compromisso da empresa. V.1, mar. 1996 apud Kinlaw, 1997.

O quadro expõe claramente duas visões distintas no que diz respeito à relação das empresas com a gestão ambiental: de um lado o velho pensamento demonstra retração empresarial em assumir a implantação do sistema de gestão ambiental; e de outro lado, mostra uma visão mais liberal, pró-ativa e preocupada com a implantação da questão ambiental no cotidiano empresarial.

Sachs (1986, p. 34) afirma que:

A regra de funcionamento da economia capitalista é a internalização do lucro pela empresa e a externalização, sempre que possível, dos custos(...) Enquanto couber à coletividade a responsabilidade pelas perdas e pela despoluição, nenhuma empresa se preocupará com isso(...) No entanto, a degradação ambiental, provocada por uma empresa, constitui obviamente uma externalidade negativa(...)

O autor quis demonstrar em sua obra que as empresas se beneficiam, em termos financeiros, da responsabilidade ambiental não assumida, sendo a conta paga pela sociedade, com redução de sua qualidade de vida e bem estar social.

Pindyck e Rubinfeld (1999, p. 702) conceituam que “(...) as externalidades podem surgir entre produtores, entre consumidores ou entre consumidores e produtores. Há externalidades *negativas* – que ocorrem quando a ação de uma das partes impõe custos sobre a outra(...)”.

As citações de Sachs (1986) e Pindyck e Rubinfeld (1999) nos levam a entender que não havendo responsabilidade de uma das partes, no caso esta sendo as empresas, a outra parte é que deve arcar com os danos e custos ambientais decorridos da má utilização e exploração ambiental.

Neste sentido, o diretor-executivo do Centro de Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina (QSP) afirmou em entrevista dada em 1996 ao grupo de pesquisa Adenauer, que os empresários ainda têm “(...) a idéia que investir em questões ambientais representa despesa(...) A maioria das empresas está num estágio de não atendimento mínimo da própria legislação”. No mesmo ano de 1996, o superintendente do Ibama, com uma posição mais otimista, observou que o setor industrial “(...) está mais envolvido com as preocupações ambientais, e as próprias exigências dos países consumidores trouxe benefícios, despertando o interesse para as normas ISO 9000 e ISO 14000”. (GUTBERLET, 1996)

Comprova-se assim que a década de 90 foi considerada uma década de transição na qual ocorreram mudanças de paradigmas envolvendo a questão ambiental e o setor industrial. As externalidades ambientais a cargo da sociedade estão sendo internalizadas por algumas empresas, o que é significativo como tendência. Adquirindo posições para além das exigências legais, através da adoção do Sistema de Gestão Ambiental, esta deixa de ser apenas uma estratégia preventiva para constituir em vantagem competitiva e um diferencial de mercado, conforme afirmam Young (2004) e Kinlaw (1997), e ainda age como maneira de assegurar a sobrevivência das empresas.

O Quadro 2 exemplifica a mudança na década de 90, ocorrida na forma de enxergar a realidade na qual estamos imersos, ilustrando os principais pontos sobre a “visão dominante” e a “visão da ecologia profunda”.

**Quadro 2: A transição dos anos 90 rumo a uma conscientização ambiental**

<b>Visão Dominante</b>	<b>Visão da Ecologia Profunda</b>
- Domínio sobre a natureza;	- Harmonia com a natureza é essencial;
- Meio ambiente natural é visto, principalmente, como fonte de recursos para pessoas e indústrias;	- Toda a natureza tem um valor intrínseco, não somente como “recursos”;
- Crescimento na produção industrial e no de energia e recursos naturais para satisfazer o crescimento populacional;	- Todas as espécies foram criadas iguais;
- Crença de que os recursos são infinitos;	- Os recursos da terra são limitados, impondo limites reais ao crescimento;
- Progresso tecnológico continuará a produzir soluções para todos os problemas;	- Tecnologia deve ser apropriada, tanto em termos humanos quanto ambientais. A ciência não tem todas as respostas;
- Consumismo: o consumidor é o rei;	- Ao invés do consumismo, objetivo deve ser simplificar nossas necessidades – como nos coloca o “Lifestyle Movement: viva simplesmente para que os outros possam viver”;
- Estruturas de poder centralizadoras;	- Estruturas de poder deverão ser descentralizadas, baseadas em “bioregiões naturais” e afinada com os direitos e requisitos das minorias.

Fonte: Sustain Ability, apud Elkington, 1991, citado em Coelho (1996)

## 2.2 Conceitos e Princípios

O conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) passou a integrar o vocabulário popular através de publicações da *United Nations World Commission on Environment and Development* (WCED) em 1987, com seu relatório *Our Common Future*, onde define “(...) desenvolvimento(...) que atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (WCED, 1987 apud KINLAW, 1997, p. 82). Para tanto, com base nas afirmações de Sachs (1980 apud Sachs, 1986, p. 110): “(...) ecodesenvolvimento, definido como um desenvolvimento socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente” o que faz um desenvolvimento sustentável (DS) segundo este autor, é que este passa a ser um caminho de viabilidade para a harmonização social, e onde os objetivos econômicos possam ser alcançados com gerenciamento ecológico sadio, num espírito de solidariedade com as futuras gerações.

Em concordância com os mesmos princípios, a economia do desenvolvimento

sustentável (DS) segundo Montibeller (2001) seria a busca da eficiência econômica, e ao mesmo tempo, a eficiência social e ecológica; um tripé de coisas que devem caminhar juntas. Para que haja DS deve ocorrer, portanto, crescimento do PIB, juntamente com a melhoria da distribuição de renda e a melhoria ambiental.

Em um enfoque macroeconômico e internacional, Kinlaw (1997, p.83) afirma que “Desenvolvimento Sustentável é a macrodescrição de como todas as nações devem proceder em plena cooperação com os recursos e ecossistemas da Terra para manter e melhorar as condições econômicas gerais de seus habitantes, presentes e futuras”.

Outras formulações sobre DS são oferecidas por Riddel (1981 apud Schenini, 1999, p. 34), que considera os seguintes princípios:

- “- estabelecer uma ideologia confiável;
- políticas apropriadas e integridade administrativa;
- conseguir igualdade internacional;
- aliviar a pobreza e a fome;
- eliminar doenças e miséria;
- reduzir armas;
- mover-se próximo da autosuficiência;
- arrumar a miséria urbana;
- equilibrar as reservas naturais com volume populacional;
- conservar reservas naturais; e
- proteger o meio ambiente”

Princípios mais resumidos são apresentados por Sachs (1986):

- o crescimento deve processar-se numa base sustentada, ou seja, o tomador de decisões precisa estender seu horizonte de tempo para assim haver solidariedade com as gerações futuras em relação às suas necessidades ambientais;
- minimizar as mudanças irreversíveis e os danos irreversíveis, para assim deixar em aberto opções para o futuro; e
- proteger o ambiente físico, no sentido estreito do termo, reduzindo a taxa de exploração do capital da natureza, evitando mudanças climáticas induzidas pelo homem, e o grau de poluição.

Além destes, este mesmo autor apresenta ainda três condições para que haja Desenvolvimento Sustentável:

- deve haver intervenção na relação das forças de mercado, resultando estratégias de desenvolvimento ambiental;

- o acesso mais equitativo aos recursos como sendo pré-condição de uma estratégia ambientalmente mais saudável; e
- os princípios de mais racionalidade social deveriam ser considerados como linha de orientação para se estabelecer políticas.

Embora exista uma diversidade de conceitos e princípios relacionados ao DS, é possível estabelecer uma linha comum entre todos, com singularidades na descrição, na qual o conceito de desenvolvimento sustentável se firma em três pilares básicos: crescimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico.

## **2.3 Tecnologias Limpas**

### **2.3.1 Definição**

Para os economistas, a produção da riqueza de uma sociedade depende de inúmeros fatores. Ela é determinada, fundamentalmente, pela disponibilidade de recursos naturais, estoque de capital disponível (máquinas, equipamentos, instalações, etc.) e volume e grau de qualificação de sua mão de obra.

Para as teorias mais tradicionais da economia, a tecnologia estabelece como estes fatores poderão ser combinados para a produção de bens e serviços. De fato, para os modelos neoclássicos mais conhecidos de desenvolvimento econômico, a tecnologia é um fator exógeno ao desenvolvimento, estando relacionado à simples e natural evolução dos mercados, que respondem ao crescimento da poupança e do investimento. Já para os autores schumpeterianos, essa visão neoclássica reduz a importância que a tecnologia efetivamente tem como motivadora do desenvolvimento, sendo considerada uma variável endógena na economia. De fato, para a escola de pensamento schumpeteriana, tecnologia é a principal arma dos empresários e do próprio governo para a promoção de competitividade e progresso social. (Campanário, 2002).

Derivado da literatura neoschumpeteriana, uma inovação científica e tecnológica consiste, basicamente, na transformação de uma idéia em produto novo ou aperfeiçoado, introduzido com sucesso no mercado. O processo de inovação tecnológica é complexo e requer a interação de um conjunto de instituições e de competências. (Campanário, 2002)

Implicitamente assume-se que existe um vasto leque de possibilidades tecnológicas aguardando um uso específico. Sendo assim, as circunstâncias e motivos que

levam as indústrias à adoção das tecnologias limpas e a alcançarem otimização de processos estão associados às tentativas de colocar em prática um desenvolvimento industrial sustentado, no qual a redução de efluentes e dejetos pode representar uma economia considerável de custos, em que menor desperdício é sinônimo de maior lucro.

Embora a opção por tecnologias seja determinada por fatores econômicos, técnicos e estratégicos, os quais nem sempre têm ligação com a preservação do meio ambiente, a pré-existência de um sistema de adoção de tecnologias inovativas (por motivos não ambientais) certamente favorecerá a difusão de tecnologias limpas.

Qual seria então o conceito de tecnologias limpas? De acordo com Misra (1996 apud Schenini, 1999, p. 40), são processos de manufatura que permitem a redução da quantidade de efluentes que poluem o meio ambiente, e a realização do uso mais racional para matérias primas e energia, alcançando custos menores. Sachs (1986, p. 147) já apontava: “(...) ao invés da presente escalada de produção, poluição e antipoluição, dever-se-ia dar ênfase às tecnologias de baixo desperdício(...)”.

Valle (1995 apud GUTBERLET, 1996, p. 106) expõe o conceito de tecnologia limpa dado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA): “(...) aplicar, de forma contínua, uma estratégia ambiental aos processos e produtos de uma indústria, a fim de reduzir riscos ao meio ambiente e ao ser humano”.

Contudo, a grande vantagem das tecnologias limpas encontra-se na possibilidade de reverter um custo de desperdício, ou seja, o que antes seria tratado como um problema (gastos adicionais para reverter emissões ou para pagar compensações, caso a redução não seja técnica ou economicamente viável) passa agora a ser uma vantagem (com ganhos de rendimento e produtividade). Trata-se, portanto, da situação de ganho-ganho (*win-win*) que recentemente entrou no vocabulário do desenvolvimento sustentável, onde o ganho de produtividade ocorre concomitantemente ao ganho social.

### 2.3.2 Dificuldades Encontradas na Implementação de Tecnologias Limpas

Aqui buscar-se-á introduzir, ainda que superficialmente, a problemática da adoção e difusão de tecnologias limpas em larga escala, nas empresas e também na comunidade.

Há várias possíveis respostas para a questão, lembrando que as estruturas produtivas são bastante heterogêneas em relação aos setores atuantes, ao nível

organizacional, ao domínio de mercado e aos recursos disponíveis, ainda mais no caso de países de industrialização periférica ou tardia, como o Brasil. Exemplo disso, segundo Young (2004), está na gritante diferença entre algumas atividades do setor manufatureiro que exigem elevada incorporação de tecnologia – a maioria dos bens de consumo duráveis que incorporam inovações microeletrônicas, por exemplo – com outras nas quais o dinamismo na incorporação de tecnologia é menos presente – como em várias áreas tradicionais do setor de bens de consumo não-duráveis. Também os setores nos quais a disparidade tecnológica é muito grande entre suas firmas componentes, existindo um grande espaço de avanço tecnológico, podendo este ocorrer simplesmente através da melhoria nas formas de produção das empresas mais defasadas.

Outras situações ainda podem ser citadas para exemplificar as dificuldades encontradas pelas empresas na implantação de tecnologias limpas: as referentes aos setores nos quais as possibilidades de “ganho-ganho” são muito reduzidas; ou ainda a situação ocorrida em setores onde o capital instalado é relativamente recente, e a adoção de tecnologias “reduzoras de custos” exigiria investimentos pesados; ou nas empresas nas quais a capacidade de financiamento é menor, como em pequenas e médias empresas (ainda que haja conhecimento de formas mais eficientes de produção), sendo que as restrições de capital ou de escala impedem a sua adoção, e então o máximo que se consegue em termos de gestão ambiental é a adoção de controles de “fim de tubo” que só representam aumento nos custos de produção, e conseqüente menos competitividade - na visão de alguns empresários.

Por fim, apresenta-se um esquema elaborado por Chudvovsky et al. (1997 apud Young, 2004), onde as ações de gestão ambiental em relação ao uso de tecnologias a nível empresarial são classificadas esquematicamente em três grupos:

**Quadro 3: Tipos de ações empresarias quanto ao uso de tecnologias**

<b>Uso de Tecnologias Limpas</b>	<b>Otimização de Processos</b>	<b>Tratamento de “Fim de Tubo”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de (novos) processos produtivos de menos impacto ambiental;</li> <li>- Desenvolvimento de produtos ou processos com características “Ecológicas”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otimizar e elevar a eficiência de processos;</li> <li>- Reaproveitamento de insumos, subprodutos e resíduos sólidos / mudanças de matérias primas ou insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento eficaz de efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos e semi-sólidos;</li> </ul>

Fonte: Chudvovsky (1997 apud Young 2004)

Este quadro apresenta três modos de como o meio empresarial busca implantar a gestão ambiental, na qual cada empresa busca atuar dentro de suas disponibilidades financeiras e organizacionais. O uso de tecnologias limpas e a otimização de processos demandam uma política de gestão ambiental clara e profundamente difundida dentro da organização; e o tratamento de “fim de tubo” apenas é implantado com o intuito imediatista, ou seja, de curto prazo, não trazendo benefícios para a empresa em termos de redução de custos, nem para o meio ambiente, através de sua preservação.

## 2.4 Gestão Ambiental nas Indústrias

### 2.4.1 Conceitos, Objetivos e Finalidades da Gestão Ambiental

A gestão ambiental pode ser definida basicamente como sendo a ordenação das atividades humanas para que estas originem o menor impacto possível sobre o meio, sendo que esta organização vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros.

A gestão ambiental empresarial está essencialmente voltada para as organizações, ou seja, companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições e pode ser definida como sendo um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação

de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto. (WEBER, 2004)

Para o Ministério da Educação e Cultura e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (MEC/IBAMA, 1994 apud MEYER, 2000, p. 18) a gestão ambiental é um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que atuam sobre o meio ambiente.

Dorfman (1993 apud REBELO, 1998) define que gerir é sinônimo de uma ação humana de administrar, de controlar ou de utilizar alguma coisa para obter o máximo benefício social por um período indefinido, para além de nossa história pessoal única.

Através das colocações acima, pode-se constatar que ao termo gestão ambiental pode-se atribuir um objetivo maior, que é a busca permanente de melhoria da qualidade ambiental dos serviços, dos produtos e do ambiente de trabalho de qualquer organização pública ou privada.

Há também objetos específicos da gestão ambiental, como:

- gerir as tarefas da empresa no que diz respeito a políticas, diretrizes e programas relacionados ao meio ambiente e externos à organização;
- manter em conjunto com a área da segurança do trabalho, a saúde dos trabalhadores;
- colaborar com setores econômicos, com a comunidade e com os órgãos ambientais para que sejam desenvolvidos e adotados processos produtivos que evitem ou minimizem agressões ao meio ambiente.

Além destes, a norma ISO 14001 apresenta cinco objetivos claros:

- implementar, manter e aprimorar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida;
- demonstrar tal conformidade a terceiros;
- buscar a certificação/registro do seu SGA por uma organização externa; e
- realizar auto-avaliação e emitir auto-declaração de conformidade com esta Norma.

Os fundamentos, ou seja, a base de razões que levam as empresas a adotarem e praticarem a gestão ambiental são diversos, podendo transcorrer desde procedimentos obrigatórios de atendimento da legislação ambiental até a fixação de políticas ambientais que visem a conscientização de todo o pessoal da organização e do meio social que o cerca.

Muitas das transformações do pensamento e das ações empresariais estão associadas a pressões de demanda em alguns mercados de exportação e ações governamentais. Movidos pela exigência de seus consumidores, inicialmente europeus, as

empresas começaram a perceber que seus clientes estavam dispostos a pagar mais por produtos ambientalmente corretos.(WEBER, 1999)

Além disto, essa pressão popular atingiu também os governos, os quais passaram a estabelecer legislações ambientais cada vez mais rígidas, fazendo com que as empresas tivessem que adequar seus processos industriais, utilizando-se de tecnologias mais limpas. Com isto, o setor industrial obrigou-se a desenvolver e implantar sistemas de gestão de seus processos para que atendessem a demanda vinda de seus clientes e cumprissem com a legislação ambiental vigente. Estes sistemas denominados Sistema de Gestão Ambiental (SGA), serviram para os empresários verificarem que uma postura ambientalmente correta na gestão de seus processos refletia-se diretamente em produtividade, qualidade e conseqüentemente melhores resultados econômico-financeiros.

Entre as razões que justificam a adoção de um SGA, segundo os fundamentos básicos apresentados na norma ISO 14001, estão:

- Os recursos naturais (matérias primas) são limitados e estão sendo fortemente afetados pelos processos de utilização, exaustão e degradação decorrentes das atividades públicas e privadas;
- Os bens naturais (água e ar) já estão deixando de ser bens livres e grátis;
- O crescimento da população humana, principalmente em grandes regiões metropolitanas e nos países menos desenvolvidos, exerce forte conseqüência sobre o meio ambiente em geral e os recursos naturais em particular;
- A legislação ambiental exige cada vez mais respeito e cuidado com o meio ambiente, exigência essa que conduz coercitivamente a uma preocupação ambiental;
- Pressões públicas exigem cada vez mais responsabilidade ambiental das empresas;
- Bancos, financiadores e seguradoras dão privilégios a empresas ambientalmente saudias ou exigem taxas financeiras e valores mais elevados de firmas poluidoras;
- A sociedade em geral e a vizinhança das fábricas em particular, estão cada vez mais exigentes e críticas no que diz respeito a danos ambientais e à poluição provenientes de empresas e suas atividades. Organizações Não-Governamentais estão sempre mais vigilantes, exigindo o cumprimento da legislação ambiental, a minimização de impactos, a reparação de danos ambientais;
- Compradores de produtos intermediários estão exigindo cada vez mais produtos que sejam produzidos em condições ambientais favoráveis;
- A imagem de empresas ambientalmente saudáveis é mais bem aceita por acionistas, consumidores, fornecedores e autoridades públicas;

- Acionistas conscientes da responsabilidade ambiental preferem investir em empresas lucrativas, mas também ambientalmente responsáveis;
- A gestão ambiental empresarial está sendo diariamente discutida, principalmente nos países ditos industrializados e também já nos países considerados em vias de desenvolvimento; e
- A demanda por produtos cultivados ou fabricados de forma ambientalmente compatível cresce mundialmente, em especial nos países industrializados, onde os consumidores tendem a dispensar produtos e serviços que agridem o meio ambiente.

Em concordância com estes fundamentos, Kinlaw (1997) os apresenta na forma de 13 pressões sobre as empresas para que estas respondam às questões ambientais. Tais pressões de cunho econômico e social são:

- 1) observância das leis e regulamentos ambientais, de quantidade e rigor cada vez maiores;
- 2) multas e custos punitivos pelo não cumprimento das leis ou mesmo como respostas a acidentes e desastres causados pelas empresas;
- 3) culpabilidade pessoal e prisão de indivíduos que violam as leis ambientais;
- 4) organizações ativistas ambientais têm proliferado em nível internacional, nacional e local;
- 5) cidadania despertada através da busca de mais informações e busca dos cidadãos por canais pelos quais possam expressar seus desejos ao mundo empresarial;
- 6) sociedades, coalizões e associações pronunciam-se e implantam programas que possam influenciar um comportamento empresarial voltado ao meio ambiente;
- 7) códigos internacionais de desempenho ambiental criam pressões globais para o desempenho ambiental responsável;
- 8) investidores e acionistas ambientalmente conscientes, que atentam mais ao desempenho e posição ambiental das empresas e ao potencial risco financeiro do não desempenho em evitar danos ao meio ambiente, ocasionando multas, custos de despoluição e custos de processos judiciais;
- 9) preferência do consumidor em buscar empresas e produtos “verdes”, providos de informações suficientes para questionar as campanhas de propaganda ambiental;
- 10) mercados globais onde a concorrência internacional existe no contexto de grande quantidade de leis e regulamentos ambientais;
- 11) política global e organizações internacionais exercem pressões direta sobre as nações, afetando indiretamente o mundo empresarial;
- 12) concorrência vinda das empresas que adotam o desempenho ambiental sustentável,

reduzindo seus resíduos e seus custos e descobrindo novos nichos de mercado – os “nichos verdes”; e

13) outras pressões, ainda que em perspectivas futuras, como a preferência de pessoas em trabalhar em organizações com bom histórico ambiental; e aos custos totais dos produtos e serviços, além dos custos de produção e distribuição, serão adicionados os custos totais da degradação ambiental associada a eles.

Os objetivos e as finalidades inerentes a um gerência ambiental nas empresas evidentemente devem estar em consonância com o conjunto das atividades empresariais. Portanto, eles não podem e não devem ser vistos como elementos isolados, por mais importantes que possam parecer. Vale aqui relembrar o trinômio das responsabilidades empresariais:

- responsabilidade ambiental;
- responsabilidade econômica; e
- responsabilidade social.

#### 2.4.2 Histórico – Mudança de Paradigma

A preocupação da comunidade internacional com os danos e agressões impensadas ao Planeta datam da década de 60, quando iniciaram-se os debates e discussões sobre o meio ambiente e crescimento econômico, surgindo nesse momento as principais correntes ideológicas, algumas opostas entre si, apresentadas por Ely (1986).

A Escola Pessimista (*Doomsday School*) é apresentada com o quadro do “juízo final”, na qual seus membros achavam que o problema da degradação ambiental é insolúvel. O grande mérito desta escola foi a divulgação de uma série de relatórios, entre os quais, de expressiva repercussão mundial. Os pesquisadores do Clube de Roma publicaram em 1972 o estudo “Limites do Crescimento”, que defendia que mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, o limite de desenvolvimento do Planeta estaria atingido em no máximo 100 anos, provocando uma repentina diminuição da população mundial e da capacidade industrial.

As críticas e reações vieram dos intelectuais do Primeiro Mundo (para quem esta tese representaria o fim do crescimento da sociedade industrial) e dos países subdesenvolvidos (já que os países desenvolvidos queriam “fechar a porta” do desenvolvimento aos países pobres, com uma justificativa ecológica).

No mesmo ano de 1972, durante o Congresso dos Direitos Humanos e do Meio

Ambiente, em Estocolmo, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Programa do Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP) que apontavam para a necessidade de se dar prioridade às questões ambientais, para se atingirem um desenvolvimento econômico e assegurar a prioridade de vida do próprio homem, opondo-se assim, à idéia central da Escola Pessimista.

Em 1973, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de Ecodesenvolvimento, cujos princípios foram formulados por Ignacy Sachs (1986). Os caminhos para o desenvolvimento seriam seis:

- satisfação das necessidades básicas;
- solidariedade com as gerações futuras;
- participação da população envolvida;
- preservação dos recursos naturais e do meio ambiente;
- elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e
- programas de educação.

Esta teoria refere-se principalmente a regiões subdesenvolvidas, envolvendo uma crítica à sociedade industrial. Relembra-se aqui que foram os debates em torno do Ecodesenvolvimento que abriram espaço ao conceito de Desenvolvimento Sustentável.

A ONU voltou a participar na elaboração de um outro relatório, o Dag-Hammarskjöld, preparado pela fundação de mesmo nome em 1975, com colaboração de políticos e pesquisadores de 48 países. Este relatório afirma que as potências coloniais concentraram as melhores terras das colônias nas mãos de uma minoria, promovendo a devastação ambiental.

A partir dos anos 80 o movimento ambientalista mundial evoluiu, adquirindo maior e melhor estrutura, universalizando-se. A partir de 1987 a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), presidida por Gro Harlem Brundtland, apresentou um documento chamado *Our Common Future* – Nosso Futuro Comum – mais conhecido por Relatório Brundtland. Este relatório diz que “Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”. Não apresenta as críticas à sociedade industrial que caracterizaram tanto os documentos anteriores; demanda crescimento tanto em países industrializados como em subdesenvolvidos, inclusive ligando a superação da pobreza nestes últimos ao crescimento contínuo dos primeiros, e assim foi bem aceito pela comunidade internacional.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio Janeiro, em 1992, mostrou um crescimento do interesse mundial pelo futuro do Planeta, e muitos países deixaram de ignorar as relações entre desenvolvimento sócio-econômico e modificações no meio ambiente.

#### 2.4.3. Iniciativas Internacionais

Para atender às novas expectativas ecológicas por parte dos consumidores, iniciaram-se ações por parte das empresas e de lideranças setoriais, principalmente nos Estados Unidos, Canadá, Europa e Japão, que serviram de referência para a organização do empresariado no Brasil, conforme aponta Nahus (1995 apud Schenini, 1999, p.43):

A necessidade de se identificarem produtos e, mais tarde, processos que apresentassem pouco ou nenhum impacto negativo ao meio ambiente fez com que aparecessem, desde 1978, rótulos ecológicos ou selos verdes dos mais variados tipos e níveis de abrangência.

Exemplificando o exposto, destacam-se a seguir as principais instituições e programas internacionais que identificam seu compromisso com o meio ambiente, na elaboração de selos verdes e rótulos ambientais:

- *International Chamber of Commerce (ICC)* – Formada em 1974, reúne empresas de diversos setores. Os seus princípios de conduta são considerados os mais restritivos no que concerne à proteção ambiental, atribuindo à industrialização tanto responsabilidades econômicas como sociais;
- *The Coalization for Environmental Responsible Economies (CERES)* – Fundada no fim dos anos 80, com o objetivo de institucionalizar a geração de dados para orientar os futuros investidores a respeito da situação atual do manejo ambiental nas empresas;
- *Keidaren Japan Federation of Economic Organization* – Organização multisetorial que congrega as maiores empresas japonesas, dando maior importância a ações cooperativas para resolver os problemas ambientais;
- *Forest Stewardship Council* – Associação internacional de membros individuais e empresas produtoras e transformadoras de madeira, tem como principal objetivo promover o gerenciamento ambientalmente apropriado das florestas mundiais e de certificar os produtos derivados da madeira;
- *European Eco-Mangement and Audit Scheme* – Normas ambientais desenvolvidas pelos países da União Européia;

- *International Network for Environmental Management* (INEM) – Atende tanto empresas de pequeno, médio e grande porte de vários países que aderem ao conceito de desenvolvimento sustentável;
- Comissão Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) – A maioria dos países das Américas a congregam, e com participação da França, Espanha, Itália e Portugal. No Brasil, essa organização é representada pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- *Global Environmental Management Initiative* (GEMI) – Iniciada nos EUA na década de 90 por diversos setores industriais, interligando os conceitos de Qualidade Total e Qualidade Ambiental;
- *Responsible Care* – Surgiu na década de 80 por iniciativa de indústrias químicas do Canadá, entitulado Programa Atuação Responsável, que consiste em uma série de princípios básicos para orientar as atuações das empresas comprometidas através da assinatura de uma declaração de propósitos;
- *Global Ecolabelling Network* (GEN) – Este é um organismo voluntário sem fins lucrativos fundado em 1994, reunindo 14 associações atuantes no mundo. Seus principais objetivos são: intercâmbio e divulgação de informações sobre programas de rotulagem para as indústrias e o público, promoção de rotulagem ambiental em nível internacional e a harmonização entre os vários programas de rotulagem existentes;
- *British Standard Institution* (BSI) – É uma entidade inglesa de certificação e normalização, elaborada durante a fase preparatória e discussões da ECO 92, formando a *British Standard Specification for Environmental Management Systems* (BS 7750), publicada em 1992;
- *International Organization for Standardization* (ISO) – É uma organização não-governamental sediada em Genebra na Suíça desde 1947, e mantida por indústrias para servir aos seus interesses. Com base nas recomendações do Grupo de Consultoria Estratégica sobre Meio Ambiente (SAGE) da ISO, foi instalado em 1993 um Comitê Técnico (TC-207) para a elaboração de uma série ambiental, a série ISO 14000.

#### 2.4.4 Iniciativas da Indústria Brasileira

Devido à globalização, à difusão instantânea de informações e à comunicação internacional, ocorreu rápida expansão dos padrões, normas e exigências ambientais dos países do Norte para os do Sul. Conforme os padrões ecológicos passaram a ser integrados

no comércio internacional, resultado da conscientização social acerca dos impactos das atividades produtivas sobre o meio ambiente, as indústrias brasileiras passaram a dar maior atenção à questão ambiental, temendo que seus produtos fossem barrados no mercado externo.

Como resultado, em 1973 o Governo nacional criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, demonstrando a preocupação ambiental e com o intuito de melhorar a imagem negativa brasileira no exterior, exposta principalmente na Conferência de Estocolmo.

Surgiram outras iniciativas, como a Atuação Responsável e a criação de associações ambientalistas e agências estatais do meio ambiente, reunindo o setor empresarial em torno da auto-regulação e normalização ambiental, principalmente após os anos 80, que foram marcados por uma grave crise ambiental, década em que se desenvolveu uma militância ecológica. Com a promulgação da Constituinte de 1988, e posteriormente, com a ECO 92 cresceu o número de empresas associadas a esses fóruns de debate e intercâmbio de informações, principalmente as empresas exportadoras nacionais, que se tornaram mais ativas nas discussões em torno das normas internacionais para a gestão ambiental, atuando e divulgando informações, paralelamente com o diálogo com a sociedade e o Governo. Ações estas que caracterizam o meio empresarial como pró-ativo, orientado na prevenção, ao invés de adotarem soluções voltadas para o “fim de tubo”.

Apesar de várias iniciativas, sabe-se que a maioria das empresas ainda tem um papel passivo, isto é, limitado ao cumprimento das exigências oficiais.

### 2.4.5 Certificação Ambiental

Cada vez mais compradores, na grande maioria países importadores, estão exigindo a certificação ambiental, sendo que esta pode ser aplicada em dois casos:

- 1º) certificação do produto, que através da verificação do cumprimento de normas de qualidade ambiental, será atestado por “selos verdes” e rótulos ecológicos, diferenciando o produto de outros disponíveis no mercado; e
- 2º) certificação de processos, em que verifica-se a conformidade do processo de produção com as recomendações de determinadas normas de gestão ambiental, como por exemplo, a BS 7750 ou série ISO 14000.

Segundo Braga (1996) as séries de normas, selos e rótulos ambientais visam proteger o produtor que respeita as leis e princípios da conservação ambiental contra aqueles que conseguem produzir mais barato por não investirem na produção ecologicamente correta, externalizando seus custos ambientais, e assim obtendo melhor competitividade. Por outro lado, no entanto, o selo verde pode ser usado como uma barreira comercial não tarifária para proteger determinados mercados, e até mesmo excluir alguns produtos, sobretudo aqueles originários de países subdesenvolvidos. (BRAGA, 1996 apud GUTBERLET, 1996, p. 87)

#### 2.4.5.1 Selos Verdes e Rótulos Ambientais

Os chamados selos verdes podem ser conceituados como rótulos de autodeclaração, outorgados por um período definido e sujeito a periódicas auditorias, de acordo com as exigências atualizadas de qualificação, diferenciando certos produtos ou serviços menos prejudiciais ao ambiente, conferindo-lhes maior atratividade, e ainda sendo usados com estratégia comercial.

Muitos selos foram criados por vários países, principalmente nos mais industrializados, que buscavam assegurar a divulgação segura de seus produtos e serviços que seguiam as normas pré-estabelecidas. Dentre estes selos podemos citar:

- Selo Anjo Azul (*Blauer Engel*) – marca registrada do Ministério do Meio Ambiente alemão, implantado em 1978 como resposta à pressão dos ambientalistas e do partido verde;
- Selo Cisne Nórdico – dos países escandinavos, aplicado desde 1989 na certificação de

papéis e produtos de amplo uso doméstico;

-Selo *Eco Mark* – implementado na Índia, Cingapura e Coréia, e aplicado para conferir o rótulo ecológico em papéis reciclados, baterias, lâmpadas, plásticos e detergentes. Decorreu das severas críticas às indústrias após o grave acidente ambiental ocorrido em 1984 em Bophal na Índia, com vazamento de metil-isocionato da empresa *Union Carbide*. (REIS, 1996, p.8)

-Selo *Choix Ecologique* – efetivado em 1991 no Canadá e considerado muito rigoroso por avaliar o ciclo de vida completo do produto, desde a fabricação até a sua eliminação.

-O *EEC Ecolable* (Regulamento nº 880/92) – criado pela então Comunidade Européia no ano de 1992, certifica o produto e visa transmitir essas informações ao consumidor, sob o julgamento do organismo oficial nacional e com validade média de três anos. (NAHUZ, 1995, p. 59)

-Certificado *Nutriclean* – elaborado nos EUA no âmbito do *Scientific Certification Systems*, que verifica a presença de pesticidas em produtos agrícolas. Outro selo, o *Freshnet* controla os patogênicos e bactérias em alimentos, basicamente peixes, carne bovina e frango. (REIS, 1996, p. 120)

De forma geral, a rotulagem torna pública as informações sobre a composição química dos produtos, seu grau de biodegradabilidade, composição química do material de embalagem, dados nutricionais de alimentos processados, assim como alerta aos consumidores sobre os riscos ambientais associados a determinado produto.

A aplicação de selos verdes também tem se tornado uma importante arma de *marketing* e podendo até, como já exposto anteriormente, se constituir numa forma de protecionismo comercial. Este protecionismo é considerado pelo Governo brasileiro e por alguns empresários como um sério risco para suas exportações à medida que países tecnologicamente mais avançados podem monopolizar o mercado (PROCÓPIO FILHO, 1994). Despertada a atenção para este desafio, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) juntamente com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e do Instituto de Defesa do Consumidor (Idec) trabalham no projeto Selo Verde Brasileiro, com o objetivo de aumentar a competitividade das empresas brasileiras exportadoras e estimular a adoção de métodos produtivos ambientalmente corretos. Para os consumidores, apresenta-se porém a dificuldade de diferenciar produtos “verdes” dos demais existentes no mercado, pois na maioria das vezes, não têm o conhecimento específico para poder avaliar os dados expostos nos rótulos dos produtos.

O conjunto de fundamentos e exposições até aqui colocados não é conclusivo,

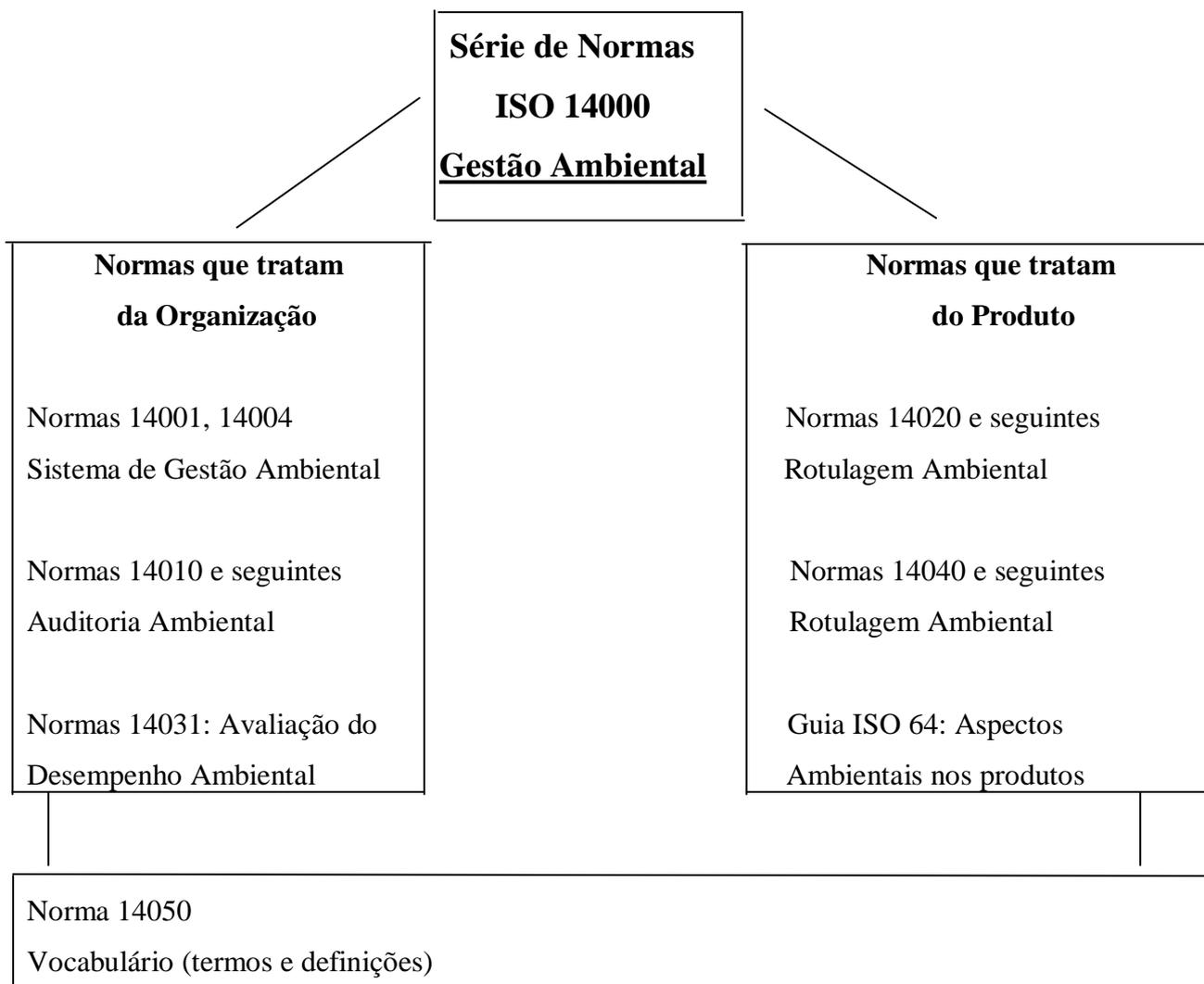
pois estes quesitos apontados continuam em discussão e tendem a se ampliar.

#### *2.4.5.2 A Série de Normas ISO 14000: Aspectos Gerais*

A série ISO 14000 foi elaborada no âmbito do Comitê Técnico TC-207, criado em 1993 com o objetivo de fornecer assistência para as organizações na implantação ou no aprimoramento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), sendo consistente com a meta do Desenvolvimento Sustentável e compatível com diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais. No Brasil, o órgão responsável pela normalização técnica é a ABNT, que constituiu em 1994 o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GAMA), para acompanhar as proposições da série ISO 14000 formuladas pelos subcomitês do TC-270.

A ISO 14000 pode ser visualizada em dois grandes blocos, um direcionado para a organização e outro para o processo, sendo que as Normas ABNT abrangem sete áreas bem definidas, as quais podem ser melhor observadas através da Figura 1 a seguir.

**Figura 1 – Normas ISO 14000**



Fonte: Valle (1995 apud Schenini, 1999, p. 45)

As áreas demonstradas na Figura 1 são assim definidas:

- a) sistema de gestão ambiental;
- b) auditoria ambiental;
- c) rotulagem ambiental;
- d) avaliação e performance ambiental;
- e) análise do ciclo de vida;
- f) termos e definições; e
- g) aspectos ambientais em normas de produtos.

Após o comprometimento da empresa com as questões ambientais e a avaliação inicial, começa-se a implantar os outros requisitos especificados pela norma, demonstrados resumidamente no Quadro 4:

**Quadro 4: Etapas de Implantação do ISO 14000**

<b>1</b>	Requisitos Gerais
<b>2</b>	Política Ambiental
<b>3</b>	Planejamento
3.1	Aspectos Ambientais
3.2	Requerimentos legais e outros requisitos
3.3	Objetos e metas
3.4	Programa de gestão ambiental
<b>4</b>	Implementação e operação
4.1	Estrutura e Responsabilidade
4.2	Treinamento, conscientização e competência
4.3	Comunicação
4.4	Documentação do sistema de gestão ambiental
4.5	Controle dos dados
4.6	Controle operacional
4.7	Preparação e atendimento à emergências
<b>5</b>	Avaliação e ação corretiva
5.1	Monitoramento e medição
5.2	Não conformidade e ação corretiva e preventiva
5.3	Registros
5.4	Auditoria do sistema de gestão ambiental
<b>6</b>	Análise crítica da administração

Fonte: Silva, 1999, p. 53

O que nos cabe tratar e visualizar, ainda que em aspectos gerais, é a Norma ISO 14001, que oferece diretrizes para o desenvolvimento e implementação de princípios e sistemas de gestão ambiental. Não são apresentados critérios específicos de desempenho ambiental, mas se exige que uma organização elabore uma política e tenha objetivos que levem em consideração os requerimentos legais e as informações referentes aos impactos

ambientais significativos. Ela aplica-se aos efeitos ambientais que possam ser controlados pela organização e sobre os quais se espera que tenha influência.

Contudo, tendo abordado até então alguns conceitos, objetivos, princípios, fundamentos, histórico e paradigmas, finalidades, normas de certificação de processos e de produtos, iniciativas nacionais e internacionais, localizando-se em torno no contexto do Desenvolvimento Sustentável e da Gestão Ambiental empresarial, buscou-se abordar teoricamente aspectos fundamentais para o entendimento do tema em que este estudo se insere, qual seja: levantar os principais objetivos e dificuldades enfrentados pelas empresas na implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), ao se cumprir a legislação ambiental e responder às exigências do mercado, tendo como principal objetivo melhorar o desempenho industrial perante a concorrência.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ENFOQUE ECONÔMICO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL**

#### **3.1 Considerações Iniciais**

A responsabilidade de zelar pelo meio ambiente é tanto do Estado como de todos os cidadãos, pois é um bem comum que perpassa os interesses individuais. A sociedade atual, caracterizada pela produção industrial e pelas transformações estruturais decorrentes dela, é desvinculada de seu meio natural. Prevalece a percepção do ambiente como fonte de recursos e receptor de emissões, sendo que os custos relacionados com a degradação ambiental são externalizados (socializados).

Hoje, a intensidade e a complexidade dos impactos decorrentes da industrialização e da crescente aglomeração urbana demandam uma ação muito mais específica e abrangente do poder público em relação à conservação ambiental, do que durante o período de disseminação da industrialização no Brasil, nas décadas de 60 e 70, por exemplo. (GUTBERLET, 1996)

Neste terceiro capítulo busca-se tratar, ainda que não em sua plenitude, as principais leis e decretos federais que nasceram e culminaram na atual legislação ambiental brasileira. Assim como os instrumentos de gerenciamento ambiental utilizados pelos órgãos governamentais responsáveis na regulamentação e fiscalização da questão ambiental, destacando o setor industrial nacional.

#### **3.2 Legislação Ambiental Brasileira**

Com o objetivo de demonstrar aqui a importância dada à questão ambiental em textos constitucionais brasileiros, recorre-se primeiramente a um breve histórico da importância dada a esta questão, enfatizando posteriormente os avanços ocorridos na legislação nacional.

### 3.2.1 Princípio da Legislação Ambiental Brasileira

Desde os tempos coloniais, a legislação brasileira preocupa-se com a proteção da natureza, especialmente dos recursos naturais, florestas e pesqueiros. Contudo, limitava-se à preocupação setorial para atender a interesses econômicos imediatos. Pode-se exemplificar com a exploração da madeira e de seus subprodutos, que representavam a base econômica colonial e se constituíram em monopólio da coroa portuguesa. Mesmo depois da independência política nacional, este interesse continuou sempre protegendo setores do meio ambiente tendo em vista prolongar sua exploração. (INAGÊ, 2004)

As primeiras normas protetoras deram-se por volta de 1923, através do artigo 554/23 do Código Civil, de teor muito restrito. Em seguida surgiu o Regulamento da Saúde Pública por meio do Decreto 16.300/23, cujas finalidades eram:

- licenciar todos os estabelecimentos industriais novos, assim como as oficinas, exceto os produtos alimentícios; e
- impedir que as indústrias prejudicassem a saúde dos moradores de sua vizinhança, possibilitando o afastamento das indústrias nocivas ou incômodas.

A partir da década de 30, quando o país sofreu profundas modificações políticas, o Código Florestal (Dec. 23.793/34) substituído posteriormente pela atual Lei Federal 4.771/65, o Código das Águas (Dec. 24.643/34), assim como o Código de Caça e o de Mineração, tinham seu foco voltado para a proteção de determinados recursos ambientais de importância econômica. O Código das Águas, por exemplo, além da proteção deste recurso natural, privilegiava a sua exploração para a geração de energia elétrica.

Pelas fortes influências e pressões nacionais e principalmente internacionais (conforme exposto no capítulo anterior), a partir da década de 60 evidenciou-se as preocupações referentes à utilização dos recursos naturais de forma racional. Causada pela compreensão que se atingiu de que tais recursos só se transformariam em riquezas se explorados de forma racional. Desse período datam, dentre outras, a Lei nº 4.504 de 30.12.1964 (Estatuto da Terra), o novo Código Florestal, a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197 de 03.01.1967), Decreto-Lei nº 227 (código de Mineração), Decreto-Lei nº 289 (todos de 28.02.1967), que criam o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, com incumbência de “cumprir e fazer cumprir” tanto o Código Florestal, como a Lei de Proteção à Fauna. Também foram instituídas reservas indígenas, criados Parques Nacionais

e Reservas Ecológicas. (INAGÊ , 2004)

Assim, o tratamento legislativo pertinente à questão ambiental foi revisado, resultando na Legislação Federal de 1967. Esta partiu do Decreto-Lei 248/67, que instituiu a Política Nacional do Saneamento Básico voltada ao programa de abastecimento de água e esgoto sanitário, conhecida como “Poluição da Pobreza”. (SILVA, 1995) Foi criado também o Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental com o Decreto-Lei 303, com a finalidade específica de promover o controle da poluição decorrente das atividades industriais.

A participação brasileira na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972 foi muito importante para os rumos da legislação ambiental. Em seguida, no ano de 1973, através do Decreto 73.030, artigo 1º, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, “orientada para a conservação do meio ambiente e uso racional dos recursos naturais”. As competências outorgadas à SEMA lhe deram condições de administrar os assuntos pertinentes ao meio ambiente de uma forma integrada, por vários instrumentos, inclusive influenciando nas normas de financiamento e na concessão de incentivos fiscais.

Na interpretação de Inagê (2004), pela primeira vez foi acentuada a íntima ligação entre as necessidades da conservação ambiental com o desenvolvimento econômico e o bem-estar das população, sendo outorgado a um órgão ambiental a missão de “atuar junto com agentes financeiros para concessão de financiamento a entidades públicas e privadas com vistas a recuperação dos recursos naturais afetados por processos predatórios ou poluidores” e de “assessorar órgãos e entidades incumbidas da conservação do meio ambiente, tendo em vista o uso racional dos recursos ambientais”. Também a necessidade de se promover a educação ambiental em escala nacional assim como a formação e o treinamento de técnicos e especialistas em assuntos relativos à preservação ambiental.

### 3.2.2 Legislação Ambiental na década de 80

Inovações na concepção e avaliação dos impactos ambientais, e nos instrumentos para a sua regulação foram sendo incorporados na legislação a partir da década de 80, assim como foram criados novos fóruns de atuação com maior grau de participação da sociedade civil organizada.

No entanto, outras formas de organização da sociedade, como o movimento

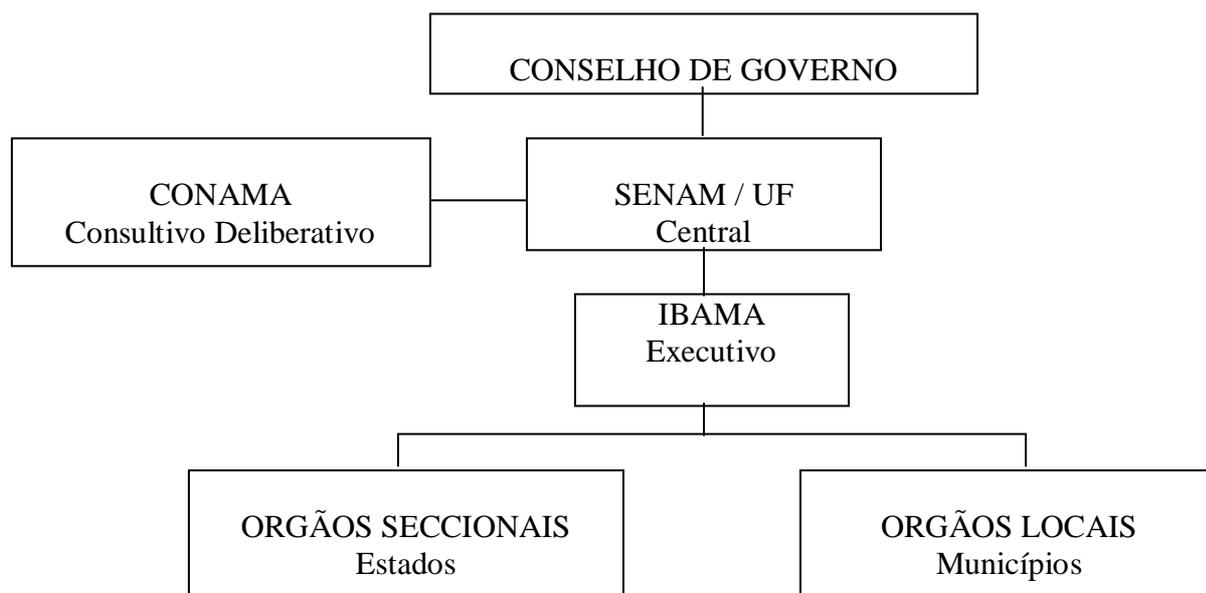
ecológico que historicamente objetivou esta ampla e atual discussão sobre a temática ambiental, têm utilizado seu crescente envolvimento na sociedade brasileira, como forma de disseminar parte do conhecimento produzido sobre essa temática. Além de atuarem como grupos de pressão, para a efetivação de políticas ambientais, forçam a aplicação de instrumentos jurídicos já definidos. (VERDUM, 1995)

Dentre os instrumentos jurídicos mais importantes em nível nacional, está o de Política Nacional do Meio Ambiente - Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, com alterações posteriores efetuadas pela Lei 7.804, de 18 de julho de 1989 e pela Lei 8.028, de 12 de abril de 1990.

É esta lei, que, conforme Machado (1991), cria uma importante inovação dada ao Ministério Público da União aos Estados, ao conceder-lhe a “legitimidade para propor ação de responsabilidade civil por danos causados ao ambiente”.

A estrutura administrativa criada pela Lei 6.938/81 para o gerenciamento das ações da utilização dos recursos naturais e proteção da qualidade ambiental está constituída pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, que tem como órgão superior o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e tinha como órgão central a Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA, sendo constituída por todos os órgãos e entidades federais (órgãos setoriais), estaduais (órgãos seccionais) e municipais (órgãos locais) envolvidos com esse gerenciamento.

Posteriormente as atribuições do SEMA foram transferidas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, pela Lei 7.735 em 22 de fevereiro de 1989. A figura abaixo ilustra o organograma do SISNAMA:

**Figura 2: Organograma do SISNAMA**

Fonte: Coelho (1996, p. 38)

O CONAMA, ao lado do IBAMA, seu braço executivo, são os principais órgãos da política ambiental. Compete ao CONAMA estabelecer normas e critérios para o controle e a manutenção da qualidade ambiental, o licenciamento, fazer os estudos das alternativas e possíveis conseqüências ambientais das intervenções humanas, além de definir as multas e penalidades para crimes ambientais. Uma de suas atribuições é fixar resoluções (conforme Quadro 5), sendo que numa delas foi instituído o Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório (EIA / RIMA).

**Quadro 5: Resoluções CONAMA com enfoque no controle ambiental para o setor industrial**

<b>RESOLUÇÃO</b>	<b>DISPÕE SOBRE</b>
No 001/86	Estabelece critérios básicos, definições e diretrizes para adoção e elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental para praticamente todas as atividades modificadoras do meio (incluindo aterros sanitários, processamento de destino final de resíduos tóxicos) e cria a possibilidade de convocar audiências públicas;
No 018/86 e Decreto no 92.752/86	Prevê ações básicas para a defesa do ambiente;
No 006/87	Estabelece o Licenciamento Ambiental e a obrigatoriedade de prévio EIA em obras de grande porte relacionados com a geração de energia elétrica;
No 009/87	Regulamenta a realização de audiências públicas para aferição do conteúdo dos EIA/RIMA;
No 006/88	Estabelece a necessidade dos Estados elaborarem o inventário de resíduos sólidos industriais e o seu controle, significando o primeiro passo de uma política de gerenciamento de resíduos sólidos industriais em âmbito nacional;
No 005/89	Institui o PRONAR – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar;
No 003/90	Reformula os padrões de qualidade do ar, introduzindo o conceito de padrões primários e secundários para a qualidade do ar;
No 008/90	Estabelece limites de emissão de poluentes por fontes fixas. Marca a incorporação dos assuntos ambientais na ação regulamentadora do Estado;
No 023/94	Institui procedimentos específicos para o licenciamento e controle ambiental das atividades relacionadas à exploração de lavra de jazidas, combustíveis líquidos e gás natural;
No 037/94	Trata de questões referentes ao destino final de resíduos sólidos perigosos e tóxicos;
No 005/95	Cria a Câmara Técnica de Controle Ambiental. Compete a ela analisar, elaborar e propor ao plenário do CONAMA as diretrizes e normas de implementação e execução da Política Nacional do Meio Ambiente em relação à poluição e padrões de qualidade do ar e da água;
No 013/95	Trata do assunto importação/exportação de produtos que destroem a camada de ozônio.

Fonte: GUTBERLET (1996, p. 43)

Segundo Verdum (1995), as principais mudanças introduzidas por esta lei foram:

- a descentralização das ações executivas respaldando expressamente a atuação dos Estados e Municípios, reservando-se à União apenas a edição de normas gerais e a ação supletiva na omissão das demais esferas de poder; e
- a mudança de enfoque das prioridades da ação governamental, antes limitado ao desenvolvimento econômico.

A Lei 6.938/81 considera o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, privilegiando e enfatizando o aspecto “preventivo” do controle ambiental. Isso pode ser constatado no exame da listagem de instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, que inclui, entre outros:

- o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- o zoneamento ambiental;
- avaliação de impactos ambientais;
- o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- incentivos à produção e instalação de equipamentos e criação ou absorção de “tecnologias limpas”, voltadas para a melhoria da qualidade ambiental; e
- penalidades ao descumprimento das medidas necessárias à preservação ou recuperação da qualidade ambiental.

O Decreto 88.351/83 que regulamentou esta lei, vinculou a utilização da avaliação de impacto ambiental aos sistemas de licenciamento dos órgãos estaduais de controle ambiental, para as atividades poluidoras ou mitigadoras do meio ambiente.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em consonância com a Lei 7.347, de 24 de julho de 1985, que “disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor...” (artigo 6o), abre importante espaço de ação para as organizações civis e até mesmo ao cidadão, em relação à responsabilidade pelos danos causados ao ambiente.

Outro marco jurídico no contexto nacional se deu em 1988, com a edição da nova Constituição Brasileira que demonstrou progresso notável na medida em que deu à matéria do meio ambiente um capítulo próprio em um dos textos mais avançados em todo o mundo, na época. (PALAMANOS, 2000)

Na nova Constituição Brasileira, o direito ambiental encontra sua atenção no Capítulo VI do Título VIII, que só contém o art. 225 (Anexo A), com seus parágrafos e incisos. Por estar inserido no capítulo da ordem social, o direito do meio ambiente passa a ser dimensionado no direito social. (QUEIROZ, 1990) O meio ambiente passou, então, a ter tratamento específico e abrangente na constituição, que atribui ao Poder Público

responsabilidade pela sua defesa e preservação.

Devido às obrigações legais constitucionais serem atribuídas às três esferas do Governo, após a Constituição Federal vieram as Constituições Estaduais, seguidas das Leis Orgânicas dos Municípios (como se fossem verdadeiras constituições locais), todos marcados por intensa preocupação ecológica e que segundo defendido por Carvalho (2002), por certo acabarão por desembocar no futuro Código de Meio Ambiente.

Sendo a administração municipal componente do Poder Público, esta passou a ter obrigações constitucionais na manutenção do equilíbrio ecológico. A forma de atuação do município para o atendimento dessa atribuição abrange, necessariamente, o exercício das competências comuns e concorrentes, seja protegendo o meio ambiente e combatendo a poluição em qualquer de suas formas, seja preservando as florestas, a fauna ou estabelecendo legislação de interesse local, sobre a matéria ambiental. Logo, no exercício de sua competência e observando o tratamento que a Constituição Estadual concede ao meio ambiente, os municípios devem, dentre outras ações:

- estabelecer legislação suplementar à da União e dos Estados, em atendimento ao interesse local;
- aplicar sanções aos responsáveis por atividades que estejam causando danos ao meio ambiente;
- controle e observância das normas ambientais;
- participar ativamente do processo de licenciamento de atividades e obras poluidoras ou potencialmente;
- implementar medidas concernentes às formas e padrões de proteção e preservação ambiental e de fiscalização e controle de atividades; e
- criar espaços territoriais a serem especialmente protegidos, como áreas de proteção ambiental, parques, reservas e estações ecológicas.

A competência própria do município no trato das questões ambientais não exclui a possibilidade de ação conjugada com a União e o Estado. Por isso, é recomendável que as ações municipais sejam realizadas, sempre que possível, de forma integrada com essa esferas de governo, sem prejuízo das atribuições específicas de cada parte.

Na visão de Loureiro & Pacheco (1995), se de um lado houve a introdução da ação concorrente das três esferas da Federação (União, Estados e Municípios) na responsabilidade pela garantia da qualidade ambiental, por outro, ela aumenta a possibilidade de conflitos na área inter-governamental. Exemplo disso é que a partir de 1988 acirrou-se o atrito entre o IBAMA e os Estados, na medida em que estes ganharam

mais autonomia para elaborarem seus Códigos, até então atribuição do órgão federal.

A Constituição de 1988 introduziu ainda algumas novidades referentes a "produção e consumo", responsabilidade por dano ao meio ambiente, regulamentados pelo Decreto nº 99.274/90. Esta lei trata principalmente da competência do CONAMA, da EIA/RIMA e do licenciamento de atividades que requerem o uso e/ou a transformação de recursos ambientais com potencial poder poluidor.

### 3.2.3 Legislação Ambiental na década de 90

A década de 1990 pode ser vista, no Brasil, como um período de institucionalização da questão ambiental, potencializado pelo Rio 92 e marcado pela renovação dos instrumentos de intervenção sobre o meio ambiente, sempre em processo de discussão, debate e participação dos diversos segmentos envolvidos. Foi assim com a criação da Lei da Águas (Lei 9.433/97), que reestruturou a gestão dos recursos hídricos no país, estabelecendo como fundamentos o uso múltiplo das águas; o reconhecimento deste recurso com bem finito e vulnerável, dotado de valor econômico; a bacia hidrográfica como unidade de planejamento; e a gestão descentralizada e participativa, com a instituição dos comitês de bacias. Com base nessa legislação, foi criada em 2000, a Agência Nacional das Águas - ANA, semelhante às existentes para o petróleo, a energia elétrica e as telecomunicações.

Em 1997, o CONAMA também revisou os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental através da Resolução 237, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental (este tema será mais profundamente abordado neste capítulo).

Em 1998, a nova Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605) fez do Brasil um dos poucos países a dar caráter criminal ao dano ambiental, estendendo as sanções penais às pessoas jurídicas. Contudo essa legislação vem, ao mesmo tempo, sofrendo críticas quanto à sua efetiva aplicabilidade e ao fato de misturar no mesmo diploma legal crimes e infrações administrativas.

Com o advento desta lei, dispendo sobre os atos comissivos e omissivos praticados contra o meio ambiente, considerados crimes com suas respectivas penas, concedeu-se importante instrumento para a eficácia das demais normas referentes ao meio ambiente, na medida em que o desrespeito a estas normas acarreta, a partir de então, a responsabilização penal das pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado,

responsáveis pelos danos verificados.

A lei em exame apresenta e seguinte rol de sanções para as infrações administrativas: advertência, multa simples, multa diária, apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e da flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizado na infração. São ainda sanções: a destruição ou inutilização do produto, o embargo da obra, a suspensão parcial ou total de atividades e a restritiva de direitos. Essa enumeração é obrigatória para a União, mas os Estados e Municípios podem acrescentar outros tipos de infrações junto à lista apresentada no art. 72 da Lei 9.605/98.

Por definição, infração administrativa é toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente. As regras jurídicas devem, portanto, estar expressas em algum texto, devidamente publicado, e o auto de infração ambiental deverá apontar a regra jurídica violada. (MACHADO, 2000)

No campo dos resíduos industriais, vale mencionar a regulamentação da Lei 9.974 de 06 de Junho de 2000, que trata da devolução, recolhimento e destinação final de embalagens vazias e restos de produtos agrotóxicos. Merecem registro também as duas resoluções do CONAMA, ambas de 1999, que tratam do recolhimento e destinação final de pilhas e baterias e de pneus usados. Mas são medidas que ainda estão em fase de implementação e encontram grandes dificuldades práticas.

Com o advento da Lei 9.985 de 18 de Julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a compensação ambiental passou a ser obrigatória para empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental, obrigando o empreendedor a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral (Art. 36). Recentemente, em 22 de agosto de 2002, o Decreto nº 4.340 veio regulamentar vários artigos da Lei 9.985, entre eles o artigo específico sobre compensação ambiental. Este Decreto determina em seu Capítulo VIII os principais fundamentos da compensação ambiental.

Vejamos a seguir outras normatizações ambientais, além das citadas neste capítulo, que fazem parte do processo de evolução da Legislação Ambiental Federal (COSTA, 1992):

- Lei Federal 2.312/54, regulamentada pelo Decreto 49.974/61 - dispõe sobre o dever do Estado quanto à defesa e proteção da saúde do indivíduo;
- Lei Federal 5.357/67 e Decreto Federal 50.877/61 - dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País;
- Decreto 76.389/75 juntamente com o Decreto-Lei 1.413/75 - dispõem sobre o controle da

poluição do meio ambiente provocada pelas atividades industriais geradoras de resíduos perigosos, assim como seu controle;

- Portaria Ministerial 53/79 - determina expressamente que os resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza não devem ser incinerados e que a fiscalização e os projetos específicos de tratamento e disposição destes resíduos ficam sujeitos à aprovação do órgão estadual competente;

- Lei Federal 6.308/80 - trata das diretrizes básicas para o zoneamento urbano, tendo como principais objetivos a proteção da qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente urbano;

- Lei Federal 6.938/81 - dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, sua formulação e aplicação;

- Decreto Legislativo 34/92 - artigo 1º (Tratado de Basileia - Suíça), trata do transporte transfronteiriço de resíduos perigosos e sua eliminação; e

- Decreto Legislativo 28/93, artigo 1º - trata do estatuto de União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UICN), com vista à adesão do Brasil no mesmo.

### **3.3 Instrumentos Regulatórios de Gerenciamento Ambiental**

A mobilização em torno da questão da defesa da natureza resultou na reestruturação dos textos normativos que tratam das ações protetoras do meio ambiente, conforme vimos no capítulo anterior.

São diversos os instrumentos de política ambiental que estão à disposição da União, Estados e Municípios para a efetivação de sua função de defensoria do meio ambiente, como a abrangente legislação ambiental e os instrumentos de gerenciamento ambiental. Estes se dividem em:

- mecanismos fiscais: taxas, impostos, subvenções, isenções etc; e

- mecanismos não-fiscais: proibições, realização de estudos, pesquisas, educação ambiental etc.

A seguir expor-se-á os principais e mais adotados mecanismos de gerenciamento ambiental, ainda que com certa limitação, complementando o que até aqui foi exposto sobre gestão ambiental, e buscando esclarecer melhor os termos que serão utilizados no próximo capítulo, referentes à implantação do Sistema de Gestão Ambiental. Eis os instrumentos que a seguir serão tratados: licenciamento ambiental, zoneamento

ambiental, auditoria ambiental e estudos prévios (EIA) e seu respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA).

Estes instrumentos surgiram em decorrência da necessidade de formulação de uma política que buscasse meios de promover a incorporação de fatores ambientais à tomada de decisão. “Incentivos econômicos têm sido propostos para utilização desses instrumentos no sentido de atingir a redução e o controle da poluição, como também no suporte de implantação de uma política de gestão ambiental tanto em empresas públicas como privadas”. (TAUK e BAASCH, 1995 apud IGNÁCIO, 1998, p. 63)

A proposta destes mecanismos é estabelecer, de forma prévia, a probabilidade de ocorrência de fatos que venham agredir a qualidade do meio ambiente e, por conseqüência, a de quem dele depende. Com a sua aplicação, espera-se obter auxílio para a tomada de decisão que leve em consideração as vantagens e desvantagens de uma determinada proposta de intervenção, em suas dimensões econômica, social e ecológica.

### 3.3.1 Licenciamento Ambiental

Para esclarecimento deste importante instrumento de gerenciamento ambiental, será exposto quanto à legislação regulamentadora, sua relação com o IBAMA, as atividades industriais consideradas imprescindíveis para obtenção do licenciamento, assim como as etapas de sua concessão.

#### 3.3.1.1 *Direito Brasileiro*

Este instrumento de gestão ambiental, segundo definição dada pelo IBAMA, é um procedimento administrativo realizado pelo órgão ambiental competente, que pode ser federal, estadual ou municipal, para licenciar a instalação, ampliação, modificação ou operação de atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam potencialmente poluidores ou ainda que possam causar degradação ambiental.

Foi estabelecido pela Lei Federal nº 6.938/81 e regulamentado pelo Decreto 88.351/83. As principais diretrizes para a sua execução estão expressas nesta lei e nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Esta última definiu as competências da União, Estados e Municípios e determinou que o licenciamento deverá ser sempre feito em um único nível de competência. Já a Resolução CONAMA 001/86, instituiu o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, como documento necessário à obtenção do licenciamento

ambiental para atividades poluidoras.

Sendo uma obrigação legal prévia à instalação de empreendimentos caracterizados poluidores, o licenciamento ambiental é compartilhado pelos Órgãos Estaduais do Meio Ambiente e pelo IBAMA, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente).

### *3.3.1.2 O Licenciamento Ambiental e o IBAMA*

O IBAMA atua principalmente no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura, que envolvam impactos em mais de um Estado, e nas atividades dos setores de petróleo e gás na plataforma continental, sendo a Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental do órgão a responsável pela execução do licenciamento em nível federal.

Há algumas atividades que são consideradas pelo IBAMA como imprescindíveis na obtenção do licenciamento ambiental, justamente por apresentarem potencial impacto ambiental. São elas:

- extração de vegetais e extração de tratamento de minerais;
- atividades industriais, agrícolas, pecuárias, agro-industriais, de caça e pesca comercial;
- toda e qualquer atividade ou sistema de coleta, transporte, armazenamento, tratamento e/ou disposição final de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos);
- instalação e/ou construção de barragens, portos e aeroportos, instalação de geração de energia, vias de transporte, exploração de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos;
- hospitais e casas de saúde, laboratórios radiológicos, laboratório de análises clínicas e estabelecimento de assistência médica e hospitalar;
- atividades que utilizem combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos;
- atividades que utilizem incineradores ou outro dispositivo para queima de lixo ou resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos);
- atividades que impliquem na descaracterização paisagística e/ou das belezas naturais, de monumentos arqueológicos, geológicos e históricos, de contexto paisagístico/histórico ou artístico/cultural;
- atividades que impliquem na alteração de ecossistemas aquáticos;
- todo e qualquer loteamento de imóveis;
- atividades que impliquem no uso, manuseio, estocagem e comercialização de defensivos e fertilizantes; e
- outras atividade que venham a ser consideradas potencialmente poluidoras.

A intervenção do IBAMA é obrigatória em alguns casos, como por exemplo, na licença para uso da configuração de veículo motor (Lei 8.723/93), na autorização para entrada no país de qualquer produto contendo organismos geneticamente modificados (OGM), bem como para o funcionamento de empresas que desenvolvam atividades ligadas a OGM, como também o registro de produtos que contenham OGM's (Lei 8.974/95), e por fim, no registro de agrotóxicos e seus componentes (Lei 7.802/89).

### *3.3.1.3 Etapas do Licenciamento Ambiental de Atividades Industriais Poluidoras*

O licenciamento ambiental do empreendimento relacionado a atividades industriais poluidoras ou potencialmente, constitui-se na comprovação legal de sua viabilidade ambiental. É regulamentado em três etapas:

- Licença Prévia (LP) - é obtida na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases da localização, instalação e operação. São requeridos a definição, caracterização e concepção do tipo de atividade a instalar, a eficiência dos equipamentos anti-polução e o estudo dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, onde se inclui o EIA/RIMA.

Como já exposto, o EIA é o estudo de impacto ambiental efetuado pelo órgão ambiental responsável e o RIMA o respectivo relatório de impacto ambiental.

- Licença de Instalação (LI) - autoriza o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do projeto executivo aprovado, que devem ser compatíveis com as informações do EIA/RIMA.

- Licença de Operação (LO) - após a construção da unidade industrial, os testes de desempenho dos equipamentos e sistemas de tratamento de efluentes e de monitoramento ambiental devem fazer parte do comissionamento da unidade. Os resultados dos testes devem constar em relatório a ser anexado ao requerimento da LO, obtido após a vistoria nos equipamentos de proteção ambiental, sendo renovada periodicamente até o fim da vida útil da empresa.

A solicitação de qualquer uma das licenças deve estar de acordo com a fase em que se encontra a atividade ou empreendimento: concepção, obra, operação ou ampliação.

Um aspecto da Resolução CONAMA 001/86 que pode afetar todo o projeto da unidade industrial ou atividade é o que exige o estudo de diversas localizações alternativas e diversas tecnologias para os processos. Deve ser contemplado no estudo a possibilidade de não realização da obra.

Durante a vida útil da unidade industrial, esta poderá estar sujeita, por força da lei, a instalação de sistemas (obras e equipamentos) adicionais de controle ambiental. Os sistemas de tratamento e monitoramento da unidade industrial deverão ser revisados e modificados caso se verifique estarem inadequados às suas finalidades.

Finda a vida útil da unidade industrial ou determinado o seu fechamento por qualquer motivo, será apresentado ao órgão de controle da poluição um Plano de Paralisação, abrangendo a recuperação e a recomposição paisagística das áreas utilizadas pela unidade, bem como a destinação das suas edificações.

### 3.3.2 Zoneamento Ambiental

Por definição, zoneamento ambiental é o planejamento racional, técnico, econômico, social e ambiental do uso do solo. Sendo que o planejamento do uso do solo é baseado na gerência dos interesses e das necessidades sociais e econômicas, em conformidade com a preservação ambiental e com as características naturais do local. Trata-se de uma delimitação ao direito de propriedade, já que se restringe diretamente ao seu uso, gozo e fruição, e ao mesmo tempo, é um forte instrumento de intervenção do Estado na ordem econômica, social e ambiental.

O zoneamento ambiental foi regulamentado e declarado como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (inciso II, artigo 9º, Lei nº 6.938 de 31.08.81). Em 1988, a Constituição Federal ressaltou a proteção ambiental salientando que o zoneamento ambiental é um instrumento da política nacional do meio ambiente. Dentro da área econômica e social, o zoneamento é uma intervenção estatal baseada no dever da União de articular o complexo geoeconômico e social, desenvolvendo as regiões e reduzindo desigualdades sociais e econômicas. Já na área urbanística, o zoneamento permite ao Estado a instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e micro-regiões.

Apesar de possuir conceitos jurídicos e técnicos diferentes, possui um fim específico: delimitar geograficamente áreas territoriais com o objetivo de estabelecer regimes especiais de uso, gozo e fruição da propriedade, onde o proprietário só poderá usar sua terra da maneira que lhe convier, desde que respeite os interesses coletivos, como a função social e a conservação do meio ambiente. Deve-se ressaltar que, uma vez estabelecido, toda e qualquer atividade a ser exercida na região passa a ser vinculada, ou seja, não poderão ser admitidas atividades que contrariem as normas de Zoneamento.

O zoneamento industrial, especificadamente, discorre sobre a autorização, o condicionamento ou o impedimento da instalação de fontes industriais poluidoras.

Portanto, o zoneamento ambiental trata-se de um controle estatal capaz de ordenar o interesse privado e a evolução econômica com os interesses e direitos ambientais e sociais, possibilitando o alcance do tão almejado crescimento sustentável.

### 3.3.3 Auditoria Ambiental

No contexto do gerenciamento ambiental - público ou privado, a auditoria ambiental ganha força, constituindo-se, atualmente, em um dos seus mais efetivos instrumentos de gestão ambiental.

Existem muitas definições que refletem diretamente sobre a ênfase e o objetivo de uma auditoria ambiental. No entanto, uma auditoria é um processo objetivo, sistemático e baseado em critérios definidos.

Conceitualmente, a auditoria ambiental é um processo utilizado para avaliar a natureza e a extensão das questões ambientais existentes em uma determinada organização. Também verifica o grau de conformidade em relação a critérios legais e normativos. Pode ser realizada em qualquer tipo de planta industrial, comercial, prestação de serviços, de pequeno ou de grande porte, ou em qualquer outro local onde há existência de problemas ambientais, de não atendimento a legislação, de poluição industrial (como uma fábrica, uma área de mineração, por exemplo), devidamente identificados ou previstos.

A consolidação de auditorias ambientais, no Brasil, deu-se basicamente por influência da certificação de acordo com a norma NBR ISO 14001, pelo incremento e rigor da legislação ambiental e pela determinação da realização de auditorias ambientais por alguns Estados, como Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Ceará e Amapá e, para alguns segmentos, em nível federal, como portos, terminais marítimos e atividades de exploração e produção de petróleo. (CANTARINO, 2003)

Independentemente de qual seja a solicitação, se externa ou interna à organização, existem diferentes tipos de auditorias ambientais: auditoria de gestão ambiental, de conformidade legal, de sistemas gerenciais, técnica e de processos, de risco, de desempenho e a auditoria de responsabilidade (*due diligence*).

A mesma empresa pode-se realizar anualmente vários tipos de auditorias ambientais, sendo que tais sistemas de avaliação de desempenho empresarial evoluíram da área da gestão da conformidade, para a área de responsabilidade corporativa. Isto pode ser

comprovado pelos diversos fatores que reforçam a realização de auditorias ambientais, quais sejam:

- Verificar o nível de conformidade com relação ao atendimento a padrões normativos, a exemplo da ISO 14001;
- Preparar a empresa para a inspeção dos órgãos de controle ambiental, eliminando-se a probabilidade de multas;
- Auxiliar na tomada de decisão e na previsão orçamentária da organização, ao se definir claramente quais são as ações necessárias para a correção das não-conformidades;
- Facilitar a transação imobiliária, garantindo que os riscos ambientais associados à compra, venda ou arrendamento sejam identificados e considerados na negociação;
- Propiciar informações relevantes para a inclusão de procedimentos de prevenção e mitigação dos impactos ambientais associados a acidentes e situações de emergência;
- Manter ou até mesmo modificar a confiança e reputação da empresa perante a sociedade;
- Reduzir os custos através do aumento da produtividade, eliminando desperdícios e a geração de resíduos; e
- Familiarizar-se com a legislação aplicável, corrigindo os lapsos existentes por falta de atualização.

Portanto, a auditoria ambiental é uma excelente ferramenta gerencial interna, que pode contribuir e muito para melhorar não só o comportamento ambiental, mas pode levar a melhorias significativas na eficiência operacional e, em última análise, na competitividade das empresas. A auditoria ambiental atualmente perde a característica de instrumento fiscalizador de desempenho ambiental legal, já realizado, e adquire a propriedade de linha de partida para fixação de desempenho futuro desejado.

### 3.3.4 Estudos Prévios de Impacto Ambiental - EIA

Os Estudos Preventivos de Impactos Ambientais constituem-se em uma conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem o diagnóstico ambiental, a identificação, a previsão e medição dos impactos, a interpretação e a valoração desses impactos, a definição de medidas mitigadoras e programas de monitoramento dos impactos ambientais. (IGNACIO, 1998)

Estes instrumentos foram implementados no Brasil pela Lei Federal 6938/81 e pela Resolução 001/86 do CONAMA, como já exposto. A sua aplicação é de incumbência da iniciativa privada em conjunto com o Governo, estando vinculado a esses instrumentos os sistemas de licenciamento de proposta ou projetos de atividades poluidoras ou modificadoras do meio ambiente.

De acordo com a Resolução Federal 237/97, podemos citar algumas atividades industriais e/ou projetos em torno dessas atividades, passíveis de estudos prévios:

- indústrias siderúrgicas, petroquímicas e cloroquímicas;
- indústrias metal-mecânicas e metalúrgicas;
- usinas que possuem sistemas de processamento de resíduos;
- distritos industriais e zonas estritamente industriais; e
- aterros sanitários para tratamento e destinação final de resíduos tóxicos ou perigosos.

Após ser feita a identificação do empreendimento, sua caracterização, área de influência e seu diagnóstico ambiental (envolvendo meio físico, biológico e antrópico), é feita a análise dos impactos ambientais (com a identificação, valoração e interpretação destes), destinando-se à apresentação da análise dos prováveis impactos ambientais nas fases de planejamento, implantação, operação e se preciso, da desativação do empreendimento, devendo ter determinados e justificados os horizontes de tempo considerados. (VERDUM, 1995)

A proposição de medidas mitigadoras deve conter as medidas que visam minimizar os impactos adversos identificados e quantificados na análise, as quais deverão ser apresentadas e classificadas quanto a:

- sua natureza: corretiva ou preventiva;
- fase do empreendimento em que deverão ser adotadas: planejamento, implantação, operação e desativação para o caso de acidentes;
- o fator ambiental a que se destina: físico, biológico ou sócio econômico;

- prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo; e
- responsabilidade por sua implementação: empreendedor, poder público ou outros.

Ainda deverão ser mencionados os impactos adversos que não podem ser evitados ou mitigados.

#### 3.3.4.1 Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA reflete as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, constituindo-se em um documento cujas informações técnicas devem ser expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas em escalas adequadas, quadros, gráficos ou outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as possíveis conseqüências ambientais e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O RIMA deve conter, conforme o autor Verdum (1995, p. 50):

- os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias-primas e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- a descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicação dos métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações de adoção do projeto de suas alternativas, bem como a hipótese de sua não realização;
- a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aquele que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado;
- o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos; e
- recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem

geral).

Contudo, a proposição dos Estudos Preventivos de Impactos Ambientais é a de prevenir os efeitos adversos para o meio ambiente antes das propostas de instalação de unidades potencialmente poluidoras serem submetidas à autorização formal definitiva.

### **3.4 Relação entre empresas e órgãos públicos de gestão ambiental**

As empresas brasileiras estão conscientes da necessidade de adotarem práticas de gestão ambiental e pretendem ampliar seus investimentos destinados à proteção do meio ambiente. É o que pode-se constatar junto à recentes estudos e pesquisas no âmbito da gestão estratégica ambiental.

Neste sentido, a grande maioria das empresas vem enfrentando dificuldades na relação com os órgãos ambientais face à necessidade de se cumprir exigências ambientais por vezes inadequadas sob o ponto de vista da aplicabilidade técnica e dos aspectos de sustentabilidade econômica. Esta é a posição defendida por uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional das Indústrias - CNI, que contou com a participação de 1.007 pequenas e médias empresas e 211 grandes de todo o território nacional, de 29 de março a 19 de abril de 2004, e que será aqui exposta para esclarecer qual a atual relação entre o setor empresarial nacional frente aos órgãos públicos reguladores e às exigências legais, acima apresentados.

Das questões abordadas nesta pesquisa, voltadas para aferir o processo de licenciamento ambiental e a relação empresa e órgãos público da gestão ambiental, destacam-se: os problemas relativos aos prazos para análise e deliberação das licenças, os custos elevados de todo o processo e o grande número de requisitos solicitados. Adicionalmente, a pesquisa investiga o comportamento da empresa frente aos procedimentos da autogestão ambiental e os investimentos em proteção do meio ambiente realizados em 2003 e previstos em 2004, sendo estes abordados no próximo capítulo.

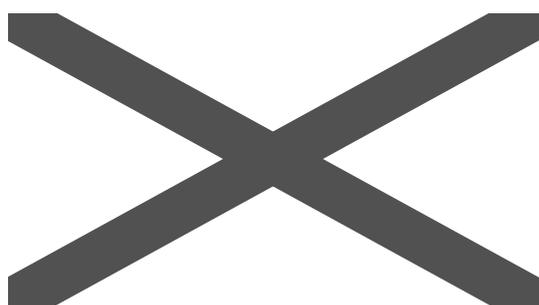
#### **3.4.1 Quanto ao Licenciamento Ambiental**

A grande maioria das empresas consultadas na pesquisa que já requisitaram licenciamento ambiental (74,5% das grandes e 71,3% das pequenas e médias) enfrentou alguma dificuldade para obtê-lo. Confrontadas com uma lista de seis opções – abaixo expostas no Gráfico 1 – os problemas mais assinalados foram a demora na análise nos

pedidos de licença e os custos dos investimentos necessários para atender às exigências requeridas pelo órgão ambiental responsável. Esses problemas foram selecionados, respectivamente, por 45% e 43,5% das empresas. As dificuldades apontadas já haviam sido detectadas em pesquisa anterior realizada pela CNI, em 1998, na qual esses problemas também foram os mais apontados pelas empresas.

Quanto ao espaço geopolítico nacional, a Região Sudeste apresentou o maior percentual de empresas que declararam ter tido problemas no processo de licenciamento (78,3%), o que pode se justificar pela existência de órgãos públicos de gestão ambiental mais bem estruturados e atuantes. Já as empresas da Região Centro-Oeste foram as que menos relataram dificuldades, embora o percentual continue elevado (63,6%). Mostra ainda que os setores industriais que mais registraram dificuldades em obter o licenciamento ambiental são: Borracha (88,2%), Papel e Papelão (81,5%) e Minerais Não-Metálicos (78,4%). A indústria de produtos farmacêuticos apresentou o menor percentual de empresas que identificaram obstáculos (44,4%), o que pode ser justificado pelo fato desse segmento já ter, em 1998, um percentual elevado de empresas com sistema de gestão ambiental implementado, como identificado na averiguação anterior.

**Gráfico 1: Principais dificuldades enfrentadas pelas indústrias no processo de licenciamento**



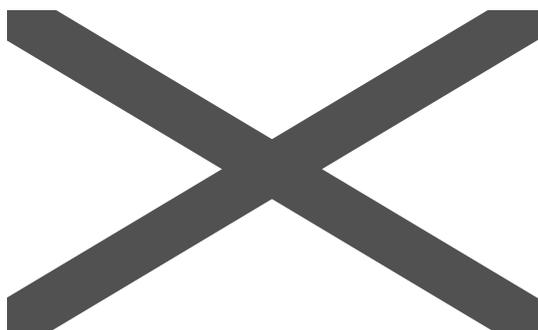
Fonte: Sondagem Especial sobre Meio Ambiente da Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Disponível em <http://www.cni.org.br/f-ps-sondind.htm>

O percentual de empresas consultadas que "nunca precisou requerer uma licença ambiental" não é desprezível: 16% do total da amostra. Tal resultado pode ser explicado pelo fato de que apenas os empreendimentos considerados efetivo ou potencialmente poluidores são obrigados a requerer o licenciamento ambiental. O maior percentual de empresas que já requisitaram licenças ambientais (91,4%) encontra-se na Região Norte, enquanto a Região Sudeste apresenta o menor (78,2%). Entre os elementos que podem explicar esta diferença, vale ressaltar o fato de que no Sudeste já foram implementados ou estão em implementação marcos regulatórios específicos que simplificam e modernizam os procedimentos de obtenção da licença ambiental.

#### 3.4.2 Relação das Empresas com os Órgãos Ambientais

Entre as empresas de grande porte, 62,4% assumiram ter enfrentado problemas com os órgãos ambientais. No caso das pequenas e médias empresas, esse percentual foi um pouco menor: 58,9%. Os requisitos exagerados de regulamentação ambiental e o alto custo para o seu cumprimento foram apontados como os principais causadores dos problemas. O terceiro item de desgaste identificado foi a complexidade da regulamentação ambiental.

#### **Gráfico 2: Principais causas dos problemas de relacionamento enfrentados entre as indústrias e os órgãos ambientais**



Fonte: Sondagem Especial sobre Meio Ambiente da Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Disponível em <http://www.cni.org.br/f-ps-sondind.htm>

A região geográfica do país que registrou a maior proporção de indústrias com dificuldade na relação junto aos órgãos ambientais foi a Norte, com um percentual de 66,7%. No outro extremo, tem-se a Região Nordeste cujo percentual foi de 52,8%. Tais resultados devem-se, provavelmente, às características das principais atividades industriais desenvolvidas na região Norte, bem como as estruturas dos órgãos ambientais ali existentes e a qualidade da implementação dos marcos regulatórios.

Os setores de Madeira (72,2%), Química (70,3%) e Minerais Não-Metálicos (70,1%) foram os que apresentaram maior incidência de empresas que enfrentaram problemas na relação com os órgãos ambientais. O setor Farmacêutico, novamente, aparece identificado como aquele que apresentou o menor número de empresas com esta dificuldade (33,3%).

### **3.5 Comentários Finais**

O exposto até aqui buscou ressaltar a importância da aplicabilidade da legislação ambiental e a seriedade da utilização dos instrumentos de estudos de impactos ambientais no Sistema de Gestão Ambiental, principalmente pelo setor industrial.

Considera-se importante a participação de uma equipe multidisciplinar nos estudos prévios de impactos ambientais, dotada de conhecimentos cientificamente fundamentados, e também da participação da sociedade, a qual sofrerá os efeitos decorrentes das atividades do empreendimento, tanto no aspecto ambiental quanto no social e econômico, vindo a agir como fonte de pressão e fiscalização pública.

Os principais resultados obtidos mostram que o setor industrial vem enfrentando problemas nas relações com os órgãos ambientais e dificuldades para obter o licenciamento ambiental. Esses resultados confirmam as tendências e comportamentos, já verificados em pesquisas anteriores realizadas pela CNI.

Mais especificamente quanto ao processo de licenciamento ambiental, a principal dificuldade identificada pelas empresas pesquisadas é a demora na análise dos pedidos e, conseqüentemente, na emissão da licença. Isso reflete a existência de procedimentos relativamente burocráticos, não sistêmicos e desarticulados para a obtenção da licença. No que diz respeito à relação entre as indústrias e os órgãos ambientais, os

requisitos da regulamentação ambiental, foram identificados como os maiores causadores de desgaste.

Concluindo, a análise desta pesquisa permite inferir que ainda há muito a se fazer e avançar tanto na iniciativa pública como privada. As respostas às questões aqui apontadas, passam pela busca de maior agilidade, qualidade e eficiência dos órgãos reguladores, principalmente o SISNAMA, sem comprometer o desenvolvimento econômico e social brasileiro.

## CAPITULO IV

### **4. ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS DE MERCADO**

Este item tem por objetivo discutir e aprofundar teoricamente a evolução das estratégias ambientais e a internalização das questões relativas ao meio ambiente pelas empresas, os fatores impulsionadores, as pressões externas e internas que as afetam e como elas se diferenciam, como forma de resposta. Para isso, são apresentados e discutidos alguns estudos empíricos e teóricos que buscaram elucidar estes e outros aspectos da gestão ambiental.

#### **4.1 Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como Estratégia Empresarial**

##### 4.1.1 Introdução

A preocupação com a preservação ambiental assume hoje uma importância cada vez maior para as empresas. Empresários e administradores buscam crescentemente novas soluções ambientalmente adequadas para os problemas da produção, distribuição e consumo de bens e serviços.

Neste âmbito, as dimensões econômicas e mercadológicas das questões ambientais têm-se tornado cada vez mais relevantes, representado custos e/ou benefícios, limitações e/ou potencialidades, ameaças e/ou oportunidades para as empresas.

Uma breve análise feita por Souza (2004) nas publicações recentes destinadas ao público empresarial e financeiro, foi o suficiente para comprovar que os vínculos das empresas e dos mercados com as questões ambientais são cada vez maiores, mais explícitos e mais positivos.

Nas últimas décadas, sobretudo a partir dos anos 80, o surgimento de novos conceitos - como o Desenvolvimento Sustentável no campo das teorias de desenvolvimento - foi acentuando os pontos positivos entre preservação ambiental, crescimento econômico e atividade empresarial. Assim, a questão ambiental, crescentemente incorporada e aceita nos mercados, nas estruturas sociais e regulatórias da

economia, passou a ser cada vez mais focada nas estratégias de crescimento das empresas, seja por gerar ameaças como também oportunidades empresariais.

#### 4.1.2 Histórico do Ambientalismo Estratégico Empresarial

A literatura atual revela que tem havido uma notável evolução nas estratégias das empresas em direção à incorporação de parâmetros ambientais em suas decisões e ações. Para Hoffman (2000), os governos e ativistas sociais têm sido, historicamente, os mais notáveis elementos a influenciarem as práticas ambientais corporativas. Durante as décadas de 70 e 80, estas duas forças foram as condutoras predominantes das práticas ambientais nas empresas. Já na década de 90, muitas empresas começaram a integrar o meio ambiente nas suas estratégias de negócios, havendo o surgimento de um novo e estratégico paradigma ambiental, o qual Varadarajan (1992) definiu como as atividades de *marketing* benéficas empresarial e ambientalmente, que atendam tanto aos objetivos econômicos da organização quanto aos de performance social.

As ações das organizações na área ambiental se tornaram mais proativas e passaram a ser utilizadas como estratégia competitiva, vinculando-se a ação ambiental à melhoria na sua reputação. Assim, proteção ambiental e competitividade econômica têm se tornado interdependentes. O que antes foi influenciado por pressões externas à empresa, é agora direcionado por interesses que existem dentro dos ambientes econômico, político, social e mercadológico das empresas. (SOUZA, 2004)

Segundo a conceituação de Hoffman (2000), na busca por uma boa performance ambiental associada à boa gestão operacional, baixo risco financeiro e boas perspectivas de sucesso econômico futuro, muitas empresas estão influenciando o padrão de práticas corporativas e estão transformando o ambientalismo, de algo externo para algo que faz parte do sistema gerencial da empresa e do mercado, estando no centro dos objetivos das empresas.

Como exemplo de vetores externos temos o ambiente institucional, que passou a dirigir as estratégias ambientais das empresas, tais como: investidores e acionistas, interessados em correlações positivas entre as performances econômica e ambiental; bancos, que estariam associando atitudes ambientais ruins a risco financeiro mais elevado; e associações comerciais, educacionais e religiosas, que passaram a institucionalizar determinadas demandas ambientais. Há também as pressões regulatórias governamentais e

as sociais, assim como pressões por parte dos fornecedores e compradores, por consumidores e/ou por concorrentes.

Pode-se dizer que, por conta das pressões externas e da dinâmica que as empresas passaram a assumir, as preocupações ambientais foram sendo internalizadas e foram vinculando-se cada vez mais ao ambiente competitivo e a seus condicionantes. Assim, atingiu uma fase de maior complexidade, em que a gestão ambiental passa a ser estratégica para um grande número de funções empresariais, com desdobramentos fundamentalmente econômicos e mercadológicos. Isto se poderia chamar de "processo de institucionalização" das questões ambientais das empresas, que tem ocorrido em muitos setores, principalmente os considerados mais poluidores.

#### 4.1.3 Os fatores impulsionadores das estratégias ambientais empresariais

Este sub-item remete-nos a explorar melhor as fontes primárias que levam as empresas a se preocupar crescentemente com a sua política ambiental, dentro de sua estratégia de mercado, adentrando-a em sua estratégia empresarial.

Há três razões básicas, e aqui generalizadas, para que as empresas busquem melhorar a sua performance ambiental: primeiro, o regime regulatório nacional e internacional está mudando, com exigências crescentes em relação à proteção ambiental; segundo, o mercado está mudando (tanto de fatores quanto de produtos); e terceiro, o conhecimento e informação estão mudando, com avanços em novas descobertas, e posterior publicidade das causas e conseqüências dos danos ambientais (ROSEN, 2001).

Vem a calhar um estudo empírico realizado por Lau e Ragothaman (1997) desenvolvido em 1997 com 69 indústrias químicas norte-americanas. Seu objetivo era de criar um sumário de estatísticas descritivas sobre questões estratégicas da gestão ambiental destas empresas. Segundo os resultados da pesquisa, as principais forças a dirigir a implementação de programas de gestão ambiental são, em ordem de importância, as regulamentações ambientais, a reputação da companhia, iniciativas da alta administração, a redução de custos e por fim, a demanda dos consumidores.

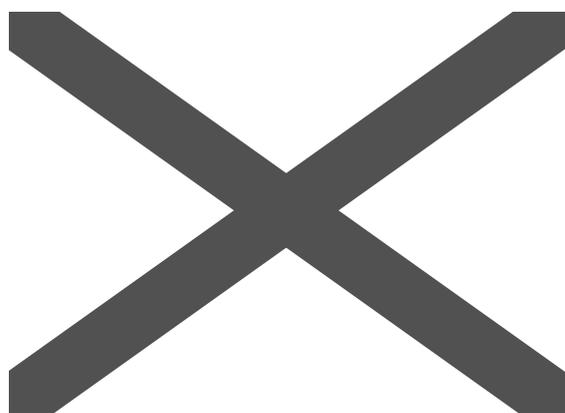
No Brasil, uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI), que contou com a participação de 1.007 pequenas e médias empresas e 211 grandes de todo o território nacional, de 29 de março a 19 de abril de 2004, sinaliza que a questão ambiental está cada vez mais integrada ao planejamento das empresas. A grande maioria 80% das empresas pesquisadas realizaram procedimentos gerenciais associados à gestão

ambiental. Sendo que as firmas de grande porte adotaram tais medidas em proporção maior do que as de pequeno e médio porte (87,7% e 72,2%, respectivamente).

Quanto à atuação das empresas por região geográfica, percebe-se que as localizadas na Região Norte são aquelas que mais adotaram procedimentos gerenciais de gestão ambiental (83,8%). As empresas da Região Centro-Oeste apresentaram o menor percentual de empreendimentos que adotam tais procedimentos (71,4%). Estes dados vem a confirmar o panorama identificado na pesquisa realizada pela mesma instituição em 1998, que já apontava para o fato de que essas iniciativas poderiam estar relacionadas às características setoriais e de porte das empresas predominantes em cada região nacional.

O Gráfico 3, demonstra as causas que as empresas relacionam como significativas, influenciando-as a tomarem medidas gerenciais na área ambiental.

**Gráfico 3: Principais Razões para a adoção de medidas gerenciais associadas à gestão ambiental pelas indústrias brasileiras.**



Fonte: Sondagem Especial sobre Meio Ambiente da Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Disponível em <http://www.cni.org.br/f-ps-sondind.htm>

Ao serem indagadas sobre as principais razões para a adoção destes procedimentos, por meio de um conjunto de 12 opções, as empresas elegeram a necessidade de atender aos regulamentos ambientais, a busca de conformidade perante à política social da empresa e as exigências requeridas para o licenciamento ambiental, como fatores mais relevantes do que as motivações associadas à redução de custos. Destaca-se que a segunda razão mais assinalada - conformidade à política social da empresa – deixa a hipótese de que há maior possibilidade de continuidade da ação ambiental por parte das empresas.

Analisando-se setorialmente, os setores de Bebidas (91,7%), Farmacêutico (85,7%), Química (84,7%), Produtos Alimentares (84,2%), Minerais Não-Metálicos (82,5%), Madeira (82,1%) e Material de Transporte (81%) destacaram-se como os que mais implementaram medidas gerenciais associadas à gestão ambiental. Observa-se que estes setores apresentam certa semelhança na importância dada às ações ambientais. O setor de Vestuário e Calçados foi o que apresentou o menor índice de atuação relacionada à gestão ambiental, com 58,8%, estando bem abaixo da média encontrada nas outras áreas.

Pode-se inferir, a partir da pesquisa, que as algumas empresas<sup>2</sup> estão procurando minimizar, por meio da gestão ambiental estratégica, os possíveis conflitos advindos do processo de licenciamento ambiental e as dificuldades encontradas nas relações administrativas com os órgãos ambientais reguladores. E que a maioria das empresas nacionais adota ações ambientais mais como resposta às regulamentações ambientais do que como uma política proativa que corresponda aos interesses de toda a sociedade. Isto pode estar relacionado ao fato de as indústrias fazerem parte um setor econômico fortemente regulamentado em função de seus potenciais impactos ambientais.

A questão da reputação aparece como um fator também importante, evidenciando a importância dada à imagem da empresa perante a sociedade, governo e os seus próprios funcionários. Os resultados mostraram também que a responsabilidade social das corporações está relacionada principalmente à redução de risco financeiro das empresas, na forma de redução de multas e ações judiciais, apesar de que a redução direta de custos e aumento da lucratividade potencial não foram fatores tão importantes no direcionamento das ações ambientais das empresas estudadas.

Considera-se que a importância das regulamentações no impulsionamento das ações ambientais das empresas se deve principalmente ao fato de que, sobretudo durante as

---

<sup>2</sup> Principalmente as empresas de grande porte.

décadas de 80 e 90, houve um intenso processo de criação e implementação de novas leis ambientais, que aumentaram muito em termos de número, abrangência, especificidade e rigor, conforme visto no capítulo anterior deste trabalho. Com isso, é natural que esta intensa regulamentação imponha uma pressão sobre as empresas, muitas vezes maior do que os outros fatores aqui apresentados, sobretudo quando se analisam setores com alto potencial poluidor.

Porter & Linde (1995) argumentam que as regulamentações (as realmente orientadas para os resultados e para as inovações) são necessárias, pois criam pressões que motivam as empresas a inovar; alertam e educam as empresas acerca da provável ineficiência no uso de recursos e de áreas potenciais para melhoramentos tecnológicos; criam e estimulam demandas para melhoramentos ambientais; e evitam que empresas que sejam ambientalmente irresponsáveis obtenham vantagens competitivas em função disso. Ressaltando assim as oportunidades estratégicas que a gestão ambiental oferece às empresas, como redução de custos e diferenciação de produtos.

Sobre a reputação, sendo considerada como fonte de vantagem competitiva, melhora o valor da empresa no mercado e permite ainda explorar opções de mercado lucrativas. É atribuída à credibilidade, confiabilidade e responsabilidade, de forma que pode ser melhorada com uma boa performance ambiental e uso do *marketing* ambiental (MENON E MENON, 1997). Mas uma empresa pode sofrer desgaste de sua posição de mercado e de competitividade, ocasionado pela negligência com a proteção ambiental, estando sujeita à evidência de custos implícitos, como multas e encargos, por exemplo, e assim danificando sua reputação.

Portanto, a melhoria na reputação da empresa obtida com uma estratégia ambiental adequada e maior nível de *marketing* ambiental, pode contribuir, juntamente com a diferenciação de produtos e a redução de custos, para a ocupação, manutenção e/ou melhoria de uma posição de mercado. Esta é a hipótese que se convencionou chamar de "ganha-ganha", ou seja, de que melhores performances ambientais e econômicas podem ser aliadas e não opostas. (MILES E COLVIN, 2000)

Karagozoglu e Lindell (2000) também realizaram um trabalho visando testar a hipótese "ganha-ganha" a partir de entrevistas com 83 diretores de companhias norte-americanas. Os autores concluíram que tal hipótese é factível, e que há uma relação positiva entre inovação ambiental e vantagem competitiva, e entre a performance ambiental, financeira e competitiva das empresas. Por outro lado, o estudo também comprovou que uma superioridade geral na performance ambiental não necessariamente

conduz a uma vantagem competitiva. Pois podem aumentar o custo dos produtos ou reduzir a expectativa da qualidade percebida pelos consumidores. A consequência disto é que as empresas necessitam buscar um equilíbrio entre suas ações ambientais e as expectativas do mercado, garantindo com isso a continuidade da lucratividade.

Na mesma linha destes resultados, em pesquisa do início da década de 90 com 48 organizações industriais brasileiras de grande porte, Neder (1992) constatou que as ações ambientais das indústrias concentravam-se basicamente na modernização dos sistemas de controle da poluição (as tecnologias limpas), e eram fruto essencialmente das exigências crescentes das regulamentações ambientais. Ou seja, na maioria absoluta das empresas estudadas as ações de gestão ambiental não centravam-se em melhorias no produto final, visando incorporar e melhorar qualidades ambientais ou de consumo. Apesar disso, o autor já apontava, ainda que incipientemente, no início da década de 90, a existência de um conjunto de empresas nacionais em que a gestão ambiental passava a integrar sistematicamente a organização, com efeitos sobre produtos, processos de trabalho, recursos humanos e o uso de insumos.

Uma pesquisa realizada pela CNI, BNDES e SEBRAE (1998), no segundo semestre de 1998, já apontava um avanço no quadro brasileiro com relação a ações ambientais adotadas pelas indústrias. O estudo, realizado com 1.451 empresas de todo o país e de todos os setores e tamanhos, também buscou avaliar a gestão ambiental na indústria brasileira, na mesma linha da pesquisa realizada em 2004. Segundo os resultados, as exigências das regulamentações figuravam entre as principais razões da adoção de práticas ambientais pelas empresas. Porém, a política social da empresa era uma importante razão para as indústrias de médio e grande porte investirem esforços na gestão ambiental. Destacavam-se, ainda como fatores igualmente importantes, a busca de redução de custos e a melhoria da imagem da empresa. Ou seja, embora grande parte das empresas ainda tivesse nas regulamentações ambientais o mais importante impulsionador para a melhoria das práticas ambientais, emergia como predominante em muitas delas fatores internos, que são: sua política social, a redução de custos e a melhoria da imagem da empresa.

Contudo, destaca-se aqui a importância das regulamentações e das pressões sociais, governamentais e concorrenciais como impulsionadores das ações ambientais empresariais, provocando mudanças na postura das empresas em relação ao meio ambiente. Não só nas estratégias das empresas mais passivas, reativas, ou conformistas, que em geral visam apenas à conformidade com as leis, mas também muitas estratégias

aparentemente proativas parecem ser, na verdade, respostas às regulamentações, pois visam antecipar normas e padrões e/ou reduzir o risco de a empresa receber qualquer ação punitiva presente ou futura.

Outros fatores têm se tornado igualmente importantes, como a melhoria na reputação das empresas, a busca de redução de riscos, a diferenciação de produtos, a redução de custos pela melhoria da eficiência insumo-produto e a busca de novos nichos de mercado, que têm sido abertos como resultado de maiores preocupações ambientais por parte dos consumidores. Todos estes, como se pôde observar, são impulsionadores da competitividade empresarial e de seu desempenho econômico e mercadológico.

Portanto, pode-se resumir as pressões ambientais que atuam sobre as empresas como provindas basicamente de quatro fontes:

- 1) das regulamentações ambientais, que têm-se desenvolvido em número, especificidade, abrangência e rigor;
- 2) da sociedade civil organizada, principalmente através dos movimentos ambientalistas, que têm multiplicado o número dos seus integrantes e têm se especializado e profissionalizado, tornando as suas ações cada vez mais eficazes;
- 3) dos mercados de produtos, que têm apresentado uma crescente tendência dos consumidores em preferir produtos ecologicamente corretos e em valorizar empresas ambientalmente responsáveis, o que é também reforçado por um aumento na concorrência interna e externa derivada da abertura comercial; e
- 4) das fontes de recursos, sejam financeiros ou naturais, como água, energia, minérios, combustíveis fósseis etc.

Mostra-se que tem havido evolução na essência das ações ambientais empresariais, evolução esta em que as empresas se mostravam inicialmente mais passivas e conformistas, e posteriormente mais ativas e atentas para as questões ambientais. Atribuindo a estas uma substancial importância estratégica nas últimas décadas. Apesar desta evolução ser generalizada, não é uniforme, variando conforme o lugar e a indústria. O que determina esta variação é a natureza e a dinâmica de cada setor (instituições, concorrentes, fornecedores, mercados, etc.) e o tipo de resposta que cada empresa dá para as questões ambientais.

## 4.2 Tipologias de estratégias ambientais

As empresas percebem e respondem de forma diferente às pressões ambientais. Em face disso, neste item pretende-se apresentar alguns estudos que resultaram em tipificações de estratégias ambientais, suas razões, implicações e o foco das ações.

### 4.2.1 Tipologias quanto à forma de resposta às pressões ambientais

Em um estudo nas indústrias químicas norte-americana e alemã que visava tipificar as estratégias ambientais empresariais, Brockhoff & Chakrabarti (1999) caracterizaram quatro tipos de empresas em relação às suas respostas estratégicas às pressões ambientais, abaixo representadas no Quadro 6.

**Quadro 6: Tipologias quanto à forma de resposta às pressões ambientais – por Brockhoff & Chakrabarti**

<b>Tipos de Empresa</b>	<b>Composição</b>	<b>Características</b>
<b>Defensoras de portfólio</b>	Maiores empresas do setor	- Dão grande importância em responder às regulamentações ambientais, assim como antecipar novas regulamentações e padrões; - Geralmente tem uma política ambiental explícita.
<b>Ativistas</b>	Grande porte	- Semelhantes às defensoras de portfólio, respondendo cuidadosamente às regulamentações ambientais; - Dão grande importância em explorar novos mercados.
<b>Escapistas</b>	Médio porte	- Atendem às regulamentações mas dão pouca importância à antecipação de normas e padrões; - Preferem abandonar mercados correntes para explorar novos; - Poucas têm uma política ambiental explícita.
<b>Inativas ou indiferentes</b>	Médio porte	- Apresentam baixo risco ambiental, e pequeno potencial de mercado para bens ambientais; - Tem uma política explícita, mas não fazem uso dela.

Fonte: elaborado pela autora, com base em Brockhoff & Chakrabarti (1999).

Fica evidente a diferenciação entre as empresas de grande e médio porte. Nas de grande porte destacam-se as atitudes proativa e futurista, com ênfase na política ambiental voltada também para a reputação. Enquanto nas menores, o cumprimento das

regulamentações é encarado com seriedade e comprometimento, buscando novos nichos de mercado, mas com atitudes imediatistas.

Ressalta-se que estas diferentes estratégias não são simplesmente uma resposta a pressões ambientais diferenciadas, mas sim uma resposta diferenciada a pressões ambientais semelhantes, uma vez que os autores não encontraram nenhuma diferença significativa nos grupos de estratégias entre os dois países pesquisados.

Miles e Covin (2000) estabeleceram uma outra tipologia para as estratégias ambientais. Segundo estes autores, existem basicamente dois modelos (que os autores chamam de "filosofias de comportamento organizacional"), ilustradas no Quadro 7.

**Quadro 7: Tipologias quanto à forma de resposta às pressões ambientais – por Miles e Covin**

Tipo de Modelo	Características
<b>Modelo de Conformidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As empresas cumprem todas as regulamentações e leis aplicáveis, visando maximizar o retorno para os investidores;</li> <li>- As despesas ambientais são vistas como custos ou taxas para poder conduzir os seus negócios em uma sociedade, e não como um investimento no desenvolvimento de uma vantagem competitiva;</li> <li>- É comumente usado em mercado de <i>commodities</i>, onde as vendas dão dirigidas pelo preço e a diferenciação não é significativa.</li> </ul>
<b>Modelo Estratégico de Gestão Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As despesas ambientais são vistas como investimentos na criação e obtenção de vantagens competitivas;</li> <li>- O principal foco é a criação de valor através da estratégia de diferenciação de produtos e/ou serviços.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora, com base em Miles e Covin (2000)

Nesta classificação destaca-se os mercados em que cada modelo predomina. O modelo de conformidade foi destaque no mercado onde o custo é relevante, ao passo que no modelo estratégico de gestão ambiental, a diferenciação de produtos e serviços demonstra a importância deste tipo de estratégia para a receita da empresa.

Sharma et al. (1999) e Sharma (2000), analisando as estratégias de resposta ambiental de sete empresas canadenses do setor de petróleo durante um período de 15 anos, classificaram estas em reativas e proativas. Foram identificados também alguns fatores organizacionais que interferem na interpretação que os administradores têm da questão ambiental. Particularmente, foram observadas diferenças no posicionamento em relação ao tempo de resposta às pressões ambientais e à legitimação destas questões como parte da identidade da empresa, o fluxo de informações, o critério administrativo e o sistema de controle (Quadro 8).

**Quadro 8: Tipologias quanto à forma de resposta às pressões ambientais – por Sharma et al**

<b>Tipo de Empresa</b>	<b>Características</b>	<b>Tempo de Resposta</b>	<b>Legitimidade</b>	<b>Fluxo de Informações, critérios administrativos e sistemas de controle</b>
<b>Reativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdicam de decidir sobre questões ambientais, até que as forem impostas;</li> <li>- Visam apenas manter a conformidade com as regulamentações ambientais e com práticas ambientais aceitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não crêem na durabilidade das demandas por produtos ambientalmente corretos;</li> <li>- Adotam uma postura tardia quanto ao cumprimento das regulamentações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vêem a necessidade de práticas ambientais somente após outras empresas já a terem implantado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As auditorias são feitas para cumprimento de exigências externas, e sem regularidade.</li> <li>- A reestruturação do sistema administrativo ou de processos é feita após esgotamento da estrutura atual.</li> </ul>
<b>Proativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usam as estratégias ambientais para criar vantagem competitiva;</li> <li>- Visam administrar a imagem, identidade e reputação organizacional, obtendo vantagens por agirem na formação de padrões e regulações empresariais;</li> <li>- Seus administradores visam as estratégias ambientais como fonte de melhoria da imagem da empresa, de diferenciação de produtos, redução de custos, melhoria da produtividade e de inovação (através da reengenharia de processos operacionais).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As demandas ambientais são encaradas como “duráveis e urgentes”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adotam uma visão estratégica a longo prazo para a questão ambiental;</li> <li>- Inclusão da preservação ambiental como uma questão legítima de ação da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizam detalhadas auditorias ambientais, disponibilizando as informações aos empregados;</li> <li>- Organizam-se ao ponto de facilitar a experimentação e a tomada de decisões em áreas como: a especificação de materiais, modificações de processos, sistema de manuseio de resíduos, políticas operacionais e desenvolvimento de novos produtos; Inclusão de indicadores de performance ambientais no sistema de avaliação de performance dos funcionários.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora, com base em Sharma et al (1999)

Com relação a este quadro, pode-se inferir que as estratégias ambientais (se mais proativas ou mais reativas) são uma função da percepção que os administradores têm

da questão ambiental, se uma ameaça ou uma oportunidade. A orientação das estratégias ambientais, portanto, é uma questão cognitiva dos administradores quanto à importância da aplicação da questão ambiental, se representa perdas ou ganhos, ameaças ou oportunidades para as empresas.

Portanto, as respostas estratégicas que as empresas oferecem não são uniformes, pois estas fazem escolhas diversas sobre como pretendem responder às pressões de seu ambiente de negócios, apesar de haver uma tendência geral, e de haver impulsionadores comuns sobre todas. As próprias questões ambientais que atuam sobre as empresas não são totalmente uniformes, pois divergem conforme a regulamentação dos setores, competitividade dos mercados, exigência dos consumidores, organização das cadeias de produtos são etc. Ou seja, vetores diferentes tendem a exigir respostas também diferentes das empresas, o que implica uma certa diversidade de tipos de estratégias ambientais.

#### 4.2.2 Tipologia quanto ao foco das estratégias ambientais

Além das tipificações que classificam as estratégias quanto à forma como elas respondem às pressões e demandas ambientais, segundo defendido por Porter, existem também algumas que tratam da forma que elas assumem e da trajetória que seguem. Apesar de haver algumas variações, em geral os autores Brockhoff & Chakrabarti (1999) identificam dois tipos de trajetórias nas estratégias ambientais, as direcionadas a processos e as direcionadas a produtos. Igualmente, Gilley (2000) realizou estudo a partir de 71 comunicações de iniciativas ambientais publicadas no *Wall Street Journal* entre 1983 e 1996, no qual também as classificou como iniciativas ambientais dirigidas para processos e iniciativas ambientais dirigidas para produtos.

O Quadro 9 na página seguinte, resume as características das duas trajetórias, assim como seus benefícios, efeitos na reputação da empresa e seu foco.

**Quadro 9: Tipologias quanto ao foco das estratégias ambientais – por Gilley**

<b>Iniciativas Ambientais</b>	<b>Características</b>	<b>Benefícios</b>	<b>Efeito na Reputação da Empresa</b>	<b>Foco</b>
<b>Dirigidas para Processo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de insumos (<i>inputs</i>) reciclados ou de baixo impacto ambiental;</li> <li>- Reengenharia do processo de produção e/ou sistema de distribuição;</li> <li>- Redução de resíduos;</li> <li>- Mudanças em processos organizacionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução de custos pelo uso mais eficiente dos recursos;</li> <li>- Redução do uso de materiais perigosos, evitando risco de acidentes e decorrentes custos de medidas punitivas, mitigadoras e/ou de limpeza;</li> <li>- Eliminação de etapas desnecessárias na produção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo, por serem difíceis de serem incluídas nas comunicações públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalmente indústrias químicas, onde as soluções de “fim de tubo” são muito utilizadas.</li> </ul>
<b>Dirigidas para Produtos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de novos tipos de bens e serviços ambientalmente corretos;</li> <li>- Redução do impacto ambiental dos bens e produtos existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Têm efeitos importantes na receita da empresa, por estarem vinculadas a estratégias de diferenciação de produtos;</li> <li>- Os produtos podem se tornar únicos aos olhos do consumidor;</li> <li>- Alta lucratividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto efeito, pois permite maior visibilidade pública da empresa, atingindo maior número de <i>stakeholders</i> e permitindo a demonstração da responsabilidade social da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura orgânica, por exemplo, com melhoramento dos alimentos, uma vez que os consumidores estão preocupados com a saúde e dispõem-se a pagar preços mais elevados por produtos orgânicos.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora, com base em Gilley (2000)

Devido a muitas mudanças em processos serem impostas pelas agências de regulação, infere-se que as iniciativas ambientais dirigidas a processos podem ser interpretadas mais como uma obrigatoriedade à empresa do que como uma ação proativa e, desta forma, terem, até mesmo, um efeito negativo sobre a sua reputação. De outro lado, as iniciativas dirigidas a produtos incidem mais favoravelmente sobre os investidores,

indicando que a introdução de produtos de menor impacto ambiental ou o aprimoramento dos já existentes tende a melhorar a reputação da empresa e, assim, capacitá-la a alcançar estratégias de diferenciação ambientalmente sustentáveis.

As tipologias quanto ao foco das estratégias permite supor, por exemplo, que estratégias emergentes do setor de produção tendem a ser direcionadas a processos, em função da natureza das atividades e dos problemas que este setor enfrenta. Por outro lado, quanto ao ambiente em que a organização está inserida, poder-se-ia supor que empresas concorrendo em mercados de *commodities* tendam a dirigir suas iniciativas ambientais para processos (para melhorar a eficiência e reduzir custos) enquanto que empresas que competem em mercados de elevada diferenciação tendam a direcioná-las para produtos. A este respeito, portanto, estudos poderiam ainda ser feitos para avaliar melhor o efeito do ambiente competitivo e do tipo formação sobre o foco das estratégias ambientais.

Os estudos apresentados sobre tipologias de estratégias ambientais demonstraram a sua diversidade. Ficou evidente que as estratégias encaminham-se para um mesmo horizonte de ação, mas em cujos extremos estão, de um lado, empresas totalmente passivas, reativas ou conformistas (que buscam apenas a conformidade com as regulamentações), e de outro empresas ativas, proativas ou estrategistas (que buscam ir além das exigências regulamentares e integrar o meio ambiente nas estratégias competitivas da empresa).

Uma constatação importante diz respeito ao fato de que as escolhas estratégicas que as empresas fazem quanto a serem mais ou menos ativas dependem, pelo menos em parte, da interpretação que os gestores fazem da questão ambiental, se como uma oportunidade ou um risco, um investimento ou um custo.

### **4.3 Investimentos em Proteção Ambiental**

Com o objetivo de correlacionar as estratégias ambientais adotadas pelas empresas nacionais com os efeitos sobre seus investimentos, este sub-item trata dos investimentos realizados pelas empresas com o intuito de proteger o meio ambiente, em comparação ao total de investimentos efetuados nos anos de 2003 e 2004 (previsão).

Quanto aos investimentos ambientais, a pesquisa revelou que em 2003, em média, três quartos das indústrias destinaram recursos para esta finalidade. Em 2004, a mesma importância de empresas apresentava intenções em investir nesta área. Esse dado

reafirma o fato de que o empresariado nacional está efetivamente conscientizando-se e assumindo reais compromissos com a proteção ambiental.

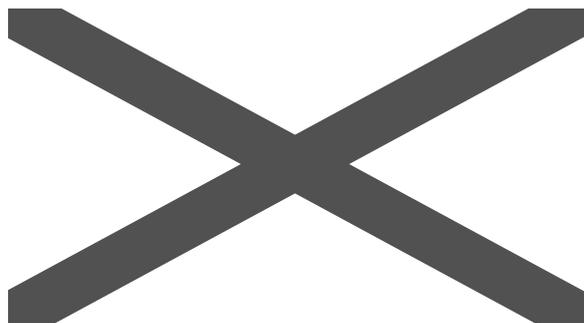
Analisando os investimentos desagregados por regiões brasileiras, verifica-se que, no ano de 2003, a Região Norte foi a que registrou o maior percentual de empresas que investem em proteção ambiental (79,2%). É justificável pelo número significativo de empresas do setor de Madeira na Região Norte - atividade que apresenta substanciais possibilidades de impacto ao meio ambiente. Para 2004 foi constatado que um número maior de empresas dedicaram-se a investir na área ambiental, passando para 82,5%. A Região Centro-Oeste provavelmente passe a ser aquela que concentra o menor número relativo (62,7%).

Setorialmente, as empresas de vestuário e calçados foram as que menos investiram – tanto em valores monetários quanto em número de empresas - em proteção ambiental nos dois anos (apenas 40% das empresas), enquanto o setor de bebidas foi o que apresentou o maior número relativo de empresas que investiram nesta área (94,7%). Em 2004, a expectativa foi de que o setor de madeira passasse a apresentar o maior número relativo de empresas investindo ambientalmente (80,7%).

Tal fato pode estar sendo corroborado pela divulgação das últimas pesquisas realizadas na região amazônica brasileira, denunciando o aumento de aproximadamente 6% no desmatamento da região, no ano de 2004. Isso faz com que os órgãos reguladores e as organizações sociais pressionem as empresas do local a adotarem medidas preventivas, mitigadoras e até reparadoras ao meio ambiente.

O Gráfico 4, na página seguinte demonstra melhor o percentual de investimentos realizados na preservação ambiental em comparação ao total de investimentos das empresas estudadas.

#### Gráfico 4: Investimentos destinados á proteção ambiental



Fonte: Sondagem Especial sobre Meio Ambiente da Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Disponível em <http://www.cni.org.br/f-ps-sondind.htm>

Resumindo os dados representados no gráfico acima, em 2003 mais da metade (58,5%) das empresas destinaram até 2% de seus investimentos totais em proteção ambiental. No outro extremo, uma mínima parte (8,5%) destinou mais de 10% de seus investimentos em proteção ao meio ambiente. Em 2004, porém, apesar da expectativa quanto ao número relativo de empresas que investiram em proteção ambiental ser praticamente igual ao observado em 2003, espera-se que o percentual relativo aos investimentos totais das empresas destinado para esta finalidade seja um pouco maior.

A expectativa é de que, no ano passado, o percentual de empresas que destinam até 2% dos investimentos para proteção ambiental caia em 3 pp. Já o percentual de empresas que destinam mais de 10% para esta iniciativa deve subir em 0,5 pp. Estes fatores são mais uma demonstração da crescente importância dada pelas indústrias à prática do desenvolvimento sustentável, dedicando fatias maiores de seus investimentos para essa finalidade.

As empresas de produtos farmacêuticos, papel e papelão e a de couros e peles destacaram-se em 2003, confirmando a tendência apontada na pesquisa realizada pela mesma instituição em 1998. Estes setores tiveram 23,5%, 19% e 15,4%, respectivamente,

das empresas que investiram em proteção ambiental, destinando mais de 10% dos seus investimentos totais para tal finalidade. Em 2004, o previsto foi que os setores Papel e Papelão, Química e Couros e Peles destaquem-se com, respectivamente, 27,3%, 20,4% e 20% das suas empresas que investiram em proteção ambiental, direcionando mais de 10% dos seus investimentos totais a este objetivo.

## CAPÍTULO V

### 5 CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho pode ser dividida em algumas partes, considerando-se os temas abordados sobre o paradigma do Desenvolvimento Sustentável e sua influência no meio empresarial, a implantação de gestão ambiental, a busca pela certificação internacional, o cumprimento da legislação fazendo-se uso dos instrumentos de gerenciamento ambiental, ocasionando investimentos na proteção ao meio ambiente e ações cada vez mais correspondentes às pressões da sociedade e do mercado.

Primeiramente, constatou-se a complexidade conceitual que envolve o Desenvolvimento Sustentável, dado este ser um paradigma recente e com a pretensão de envolver, tanto a ação empresarial quanto governamental com a economia, mantendo o equilíbrio ecológico.

Segundo, foram constatados diversos problemas relativos ao processo de licenciamento ambiental e à relação das empresas com os órgãos públicos reguladores, relativos aos prazos para análise de liberação de licenças, os custos elevados de todo o processo e o grande número de requisitos solicitados. Isso reflete em uma relação de desgaste entre as empresas e os órgãos ambientais. Algumas medidas podem ser sugeridas para que possa haver uma amenização ou até mesmo a solução da questão: como investimentos governamentais para a informatização desses processos, repercutindo na agilidade, qualidade e eficiência dos órgãos reguladores, redução de custos tanto para estes quanto para as empresas, sistematização e articulação para a obtenção de licenças, e maior integração entre os órgãos envolvidos em cada uma das regulamentações de atividades industriais.

Terceiro, é evidente a evolução na natureza das ações ambientais empresariais, onde antes se mostravam mais passivas e conformistas, e posteriormente mais ativas e atentas para as questões relativas ao meio ambiente, as quais cresceram em importância estratégica nas últimas décadas. Essa evolução não é uniforme, variando de área, de setor e até mesmo entre empresas, pois é determinada pela natureza e dinâmica de cada campo organizacional, incluindo as instituições, os concorrentes, fornecedores, clientes e mercados, além do tipo de resposta que cada empresa dá para as pressões recebidas.

Quarto, destaca-se a importância das regulamentações governamentais e pressões sociais recebidas pelas empresas, impulsionando-as a concretizarem ações de proteção ao meio ambiente. As regulamentações aparecem ainda hoje como um dos fatores centrais na condução das estratégias ambientais, não só nas mais passivas, reativas ou conformistas, que em geral visam apenas a conformidade com as leis, mas também nas estratégias consideradas proativas, que na verdade representam respostas antecipadas às normas e padrões, buscando redução de riscos e de punições presentes ou futuras.

Quinto, embora serem as regulamentações a mais forte impulsionadora de estratégias ambientais pelas empresas, outras pressões sociais, governamentais e mercadológicas se destacam: a reputação das empresas perante a sociedade e *stakeholders*, a redução de riscos, a diferenciação de produtos, busca de segmentos específicos de mercado, redução de custos pela melhoria da eficiência no uso de insumos, dentre outros fatores. Todos estes, como se pode observar, são condicionantes da competitividade empresarial, de seu desempenho econômico e mercadológico, segundo esclarecido por Porter.

Finalmente, em decorrência das pressões externas e da nova dinamização do setor empresarial, os custos ambientais foram sendo internalizados pelas empresas, vinculando-se cada vez mais ao ambiente competitivo e a seus condicionantes, principalmente após a década de 90. Em grande parte, isso se deve à interpretação que os gestores fazem da gestão ambiental, se como uma oportunidade ou um bloqueio para a empresa.

Portanto, este trabalho deixa o legado de que vários outros estudos ainda podem ser feitos para avaliar melhor o efeito do ambiente competitivo e do tipo de foco das estratégias ambientais, assim como em esclarecer com mais profundidade cada ponto aqui abordado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. O Bom Negócio de Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BRAGA, T. Meio Ambiente e Grandes Empresas: otimismo do discurso, pessimismo de ação. In: Seminário sobre economia mineira (7: 1995, Diamantina). Anais, v. 2. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 1995.

BROCKHOFF, K. & CHAKRABARTI, A. K. Corporate strategies in environmental management. In Research Technology Management. Washington, Industrial Research Institute. V.42, pp.26-30, Jul. /Aug. 1999.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. ISO 14001: Manual de implantação. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998.

CHUDNOVSKY, D; LÓPEZ, A; FREYLEJER. La Prevención de la contaminación en la gestión ambiental de la industria argentina. Buenos Aires: CENIT, 1997.

CNI/BNDES/SEBRAE Confederação Nacional da Indústria/Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequena Empresas. Pesquisa gestão ambiental na indústria brasileira. Rio de Janeiro - BNDES, Brasília, CNI/BNDES, 1998.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro, editora da FGV, 1991. 2ª ed.

COLBY, M. E. Environmental management in development: the evolution of paradigms. In Ecological Economics. 3(1991) 193-213, Amsterdam, Elsevier Science Publishers 3.v.

CRANE, A. Corporate greening as amoralization. In Organization Studies, Jul. 2000.

EIDAM, Kornelius Hermann. Entrevista: A Economia do Desenvolvimento. 2001. Disponível em:  
<http://www.cfh.ufsc.br/~nmd/> Acesso em: 20 out. 2004

ELY, Aloísio. Economia do Meio Ambiente. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1986.

GAZETA MERCANTIL. Gestão Ambiental: compromisso com a empresa. São Paulo: v.1, mar. 1996.

GILLEY, K. M. Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: the differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives. In *Journal of Management*. Florida State University. Nov. 2000.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente. Coletânea de legislação ambiental federal e estadual. Curitiba, 1991. 2ª ed.

GUTBERLET, Jutta. Produção Industrial e Política Ambiental: experiências de São Paulo e Minas Gerais. São Paulo: Konrad Adenauer Stiftung, 1996.

HART, S. L. From Heresy to Dogma: an institutional history of corporate environmentalism. In *The Academy of Management Review*. Briarcliff Manor, Academy of Management. Apr. 1998.

HOFFMAN, A. J. Institutional evolution and change: environmentalism and the US chemical industry. In *Academy of Management Journal*. Mississippi State, Academy of Management. V.42. Aug. 1999.

HOFFMAN, A. J. Integrating environmental and social issues into corporate practice. In *Environment*. Abingdon, Carfax Publishing. Jun. 2000.

HOFFMAN, A. J. From heresy to dogma: an institutional history of corporate environmentalism. Stanford, Stanford Business Books, 2001. Expanded Edition.

KINLAW, Dennis C. Empresa Competitiva e Ecológica: desempenho sustentado na Era Ambiental. São Paulo: Makron Books, 1997.

KARAGOZOGLU, N. & LINDEL, M. Environmental management: testing the win-win model. In *Journal of Environmental Planning and Management*. Abingdon, v.43, Nov. 2000.

LAU, R. S. M. & RAGOTHAMAN, S. Strategic issues of environmental management. In South Dakota Business Review. Vermillion, v.56, dec. 1997.

LUSTOSA, Maria Cecília Juqueira. Economia e Meio Ambiente: revendo desafios. 2004. Disponível na internet  
<http://www.niead.ufrj.br/> 20 out. 2004

MATOZZO, Vania. O Conceito de Desenvolvimento Sustentável. 2001. Disponível na internet  
<http://www.economiabr.com.br/> 08 set. 2004.

MENON, A. & MENON, A. Enviropreneurial marketing strategy: the emergence of corporate environmentalism as market strategy. In Journal of Marketing. New York, v.61, pp.51-67, Jan. 1997.

MILES, M. P. & COVIN, J. G. Environmental marketing: a source of reputational, competitive and financial advantage. Journal of Business Ethics. Dordrecht, v.23, pp.299-311, Feb. 2000.

MCFARLAN, W.E. Information Technology Changes The Way You Compete. Harvard Business Review, pgs 98-103, May-June, 1984.

MEYER, Murilo Machado. Gestão Ambiental no setor Mineral: um estudo de caso. 2002. 193 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MISRA, K. B. Clean Production: environmental and economics perspectives spring – Verlag, Berlin – Germany: Mercedes Druck-Print, 1996.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. O Mito do Desenvolvimento Sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.

NAHUZ, A. A. R. O Sistema ISO 14000 e a Certificação Ambiental. Revista de Administração de Empresas, São Paulo: FGV, 35 (6), Nov/Dez 1995, pp. 55-56.

NASCIMENTO, Daniel Trento do. Agenda 21: Análise do processo de implantação da Agenda 21 local no Município de Florianópolis. 2003. 322 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Administração). Programa de Pró-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

NASCIMENTO, L. F. The environmental quality in companies of the agricultural, manufacturing and service sectors in south of Brazil. In The 7th European Roundtable on Cleaner Production, Anais..., Lund, Sweden, 2-4 May. 2001.

NEDER, R. T. Há política ambiental para a indústria brasileira. In Revista de Administração de Empresas. São Paulo, FGV. 32(2): 6-13, Abr./Jun. 1992.

PINTO, W. D. Legislação federal de meio ambiente. Brasília, IBAMA, 1996.

PORTER, M.E. Strategy and the Internet. Harvard Business Review, pgs 63-78, March, 2001.

PORTER, M.E.; MILLAR, V.E. How Information gives you competitive advantage. Harvard Business Review, pgs 149-160, Jul/Aug, 1985.

PORTER, Michael, "Towards a Dynamic Theory of Strategy", Strategic Management Journal Vol. 12 (1991): 95-117

PORTER, M. & LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. In Harvard Business Review, Sep./Oct. 1995.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1999. 791 p.

PROCÓPIO FILHO, A. Ecoprotecionismo: comércio internacional, agricultura e meio ambiente. In: IPEA, Estudos da Política Agrícola. Relatórios de Pesquisa, nº 17. Brasília: IPEA, 1994, p. 212.

REBELO, Silene. Gestão Ambiental Participativa: a lacuna entre a proposta e a implementação. 1998. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REIS, M. J. L. ISO 14000. O Gerenciamento Ambiental: um novo desafio para a sua competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1996.

SACHS, Ignacy. Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir. São Paulo, Vértice Ed., 1986.

SCHENINI, Pedro Carlos. Avaliação dos Padrões de Competitividade à Luz do Desenvolvimento Sustentável: o caso da indústria Tombini Papel e Embalagens S.A em Santa Catarina – Brasil. 1999. 223p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – PRograma de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ROSEN, C. M. Environmental strategy and competitive advantage: na introduction. California Management Review. Berkeley, Haas School of Business. V.43, Spr. 2001.

SHARMA, S. Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. In Academy of Management Journal. Briarcliff Manor, Academy of Management. V.43, pp.681-697, Aug.2000.

SHARMA, S., PABLO, A. L., & VREDENBURG, H. Corporate environmental responsiveness strategies: the importance of issue interpretation and organizational context. In The Journal of Applied Behavioral Science. V.35, pp.87-108, Mar. 1999.

SILVA, Daniela de Fátima da. Meio Ambiente e Desenvolvimento Industrial Catarinense. Florianópolis: UFSC, 2001. 83 p. Monografia (Graduação em Ciência Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SILVA, Sérgio Pires da. Gestão Ambiental na Indústria: um enfoque teórico. 1999. 99p. Monografia (Graduação em Ciência Econômicas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOUZA, Renato Santos de. Evolução e Condicionantes da Gestão Ambiental nas Empresas. Disponível em: [www.qmn.com.br/artigos.asp](http://www.qmn.com.br/artigos.asp)  
Sistema de Gestão Ambiental, São Paulo, 2004. Disponível em:  
<http://www.ambientebrasil.com.br/> Acesso em: 08 set. 2004

TOMS, S. Eco- logical. In Financial Management. London, FMAI. Jan. 2001.

VARADARAJAN, P. R. Marketing's contributions to strategy: the view from a different looking glass. In Journal of The Academy of Marketing Science. Miami, Academy of Marketing Science. V.20, 1992.

WEBER, Péricles S. A Gestão Ambiental na Empresa. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/> 08 set. 2004 Acesso em: 20 out. 2004

WINN, M. Towards a process model of corporate greening. In Organizational Studies. Nov., 2000.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Our Common Future. Nova York, Oxford University Press, 1987.

VALLE, C. E. do. Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo, Pioneira, 1995, p. 117.

VIEIRA, Rafael. Economia e Meio Ambiente: realidades na sustentabilidade do desenvolvimento. 2004. Disponível na internet <http://www.ambientebrasil.com.br/> 20 out. 2004

YOUNG., Carlos Eduardo Frickmann. Competitividade e Tecnologias Limpas. Disponível em: <http://www.niead.ufrj.br/> Acesso em: 08 set. 2004.

## **ANEXO A - Texto do art. 225, do Capítulo VI da Constituição de 1988:**

Art 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoa física ou jurídica, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal-Matogrossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º - São indisponíveis as terras devolutas, ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º - As usinas que operam com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

## ANEXO B – Zoneamento Ambiental

Título III - dos Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente

Capítulo III - do Zoneamento Ambiental

Art. . O Poder Público estabelecerá zoneamento ambiental, em bases nacional, regionais, estaduais e municipais.

Art. . O zoneamento ambiental contemplará:

57398. a caracterização ambiental da área, a qual incluirá:

57413. o potencial ambiental;

57414. os efeitos das atividades agrárias, urbanas, industriais e de infra-estrutura e o estado de preservação do meio ambiente natural;

57415. os riscos ambientais e sociais;

57416. a avaliação do grau de sustentabilidade e vulnerabilidade dos sistemas ambientais;

57399. a indicação de medidas de controle ou minimização dos efeitos da ocupação e da exploração dos recursos naturais, e de restrições de uso;

57400. a indicação de alternativas de desenvolvimento regional e sub-regional compatíveis com a sustentabilidade e a vulnerabilidade dos sistemas ambientais;

57401. o prognóstico das alternativas de uso;

57402. a indicação das atividades já existentes na área que, por incompatibilidade com o zoneamento, deverão ser relocadas ou compensadas.

Art. . O zoneamento ambiental, sem prejuízo de outro tratamento legal estabelecido pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, será aprovado:

1. pelo CONAMA, no caso do zoneamento nacional e regional;
2. pelos conselhos estaduais de meio ambiente, tratando-se dos zoneamentos ambientais estaduais;
3. pelo conselho de meio ambiente do Distrito Federal, em relação ao respectivo zoneamento ambiental;
4. pelos conselhos municipais de meio ambiente, tratando-se de zoneamento ambiental municipal elaborado fora do âmbito do plano diretor previsto no art. 182 da Constituição Federal.

Art. 26. A aprovação do zoneamento ambiental só poderá ser efetuada após, no mínimo, uma audiência pública, cujos resultados, quando tecnicamente pertinentes, serão incorporados ao zoneamento.

§ 1º O edital de convocação para a audiência pública deverá ser publicado no diário oficial do Estado em que esta se realizará e em pelo menos um jornal local e regional de grande circulação, no mínimo trinta dias antes da realização da audiência.

§ 2º Durante o período entre a publicação do edital e a realização da audiência pública, o zoneamento ambiental ficará à disposição

do público interessado.

Art. 27. O zoneamento ambiental é um instrumento determinante para:

57433. a elaboração e a execução dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social previstos no inciso IX do art. 21 da Constituição Federal;

57434. a formulação e a implementação de políticas públicas.

Art. 28. Condiciona-se à efetiva compatibilidade de empreendimento ou atividade com o zoneamento ambiental, a concessão:

57448. de qualquer financiamento, empréstimo ou incentivo pelo Poder Público ou com recursos públicos;

57449. de licença ambiental.