



16

ERRATA

Observação: Para a contagem das linhas, incluem-se os títulos e subtítulos.

Pág.	Linha	Onde se lê	leia-se
vii	11	<i>Management Systems,</i>	<i>Management Systems</i>
viii	6	<i>Eco-Managment ...</i>	<i>Eco-Management ...</i>
1	11	...devastação de solos produtivas...	...devastação de solos produtivos...
4	9	...função da 'lógica ...	...função da "lógica ...
30	7	... pressões para que adotem ...	... pressões para que adote ...
32	2	...5 mil ONGs de todo o mundo, que promoveram também um encontro paralelo.	...5 mil ONGs de todo o mundo.
35	8	..., como a do Instituto Gallup Internacional indicam	..., como a do Instituto Gallup Internacional, indicam ...
37	1	... ignorância ou desacordos entre expets ...	... ignorância ou desacordos entre experts ...
39	1	"os governos da ...	"... os governos da ...

Pág.	Linha	Onde se lê	leia-se
42	14	... se refere à disseminação ...	... se refere à disseminação ...
47	9	... debate amplo qual ...	... debate amplo sobre qual ...
50	2	..., para que as firmam ...	..., para que as firmas ...
51	17	... relativamente a outros mecanismo.	... relativamente a outros mecanismos.
80	11	... da poluição na medida em suas ...	... da poluição na medida em que suas ...
90	8	... ser usado nas indústria ...	... ser usado nas indústrias ...
92	14	... mais apuradas ...	... mais apurados ...
93	3	... não-conformidade pode estar relacionado a ...	... não-conformidade pode estar relacionada a ...
97	19	... questões ambientais são sintetizados ...	... questões ambientais são sintetizadas
98	7	... alegadas para essa estratégias, ...	... alegadas para essa estratégia, ...
100	9	... adicionam-se outras por ...	... adicionam-se outras, por ...
106	20	..., 25% não requeriram ...	..., 25% não requereram ...
112	5	... e, conseqüentemente, à ...	... e, conseqüentemente, às ...

Pág.	Linha	Onde se lê	leia-se
113	10	... Administração não consideram ... ...	... Administração não considera ...
114	23	..., encontros periódicos ou lanços ...	..., encontros periódicos ou laços ...
130	11	... as especificadas no <i>Eco- Managment</i> ...	... as especificadas no <i>Eco- Management</i> ...
132	2	... metas específicas par aos diferentes ...	... metas específicas para os diferentes ...
135	6	Uma aparentemente falha...	Uma aparente falha...
135	18	... elaborada pelo BSI, ...	... elaborada pela BSI,
141	20	... dados que podem faltam.	... dados que podem faltar.
149	13	... linha que use recursos naturais escassos ou não renováveis ...	... linha que use recursos naturais escassos ou não renováveis ou que toxifique o meio ambiente ...
149	18	... ambiguidades.	... ambigüidades.
151	19	... depreção ...	... depleção ...
160	27/2	..., Curitiba: Anais do XVIII 8 Encontro Nacional de Pós- Graduação em Administração ...	..., Curitiba: <i>Anais do XVIII Encontro Nacional de Pós- Graduação em Administração</i> ...

ACRÉSCIMO E SUPRESSÃO

Acréscentar:

Pág. Entre Linhas

viii	13/14	NPP--EAESP/FGV Núcleo de Pesquisas e Publicações da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas
------	-------	---

Suprimir:

Pág. Linha

151	2	<i>9.1. Modelo de posturas ambientais em empresas industriais</i>
-----	---	--

CARMEN SILVIA SANCHES

**A EVOLUÇÃO DA PRÁTICA AMBIENTAL EM EMPRESAS INDUSTRIAIS:
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTADO-ATUAL-DA-ARTE E O
CASO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas de São Paulo da
Fundação Getúlio Vargas.

Área de Concentração:
Produção e Operações Industriais

Orientador:
José Carlos Barbieri

São Paulo
1996



Fundação Getúlio Vargas
Escola de Administração
de Empresas de São Paulo
Biblioteca



1598/96



1199601598

Carbon

Escola de Administração de S. Empresas de São Paulo	
Data 16.12	N.º de Chamada 504-06 (81)
Tombo 1598/96	SZ 11e Dis. e.2

Dedicatória:

A meus pais, pela educação, crença e apoio constantes.

A Laércio, pela amizade e pelos incentivos.

"Não existe nada mais difícil de se executar, nem de sucesso mais duvidoso ou mais perigoso, que dar início a uma nova ordem das coisas. Pois o reformador tem como inimigos todos os que ganham com a ordem antiga e conta apenas com defensores tímidos entre aqueles que ganham com a nova ordem. Parte dessa timidez vem do medo dos adversários, que têm a lei a seu favor; e parte vem da incredulidade da humanidade que não tem muita fé em qualquer coisa nova, até que a experimente".

MAQUIAVEL (1513), *O Príncipe*

RESUMO

O objetivo desse trabalho é estudar a evolução das formas de incorporação da dimensão ambiental nas atividades empresariais industriais, particularmente no que se refere à identificação, caracterização e análise das práticas administrativas e operacionais das empresas consistentes com as fases típicas da preocupação ambiental de suas respostas e suas responsabilidades internas. Para a caracterização desse objetivo, procurou-se elaborar um modelo teórico que identificasse as diversas propostas que as empresas podem adotar frente à dimensão ambiental. Na elaboração desse modelo, verificou-se que as empresas industriais e suas relações com as pressões e os problemas ambientais têm apresentado os seguintes padrões: o não atendimento às pressões e aos problemas ou a ignorância acerca deles abriga uma posição de não-conformidade; o atendimento às pressões e aos problemas após seu surgimento confere uma postura reativa; a empresa que está em transição processa sua resposta concomitante ao surgimento das pressões e problemas; a proativa antecipa soluções dentro de um quadro de preocupações mais amplo e de longo prazo, buscando neutralizar as ameaças ao mesmo tempo que procura capturar benefícios de um tratamento adequado ao meio ambiente. Um nível ainda mais superior que este último emergiria como decorrência da evolução da relação pressão/resposta e das percepções, conceitos e práticas envolvidos nessa relação. O nível de resposta mais superior, que poderíamos denominar de "sustentável e responsável", se tornará possível na medida em que irá se pautar fundamentalmente com base no pacto de gerações, cumprindo os objetivos do Desenvolvimento Sustentável que, em seu sentido mais amplo, visa promover a harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza.

ABSTRACT

The aim of this work is studying the evolution of environmental dimension that are shaping up in the industrial enterprise activities, especially referred to identification, characterization, and analysis of companies' managerial and operational practices in accord of each stages of environmental concerned of their answers and internal responsibilities. To characterize this aim, it was searched for a teorical model that could identify the general proposals that companies might realise facing the environmental dimension. In making this work, it was verified that industrial companies and their relations with the environmental pressions and problems have been presenting the folow patterns: no answering or ignoring the pressions and problems grants the company a non-conformity position; answering after arising pressions and problems grants the company a reactive position; the company that is in transiction is that the answer is simultaneous to the pressions and problems; a proactive company bring forward solutions that are included in broad view and longer time concerns, searching for neutralising threats at the same time that taking benefits from a fitting treatment to environment. An upper level than this it will develop as result of the evolution of the relationship pression/answer and of perceptions, concepts, and practices relating to this relationship. The uppest level, that it could called "sustanaible and responsible", it will be possible in so far as it will get its bearing especially on the strenght of generation agreement, fulfilling the goals of Sustanaible Development that, in a broader sense, aims to promoting the harmony among the human beings and between humanity and nature.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	iv
AGRADECIMENTOS.....	vi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES	vii
LISTA DE FIGURAS.....	x
INTRODUÇÃO.....	1
1. Escopo do Trabalho	1
2. Objetivo	2
3. Metodologia.....	3
4. Material e Fontes.....	5
5. Estrutura do Trabalho.....	6
CAPÍTULO 1 - AS MUDANÇAS DO AMBIENTE DOS NEGÓCIOS	11
CAPÍTULO 2 - O MEIO AMBIENTE E A INDÚSTRIA	16
2.1. Caracterização da problemática ambiental	16
2.2. Os conceitos de meio ambiente, degradação e impacto ambiental ...	17
2.3. O conceito de prática ambiental em empresa industrial	20
2.4. A problemática ambiental e a indústria	21
2.5. A globalização da preocupação ambiental.....	24
CAPÍTULO 3 - OS INDUTORES DA PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NAS ATIVIDADES DA INDÚSTRIA	30
3.1 Os indutores da preocupação ambiental nas atividades da indústria.	30
3.1.1. A sociedade civil.....	30
3.1.2. Os governos	36

CAPÍTULO 4 - RUMO A MUDANÇAS DE COMPORTAMENTOS.....	44
4.1. As barreiras e dificuldades.....	44
4.2. Soluções para resolver a problemática ambiental	46
CAPÍTULO 5 - MECANISMOS DE INTERIORIZAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA.....	49
5.1. Instrumento de Comando e Controle	49
5.1.1. Eficiência e eficácia	51
5.2. Instrumentos econômicos.....	53
5.2.1. Eficiência e eficácia	55
5.3. Auto-regulação	58
5.4. A abordagem híbrida	69
CAPÍTULO 6 - RESPOSTAS DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS FRENTE ÀS QUESTÕES AMBIENTAIS	71
6.1. Considerações iniciais	71
6.2. Caracterização das respostas das empresas industriais às questões ambientais	75
6.3. Comentários finais.....	93
CAPÍTULO 7 - A DIMENSÃO AMBIENTAL NA ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS INDUSTRIAIS.....	96
7.1. Mudando a Organização	96
7.2. Barreiras às mudanças internas.....	102
7.3. Desempenho ambiental na Organização	109
7.4. A função ambiental.....	110
CAPÍTULO 8 - INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL.....	117
8.1. Declaração de Princípios Ambientais.....	117
8.2. Plano Estratégico Ambiental	120
8.3. Sistema de Gestão Ambiental	122
8.3.1. TQEM	126
8.3.2. BS 7750	129
8.3.3. ISO 14000.....	133

8.4. Auditoria Ambiental	135
8.5. Rotulagem Ambiental	138
8.6. Avaliação do Ciclo de Vida	140
8.7. Relatórios Ambientais	142
8.8. Contabilidade Ambiental	144
8.9. Outros instrumentos e ferramentas de gestão ambiental.....	147
8.10. Algumas Limitações	148
CAPÍTULO 9 - CONCLUSÃO.....	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	159

APRESENTAÇÃO

Uma conjugação de mudanças de âmbito mundial nos segmentos político, social, econômico e, especialmente, tecnológico desde meados dos anos 80 permitem entrever um novo panorama para os anos 90 e o início do século XXI, que deverá representar grandes desafios para toda uma geração de profissionais de todas as áreas, inclusive da Administração. Um desses desafios certamente envolverá a intercambialidade de informações e atividades, uma vez que as inovações tecnológicas estão sendo muito rápidas e a integração econômica das nações está se consolidando em nível global.

Uma questão que vem ocupando cada vez mais espaço em todas as discussões, sejam de caráter político, social ou econômico, no meio acadêmico ou empresarial, relaciona-se à questão ambiental. Hoje, há crescente preocupação no mundo com uma efetiva manutenção da qualidade ambiental e da produtividade dos recursos naturais, revertendo o freqüente quadro de degradação ambiental existente particularmente nos países em desenvolvimento.

Essa nova consciência ambiental, surgida com as transformações culturais que ocorreram nas décadas de 60 e 70, ganhou dimensão e situou a proteção do meio ambiente como um dos princípios mais fundamentais do homem moderno, consciência essa que vem se disseminando entre agentes econômicos e sociais, inclusive o empresariado.

Em nível internacional, a disseminação dessa consciência entre os diversos agentes pode ser percebida pelas iniciativas que vêm sendo tomadas

por governos, políticos, cientistas, organizações não-governamentais, meios de comunicação de massa e empresas. Dessas iniciativas, apreende-se a irreversibilidade do processo de inserção da questão ambiental nas atividades e estratégias das empresas, particularmente no caso da indústria - fonte de bens e serviços, além de geradora de riqueza e empregos à população.

No Brasil, porém, a responsabilidade ambiental nas empresas ainda não atinge o nível encontrado nos países desenvolvidos. Pesquisadores brasileiros constataam que há poucas indústrias no país com cultura técnica, prioridades e estilos específicos em matéria ambiental. Na verdade, a preocupação com a dimensão ambiental por parte das empresas brasileiras é relativamente recente, não atingindo na sua maioria 15 anos de existência.

Uma vez que o próprio exercício da atividade industrial está ligado à dimensão ambiental, e como resultado das transformações da própria sociedade, que tem inserido a questão ambiental em seu rol de preocupações, requer-se mudanças de longo alcance nas atitudes das empresas e novas maneiras de fazer negócios. E uma questão que daí emerge é como fazê-lo.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor José Carlos Barbieri, pela orientação, atenção e incentivos, que foram fundamentais para a consolidação deste trabalho.

Ao Professor José Delázaro Filho, que, convidando-nos para trabalhar junto ao desenvolvimento da Pesquisa "Sistema de Informações para Gestão Ambiental", apoiada pelo NPP-EAESP/FGV, promoveu nosso contato inicial com a área de gestão ambiental e a oportunidade para o surgimento deste trabalho.

Ao Professor Odécio Sanches, do Instituto de Saúde da Secretaria de Saúde Pública do Estado de São Paulo, pelas observações e comentários sobre metodologia e métodos de pesquisa.

Ao Professor Gernot Neuwirth, da Universidade de Viena, que gentilmente cedeu bibliografia relacionada a este trabalho e também pela contribuição em promover nosso acesso à sede local da Organização das Nações Unidas.

À Elisabeth Brunner, Coordenadora CEMS do Centro para Estudos Estrangeiros da Universidade de Viena, pelo apoio total oferecido durante nossa estada em Viena e particularmente pela contribuição em promover nosso acesso à sede local da Organização das Nações Unidas.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

3P	<i>Pollution Prevention Pays</i>
AA	Auditoria Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACBE	<i>Advisory Committee for Business in the Environment</i>
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
BCSD	<i>Business Council for Sustainable Development</i>
BiE	<i>Business in the Environment</i>
BIRD	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BS 7750	<i>Specification for Environmental Management Systems</i>
BSI	<i>British Standard Institution</i>
CD ROM	<i>Compact Disk Read Only Memory</i>
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CERES	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i>
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CFC	clorofluorcarbono

CIC	Câmara Internacional de Comercio
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAS	<i>Eco-Management and Audit Systems</i>
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
EUA	Estados Unidos da América
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GATT/OMC	<i>General Agreement on Trade and Tariffs</i> /Organização Mundial de Comércio
GEMI	<i>Global Environmental Management Initiative</i>
ISO	<i>International Standardization Organization</i>
Keidaren	<i>The Japan Federation of Economic Organizations</i>
NEPP	<i>National Environmental Policy Plan</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP	Princípio do Poluidor Pagador
PROCOP	Programa de Controle de Poluição
PVC	polivinilclorido
PWBLF	<i>Prince of Wales' Business Leaders Forum</i>
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SAGE	<i>Strategic Advisory Group on Environment</i>
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SP	São Paulo
TC	<i>Technical Committee</i>
TQEM	<i>Total Quality Environmental Management</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
UK	<i>United Kingdom</i>
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i>
WRI	<i>World Resources Institute</i>

LISTA DE FIGURAS

FIGURA

1. A Empresa Industrial e a Questão Ambiental: Esquematização do Trabalho7
2. A Empresa Industrial e a Questão Ambiental: Evolução das formas de incorporação da dimensão ambiental nas atividades industriais153

INTRODUÇÃO

1. Escopo do Trabalho

As atividades industriais são de extrema relevância para a conformação da sociedade moderna, influenciando e sendo influenciadas nos valores e atitudes dessa sociedade, assim como em seu processo de desenvolvimento e crescimento econômico.

Esse processo até algumas décadas atrás não considerara os efeitos adversos nos ecossistemas e na própria sociedade, o que permitiu emergir problemas sociais e ambientais que cada vez mais se tornam críticos para o bem-estar da sociedade, como a miséria e a pobreza, o desemprego, a devastação de solos produtivas, a poluição das águas e do ar, entre outros.

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, evidenciou que os problemas ambientais têm um caráter relevante para a sociedade moderna e envolvem a participação de todos os agentes econômicos. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e o Fórum Global das Organizações Não-Governamentais (ONGs), realizados em 1992 no Rio de Janeiro, ratificaram essa importância e a necessidade de cooperação.

Nesse sentido, as práticas ambientais de empresas industriais demonstram qual o tipo de participação que a indústria vem tendo nesse

processo, seja para agravamento ou para solução da problemática ambiental. As considerações sobre problemas ambientais e a indústria podem ser buscadas sob uma dupla perspectiva evolucionária. De um lado, no que se refere às práticas historicamente implementadas e disseminadas, considerando-se o surgimento de diversificadas alternativas para atender aos problemas. De um outro, no que se refere a um processo de desenvolvimento contínuo visando a "luta pela sobrevivência" num determinado ambiente ou uma melhor adaptação a esse ambiente.

Partindo desse duplo sentido, pode-se considerar que quanto mais acirrada a luta pela sobrevivência ou melhor a adaptação, mais rápida a evolução de novas práticas. Identificar, caracterizar e analisar essas práticas é parte do conhecimento acerca da participação da indústria nas questões ambientais, o que pode contribuir para a visualização e adoção de métodos viáveis, ou aperfeiçoamento dos já existentes, para modificação do panorama geral dos problemas ambientais.

2. Objetivo

O objetivo do trabalho ora proposto é o de analisar a evolução das formas de incorporação da dimensão ambiental nas atividades empresariais, notadamente na atividade industrial.

Esse estudo tem como objetivo específico identificar, caracterizar e analisar as práticas administrativas e operacionais das empresas consistentes com as fases típicas de incorporação da preocupação ambiental às suas responsabilidades internas.

Para a caracterização desse objetivo, procurar-se-á um modelo teórico que identifique as propostas genéricas que as empresas podem adotar frente à dimensão ambiental. Na elaboração desse modelo, procurar-se-á identificar os fatores indutores que levam as empresas a adotarem determinados comportamentos ambientais.

3. Metodologia

A palavra método, segundo Ferrari (1974), deriva-se do grego "εΓα" que significa "longo" e de "δοοξ" que quer dizer "caminho" (p. 24). Ou seja, método é a forma de proceder ao longo de um caminho.

O método científico é um traço característico da ciência, tanto da ciência básica como da ciência aplicada. A sua aplicação implica em utilizar de forma adequada a reflexão e/ou a experimentação.

Partindo de uma classificação dos métodos científicos em 4 grandes categorias, segundo Bochenski (1958), a saber: método fenomenológico; método semiótico; método dedutivo e método redutivo, podemos categorizar nosso trabalho como inserido nos métodos redutivos. Tais métodos, segundo

Ferrari (1974), "constituem as formas de proceder que se aplica com propriedade no campo das ciências naturais, sociais, econômicas, psicológicas, etc. tanto na sua fundamentação teórica como na concretização de sua base metodológica de pesquisa. As ciências se guiam pelo **método redutivo** a fim de conhecer, descobrir, descrever e predizer os fenômenos que ocorrem na realidade" (p. 39).

Segundo o autor, os métodos redutivos não se apoiam exclusivamente na lógica indutiva, portanto os perigos que oferece à "regressão infinita" (Popper, 1975) podem ser diminuídas em função da "lógica dedutiva", porque esta sintetiza proposições indutivas, dedutivas e proposições cronológicas ou históricas (que não são nem indutivas nem dedutivas). Os métodos redutivos têm por objeto sistematizar as operações de indagação dos fenômenos sociais a serem observados mediante processos de explicitação dos significados das proposições em função dos nexos relacionais: (causais, produtor-produto, correlacionais). *A lógica redutiva, em consequência, trata de descobrir, caracterizar e reconstruir os dados mais significativos dos fenômenos sociais em termos de condições suficientes, necessárias, contingentes, probabilísticas, etc.* Para isto, parte de postulados indutivos, dedutivos e cronológicos (p. 39-40).

Dessa forma, entende-se que o Método Redutivo é a metodologia mais apropriada para abordagem desse trabalho, não só por se enquadrar no contexto acima referido, pois procura descobrir, caracterizar e reconstruir os dados mais significativos das práticas ambientais em empresas industriais, mas também por explicar e verificar essas práticas que estão sendo estudadas.

4. Material e Fontes

As literaturas acadêmica e não-acadêmica oferecem amplo material para identificação, caracterização e análise das práticas administrativas e operacionais das empresas industriais frente aos problemas ambientais. Tratando-se de uma questão de natureza multi e interdisciplinar, verifica-se sua abordagem não só em literatura de caráter administrativo, mas também nas Ciências Sociais como um todo.

Dado o método adotado, o levantamento de dados foi obtido mediante pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, privilegiando a multifacetariedade da questão abordada. Para isso, foi utilizada:

- Bibliografia apoiada especialmente em publicações recentes;
- Dados secundários de organismos governamentais, organismos não-governamentais e entidades de classe;
- Legislação Nacional e Internacional;
- Documentos diversos de instituições nacionais e internacionais engajadas na problemática ambiental e do desenvolvimento sustentável;
- Análises comparativas de casos apresentados na literatura especializada.

Pelo fato de existir um volume crescente da literatura publicada na área técnico-científica em geral, os Centros de Documentação tem recorrido às modernas tecnologias desenvolvidas na área da Ciência da Informação para armazenamento de informações sistemáticas por eles produzidos, sendo

possível recuperar rapidamente uma referência ou dado entre inúmeras informações mediante o acesso a bases de dados on-line e *Compact Disk Read Only Memory* (CD ROM). Estes foram utilizados como ferramentas adicionais para as pesquisas bibliográficas e documentais, auxiliando na concretização do trabalho proposto.

Para complementar a formação na área, foi realizado um Programa de Intercâmbio junto à Universidade de Viena, na Áustria. Através desse Programa, foi possível cursar disciplinas relativas ao estudo administrativo e econômico do Meio Ambiente e fazer um levantamento bibliográfico e documental junto à Biblioteca da sede local da Organização das Nações Unidas (ONU).

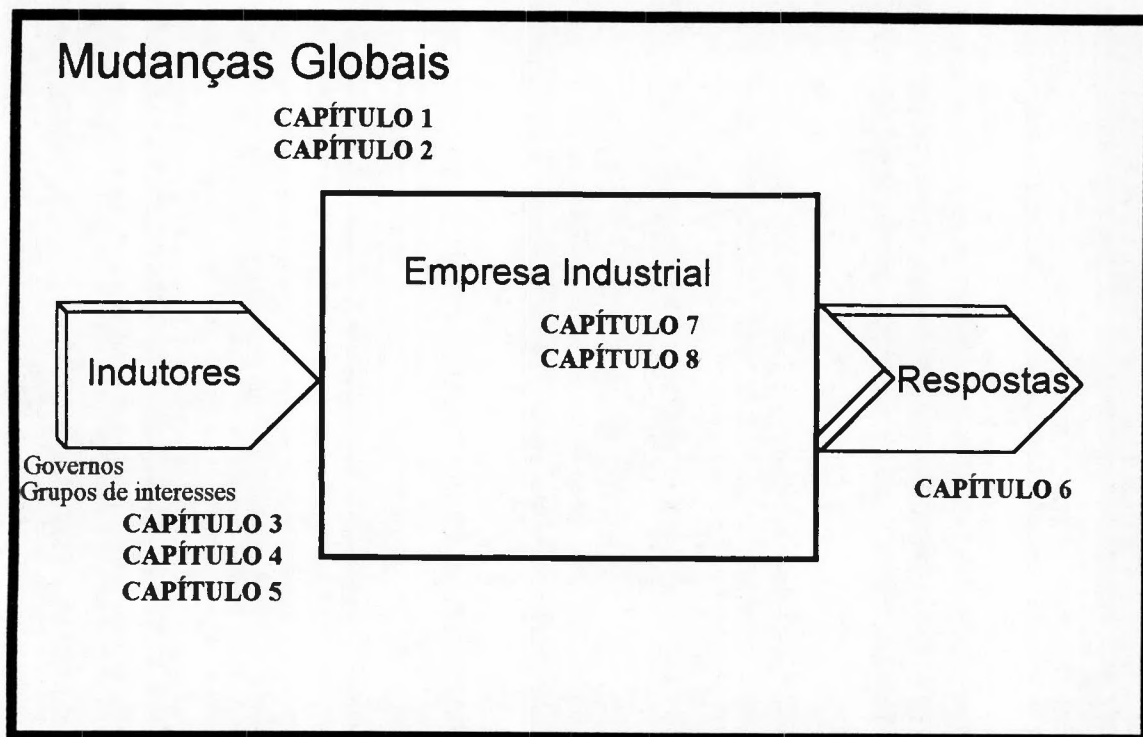
5. Estrutura do Trabalho

A Figura 1 ilustra a estrutura deste trabalho, composto por nove capítulos, que sumariamente são descritos a seguir.

O Capítulo 1 procura identificar alguns fatores que estão se inserindo nas atividades produtivas das empresas e contribuindo para tornar o ambiente de negócios turbulento e imprevisível. Verifica-se, por exemplo, transformações na economia internacional; a globalização da produção e do consumo; mudanças de valores da sociedade e de atitudes dos consumidores, incluindo novas preocupações, como a de ter um meio ambiente mais limpo e sadio.

FIGURA 1. A Empresa Industrial e a Questão Ambiental:

Esquemática do Trabalho



A introdução do meio ambiente no âmbito das preocupações recentes da sociedade é vista mais detalhadamente no Capítulo 2, após levantado o referencial teórico em termos de meio ambiente e práticas ambientais da indústria. É apresentada a trajetória de inserção da problemática ambiental no contexto internacional, a vinculação do crescimento econômico ao meio ambiente e como tal vinculação têm contribuído para ampliar a conscientização da problemática por toda a sociedade e buscar um senso comum para tratar com as questões ambientais, incluindo o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável.

O processo de interesse ocorrido no âmbito internacional quanto aos problemas que as atividades econômicas e, particularmente, as atividades industriais acarretam sobre o meio ambiente não é um ato isolado. Verifica-se que se trata principalmente de uma conscientização crescente em níveis nacionais e que levam a pressões sobre as indústrias para que insiram a preocupação ambiental em suas atividades de negócios. O Capítulo 3 apresenta os principais atores que exercem essas pressões, a saber: a sociedade civil e os governos. São identificadas as diversas abordagens utilizadas por esses agentes para pressionarem as empresas industriais a mudarem seu comportamento em relação ao meio ambiente.

A indústria, porém, tem encontrado dificuldades para adotar práticas ambientais frente às pressões que vem sofrendo. Algumas dessas dificuldades são colocadas no Capítulo 4, que inclui ainda algumas soluções, como por exemplo a internalização de custos ambientais, para contornar os obstáculos que emergem inclusive da sociedade para modificação de seu comportamento quanto ao meio ambiente.

A internalização de custos ambientais é uma maneira de equilíbrio das forças de mercado e de distribuição mais equitativa em termos monetários dos danos que a sociedade está suportando como efeitos da modificação da qualidade do meio ambiente. O Capítulo 5 trata especificamente de mecanismos de internalização de custos ambientais, particularmente das abordagens de comando e controle, instrumentos econômicos e a auto-regulação. A apresentação de cada mecanismo vem amparada por prós e contras pois, como será mostrado, há uma intensa polêmica em torno da eficiência e eficácia de cada um deles para produzir as respostas desejadas

por parte das empresas industriais. Nosso trabalho visa mapear essa percepção de vantagens e desvantagens sob o ponto de vista do empresariado.

As respostas das empresas industriais às pressões e questões ambientais são apresentadas no Capítulo 6. A experiência das empresas mostra que, apesar de extremamente diversificadas as contingências dos negócios, assim como as circunstâncias com que se deparam, é possível distinguir alguns padrões de conduta, com caracterizações genéricas, relacionados aos problemas ambientais e vinculados às pressões. Há uma área específica de problemática referente à tecnologia como solução para os ditames ambientais. Essa questão será tratada com mais detalhes, inclusive abordando os diversos tipos de tecnologias ambientais disponíveis e seu uso vinculado aos resultados almejados pelas empresas industriais.

No capítulo 7, verifica-se que cada nível de resposta das empresas industriais está vinculada também às características internas da organização. São analisadas as mudanças internas realizadas pelas empresas industriais para se harmonizarem com as exigências ambientais e incorporarem as questões ambientais em suas estruturas, sistemas e valores, conforme cada fase típica de resposta. Verifica-se que as empresas industriais são desafiadas a encontrar novas formas de organização e administrativas da produção que atendam às exigências ambientais. Nesse sentido, verifica-se a necessidade de uma gestão adequada dos problemas ambientais, integrando-os aos sistemas de gestão convencionais, e permitindo que a organização avance rumo a uma mais ampla aceitação dos conceitos e princípios ambientais.

Novas abordagens têm surgido para esse avanço, como declarações de princípios ambientais, avaliação do ciclo de vida do produto, auditoria ambiental, rotulagem ambiental, entre outras, que serão vistas no Capítulo 8. Tratam-se de alguns dos instrumentos hoje disponíveis que estão em franco desenvolvimento e dão um ferramental para a empresa industrial enfrentar as questões ambientais.

Como destaque, apresentamos a ISO 14000, uma família de normalizações que está sendo desenvolvida para assegurar considerações mais uniformes e consistentes na abordagem da gestão ambiental, numa linguagem internacionalmente aceita. Os especialistas acreditam que irá dar um grande impulso para a promoção da gestão ambiental e de sua integração às atividades das empresas, conferindo ainda uma vantagem competitiva àquelas empresas industriais que obtiverem certificações ambientais

Dentro do objetivo específico deste trabalho, pode-se concluir a existência de pelo menos quatro padrões de conduta das empresas industriais frente às pressões e os problemas ambientais, descritos no Capítulo 9, a saber: não-conformidade, reativo, em transição e proativo. A superação desse último estágio levaria a um quinto nível, que denominamos de "sustentável e responsável", pautado fundamentalmente no conceito de desenvolvimento sustentável e no pacto de gerações, presente e futuras. Adicionalmente apresentamos sugestões para desenvolvimento de trabalhos futuros.

Espera-se que este trabalho contribua para o entendimento de uma questão muito relevante para o meio ambiente que se relaciona à possibilidade de se conciliar a expansão econômica e o avanço industrial e tecnológico com a preservação ambiental.

CAPÍTULO 1 - AS MUDANÇAS DO AMBIENTE DOS NEGÓCIOS

Durante as três últimas décadas, o sistema econômico e produtivo mundial vêm sofrendo mudanças dramáticas que têm afetado diretamente o ambiente de negócios das empresas, em particular as do setor industrial. Nas raízes dessas mudanças estão fatores como as inovações tecnológicas e a liberalização das transações financeiras internacionais, que propiciaram a integração entre países e mercados, num fenômeno denominado "globalização".

As inovações tecnológicas tiveram grandes avanços especialmente a partir do período pós-guerras, e têm propiciado não só novas formas de organização do trabalho e ganhos de produtividade nas indústrias, mas também a criação de novas tecnologias e o aparecimento de novos produtos e novas indústrias, como a de biotecnologia. Incorreram, ainda, numa grande alteração nos meios de comunicação e nos sistemas de informação, fazendo com que a velocidade de comunicação e a capacidade de armazenamento das informações sejam imensas.

Já a liberalização financeira internacional, iniciada em larga escala no final dos anos 70 e começo dos anos 80, deveu-se, entre outras causas, à remoção da maioria das restrições nacionais quanto ao movimento de capitais e permitiu a ligação entre os centros financeiros mais importantes do mundo.

Esses dois fatores, aliados à expansão do liberalismo econômico - trazendo novos mercados para a economia mundial, como China, Índia e Vietnã - permitiram a integração dos mercados e estão propiciando a formação de uma "nova ordem econômica mundial", que tem permitido a reorganização e relocação física da produção mundial dos países desenvolvidos, como Estados Unidos, Europa e Japão, para novos centros produtivos, com destaque para o Sudeste Asiático. Surgiram, assim, novas bases produtivas que estão permitindo compatibilizar alta tecnologia, alta produtividade, alta qualidade e baixos custos.

Ao mesmo tempo que as transformações na economia internacional se verificam, profundas mudanças nos mercados nacionais também indicam novos padrões de concorrência para a indústria. Desregulamentação de setores, privatização de empresas, liberalização dos fluxos de comércio também são ditames da nova estrutura econômica internacional e têm concorrido para modificar os paradigmas da competição industrial.

O envolvimento das empresas no processo global acaba sendo inevitável, seja deliberadamente, quanto atua em mercados externos, seja compulsoriamente, quando se depara no mercado local com a concorrência de produtos ou por investimentos externos.

Uma transformação radical que se evidencia na esteira dessas mudanças é do ponto de vista do consumo, que vem apresentando um crescente grau de exigência. Através de seu poder de compra, os consumidores estão buscando a variedade de produtos e demonstrando a sua preocupação pela qualidade e uma constante exigência para melhorar o binômio preço-desempenho.

A emergência desse consumidor mais agressivo e exigente reflete em grande parte as mudanças que a própria sociedade vem sofrendo quanto a valores e ideologias, e que incluem suas expectativas em relação às empresas e aos negócios. Esses novos valores e ideologias incluem a democracia, a igualdade de oportunidades, a saúde e segurança no trabalho, a proteção ao consumidor, um meio ambiente mais limpo, entre outras questões. Seja como consumidores, ou como trabalhadores, ou ainda através do Governo ou da mídia, a sociedade tem pressionado para que as empresas incorporem esses valores em seus procedimentos operacionais. Como consequência, as empresas estão se deparando com um ambiente externo em que cada vez mais as questões sociais, políticas e legais, inexistentes ou apenas latentes em períodos anteriores, adquirem uma nova perspectiva administrativa.

Conforme esclarece Buchholz (1992), trata-se de um novo papel que as empresas desempenham em seu ambiente de negócios. Anteriormente, exerciam o papel de uma instituição econômica, somente. Suas responsabilidades mantinham-se limitadas ao campo econômico, envolvendo decisões relativas ao uso dos recursos (materiais, humanos e capital) e a seus produtos. Com as mudanças nos valores e ideologias que a sociedade vêm apresentando há algum tempo, essa situação tem se modificado drasticamente. A empresa é agora vista também como uma instituição sócio-política e a seu rol de preocupações inserem-se os aspectos mais amplos de seu contexto político-social (p. 3-5). Assim, o comportamento das empresas passou a ser alvo de atenção e interesse público, acabando por acrescentar novas responsabilidades às atividades de negócios. Por outro lado, as considerações

e respostas sócio-políticas cada vez mais fazem parte dos processos de decisão das atividades de negócios e afetam sua performance.

Essa nova perspectiva evidencia-se quando se constata que para muitas empresas o seu sucesso não tem dependido apenas de seus produtos e serviços, da eficiência de suas operações, de sua organização interna, da organização de sua cadeia de fornecedores, de seus canais de distribuição e de suas alianças estratégicas. Algumas vezes o sucesso também depende de como a empresa efetivamente lida com governos, grupos de interesses, ativistas e público. A aprovação ou alteração de legislações junto aos governos e o boicote de consumidores são alguns exemplos de como essas forças podem agir - positiva ou negativamente - sobre o desempenho dos negócios das empresas. Ou seja, a performance de uma empresa está sendo condicionada também por sua habilidade em antecipar e reagir efetivamente às mudanças sociais e políticas em seu ambiente de negócios.

Considerando-se, assim, todas as transformações que estão sendo realizadas no ambiente das atividades produtivas, as organizações industriais são desafiadas a encontrar novas formas de organização e administrativas da produção que atendam aos ditames da concorrência, dos consumidores e da sociedade. Nesse sentido, muitos administradores e acadêmicos estão reexaminando os conceitos e as ferramentas até então utilizadas no campo da administração e das estratégias empresariais para buscar novos paradigmas de competição na indústria.

O que é mais dramático para essa busca é uma aparente confluência de movimentos contraditórios inserindo-se no ambiente das organizações. De um lado, o desenvolvimento econômico, industrial e tecnológico da sociedade

moderna buscando sua expansão contínua e acelerada, sem fronteiras e sem barreiras. De outro, a população buscando bem-estar e qualidade de vida. E inseridas nesse contexto estão as empresas, numa dinâmica de competição instável e imprevisível, passando pelo desafio da conquista de mercados, e algumas vezes de sobrevivência.

O que parece é que as empresas industriais vivem hoje o próprio conflito da sociedade atual. O conflito de aliar o crescimento à qualidade de vida, de crescer sem destruir, de garantir a sua futuridade.

De fato, no que se refere ao meio ambiente é exatamente o problema que a sociedade moderna se depara. Depois de períodos de crescimento contínuo e explosivo, de adoção de modelos de desenvolvimento que viabilizassem o crescimento a qualquer preço, especialmente nos países em desenvolvimento, a sociedade hoje questiona o preço pago por todo esse esforço. O meio ambiente se tornou um elemento chave para se repensar os valores e ideologias vigentes e se estabelecer novas formas de pensamento e ação em todas as práticas produtivas. O meio ambiente tem se tornado um elemento vital para se estabelecer os novos paradigmas da concorrência industrial. Veremos, pois, como se inseriu no âmbito das preocupações da sociedade, e conseqüentemente, dos negócios da indústria.

CAPÍTULO 2 - A INSERÇÃO DO MEIO AMBIENTE NO ÂMBITO DAS PREOCUPAÇÕES DA INDÚSTRIA

2.1. Caracterização da problemática ambiental

Desde o advento da humanidade, o homem têm feito intervenções na natureza, que, conscientes ou não, objetivavam o seu bem-estar. No entanto, as evidências científicas apresentadas nas últimas décadas têm demonstrado que a intensidade e o escopo da atividade humana alcançou um ponto que, se medidas adequadas não forem tomadas, os sistemas básicos de vida da terra podem ser colocados em risco e afetar definitivamente esse bem-estar tão almejado pela sociedade.

A conscientização dessa problemática por parte de todos os agentes econômicos passou a representar também uma preocupação no sentido de reverter esse processo ou, ao menos, minimizá-lo. A preocupação disseminou-se para a indústria, não só devido à nova dinâmica dos negócios, ao incorporar o contexto sócio-político às suas atividades, mas também pelo seu profundo envolvimento no processo de deterioração da natureza. Com isso, as tentativas de solucionar a problemática vem passando também pelo comportamento e práticas da indústria em suas atividades produtivas.

Como esse estudo trata das práticas ambientais da indústria, que é um tema inserido na problemática do meio ambiente, vale tratar inicialmente da questão conceitual e a caracterização do tema.

O objetivo aqui é apresentar alguns conceitos úteis para se estabelecer uma base comum para discussão posterior sobre as práticas ambientais, sem pretender esgotar os temas e conceitos aqui tratados.

2.2. Os conceitos de meio ambiente, degradação e impacto ambiental

Meio Ambiente é tudo que nos cerca ou nos envolve e que tem uma relação, direta ou indireta, com a capacidade da Terra de dar condições à vida. Em termos legais, sua definição é estabelecida na Lei N. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e define o meio ambiente como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas" (Art. 3º, § I). Já a degradação ambiental é conceituada pela mesma lei como "a alteração adversa das características do meio ambiente" (Art. 3º, § II).

Os conceitos de meio ambiente e de degradação ambiental apreendem, assim, um caráter amplo, multi e interdisciplinar. Conseqüentemente, sua análise deveria ser feita também sob um enfoque inter e multidisciplinar, uma vez que envolve diversas áreas do conhecimento humano, como a Biologia, a Ecologia, a Geologia, a Engenharia Sanitária, a Geografia, a Psicologia Social, a Economia, o Direito, a Administração, entre

outras. No entanto, conforme nota Comune (1994), "a teoria (ou modelo) global que possibilite analisar todas as interações dos fenômenos do meio ambiente ainda não se encontra plenamente desenvolvida" (p. 48). É interessante notar que mesmo a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, evitou definir "meio ambiente humano", como atesta Neder (1995: 8).

Dada essa dificuldade, e considerando o objeto de estudo desse trabalho, ater-nos-emos numa abordagem mais restrita, a dos impactos sobre o meio ambiente. Conforme a Resolução CONAMA n. 1, de 23 de setembro de 1986, que trata da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, impacto ambiental é:

"qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais" (Artigo 1º).

Dessas definições, compreende-se que há efetiva e complexa interação entre os elementos naturais e a sociedade humana, e que praticamente qualquer intervenção humana na natureza implica em impactos ambientais. Isso se faz dentro de um amplo contexto, a partir dos recursos naturais disponíveis, como a atmosfera, as águas, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora, assim como a partir do ambiente

construído pelo homem, incluindo os locais de residência e de trabalho e outros aspectos da fixação do homem e do desenvolvimento de suas atividades. As relações com esses recursos, naturais e construídos, e a forma com que são explorados determinam muito do grau de impacto que as atividades humanas exercem sobre o meio ambiente.

Assim, toda a história da civilização humana está caracterizada por impactos ambientais. O que identifica a fase atual em relação às anteriores quanto às suas interações com o meio ambiente refere-se ao processo de aceleração da intervenção na natureza, uma vez que os alertas mais estridentes começaram a surgir há cerca de três décadas, enquanto que a história da humanidade remonta a algumas décadas de milhares de anos.

Há ainda outros impactos ambientais subjetivos à definição acima referentes a muitas das práticas sociais e produtivas da sociedade humana e suas implicações para a população, como a justiça, equidade, geração de empregos, entre outros. Embora também pudessem ser relacionadas ao objeto do trabalho, essas questões não serão aqui tratadas por implicarem discussões que fogem do nosso âmbito de interesse.

O que é importante para nosso trabalho é o reconhecimento de que todos esses fatores atuam conjuntamente e podem representar uma forte ameaça à segurança, à produtividade econômica, à saúde e à qualidade de vida das populações, tanto a atual como as gerações futuras. O entendimento dessas questões são a base para a implementação de ações corretivas, que poderão determinar o futuro do planeta e da humanidade.

2.3. O conceito de prática ambiental em empresa industrial

Tendo em vista o conceito de impacto ambiental, designamos prática ambiental de uma empresa industrial qualquer política e operação de seus negócios individuais que reduzam os impactos negativos de suas atividades no que se refere ao uso de energia e recursos, à saúde humana e aos demais elementos do meio ambiente, natural ou artificialmente construídos.

Nesse sentido, e também considerando as recomendações da Agenda 21 para que os negócios e a indústria adotem processos de produção mais eficientes, estratégias preventivas, tecnologias de produção mais limpas e procedimentos por todo o ciclo de vida, podemos incluir no conceito de práticas ambientais:

a) as tecnologias e processos dos sistemas de produção que permitam utilizar recursos e energia de forma mais eficientes ao mesmo tempo que produzam menos resíduos. Ou seja, o que a Agenda 21 especifica como "realizar mais com menos";

b) a responsabilidade por melhorias na eficiência do uso dos recursos e energia, caracterizada pela redução dos riscos, minimização dos resíduos e proteção da qualidade do meio ambiente;

c) o desenvolvimento de produtos que contribuam para a qualidade de vida e a proteção do meio ambiente (UNCED, 1992, Cap. 30).

Como consequência dessa conceituação, podemos indicar os seguintes tópicos como enfoques das práticas ambientais:

1. Controle de poluição

2. Impactos sobre os ecossistemas
3. Impactos sociais
4. Consumo de recursos naturais
5. Gerenciamento de riscos
6. Gerenciamento de resíduos sólidos e reciclagem de materiais
7. Impactos ambientais a longo prazo

2.4. A problemática ambiental e a indústria

A aceleração do processo de degradação ambiental deu-se a partir da Revolução Industrial, mas intensificou-se somente após a Segunda Guerra Mundial, dentro do novo contexto de ordem econômica que se instaurou. Esse novo contexto é baseado num processo de industrialização caracterizado pelo uso dos recursos naturais por tecnologias sofisticadas, expansão de produtos e processos tecnológicos, sistemas de produção em larga escala, uso intensivo de energia e capital e expansão de limites urbanos.

Como consequência, observou-se um avanço industrial e tecnológico que trouxe benefícios nunca antes imaginados. A indústria revolucionou a agricultura, a medicina, os transportes e as comunicações, permitindo inclusive o aumento da expectativa de vida e de padrões de vida em diversas partes do mundo.

Esse processo de industrialização, porém, não considerava uma limitação quantitativa do meio ambiente mundial, e muito menos as conseqüências ou efeitos de sua sobrecarga. A esse respeito, Shrivastava (1996) coloca que:

"A industrialização vinha sendo baseada na tese de que os recursos naturais são ilimitados e que a capacidade da terra para 'agir como um sifão' para com os resíduos produzidos industrialmente é inexaurível" (p. 8-9).

Esse estilo de desenvolvimento industrial vem apresentando efeitos perversos em proporções tão amplas que criaram um alerta geral e mobilizaram os diversos segmentos da sociedade. As conseqüências das atividades humanas sobre o planeta não só atingiram a escala local e regional, mas também mudanças globais.

Em níveis locais e regionais, as conseqüências verificadas foram a erosão e perda de fertilidade do solo, a exaustão dos recursos naturais, desperdícios e resíduos, entre outros. Quantos aos efeitos globais, a lista inclui aquecimento global, depleção da camada de ozônio, perda da biodiversidade, carência de recursos naturais, poluição do ar, chuva ácida, resíduos tóxicos e acidentes industriais.

A ciência têm passado por grandes avanços na detecção e medição desses efeitos ambientais, fornecendo subsídios para reduzir as incertezas na compreensão dos fenômenos envolvidos, que são complexos e interdependentes. Cada vez mais se constata que são as atividades industriais as diretamente responsáveis por grande parte da degradação do meio ambiente, que pode se dar quando os recursos naturais são extraídos ou processados, e/ou quando produtos finais são usados ou descartados. Além

disso, a indústria afeta o meio ambiente de forma indireta, por estimular o consumo num padrão de uso intensivo de recursos.

A essas relações da indústria com o meio ambiente, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) (1991) se manifesta da seguinte forma:

"A indústria e seus produtos exercem um impacto sobre a base de recursos naturais da civilização ao longo de todo o ciclo de exploração e extração de matérias-primas, sua transformação em produtos, consumo de energia, formação de resíduos, uso e eliminação dos produtos pelo consumidores. Tais impactos podem ser positivos, melhorando a qualidade de um recurso ou ampliando seus usos; ou podem ser negativos, devido à poluição causada pelo processo e pelo produto, ou ainda ao esgotamento ou deterioração dos recursos" (p. 232-3).

Ou seja, a indústria e as atividades industriais têm íntima relação com os problemas ambientais da sociedade moderna e também com as soluções para a reversão do processo. A indústria pode, e tem mostrado que, através da tecnologia e da racionalização, pode melhorar a eficiência em termos de uso dos recursos, substituir recursos escassos e reduzir o desperdício. Como exemplo, pode-se citar a "Revolução da Qualidade", inicialmente implementada pelas indústrias japonesas e disseminada a partir da década de 70 à toda a indústria ocidental, que permitiu o surgimento de sistemas de produção enxutos (*lean production*), altamente produtivos. Também vale mencionar os "choques do petróleo" das décadas de 70 e 80, que elevaram os preços dos combustíveis fósseis e levaram à busca e utilização de energias alternativas, como o etanol produzido da cana-de-açúcar e utilizado por automóveis brasileiros.

Tratam-se de exemplos onde as indústrias foram desafiadas a encontrar novas formas de tratar os problemas enfrentados. Atualmente os desafios envolvem problemas globais, tanto o da crescente interdependência econômica mundial quanto o da crescente interdependência ambiental.

A seguir analisaremos como esses dois fatores, crescimento econômico e meio ambiente passaram a fazer parte dos interesses no âmbito internacional e têm contribuído para ampliar a conscientização da problemática ambiental por toda a sociedade e buscar um senso comum para tratar com as questões ambientais.

2.5. A globalização da preocupação ambiental

A preocupação com o meio ambiente tem raízes longínquas, mas a institucionalização da problemática em nível internacional e o reconhecimento dos desafios advindos dessa problemática se instauraram a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 em Estocolmo, na Suécia. A Conferência trata o tema do meio ambiente na sua abrangência, como um fenômeno global e que está ligado à questão do desenvolvimento, incorporando temas econômicos e sociais nas suas definições. Até então, a temática ambiental era tratada setorialmente e a percepção do problema era fragmentária.

Uma outra especificidade foi o fato de ter representado o primeiro evento político-social de caráter intergovernamental relevante que contou com a participação do chamado movimento das organizações não-governamentais

(ONGs), indicando que as discussões já estavam se abrindo para outros segmentos da sociedade além dos Estados e seus representantes ou mesmo de grupos fechados de experts.

O significado da reunião de Estocolmo no contexto da globalização da problemática ambiental é descrito por Vigevani (1994) como "praticamente a primeira tomada de consciência no plano internacional da fragilidade dos ecossistemas do planeta e da conseqüente necessidade de realização de esforços para garantir sua manutenção" (p. 10).

Um outro passo que marcou a questão ambiental em âmbito internacional foi a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). A CMMAD foi criada em 1983 pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), visando três objetivos: a) reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e desenvolvimento, formulando propostas realistas para abordá-las; b) propor novas formas de cooperação internacional nessa área; e c) dar à sociedade internacional uma maior compreensão desses problemas, incentivando-a a uma atuação mais firme.

A Comissão ficou encarregada de produzir um estudo sobre as relações entre meio ambiente, desenvolvimento e segurança que resultou no relatório *Nosso Futuro Comum*, também conhecido como Relatório Brundtland, em referência à senhora Gro Harlem Brundtland, que presidiu a Comissão.

O Relatório buscou demonstrar que as preocupações ambientais exigem maior cooperação entre os países, além de considerar meios e maneiras para que a comunidade internacional lide com essas preocupações. Além disso, procurou definir noções comuns sobre as questões ambientais de

longo prazo e os esforços necessários para tratar com sucesso os problemas de proteção e melhoria ambiental.

Entre as definições apresentadas, a mais polêmica e de maior repercussão está no conceito de desenvolvimento sustentável. O termo surgira anteriormente num documento compilado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). A Comissão retoma o termo e concede-lhe um novo significado.

Para a Comissão, desenvolvimento sustentável é uma forma de desenvolvimento ou progresso que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades" (CMMAD, 1991: 46).

Tanto o termo quanto o conceito têm sido alvo de críticas e debates. Barde (1990), Baroni (1992) e Ribeiro (1992), entre outros autores, compilaram uma série de abordagens ao tema e apresentaram algumas das diferentes interpretações para a questão.

Concordamos com Ribeiro (1992) quando declara que "a noção de desenvolvimento sustentável ainda está em elaboração" (p. 27). Isto não só porque a idéia de desenvolvimento sustentável é relativamente recente, pois começou a circular especialmente a partir do Relatório Brundtland, mas também porque embute a necessidade de transformações radicais nos padrões de vida e de desenvolvimento, merecendo profundas reflexões ainda em curso pelos agentes envolvidos.

A própria polêmica que o termo acarreta já é um sinal de que o alerta da necessidade de mudanças está tendo receptividade. No caso da indústria,

também se observa um índice de recepção positivo evidenciado pelo lançamento do *Business Charter for Sustainable Development* (Carta de Princípios sobre o Desenvolvimento Sustentável), em 1991, elaborado no âmbito da Câmara de Comércio Internacional.

Outra iniciativa do empresariado que identifica sua proximidade à questão está demonstrada pelo relatório *Mudando o Rumo*, do *Business Council for Sustainable Development* - BCSD (Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável), integrado por 50 líderes empresariais de várias nações, onde seus autores se posicionam da seguinte forma (Schmidheiny, 1992):

"A frase por si mesma pode levar a equívocos, uma vez que a palavra desenvolvimento talvez sugira tratar-se de um assunto pertinente apenas aos países 'em desenvolvimento'. Mas o desenvolvimento é mais do que um crescimento, ou mudança quantitativa. É sobretudo uma mudança qualitativa" (p. 6).

Nesse sentido, a idéia de desenvolvimento sustentável implica em mudanças radicais nas práticas econômicas por todo o mundo. Para a indústria, a aplicação dessa idéia requer modificações de longo prazo e de longo alcance nas atitudes das empresas, desde a concepção do produto até seu pós-consumo.

Embora de abrangência geral, o Relatório Brundtland estipulava recomendações particularmente voltadas para os Estados. Já a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, resultou em cinco documentos: a Declaração do Rio, o estabelecimento de princípios para gerenciamento sustentável de florestas, a

Agenda 21, a Convenção sobre a Mudança Climática e a Convenção sobre Biodiversidade, sendo os dois últimos acordos que geram efeitos no âmbito do Direito Internacional.

A Agenda 21 é considerada um dos pontos principais da reunião do Rio de Janeiro. Ela estabelece um amplo plano de ação para o meio ambiente e o desenvolvimento, prevendo mudanças nos padrões de desenvolvimento estabelecidos e indicando as atitudes a serem adotadas para viabilizá-las. No que se refere à indústria, destacou seu papel de contribuinte para o desenvolvimento sustentável, propondo programas e medidas para ampliar sua atuação nesse contexto.

Apesar de todas as polêmicas e possíveis desapontamentos, a Eco-92, evento que englobou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e o Fórum Global das ONGs, despertou a consciência mundial para com a problemática ambiental e enfatizou que as soluções envolvem ações e responsabilidades de todos os agentes econômicos, tais como a sociedade civil, o setor privado, os governos e os organismos internacionais. Na verdade, toda a trajetória da questão ambiental no âmbito internacional evidencia a busca de um senso comum para se tratar as questões ambientais.

Evidentemente a assinatura de documentos não assegura a implementação dos termos estabelecidos. Somente com a cooperação e boa vontade geral no sentido de mudanças de decisões e critérios que orientam o uso de todos os recursos - financeiro, tecnológico, físico, humano e natural - é que se viabilizará o desenvolvimento sustentável.

Na indústria, a conscientização da problemática e de necessidade de mudanças já vem se ampliando. A agenda 21 lançou o desafio que já estava sendo colocado às empresas industriais dentro de seus próprios ambientes de negócios. A inserção do meio ambiente no contexto internacional não é um ato isolado, mas trata-se principalmente de uma conscientização que vem se intensificando em níveis nacionais. E essas pressões, diretas ou indiretas, estão induzindo as empresas industriais a adotarem práticas ambientais mais consistentes com as metas de desenvolvimento sustentável. Veremos a seguir, os principais indutores, e como vêm agindo no sentido de forçarem a indústria a mudar seu comportamento em relação ao meio ambiente.

CAPÍTULO 3 - OS INDUTORES DA PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NAS ATIVIDADES DA INDÚSTRIA

3.1. Os indutores da preocupação ambiental nas atividades da indústria

Como vimos anteriormente, a consciência mundial sobre os problemas que as atividades econômicas e, particularmente, as atividades da indústria, incorrem sobre o meio ambiente já está despertada. Para a indústria, essa conscientização incorre também em pressões para que adotem práticas ambientais mais consistentes com a idéia de desenvolvimento sustentável.

Apresentaremos a seguir os principais atores indutores que agem sobre a indústria para inserirem a preocupação ambiental em suas atividades de negócios, a saber: a sociedade civil e os governos.

3.1.1. A sociedade civil

A expressão sociedade civil designa grupos, formal ou informalmente estabelecidos, que expressam a sociedade como um todo, porém agrupados de forma a canalizar o interesse de muitas comunidades fora do âmbito governamental. A sociedade civil abrange um grande número de instituições, organizações e redes, como associações de mulheres, sindicatos, câmaras de comércio, cooperativas agrícolas ou habitacionais, associações comunitárias,

organizações de cunho religiosos, etc. Alguns desses grupos são as organizações não-governamentais (ONGs), entidades privadas sem fins lucrativos.

Quanto à conceituação das ONGs, não há uma definição padronizada. A esse respeito, Starke (1991) é bastante explícita ao declarar:

"Há muitas definições de ONG e talvez seja mais fácil definir as ONGs no negativo. Não lhes compete firmar tratados proibindo a exportação de rejeitos perigosos. Não lhes compete dizer a beneficiários de empréstimos do Banco Mundial que têm de considerar se os recursos melhoram o *status* das mulheres em seus países. Não lhes compete aprovar leis determinando metas de redução das emissões de carbono. Não lhes compete ordenar a uma empresa multinacional que reestruture suas operações em alguns anos a fim de eliminar o uso de clorofluorcarbonos. Mas podem exercer pressão para que todas essas medidas sejam tomadas. E, por vezes, prestar os serviços para os quais os governos não estão preparados" (p. 64-5).

Enfim, as atividades das ONGs podem ser amplas e múltiplas, e o que nos interessa neste trabalho é o papel que têm desempenhado na causa ambiental. Esse papel tem sido o de atuar como grupos de pressão junto aos poderes econômicos e políticos, ou mesmo como gestoras de programas de conservação de reservas naturais, de pesquisa científica e de educação ambiental junto às comunidades.

Uma demonstração de sua atuação e de seu crescimento deu-se nas duas Conferências das Nações Unidas, a de 1972 em Estocolmo e a de 1992 no Rio de Janeiro. A primeira contou com ONGs representantes de 113 países, 19 órgãos intergovernamentais e 400 outras ONGs. Já a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e o Fórum Global das

ONGs, que constituíram o evento Eco-92, contou com a presença de cerca de 5 mil ONGs de todo o mundo, que promoveram também um encontro paralelo.

No Brasil, segundo Amaral (1994), nos últimos anos formaram-se cerca de 5.000 ONGs, 1.500 das quais no campo ambiental (p. 4). Essas ONGs estão espalhadas por todos os estados do país, e abrangem desde grupos específicos de defesa ambiental para áreas determinadas como o Pantanal, Juréia e Mata Atlântica, bem como sociedades destinadas à criação de parques indígenas, até sociedades científicas e centros de estudos, passando por associações profissionais de biólogos, geógrafos, etc. (Loureiro, 1992: 25)

O fenômeno de crescimento das ONGs, tanto em termos quantitativo quanto em expressão política, pode ser atribuído a diversos fatores, tais como: a ampliação da cidadania, os direitos humanos estabelecidos constitucionalmente, o desencanto com os processos e partidos políticos, entre outros. Grande parte desse crescimento foi propiciado pelas inovações na tecnologia das comunicações, que revolucionaram os meios de comunicação e facilitaram a interação em todo o mundo. As ONGs, e a sociedade civil em geral, têm usado intensamente esse canal como forma de manifestar os problemas e seus interesses à toda a população e também em nível mundial.

Os avanços nos meios de comunicação permitiram um papel mais destacado da mídia como informante e como formadora da opinião pública. Esse progresso das comunicações é descrito por Naisbitt (1994) da seguinte forma:

"A despeito do que os cínicos e os pessimistas nos querem fazer acreditar, a situação moral do mundo não está mais ou menos frágil do que outrora. A diferença entre a segunda metade do século XX, particularmente

as duas últimas décadas, e todos os períodos anteriores da história é que, atualmente, quando os padrões éticos ou morais são feridos em qualquer lugar, todos ficam sabendo" (p. 169)

Não nos detendo no mérito da ética e da moral que aborda o autor, constatamos que o público está cada vez mais consciente dos problemas ambientais. Antes, estes problemas eram aceitos como parte integral das atividades econômicas, mas agora são noticiados, e muitas vezes de forma espalhafatosa. A percepção pública é ampliada por amplas coberturas efetuadas pela mídia acerca de mega-acidentes de alto impacto, como a explosão da usina nuclear de Chernobyl, na ex-União Soviética; o derramamento de óleo do petroleiro *Exxon Valdez*, no Alasca; e o desastre da fábrica química da Union Carbide em Bhopal, na Índia. O interesse público pelo assunto reforça a atuação da mídia em apresentar os desastres, catástrofes e problemas ambientais.

Justa ou injustamente, o papel dos meios de comunicação como formador de opinião têm sido comprovado pela força que as ONGs têm demonstrado no contexto nacional e internacional e pelas próprias pressões que a população vem exercendo sobre os governos e mesmo diretamente às indústrias para a solução dos problemas ambientais.

A atuação da sociedade civil, porém, não têm sido apenas exercida mediante as ONGs ou a mídia, ou, diríamos, a grupos externos às empresas, embora esses venham desempenhando um importante indutor das preocupações ambientais nas atividades industriais.

Também se observa um aumento da influência dos denominados *stakeholders*, ou grupos de interesses internos, ou parceiros interessados, que

vêm atuando diretamente sobre a estrutura organizacional das empresas no sentido de incorporar as responsabilidades sociais e ambientais com relação às práticas das empresas.

O termo *stakeholder* tradicionalmente abrangia aqueles que tinham interesses acerca do desempenho financeiro das empresas. Abrangiam acionistas, financiadores e investidores em geral. Mas a definição de *stakeholder* tem se tornado mais ampla, no sentido de envolver todos os grupos que têm de alguma forma um relacionamento com a empresa. Conforme observa o World Resources Institute (1994), algumas empresas também estão considerando nesse rol "os empregados, consumidores, fornecedores, associações comerciais, comunidade e grupos ambientais, o público em geral, e no senso mais amplo, gerações futuras e a biosfera como um todo" (p. 218).

Ou seja, a própria reconceituação ou melhor, a reconsideração, do que seja *stakeholder* indica a importância que vem sendo dada a esses grupos pelas empresas em suas políticas de negócios. Por um lado, evidenciam as mudanças no papel que as empresas devem agora desempenhar em seu ambiente de negócios, como instituições sócio-político-econômicas. Por outro, indicam que as questões ambientais cada vez mais estão se inserindo no âmbito das decisões de negócios das empresas.

Isso se evidencia na observação de Welford (1994), quanto às interações de empresas com seus *stakeholders*:

"Tradicionalmente o foco principal de interesse dos *stakeholders* tem sido sobre o desempenho financeiro da empresa. Cada vez mais, entretanto, a pressão dos *stakeholders* está se concentrando na performance ambiental da empresa e outras questões" (p. 7)

Esse posicionamento é comprovado também pelos resultados de pesquisa efetuada por Henriques & Sadorsky (1996) junto às maiores empresas canadenses, onde se identificou que os principais instigadores de questões ambientais em empresas são as pressões dos consumidores, de acionistas e da comunidade próxima onde a firma está instalada.

Desses grupos de interesses internos, vale destacar particularmente o posicionamento dos consumidores quanto à problemática ambiental. Pesquisas efetuadas em todo o mundo, como a do Instituto Gallup Internacional indicam que os consumidores estão se tornando mais preocupados ambientalmente, inclusive no Brasil (Elkington, 1994: 92; Shrivastava, 1996: 92; Santos & Mazzon, 1995: 3-9).

Um sinal dessa percepção é dada pelo surgimento do consumidor verde, ou seja, aquele que toma suas decisões de compra com base não apenas no desempenho ou preço dos produtos, mas também com base na responsabilidade ambiental do fabricante. Welford (1994) alerta que, embora a influência do consumidor verde possa ser marginal para muitas indústrias atualmente, a responsabilidade ambiental do fabricante é um elemento cada vez mais importante entre as diferentes características que os consumidores se baseiam para tomar suas decisões de compra (p. 7).

O reconhecimento da importância do "atributo" meio ambiente pode ser identificado pelo surgimento e proliferação dos "selos verdes". Os selos verdes são rótulos estampados em produtos visando identificá-los como superiores ambientalmente a outros na mesma categoria. Até 1995, esses selos já circulavam em 22 dos 25 países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Felbert, 1995: 7).

Sem discutirmos a validade desse apelo mercadológico, eles constatarem a importância e a força que os consumidores em geral, e a sociedade como um todo, podem exercer sobre as indústrias no sentido de incorporarem - e demonstrarem - a problemática ambiental em suas atividades de negócios. Em termos de sustentabilidade, o ideal é que a sociedade evite o dano ambiental exigindo, e sendo suprida com, produtos que sejam compatíveis com as metas de melhoria do meio ambiente.

3.1.2. Os governos

O Governo tem sido uma das mais importantes influências sobre a indústria no campo da problemática ambiental por diversos motivos, sendo os mais proeminentes os de caráter político-social e econômico.

Do ponto de vista político-social, a intervenção governamental se justifica para assegurar uma equidade no julgamento e na adoção de medidas que afetam toda a sociedade no que se refere à dimensão ambiental. Segundo Nizard & Tournon (1974), essa intervenção ocorre, entre outros motivos, porque:

- a) conflitos de natureza similar ocorrem repetidamente em diversos lugares, e é lógico tentar encontrar uma solução uniforme para eles;
- b) os casos de dano ao meio ambiente são cumulativos e formam um problema global que exigem soluções globais;
- c) prevenir distúrbios de mercado e evitar criar insatisfações adicionais é preferível a impor as mesmas obrigações a todos os que estão na mesma situação;

d) há uma margem de ignorância ou desacordos entre experts quanto às causas e extensões dos danos, quanto à natureza e aos efeitos previsíveis de políticas ambientais, que poderiam propor soluções exclusivamente técnicas aos problemas;

e) a determinação de objetivos não pode ser deixada aos experts,

f) a escolha de soluções não pode ser deixada aos protagonistas envolvidos, não somente por causa da natureza geral dos problemas, mas também porque alguns desses interessados inevitavelmente ausentam-se quando chamados;

g) a intervenção de uma autoridade política é particularmente chamada para aquelas situações em que é possível impor um curso de comportamento que não seria espontaneamente adotado pelas pessoas interessadas, devido aos iniciais custos e implicações desagradáveis, embora fossem em último caso em seu benefício;

h) as soluções que originalmente pretendiam ser puramente técnicas resultam em uma redistribuição autoritária dos direitos ou danos de certas categorias sociais, ou uma re-alocação dos recursos dentro da sociedade, ambos reconhecidos como falhos a respeito da competência pública. (p. 317-9)

Do ponto de vista da teoria econômica, a intervenção do Governo na problemática ambiental está relacionada às falhas do mercado, em não refletir plenamente nos preços dos bens ou produtos da indústria os impactos ambientais negativos de suas atividades, como a poluição ou alteração da qualidade do meio ambiente. A esse respeito, Comune (1994) esclarece que a compensação dessas falhas pode ser feita:

"... forçando-se a 'criação' desse mercado, através da imposição de taxas, subsídios ou outro mecanismo econômico e, também, ...pela imposição de normas de conduta com o estabelecimento de um sistema de multas" (p. 50).

Ou seja, no sentido de compensar as falhas de mercado e proteger o meio ambiente, o governo pode interferir criando incentivos, mecanismos de mercado ou regulamentações.

Efetivamente, a intervenção governamental para melhorar o desempenho ambiental da indústria vem se intensificando desde meados dos anos 70, particularmente nos países desenvolvidos. Inicialmente foi preferida a adoção de instrumentos legais sob a abordagem de "comando e controle", criando novas leis e regulamentações ou adaptando a legislação existente para se estabelecer diretrizes ambientais para a indústria.

Os instrumentos de comando e controle têm sido aplicados principalmente para resolver o problema de controle da poluição. Nesse sentido, tem se caracterizado pela especificação de padrões e normas de desempenho, muitas vezes também indicando a tecnologia mais apropriada para atingir metas previamente estabelecidas, como por exemplo, uma determinada quantidade de poluente que pode ser disposta no meio ambiente.

A preferência por essa abordagem relaciona-se ao fato de que tanto o governo quanto a indústria já estarem familiarizados com esse método, em experiências em outras atividades. Representaram, assim, um substancial progresso na política ambiental no sentido de induzir a indústria a tratar com os problemas ambientais, dentro de uma abordagem de controle da poluição, induzindo à incorporação de tecnologias *end-of-pipe* aos equipamentos já existentes. Não obstante, têm sido duramente criticados e sua eficácia questionada, desde meados da década passada, como relata Bill L. Long (1994), diretor para Meio Ambiente da OCDE:

"os governos da OCDE, ... começaram a perceber que a tradicional abordagem *end-of-pipe* para o controle da poluição não resolveu realmente o problema; ou melhor, poluentes somente mudavam de uma fonte de poluição para outra. A indústria, por outro lado, objetou os crescentes custos de conformidade com as regulamentações ambientais, argumentando que o governo estava forçando-a a fazer investimentos ineficientes e improdutivos em soluções *end-of-pipe*" (p. 24)

Diante das críticas, e da constatação da complexidade dos problemas ambientais - com múltiplos agentes, poluentes, fontes de poluição e de degradação ambiental envolvidos - foram desenvolvidas e aplicadas novas ferramentas de política ambiental. As diferenças principais entre essas novas ferramentas e a abordagem de controle e comando relacionam-se ao fato de serem mais baseadas nos mecanismos de mercado como forma de proteger o meio ambiente, além de estarem mais voltadas para a prevenção, que ao controle da poluição.

Dentre essas novas ferramentas pode-se apontar os instrumentos econômicos como o mais relevante. Eles são fundamentados na idéia de modificar os preços relativos e induzir uma mudança no comportamento do consumidor, como, por exemplo, através da taxaço de certos produtos ou de imposição de impostos. Uma importante característica dos instrumentos econômicos apontada por Barde & Opschoor (1994) é o fato de deixarem os agentes econômicos livres para escolherem e adaptarem a solução que lhes for mais economicamente eficiente. No caso de um imposto de poluição, por exemplo, escolher entre pagar o imposto ou tomar medidas para reduzir a poluição (p. 25).

De uma forma geral, os instrumentos econômicos têm sido cada vez mais adotados como alternativa às políticas de comando e controle, principalmente a partir de meados da década de 80. Dados da OCDE indicam que em 1987, os instrumentos econômicos eram usados em aproximadamente 150 instâncias em 14 países membros, incluindo 80 exemplos de cobranças e impostos. Já entre 1987 e meados de 1994, o número de instrumentos econômicos nos países membros cresceu de 25 a 50%, dependendo do país (Potier, 1994: 9).

Além desses instrumentos econômicos, os governos também vem oferecendo uma assistência financeira bastante ampla em forma de subsídios, depreciação acelerada e empréstimos mais suaves para que a indústria adote práticas ambientais sustentáveis e desenvolvam novas abordagens à questão. Alguns países até já começaram a adotar estratégias nacionais rumo a uma nova forma de desenvolvimento. Elkington (1994) destaca algumas dessas iniciativas, a saber:

a) na Holanda, o Plano de Política Ambiental Nacional, denominado "Escolher ou Perder" (*To Choose or to Lose*), e seu sucessor NEPP Plus - *National Environmental Policy Plan Plus*, de 1991.

b) na Inglaterra, o documento (white paper) "Essa herança comum" (*This Common Inheritance*), de 1990, e "Desenvolvimento sustentável: a estratégia da Grã-Bretanha" (*Sustainable Development: The UK Strategy*), de 1994;

c) no Japão, o "Nova Terra 21" (*New Earth 21*), de 1990;

d) na Europa, o 5º Programa de Ação Ambiental da Comissão Européia, denominado "Rumo à Sustentabilidade" (*Toward Sustainability*), de 1992 (p. 91).

Já muito países em desenvolvimento têm uma capacidade financeira e institucional mais limitada para aplicar programas amplos de política ambiental. O World Resources Institute (1994) aponta suas principais dificuldades, que são "escassez de pessoal, habilidades críticas, e poucos equipamentos para monitorar a poluição ambiental, além de uma capacidade limitada para impor regulamentações ambientais e estabelecer prioridades claras" (p. 236).

No Brasil, o panorama é semelhante. O processo de expansão das instituições ligadas à área ambiental recebeu um grande impulso apenas nos anos 80, com o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981. Mas foi com a nova Constituição Federal do Brasil de 1988 e as Constituições Estaduais e Leis Orgânicas que lhe seguiram, trazendo capítulos específicos sobre o meio ambiente, que a ação do governo definitivamente se incorporou. No entanto, como nota Loureiro (1992), esse processo de expansão institucional da área ambiental no Brasil ocorreu num período em que o governo federal passava por crises e problemas críticos de escassez de recursos (p. 10-1), confirmando a asserção do WRI antes citada. O resultado tem sido a adoção de ações concretas de defesa do meio ambiente aquém do que a situação dos problemas no país exige.

De qualquer forma, a intervenção do governo tem sido um dos meios mais poderosos de pressão sobre as indústrias no sentido de adotarem práticas que considerem o fator ambiental em seus negócios. Sua força se expressa em parte no surgimento e expansão de um novo setor industrial, que

é a indústria ambiental. Produzindo principalmente bens e serviços para redução da poluição, a indústria ambiental tinha um mercado global que atingia US\$ 200 bilhões em 1992, com previsões de chegar aos US\$ 300 bilhões no ano 2000 (Stevens, 1992: 26-27)

A face mais evidente, e discutível, das políticas ambientais refere-se, porém, aos custos impostos à indústria. Evidente, quando se observa, por exemplo, dados do Departamento de Justiça norte-americano indicando que já foram aplicados mais de US\$ 298 bilhões em penalidades criminais a empresas e indivíduos desde o ano de 1983 (Sarachan & Hutchins, 1995). Indica que as políticas ambientais estão intensificando o policiamento e as punições sobre a sociedade e principalmente sobre a indústria, para que adotem condutas mais condizentes com os padrões de conformidade estabelecidos, que visam a proteção ambiental.

Outra face discutível é o que se refere à disseminação da idéia de que esses custos são incompatíveis com os objetivos das empresas, que são voltados para o lucro, liderança de mercado, sobrevivência, etc. Tal posicionamento é evidenciado em Walley & Whitehead (1994a, 1994b, 1994c), que atacam duramente as políticas ambientais por se tratarem de medidas que afetam a competitividade das empresas e dos países no longo prazo. Porter & Van der Linde (1995a; 1995b), por sua vez, argumentam que as empresas operam num processo de competição dinâmica, e assim buscam constantemente soluções inovadoras para os desafios que enfrentam. Dessa forma, custos de adequação às legislações ambientais, por exemplo, podem ser minimizados, se não eliminados, através de inovações que tragam outros benefícios competitivos. Veremos, em capítulos posteriores, como diversas

empresas estão tratando com esses custos e com a problemática ambiental de forma a tornarem uma vantagem competitiva, e não somente lutando contra eles.

Seja pela pressão da sociedade civil, seja pela pressão dos governos e suas políticas ambientais, as questões ambientais estão se tornando uma das influências mais poderosas na lucratividade e desempenho da indústria. A seguir, veremos algumas das dificuldades que a indústria têm encontrado para adotar práticas ambientais frente às pressões que vem sofrendo, assim como algumas soluções genéricas para contornar essas dificuldades.

CAPÍTULO 4 - RUMO A MUDANÇAS DE COMPORTAMENTOS

4.1. As barreiras e dificuldades

Como visto até então, a problemática ambiental exige conscientização para a adoção de soluções práticas, viáveis. As soluções mais eficazes, conforme atestam inclusive os documentos internacionais, relacionam-se à mudança do comportamento dos agentes econômicos.

A atuação da sociedade civil e dos governos sobre a indústria para que incorpore a problemática ambiental em suas atividades de negócios vem se intensificando, como também já visto. Mas mesmo com essas pressões, há numerosos obstáculos para a mudança imediata nas práticas industriais.

Algumas dessas dificuldades relacionam-se ao comportamento dos próprios agentes indutores sobre a indústria, a saber:

a) *a sociedade civil*: há uma aparente relutância por parte dos consumidores em reduzir *significativamente* seus próprios níveis de consumo. Um exemplo refere-se à dependência que a sociedade tem do carro para sua mobilidade e de ainda não ter exercido uma mudança de comportamento radical em relação a esse produto. Já em países em desenvolvimento como o Brasil, grande parcela da população vive problemas econômicos e sociais relacionados à subsistência e às necessidades básicas de forma tão aguda que tendem a excluir a problemática ambiental de suas preocupações.

b) o *Governo*: muitas das medidas de políticas adotadas visam "alcançar" a natureza no sentido de tentar reparar os danos acumulados no passado. Assim, concentram-se muito mais em tratar os efeitos ambientais visíveis, como a poluição, sem se preocupar com as verdadeiras causas e preveni-las.

A essas dificuldades provenientes dos principais grupos de pressão sobre a indústria, adicionam-se outras barreiras que vêm dificultando não só a adoção de práticas ambientais, mas mudanças de comportamentos de uma forma geral. Dentre essas barreiras, Buchholz *et al.* (1992) destacam:

"a) falha dos mercados em refletir os custos sociais e ambientais, incluindo o custo para as gerações futuras, de bens ou serviços;

b) as dificuldades em se estabelecer riscos, custos e benefícios com certeza;

c) a falta de boa vontade generalizada de indivíduos e organizações em fazer investimentos de longo prazo, com prazos de retorno incertos;

d) o desejo e a necessidade generalizados (se inatos ou socialmente instigados) de preservar ou maximizar interesses pessoais individuais e corporativos;

e) a dificuldade de obter, entender, e comparar informações sobre impactos ambientais de ações individuais ou organizacionais e suas alternativas;

f) a dificuldade de detectar e analisar alternativas que sejam ambientalmente responsáveis e as conseqüências que poderiam oferecer para outros fins desejáveis socialmente, como crescimento econômico, emprego, justiça social, direitos da mulher, etc." (p. xi-xii).

Ou seja, as dificuldades em se tratar com as questões ambientais por parte da indústria reflete as dúvidas, as incertezas e os valores que a

sociedade como um todo está sujeita. Mas esperar que a sociedade e/ou os governos encontrem as melhores soluções para então adotar as práticas mais adequadas podem levar a perder a oportunidade de obter vantagens competitivas num mercado que já se mostra bastante concorrido, marcado por incertezas, instabilidade e rápidas mudanças.

O mercado tem um importante papel a desempenhar na motivação da mudança de comportamento e de adoção de medidas que protejam o meio ambiente, e muitas das soluções só serão encontradas por esse mecanismo.

4.2. Soluções para resolver a problemática ambiental

Muito se tem estudado e discutido sobre as questões ambientais e sobre as soluções. Uma constatação é que os problemas ambientais crescem em grande parte porque os preços pagos pelos consumidores por bens e serviços não refletem totalmente os custos que sua provisão, uso e descarte impõem sobre o meio ambiente. Na prática, o mercado frequentemente falha, e também os Governos.

Como vimos anteriormente, o Governo tem interferido no mercado para compensar as falhas e proteger o meio ambiente. Tal ação baseia-se no conceito de "economias externas ou externalidades", desenvolvido no campo das ciências econômicas para tratar com as questões dos custos sociais. Segundo Fisher & Dornbush (1983):

"Uma externalidade surge sempre que a produção ou o consumo de um bem tem efeitos paralelos sobre os consumidores ou produtores envolvidos, efeitos estes que não são plenamente refletidos nos preços de mercado".

Para que as externalidades sejam neutralizadas, pode-se aplicar medidas que internalizem os custos ambientais. A internalização dos custos ambientais é uma maneira de equilíbrio das forças de mercado e de distribuição mais justa em termos monetários dos danos que a sociedade está suportando como efeitos da modificação da qualidade do meio ambiental.

Não se trata, porém, como nota Comune (1994), "de operação simples e fácil, pois os instrumentos econômicos disponíveis para tanto não são perfeitamente satisfatórios" (p. 49). Com isso, tem se tornado parte de um debate amplo qual a forma mais eficiente de internalizar os custos ambientais na indústria e refleti-los nos preços dos produtos..

Em nível internacional já há um acordo entre os países membros da OCDE, firmado em 1972, concordando em basear suas políticas ambientais em um "Princípio do Poluidor Pagador" (PPP). Seu mecanismo incorre na interferência nas decisões do consumidor mediante a elevação do preço dos produtos ambientalmente mais nocivos. O aumento dos preços desses produtos envia um sinal de mercado ao consumidor, para que este procure um substituto mais limpo. Como os consumidores reagem, os produtores devem fazer o mesmo.

Sob o Princípio do Poluidor Pagador, há em vigor três mecanismos de internalização dos custos ambientais nas atividades da indústria, apontados por Schmidheiny (1992: 19), e que serão vistos com maiores detalhes no próximo capítulo, a saber:

1. Comando e controle: trata-se basicamente de regulamentações governamentais, que incluem padrões de desempenho para as tecnologias e os produtos, padrões de emissão e de efluentes, etc.

2. Instrumentos econômicos: trata-se de esforços para alterar os preços dos recursos e dos bens e serviços no mercado, através de alguma forma de ação governamental que afetará o custo da produção e/ou do consumo;

3. Auto-regulação: trata-se de iniciativas, tomadas pelas empresas ou por setores da indústria, de se auto-regularem mediante a adoção de padrões, monitoramentos, metas de redução da poluição, e assim por diante.

Os dois primeiros mecanismos fazem parte de políticas ambientais implementadas pelos governos. A política ambiental governamental pode também usar outras ferramentas de incentivo às práticas ambientais, mas que não fazem parte do rol de mecanismos de interiorização do custo ambiental, embora não sejam incompatíveis com eles. Como exemplo, podemos citar a educação ambiental, o desenvolvimento de capacidade tecnológica, etc. Apesar de também poderem ser relacionadas ao objeto deste trabalho, essas outras ferramentas não serão aqui tratadas por não serem formas utilizadas especificamente para internalizar os custos ambientais na indústria e refleti-los nos preços dos produtos

Veremos a seguir a caracterização dos mecanismos de interiorização de custos ambientais, e como vem se desenvolvendo sua utilização.

CAPÍTULO 5 - MECANISMOS DE INTERIORIZAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA

5.1. Instrumento de Comando e Controle

O comando e controle é um instrumento de política ambiental utilizado pelo governo para combater os efeitos da degradação ambiental mediante o uso do poder de polícia do Estado. Os principais mecanismos da abordagem de comando e controle são: normas e padrões, licenças e permissões e controle do uso do solo e da água. Dentre esses, as normas e padrões têm sido mais utilizados na regulamentação ambiental em países desenvolvidos e em desenvolvimento

As normas e padrões definem os objetivos ambientais e estabelecem as quantidades de concentração de substâncias que podem ser lançadas no ar, água, e solo ou que, eventualmente, estejam contidas em um bem ou serviço. Em geral, podem ser identificados três tipos de normas e padrões:

a) *normas e padrões de qualidade ambiental*: dizem respeito à qualidade média do meio receptor da poluição e estabelecem a quantidade máxima de poluição aceitável neste meio;

b) *normas e padrões de emissão*: incidem diretamente nas emissões das atividades poluentes, informando a quantidade máxima de concentração de poluentes lançada por uma fonte específica. Essas normas ou padrões

podem ser categorizadas em tecnológicos e de performance. No primeiro, a tecnologia é estipulada, para que as firmas cumpram as determinações ambientais. No segundo, adotam-se medidas de desempenho (volume ou concentração de poluentes que podem ser emitidos) existindo flexibilidade para que os poluidores escolham as alternativas que considerem mais eficientes;

c) *normas e padrões de produtos*: procuram regulamentar a poluição gerada pelas características dos produtos finais e estabelecem requisitos mínimos com relação às substâncias contidas em um produto e a tecnologia empregada em sua elaboração.

Na verdade, as normas e padrões de meio ambiente não pressupõem em si mesmas nenhum mecanismo econômico se não houver monitoramento. Conforme notam Comune (1994: 52) e Guimarães *et al.* (1995: 20), esse sistema tem relação com o princípio de internalização do efeito externo porque em geral uma multa é aplicada caso ocorra infrações. Além disso, o atendimento às normas legislativas exige modificações operacionais, portanto elevando os custos das operações e identificando com a internalização de custos ambientais. Na falta de poder de execução - ou *enforcement* -, o único incentivo para o cumprimento das normas é a consciência social ou a exigência do próprio mercado.

Quanto às licenças e permissões, normalmente estão ligadas à política de controle da qualidade do ar, da água e do solo. As condições específicas para obtê-las variam de país para país, mas em geral mantém algumas considerações básicas. Essas condições são: obediência a formas específicas de procedimento; escolha de local que minimize os impactos ambientais e econômicos; instalação de planta de tratamento ou equipamentos de controle

de poluição em um prazo de tempo determinado; e a adoção de outras medidas de proteção ambiental.

Uma vantagem das licenças e permissões está relacionada à possibilidade de serem retiradas ou suspensas sempre que haja um outro interesse com maior prioridade. Essa opção implica o pagamento de uma taxa que pode até mesmo ser usada como cobertura dos custos dos programas de controle de poluição (Guimarães *et al.*, 1995: 20-1).

Já os controle do uso da água e do solo são aplicados normalmente em nível local, como instrumentos de preservação ambiental. Podem impedir que indústrias poluidoras se localizem em áreas não apropriadas ou podem controlar a densidade populacional. Seu problema está relacionado à sua vulnerabilidade às pressões políticas e econômicas, que podem levar a um desrespeito dos objetivos ambientais (Guimarães *et al.*, 1995: 21).

5.1.1. Eficiência e eficácia

A abordagem do comando e controle parece ser, para muitos, mais conveniente, pois tanto a indústria quanto o governo são mais experientes em matéria de regulamentação que relativamente a outros mecanismo. Schmidheiny (1992: 24), Guimarães (1993) e Shrivastava (1996: 149-158) abordam essa conveniência, destacando que os governos acham que a regulamentação é mais segura para atingir os objetivos ambientais e a indústria julga poder influenciá-la por meio da negociação.

As principais críticas quanto à abordagem de comando e controle referem-se à sua eficiência e eficácia para interiorizar os custos ambientais na indústria. As experiências com comando e controle vem demonstrando alguns problemas, tanto para o governo quanto para a indústria.

Guimarães *et al.* (1995) destacam que os recursos necessários (financeiros, pessoal, organizacional, etc.) e o tempo empregado pelas agências governamentais na abordagem de comando e controle são altos. Do lado da indústria, a abordagem exige normalmente a padronização da tecnologia, e isso não gera incentivos para a busca de soluções alternativas, que poderiam ser menos poluentes ou mais custo-efetivas (p. 21).

O comando e controle exerce importante influência no sentido de internalizar os custos ambientais e induzir que a indústria adote práticas ambientais em conformidade aos objetivos estabelecidos. No entanto, essa abordagem exige informações e custos administrativos elevados que acabam por se tornar tanto um elemento oneroso para o governo quanto para a própria sociedade. Além do alto custo social dessa ferramenta, ela não incentiva as empresas irem além dos padrões estabelecidos e tentarem resolver os problemas ambientais mais eficientemente, e a custos mais baixos. Trata-se enfim, de um instrumento que incentiva a indústria a adotar práticas reativas - reagir às regulamentações, e não a de buscar tecnologias alternativas ou práticas mais convenientes.

5.2. Instrumentos econômicos

Os instrumentos econômicos são uma outra abordagem de política ambiental governamental, diretamente derivados da teoria econômica das externalidades. Seu mecanismo busca embutir nos preços dos produtos os custos da poluição e dos danos ambientais e induzir mudanças de comportamento dos consumidores.

Segundo Barde (1989), os instrumentos econômicos operam como incentivos financeiros aos poluidores, que selecionam as soluções mais vantajosas: poluir e pagar, ou investir no controle da poluição para evitar de pagar (p. 14).

Já foram identificados mais de 100 tipos de instrumentos econômicos em uso nos países-membros da OCDE, que podem ser englobados em quatro modalidades principais: licenças negociáveis; cobranças e taxas sobre emissões; cobranças sobre produtos; sistemas depósito-restituição (Barde & Opschoor, 1994; Guimarães *et al.*, 1995).

As licenças negociáveis são cotas, permissões ou tetos de poluição, ou, de forma mais geral, direitos para usar o meio ambiente. São comercializados pelas autoridades competentes, que podem alocá-los gratuitamente ou oferecê-los para venda. Nesse caso, as licenças podem ser negociadas, vendidas e compradas, sem interferência central, mas dentro dos limites das regras estabelecidas pelas autoridades.

Essa abordagem foi largamente utilizada nos Estados Unidos, principalmente para controlar a poluição do ar. Segundo Grubb (1996), dado

seu êxito inicial, o governo norte-americano transformou-as no principal elemento da legislação *Clean Air Act*, que regula as emissões de dióxido de enxofre.

Até agora, as licenças negociáveis foram utilizadas em apenas 4 países (Alemanha, Austrália, Canadá e Estados Unidos), e o sistema apresentou um baixo custo de implementação. Ainda não há certezas, porém, se é possível utilizá-lo no plano global, especialmente em países que não disponham de uma estrutura bem desenvolvida para esse tipo de transação.

Já as cobranças e taxas sobre emissões estabelecem uma taxa a ser cobrada sobre unidades incrementais de poluição. São aplicadas às emissões de poluentes do ar, água e solo, e também sobre poluição sonora. São apropriadas quando a alteração ambiental pode ser estimada corretamente e menos adequadas quando se pretende garantir um grau de qualidade ambiental geral e não só de poluentes individuais. Alguns exemplos são as cobranças e taxas sobre óxidos sulfúricos na França e a cobrança sobre óxidos nítricos na Suécia.

Quanto às cobranças sobre produtos, são taxas que incidem sobre o preço do produto que cause algum tipo de poluição na fase de produção, consumo ou descarte. São projetadas para alterar os preços relativos de produtos poluentes, como combustíveis, fertilizantes, pesticidas, baterias, materiais de embalagem, etc. O objetivo é estimular alternativas mais eficientes no combate à poluição.

Os sistemas depósito-restituição, por sua vez, consistem no estabelecimento de uma caução associada à compra de um produto cuja

restituição é vinculada à devolução da embalagem ou do próprio produto após o seu uso. Seu objetivo é o de estimular a reciclagem e a prevenção da poluição, podendo ser iniciativa do governo e/ou das próprias empresas. Nos países desenvolvidos, têm sido aplicados sobre recipientes de bebidas (garrafas de vidro, vasilhames de plástico e latarias).

Além desses, outros instrumentos econômicos podem ser elencados tais como empréstimos a juros subsidiados para auxiliar o processo de implantação de equipamentos anti-poluição, a criação e sustentação de mercados para produtos reciclados, o poder de compra do Estado para induzir comportamentos ambientalmente desejáveis entre seus fornecedores, etc. Embora seja amplamente reconhecida a importância destes instrumentos, a literatura não tem dado a mesma ênfase que às quatro modalidades comentadas anteriormente, que são consideradas as mais importantes e são de fato as mais aplicadas, principalmente na região da OCDE, onde os instrumentos econômicos são aplicados com mais intensidade.

5.2.1. Eficiência e eficácia

De uma forma geral, nos países desenvolvidos os instrumentos de política econômica têm sido cada vez mais adotados como alternativa às políticas de comando e controle no sentido de aumentar a eficiência da gestão ambiental a custos mais baixos. Parte dessa explicação refere-se às exigências de informação e aos custos administrativos da abordagem de comando e controle, que acabaram por abrir o caminho para as experiências com as abordagens de mercado, conforme apontam Laffont & Tirole (1994: 555). Já

Schimidheiny (1992), considera as vantagens da abordagem de mercado os fatores determinantes para a sua disseminação, que são "proporcionar recompensas e incentivos constantes para melhorias contínuas, utilizar os mercados de maneira mais intensiva, incentivar a busca de meios mais eficazes em termos de custo para atingir os objetivos ambientais propostos, e também por passar do controle da poluição para a prevenção da poluição" (p. 21-2).

No entanto, medir a eficiência e eficácia dos instrumentos econômicos exige cautela, pelo fato de que estão inseridos num contexto de política ambiental que também inclui outros aspectos de políticas públicas. Esse contexto é descrito por Barde & Opschoor (1994), onde podemos destacar (p. 25-6):

1. Os instrumentos econômicos nunca são aplicados isoladamente. O que os países aplicam na prática são combinações de instrumentos econômicos sustentados por regulamentações. Com isso, as ênfases dadas em instrumentos individuais variam amplamente de acordo com o tipo de problemática ambiental e país;

2. A meta principal dos instrumentos econômicos deveria ser a de agir como um incentivo para mudança de comportamento, mas as experiências mostram que nem sempre isso acontece. Em geral, são colocados em níveis mais baixos do que o necessário para induzir essas mudanças. Essa é uma das razões porque os instrumentos e as regulamentações coexistem. Está emergindo uma tendência, embora embrionária, de impor sistemas com taxas mais altas, mas a maioria dos países não conta ainda com o suporte político suficiente para implementar uma elevação nas taxas e impostos;

3. Muitos dos impostos e cobranças mantêm um propósito essencialmente financeiro, ou seja, buscam os recursos monetários para suportar outras medidas de proteção ambiental. Os fundos levantados são designados para uma série de propósitos: ajudas financeiras de todos os tipos para o setor privado e autoridades locais (bacias aquáticas na França e Holanda); suportar a reabilitação de áreas poluídas (*Super Fund* nos Estados Unidos); suportar projetos de Pesquisa & Desenvolvimento no controle da poluição, cobrindo os custos administrativos de implementação das políticas de controle da poluição e de medir as emissões; e assim por diante;

4. A reforma tributária já está sendo implementada em alguns países, e está na agenda de outros, a fim de que seja complementar e mutuamente reforçante às políticas ambientais. Como atentam Barde & Owens (1996), algumas das taxas e impostos já existentes em alguns países podem ser facilmente identificados como "ambientalmente relevantes e benéficos", como os impostos sobre o uso de transporte e consumo de energia. Outros, porém, tem efeitos perversos, como o caso da taxa mais baixa do combustível diesel para veículos, que induzem a ampliação do sistema de transporte rodoviário e também a de veículos movidos a diesel que podem criar sérios problemas de poluição, em particular, a poluição do ar e sonora nos meios urbanos (p. 12). Sendo assim, alguns países já começaram a identificar e modificar impostos e taxas distorcidos ambientalmente.

Os países que estão tentando implementar instrumentos econômicos estão encontrando algumas restrições e obstáculos. Alguns deles partem do empresariado, que teme que os instrumentos possam representar apenas um

ônus adicional ao processo produtivo, uma vez que já estão sujeitos à regulamentação em vigor.

Vale lembrar que os instrumentos econômicos são uma ferramenta de política ambiental, utilizada pelos governos para internalizar os custos ambientais. Mais ainda, não são as únicas ferramentas usadas na implementação de políticas de desenvolvimento sustentável. Como destaca Potier (1996):

"A implementação de políticas bem sucedidas de desenvolvimento sustentável requer a integração dos setores de políticas ambientais, econômicas e setoriais. É necessário um forte compromisso político para desenvolver cooperações mais amplas e mais efetivas entre a política ambiental e outras políticas em todas as esferas governamentais" (p. 10).

Em comparação às abordagens de comando e controle, os instrumentos econômicos estão muito mais próximos dos mecanismos de mercado, deixando aos agentes econômicos maior liberdade de escolher suas práticas. Por outro lado, com a complexidade e inter-relações de todas as questões econômicas e ambientais, constituem mais um elemento que preferencialmente deve ser analisado no conjunto, e não como elemento isolado.

5.3. Auto-regulação

A auto-regulação é uma outra forma de apoiar a internalização dos custos ambientais, incentivando muito mais as iniciativas do setor empresarial

para adotar práticas ambientais mais sustentáveis que o uso de políticas governamentais mais duras.

As primeiras formas de auto-regulação que surgiram em relação à dimensão ambiental foram mediante acordos voluntários. Acordo voluntário, conforme esclarece Potier (1994), é um contrato entre autoridades públicas (por exemplo, o Ministério do Meio Ambiente) e a indústria (uma associação comercial ou uma firma individual) ou entre uma firma e uma municipalidade ou associação de moradores locais. Ele acarreta a assinatura de um documento formal pelas partes, sob o qual as associações comerciais, indústrias ou firmas comprometem-se a alcançar uma série de objetivos ambientais. O Governo não está envolvido de nenhuma forma, exceto por um compromisso informal de não adotar regulamentações relativas à atividade coberta pelo acordo voluntário enquanto ele permanecer em vigor. Assim, o contrato tem a força de lei privada, somente, e não acarreta penalidades legais pela quebra de seus termos (p. 8-9).

Os acordos voluntários têm sido usados desde a década de 70, especialmente em países desenvolvidos, algumas vezes para complementar e tornar mais fortes as regulamentações já existentes. Esse é o caso no Japão, onde 40.000 acordos foram concluídos desde o começo dos anos 70 por empresas e autoridades locais, e os padrões colocados por eles foram usualmente mais restritos que os padrões nacionais ou de regulamentações municipais.

De uma forma geral, os acordos voluntários representam benefícios à indústria porque:

a) quando antecipam regulamentações, as empresas ganham mais tempo para realizarem as adaptações necessárias, ou então influenciar a definição de objetivos da política governamental;

b) dão ao setor um grau de segurança regulamentar ou estabilidade, pelo compromisso assumido pelo governo, mesmo informalmente;

c) oferecem um incentivo para as firmas investirem em processos de produção mais adequados, ao invés de se submeterem aos objetivos ambientais impostos pelas autoridades;

d) concedem uma imagem pública mais positiva da indústria.

Há, porém, diversas críticas quanto aos acordos voluntários, normalmente provenientes do público e das ONGs. Quanto ao público, não é automaticamente receptivo a esse tipo de iniciativa voluntária porque equivale a pedir ao setor privado a se auto policiar. Já as ONGs são usualmente bastante desconfiadas de acordos voluntários porque a maioria deles não dá qualquer penalidade no caso de não-obediência, não podendo estar sujeitos a processos legais.

Outra crítica aos acordos voluntários é que exercem um papel defensivo, pois normalmente desenvolvem um diálogo apenas com os governos e suas agências regulatórias, e que se relacionam a problemas ambientais específicos e localizados, sem dirigir um programa mais ativo no sentido da indústria exercer uma responsabilidade ambiental maior.

Além dos acordos voluntários, firmados entre uma empresa individual ou associação industrial e autoridades públicas, municipalidade ou comunidade, surgiram outras formas de auto-regulação. Por exemplo: o

Programa "Atuação Responsável" (*Responsible Care*) da indústria química, onde uma indústria em particular compromete-se unilateralmente a toda uma série de medidas de proteção ambiental. Essas medidas baseiam-se em seis códigos, a saber: consciência comunitária e resposta de emergência, segurança de processo, prevenção da poluição, distribuição, saúde e segurança do trabalhador e ciclo de vida do produto (uma responsabilidade da empresa por seus produtos, da concepção ao pós-uso). O programa foi instalado em 1985 no Canadá, e desde então, passou a ser organizado em diversos países pelas associações nacionais do setor, com programas similares.

Uma outra iniciativa, mas estendendo-se a todos os setores da indústria, foi a "Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável", já mencionada, lançada pela Câmara Internacional de Comercio (CIC) em 1991. Até 1994 mais de 1.100 firmas em todo o mundo já haviam endossado os 16 princípios de conformidade ambiental, compreendidos como metas a serem atingidas, a saber:

1. *Prioridade Corporativa*: reconhecer a gestão ambiental entre as mais altas prioridades corporativas, como fator determinante para o desenvolvimento sustentável. Estabelecer políticas, programas e práticas para conduzir operações de uma forma ambientalmente correta.

2. *Gestão integrada*: integrar totalmente essas políticas, programas e práticas em cada negócio como elemento de gestão em todas as suas funções

4. *Aperfeiçoamento de Processos*: promover continuamente as políticas corporativas, programas e desempenho ambiental, levando em consideração o desenvolvimento tecnológico, o conhecimento científico, as necessidades

do consumidor e as expectativas da comunidade, partindo dos requisitos da legislação ambiental e correlata, e aplicar os mesmos critérios globalmente.

4. *Educação dos funcionários*: educar, treinar e motivar os funcionários de forma a conduzir suas atividades de uma maneira ambientalmente responsável.

5. *Avaliação prévia*: avaliar os impactos ambientais antes de iniciar uma nova atividade ou projeto, antes de desativar ou fechar uma instalação ou abandonar um local.

6. *Produtos e serviços*: desenvolver e providenciar produtos ou serviços que não apresentem impactos ambientais indevidos, e que sejam seguros para o uso intencionado, eficientes no consumo de energia e recursos naturais. E que possam, ainda, ser reciclados, reutilizados ou dispostos de forma segura no meio ambiente.

7. *Orientação aos clientes*: orientar e quando relevante, educar clientes, distribuidores e o público no uso seguro, transporte, estocagem e disposição dos produtos, aplicando considerações similares às provisões de serviços.

8. *Instalações e operações*: desenvolver, projetar e operar instalações e conduzir atividades levando em consideração o uso eficiente de energia e de materiais, o uso sustentável dos recursos renováveis, a minimização dos impactos ambientais adversos, da geração de resíduos e do uso e disposição segura e correta dos resíduos gerados.

9. *Pesquisa*: elaborar e promover pesquisa dos impactos ambientais das matérias-primas, produtos, processos, emissões e resíduos associados à produção da empresa e dos meios de minimizar tais impactos adversos.

10. *Abordagem preventiva*: prevenir impactos ambientais significativos e/ou irreversíveis, modificando a produção, comercialização ou uso de produtos, ou serviços baseados no conhecimento científico e tecnológico.

11. *Contratados e fornecedores*: promover a adoção desses princípios pelos subcontratados que agem em nome da empresa. Encorajar, e, quando apropriado, exigir melhorias nas suas práticas, tomando-as consistentes e

compatíveis com aquelas da empresa e estimular a adoção abrangente desses princípios pelos fornecedores.

12. *Prontidão para emergência*: desenvolver e manter, onde existem riscos significantes, planos de prevenção e de emergência em conjunto com serviços emergenciais, autoridades competentes e a comunidade local, reconhecendo o potencial dos impactos fronteiriços.

14. *Transferência de tecnologia*: contribuir para a transferência de tecnologia e métodos de gestão aos setores industriais e outros públicos interessados.

14. *Contribuição ao esforço comum*: contribuir para o desenvolvimento das políticas públicas, dos programas governamentais, intergovernamentais e das iniciativas educacionais quanto à conscientização e a proteção ambiental.

15. *Abertura às preocupações*: promover um diálogo aberto com funcionários e o público, antecipando e respondendo às suas preocupações sobre riscos potenciais e impactos das operações, produtos, resíduos e serviços, incluindo aqueles de significância transfronteiriça e global.

16. *Conformidade e comunicação*: medir o desempenho ambiental, conduzir auditorias ambientais regulares e avaliações de conformidade com os requisitos da empresa, requisitos legais e com estes princípios; periodicamente providenciar informações apropriadas para o Conselho de Administração, funcionários, autoridades e o público em geral.

As principais críticas a esse documento referem-se à sua generalidade e a seu caráter parcialmente reformista. Algumas dessas críticas, mencionadas por Shrivastava (1996), abrangem argumentos como "suas idéias, embora excelentes, são muito gerais para criar corporações sustentáveis" e "suas iniciativas são reformistas e não radicais o suficiente, pois permitem que as empresas continuem fazendo o que estão fazendo, com apenas algumas modificações ambientais incrementais" (p. 41, 49).

Apesar de possíveis falhas, ambos os documentos têm o mérito de colocar o desafio às empresas industriais de converter a retórica em práticas ambientais. Além disso, eles marcam um novo contexto de participação do empresariado rumo à interiorização dos custos ambientais.

Nesse novo contexto, incluem-se ainda outros códigos de conduta internacionais para a indústria, como os Princípios CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*), de 1990 e o *Keidaren Global Environment Charter*, de 1991, entre outros

Alguns autores, como Shrivastava (1996) recomendam às empresas que desejem ser ambientalmente sustentáveis adotarem a "Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável" ou adaptarem os Princípios CERES, como forma de criar uma visão ambientalmente sustentável (p. 176).

Os Princípios CERES (antigamente chamado Princípios Valdez) datam de 1989, mas uma nova versão foi revista e adotada pelo Conselho de Diretores CERES em 18 de abril de 1992. Esse Conselho de Diretores representa mais de 500 corporações, incluindo comunidades de ambientalistas e de investimento social que obtém e prestam informações ao CERES.

Os Princípios CERES determinam que:

"Adotando esses princípios, nós publicamente afirmamos nossa crença que as corporações têm uma responsabilidade pelo meio ambiente, e devem levar todos os aspectos de seus negócios como administradores responsáveis do meio ambiente operando de uma maneira que proteja a Terra. Nós acreditamos que as corporações não devem comprometer a habilidade das futuras gerações em se auto sustentarem. Nós iremos aperfeiçoar nossas práticas constantemente à luz de avanços em tecnologia e novos entendimentos em saúde e ciência ambiental. Em colaboração com

CERES, nós iremos promover um processo dinâmico para assegurar que os Princípios sejam interpretados de uma forma que acomode mudanças tecnológicas e realidades ambientais. Nós pretendemos tornar consistente, mensurável o progresso na implementação desses Princípios para aplicá-los em todos os aspectos de nossas operações em todo o mundo" (Introdução).

Os Princípios compreendem:

1. Proteção da Biosfera
2. Uso Sustentável dos Recursos Naturais
3. Redução e despejo de resíduos
4. Conservação de Energia
5. Redução de Riscos
6. Comercialização de Produtos e Serviços seguros
7. Compensação por danos causados ao meio ambiente
8. Informação ao público
9. Compromisso gerencial/administrativo
10. Auditorias e Relatórios anuais

Os Princípios CERES, enfim, estabelecem uma ética e padrões ambientais para avaliar atividades de empresas que afetam direta ou indiretamente o meio ambiente e para promover a responsabilidade ambiental.

De outra forma, pode-se dizer que todos os códigos de conduta internacionais têm tido aceitação entre o empresariado, pelo menos na retórica. A tarefa de disseminação desses códigos têm sido feita especialmente pelas associações de indústrias. Algumas insatisfações, porém, por parte dos membros dessas associações têm surgido, e levado ao aparecimento de "concorrentes" que estão desenvolvendo uma série de "redes ou consórcios de negócios verdes" e iniciativas relacionadas.

Essas redes de negócios verdes baseiam-se particularmente na cooperação e troca de informações entre seus membros no sentido de incentivar a adoção de práticas ambientais adequadas às suas necessidades, que incluem a contabilização de custos ambientais e o desenvolvimento e implementação de sistemas de gestão ambiental.

Dentre essas redes de negócios, pode-se destacar a Iniciativa de Gestão Ambiental Global (*Global Environmental Management Initiative - GEMI*) e o *Green World Survey of 50 Countries*, nos Estados Unidos, e uma profusão de organizações tais como o *Business in the Environment* (BiE), o *Advisory Committee for Business in the Environment* (ACBE) e o *Prince of Wales' Business Leaders Forum* (PWBLF), na Inglaterra, e o BAUM, na Alemanha (Elkington, 1994: 94).

A GEMI é uma organização sediada em Washington, Estados Unidos, formada por 20 empresas de grande porte, como Procter & Gamble, AT&T, entre outras, interessadas em promover a implementação da Carta da CIC. Como diferenciação da Carta original, a GEMI projetou um programa de auto-avaliação para ajudar as empresas na quantificação e acompanhamento de seu progresso quanto aos 16 princípios da carta de intenções. Além disso, conduz conferências e *workshops* para gerentes e administradores de empresas para (com)partilhar as melhores práticas de gestão ambiental. E, ainda, incentiva a integração da qualidade ambiental nas práticas das empresas usando os princípios e ferramentas da Qualidade Total (*Total Quality Management - TQM*) (Shrivastava, 1996: 54; Elkington, 1994: 94).

No Brasil também surgiram iniciativas relacionadas de auto-regulação, como o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE). Lançado em

1992, trata-se de uma cooperação da iniciativa privada, com empresas nacionais e multinacionais, para desenvolver e capacitar a indústria nessa área (Loureiro, 1992: 25).

De uma forma geral, pode-se verificar esforços ativos por parte da indústria no sentido de empreenderem e disseminarem práticas ambientais que promovam uma maior responsabilidade das empresas quanto às questões ambientais. Essas iniciativas também têm a preocupação de adequar os princípios de sustentabilidade à realidade dos mercados em que as empresas estão inseridas, verificando suas necessidades e conveniências.

Foi observando as novas exigências de mercado, que envolvem a globalização e a proteção ambiental, e a necessidade de inter-relacioná-las, que está surgindo um sistema de gestão ambiental que pretende ser universal e de caráter voluntário - a ISO 14000.

A ISO (*International Standardization Organization*) é uma organização não-governamental fundada em 1947, com sede em Genebra, na Suíça, que atua como uma federação mundial de organismos nacionais de normalização. A ISO conta atualmente com mais de 100 membros, sendo um único membro de cada país, entre eles a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A partir de 1971, a ISO constituiu 3 comitês técnicos, para tratar exclusivamente da normalização de métodos e análises ambientais: o TC-146 - Qualidade do Ar, o TC-147 - Qualidade da Água, e o TC-190 - Qualidade do Solo. Com a elaboração e lançamento de uma série de normas internacionais de Sistemas de Gestão Ambiental, como a BS 7750 pela *British Standards Institution* da Grã-Bretanha, em 1992, seguida de outras iniciativas (na França, a AFNOR; na Holanda, a NNI e na Espanha, a AENOR), a ISO ficou

sensibilizada e criou o SAGE (*Strategic Advisory Group on Environment*), com o objetivo de propor as ações necessárias para um enfoque sistêmico de normalização ambiental e certificação. Os trabalhos do SAGE resultaram na criação do Comitê Técnico (TC) 207 - Gestão Ambiental, em 1993, cujos esforços se refletem na elaboração do sistema ISO 14000, que deverá ser implementado ainda em 1996 (Nahuz 1995a: 56; Reis, 1995: 4)

A ISO 14000 reflete a necessidade crescente da indústria e também de outras organizações conhecerem - e a ela se adequarem - a uma legislação ambiental complexa e constantemente em mudança, aos crescentes riscos e responsabilidades, ao controle dos custos ambientais, à necessidade de melhoria continua e também aos cuidados com a imagem pública das empresas. A ISO 14000, assim, atende aos ditames de internalização dos custos ambientais de uma forma mais proativa, permitindo ainda que se realize maiores progressos em relação aos impactos ambientais da indústria.

A ISO 14000, assim como todas as iniciativas de auto-regulação, tem diversas vantagens sobre os mecanismos governamentais de internalização dos custos ambientais, comentados nas seções anteriores. As principais referem-se ao fato de que evita gastos públicos na coleta de informações, com sua transformação em regulamentos e com o monitoramento de seu efeito, revelando-se assim mais barata para a sociedade, como nota Schmidheiny (1992: 20-1). Para a indústria, em particular, representa uma oportunidade de direcionar e estabelecer os padrões mundiais empregando as tecnologias disponíveis mais convenientes e evitando a legislação que poderá ser implementada se tais práticas não forem adotadas. Quanto a essas vantagens, Frank P. Popoff, presidente da Dow Chemical (Avila & Whitehead, 1993)

declara que "se nós falharmos em agir em nosso próprio acordo, iremos nos deparar com mandatos governamentais, e eles serão ineficientes, punitivos e inconsistentes de nação para nação - um atoleiro" (p. 64)

Por outro lado, a abordagem de auto-regulação pode ser limitada pelas próprias empresas, pelo menos por aquelas que empregariam "práticas desleais", como o cartelismo ou o não comprometimento (Schmidheiny, 1992: 20-1).

De qualquer forma, a adoção da auto-regulação condiz com a busca pelo equilíbrio das forças de mercado e permite a inovação, sendo um grande passo não só para a internalização dos custos ambientais, mas também para a adoção de práticas mais criativas para tratar com os impactos que a indústria acarreta ao meio ambiente.

5.4. A abordagem híbrida

Pode-se verificar amplas discussões no campo da teoria econômica quanto à questão ambiental e as ferramentas de política econômica, especialmente no que se refere à eficiência e efetividade. Mas enquanto alguns autores discutem "qual a melhor ferramenta" para a interiorização dos custos ambientais, parece já estar havendo um consenso quanto à melhor forma de abordar a questão em termos práticos.

Esse consenso gira na combinação entre os três mecanismos, e evidencia um melhor entrosamento entre o governo e a indústria no sentido de

cooperarem para a proteção ambiental e buscarem a melhor forma de tratar a questão. Como nota Long (1994):

"O que está emergindo nos países membros da OCDE com respeito às ferramentas de política ambiental é uma abordagem híbrida, baseada na procura e aplicação de um mix que inclui regulamentação governamental, instrumentos econômicos de mercado e acordos voluntários - ajustados para problemas ambientais específicos" (p. 24).

Assim, o balanço atual das iniciativas de utilização de mecanismos para incorporação dos custos ambientais na indústria parece ser otimista, a despeito dos obstáculos e barreiras que têm sido encontrados para sua implementação. É o que atesta Long (1994), que declara que "enfim, a gestão ambiental nos países da OCDE parece que agora está entrando em uma fase distinta" (p. 24).

Isso pode representar uma mudança no comportamento e paradigmas da concorrência industrial e tratar a qualidade ambiental como uma fonte potencial de rentabilidade e vantagem competitiva. Mas essa postura ainda não está generalizada pela indústria, como veremos no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 6 - RESPOSTAS DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS FRENTE ÀS QUESTÕES AMBIENTAIS

6.1. Considerações iniciais

O surgimento e desenvolvimento dos mecanismos de internalização dos custos ambientais revela em grande parte a ampliação da conscientização de todos os agentes sócio-econômicos acerca das questões ambientais, seja por parte dos governos, da sociedade civil ou das empresas. Essa conscientização tem levado cada vez mais à preocupação de se promover o desenvolvimento sustentável em todas as atividades econômicas, inclusive na indústria. Nesse sentido é que a sociedade civil e os governos vêm exercendo crescentes pressões para que as empresas industriais adotem práticas ambientais compatíveis com perspectivas globais e de longo prazo, que permitam a redução dos danos ambientais e a preservação do meio ambiente.

As pressões podem surgir de diversas formas, como já visto anteriormente. Podem ser desastres ecológicos, legislações e regulamentações mais rígidas, ataques da opinião pública, boicotes de consumidores, reivindicações de empregados por melhores condições de saúde e segurança no trabalho, pressões de acionistas e outros grupos de interesses descontentes com o desempenho ambiental da empresa, etc.

As pressões em geral se apresentam diferenciadas de setor para setor e também de empresa para empresa. Cada setor industrial apresenta impactos e riscos potenciais ambientais diferenciados, sendo que alguns estão mais sujeitos à visibilidade de suas práticas que outros, e, conseqüentemente, às pressões. É o caso dos setores de papel e celulose, tintas, indústria eletrônica, refrigeradores e baterias, conforme Porter & Van Der Linde (1995b: 73). Pode-se acrescentar a essa lista os setores que usam os recursos naturais de forma intensiva e os que geram resíduos tóxicos, como os de mineração, químico e petroquímico.

Uma revisão da literatura publicada revela ainda uma significativa variação nas circunstâncias que levam uma empresa industrial a se confrontar com problemas de raízes ambientais. Alguns exemplos dessas circunstâncias são:

a) A Union Carbide sofreu um acidente desastroso em sua fábrica em Bhopal, na Índia, resultando na morte de 2.600 pessoas e com expectativas que 350.000 sofreriam efeitos de longo prazo. Um resultado imediato desse desastre foi a queda dos preços das ações da empresa, causando-lhe uma perda total no valor de mercado de cerca de US\$ 900 milhões (Welford, 1994: 114-6);

b) A ICI, empresa química de origem inglesa, já vinha buscando alternativas para o uso do clorofluorcarbono (CFC) desde os anos 70, quando perigos hipotéticos acerca da substância ainda estavam sendo levantados. A partir da assinatura do Protocolo de Montreal, em 1987, sobre as substâncias que danificam a camada de ozônio, acelerou suas pesquisas. Enquanto a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos no setor usualmente levam

cerca de 15 anos, a empresa foi uma das primeiras a apresentar comercialmente alternativas ao CFC. Em 1991, já oferecia comercialmente produtos substitutivos, voltados para os mercados de refrigeradores e ar condicionado, um dos maiores usuários de CFC (The World Environmental Business Handbook, 1993: 232-8)

c) A empresa brasileira Riocell, do setor de celulose e papel, teve problemas ambientais relevantes junto às comunidades onde se localiza, no Rio Grande do Sul, que levou à interdição da empresa no final de 1973, por mais de três meses. Na época, denominava-se Borregaard, com controle acionário norueguês. Após sua reabertura, a empresa procedeu a vultosos investimentos na modernização da fábrica e no controle ambiental, de forma que atualmente a Riocell é mundialmente reconhecida como uma espécie de modelo empresarial do setor (Slongo, 1990);

d) A Arafertil, empresa nacional do setor de mineração e fertilizantes, também teve problemas ambientais relevantes junto à comunidade onde se localiza, no interior de Minas Gerais. Os problemas resultaram em confrontos desgastantes, com possibilidades de intervenções e até de fechamento da empresa. A partir daí, a Arafertil empreendeu grandes esforços para estabelecer um relacionamento mais maduro com sua comunidade no que se refere ao envolvimento ambiental, de forma que hoje a empresa é uma aliada à comunidade em qualquer assunto de natureza ambiental (Donaire, 1994a: 75-80).

d) A Volvo Car, sueca, adicionou soluções ambientais como reciclagem, eficiência de combustível e novas instalações produtivas à tradição de qualidade e segurança de seus produtos (Shrivastava, 1996: 133-147);

e) A empresa Merck & Co, Inc., do ramo farmacêutico, adotou a questão ambiental como uma extensão lógica de sua declaração de visão e valores, que tem relação com os princípios ambientais. Sua declaração a compromete com "o avanço da ciência médica e servir à humanidade" (Hutchinson, 1996: 15-6);

Enfim, cada vez mais a indústria não pode ignorar o meio ambiente em seu contexto de negócios, seja pelas pressões externas ou pelas oportunidades que oferece em obter benefícios próprios. Na maioria dos casos, pelo que parece, a empresa industrial não tem outra escolha senão responder de algum modo aos ditames ambientais. A única escolha, conforme Buchholz (1992), é qual tipo de resposta a organização irá dar em uma dada situação (p. 457).

Em geral, tais como as circunstâncias, também são variados os tipos de respostas possíveis que as empresas industriais individualmente possam dar quando deparadas com as questões ambientais. As medidas específicas de alguma empresa em particular variam de acordo com o tipo de negócios envolvido, a faixa de problemas ambientais potenciais, o tamanho da organização e a complexidade da estrutura corporativa. Pode-se, porém, estabelecer caracterizações genéricas que identifiquem essas respostas individuais, que serão apresentadas a seguir.

6.2. Caracterização das respostas das empresas industriais às questões ambientais

As respostas individuais de empresas industriais frente aos imperativos ambientais podem ser distinguidas em três posturas distintas, a saber: reativa, em transição e proativa. As características de cada fase são as seguintes:

1ª fase) *postura reativa*: trata-se de uma adaptação à regulamentação ou exigência do mercado. É caracterizada pelo controle ambiental nas saídas. Nesse sentido, a empresa limita-se a incorporar equipamentos de controle de poluição, como rede de esgotos e chaminés, além de evitar acidentes locais e cumprir normas de poluição determinadas pelos agentes governamentais de regulação e controle. Não há modificações na estrutura produtiva e no produto.

2ª fase) *postura em transição*: trata-se também de uma adaptação à regulamentação ou exigência do mercado, modificando-se, porém, os processos e/ou produtos. É caracterizada pela integração do controle ambiental nas práticas e processos industriais. O controle ambiental passa a ser uma função da produção, sob o princípio básico da prevenção da poluição. Nesse sentido, são adotadas práticas como a seleção das matérias-primas, o desenvolvimento de novos processos e produtos, o reaproveitamento da energia, a reciclagem de resíduos e a integração com o meio ambiente.

3ª fase) *postura proativa*: trata-se da adoção de um comportamento pró-ativo e de excelência ambiental. É caracterizada pela integração do controle ambiental na gestão administrativa e no planejamento estratégico da empresa. O meio ambiente não mais é encarado como um adicional de custo, mas uma possibilidade de lucros, mediante o redesenho de processos e o

desenvolvimento de produtos que atinjam ou superem os padrões ambientais da legislação. Dessa forma, a dimensão ambiental passa a ser também uma função da administração, e o desempenho da empresa é avaliado não só em termos produtivo e econômico, mas também ambiental (Maimon, 1992: 80; Maimon, 1994: 122; Donaire, 1994b: 69-70; Flanders, 1994)

Essas três fases evidenciam quatro aspectos gerais que envolvem o meio ambiente nas práticas industriais: a) o enfoque quanto aos imperativos ambientais; b) o uso de tecnologias; c) fatores de ordem econômica; d) fatores organizacionais.

Quanto ao enfoque acerca das problemáticas ambientais, inicialmente era dado sobre o controle da poluição. Esse enfoque foi incorporado especialmente por pressões advindas dos governos, que o adotaram visando a redução de poluentes emitidos pelas empresas industriais no meio ambiente. Como visto anteriormente, a principal abordagem dos agentes governamentais para o combate da poluição foi o "comando e controle", caracterizado pela especificação de normas e padrões de desempenho, muitas vezes determinando também a tecnologia a ser adotada.

Sob o enfoque do controle da poluição, as empresas industriais estabelecem como objetivo reduzir as emissões e, eventualmente, zerá-las, de forma a atender, essencialmente os padrões legais. As práticas adotadas para atingirem esse objetivo limitam-se à incorporação de tecnologias *end-of-pipe* aos equipamentos já instalados, sem praticamente afetarem o processo produtivo. Ou seja, equipamentos de controle de emissões e efluentes, tais como filtros purificadores, incineradores e redes de tratamento de água e esgoto, que apenas removem ou destoxificam os resíduos poluentes.

Essa solução é preferível por muitas empresas industriais especialmente porque o investimento necessário é menor do que o de modificar todo o processo produtivo. Um outro aspecto relacionado é que a contabilidade tradicionalmente adotada não registra a maioria dos custos de danos ambientais, a menos que se transformem em penalidades ou multas aplicadas pelas agências governamentais.

Sendo assim, as que adotam o controle da poluição como resposta às pressões por melhorias ambientais vêem o custo financeiro como inevitável, dentro de limites aceitos como suficientes para tratar com essas questões. Admitem, conforme Schmidheiny (1992), que os imperativos ambientais são "uma questão periférica e de desvio das metas básicas da empresa" (p. 110), não merecendo maior atenção gerencial.

O controle da poluição, porém, nem sempre tem se mostrado eficaz, pois seus benefícios ambientais são relativos diante da complexidade dos problemas. Implicam apenas em correção de problemas ambientais gerados por práticas passadas e não consideram o envolvimento de múltiplos agentes, poluentes e fontes, tanto de poluição quanto de degradação do meio ambiente, que caracterizam a problemática ambiental.

Além disso, o custo de limpar a poluição, desde a eliminação dos resíduos poluentes até a instalação e manutenção de instrumentos para tratamentos de emissões e efluentes, é alto e tem sido crescente na maioria dos países industriais, como aponta o World Resources Institute (1994: 217).

O reconhecimento dessa situação conduz a um outro enfoque de respostas, o da prevenção da poluição. Nos países desenvolvidos, essa

mudança de enfoque também tem sido feita nas políticas ambientais adotadas pelos agentes governamentais. O objetivo é atacar a poluição na raiz, ou seja, evitar resíduos ou poluentes antes de seu surgimento. Para as empresas industriais, isso significa minimizar ou eliminar as fontes de resíduos e de poluição, que estão no processo produtivo, junto à função de produção.

As soluções para a prevenção da poluição são encontradas nas tecnologias *front-end*, mais generalizadamente denominadas de "tecnologias de produção mais limpas". Na verdade, como atesta Ken Geiser, Diretor do Instituto de Redução de Uso Tóxico da Universidade de Massachusetts, EUA (UNEP IE, 1994b), na medida em que muitas formas de tecnologias ambientais não são desenvolvidas somente para metas ambientais, havendo outros propósitos como a melhoria de eficiência, sua definição e identificação se tornam problemáticas (p. 14). Para efeito de nosso trabalho, utilizaremos o termo "tecnologias limpas" para designar os equipamentos e métodos operacionais de produção, fabricados ou empregados para a finalidade específica de melhorias na *performance* ambiental do sistema produtivo. Ou seja, permitem não só reduzir os resíduos e poluentes na fonte, mas também reutilizar ou reciclar os resíduos produzidos, preferencialmente ainda na planta industrial, voltando diretamente ao processo produtivo e, em último caso, tratar os resíduos que não podem ser eliminados, reutilizados ou reciclados.

Sob o enfoque da prevenção da poluição, os resíduos só são despejados no meio ambiente em último caso. Como resultado, conduz a melhorias na eficiência e produtividade dos processos produtivos pela redução dos desperdícios, pela economia de energia e matérias-primas, por menores tempos de paradas através de monitoramento e manutenção mais cuidadosos,

pela eliminação ou redução dos custos das atividades de transporte e disposição de resíduos e também por melhorias na qualidade do produto por haver um melhor controle do processo produtivo.

Esse enfoque, em algumas empresas, é estendido também a outras práticas relacionadas ao processo produtivo, como a reciclagem, o reuso e a substituição de materiais tóxicos ou recursos naturais escassos ou não renováveis por outros que sejam mais benignos ambientalmente ou mais abundantes.

Como resultado direto das práticas para a prevenção da poluição, as empresas industriais obtêm melhorias na eficiência e produtividade do processo de produção. Considerando-se esses benefícios aliados à redução dos custos de limpeza da poluição e dos gastos com energia e insumos pela substituição, reuso e reciclagem, a prevenção da poluição faz muito mais sentido do ponto de vista econômico e operacional, do que o controle da poluição. Indiretamente, a abordagem preventiva acaba afetando de forma positiva também o desempenho econômico e competitivo da empresa industrial, podendo resultar numa vantagem de custo.

Uma outra diferença entre as abordagens de prevenção e de controle da poluição relaciona-se à integração da dimensão ambiental na estrutura organizacional de uma empresa industrial. A integração com o meio ambiente numa empresa que adota a postura em transição, caracterizada pelo princípio da prevenção da poluição, é bem maior do que a postura reativa do controle da poluição e seus equipamentos *end-of-pipe*. Isto porque práticas de prevenção da poluição acabam envolvendo decisões gerenciais quanto à seleção das matérias-primas, ao desenvolvimento de novos processos e produtos, ao

reaproveitamento da energia e à reciclagem de resíduos. Essas decisões acabam, assim, incorporando a dimensão ambiental na estrutura organizacional da empresa mediante a função de produção, normalmente a responsável pelas práticas e processos produtivos de uma empresa industrial.

A postura em transição, porém, ainda não está disseminada por toda a indústria. Apesar dos benefícios das tecnologias limpas para tratar com os problemas ambientais, muitas empresas industriais ainda têm preferido adotar uma postura reativa em relação aos imperativos ambientais. Essa preferência está relacionada a uma série de fatores, tais como:

a) as políticas ambientais dos governos favorecem as abordagens de controle da poluição na medida em suas ferramentas e esforços ainda estão mais orientados para o controle do que para a prevenção da poluição, como visto anteriormente;

b) a indústria que fabrica tecnologias de controle da poluição está melhor organizada e mais amplamente dispersa geograficamente que a de tecnologias limpas, oferecendo também maiores informações e orientações sobre seus produtos;

c) as tecnologias de controle da poluição são mais simples de entender e fáceis de instalar; além de não se intrometerem nos processos de produção existentes nem requererem a reestruturação desses processos;

d) as tecnologias de controle da poluição geralmente têm custos iniciais mais baixos que as tecnologias limpas. Porém, quando se faz uma análise de custos a longo prazo e se consideram os custos de controle da

poluição e os benefícios econômicos da abordagem preventiva, a diferença de custos já torna-se menor ou até mesmo desfavorável à primeira opção;

e) as atitudes gerenciais podem estar voltadas para a busca de soluções predominantemente de curto prazo para a empresa, negligenciando questões ou problemas que exijam uma visão um pouco mais ampla dos negócios;

f) muitas empresas desconhecem verdadeiramente os impactos ambientais, diretos e indiretos, que exercem sobre o meio ambiente, assim como os problemas e oportunidades que podem surgir dessa abordagem;

g) a estrutura organizacional de muitas empresas industriais não concebe a inclusão da dimensão ambiental, que é tratada apenas como uma sobrecarga financeira e sua responsabilidade acaba sendo fragmentada (Schmidheiny, 1992: 109-10; UNEP IE, 1994b: 14; Porter & Van Der Linde, 1995b: 78).

As preocupações ambientais, no entanto, são bem mais amplas e muitas vezes não são resolvidas apenas com medidas de prevenção da poluição. Atividades industriais também implicam em outros impactos ambientais e sociais. Como identifica Sánchez (1994), "toda operação industrial comporta riscos de vazamentos, explosões, liberação acidental de poluentes, insumos ou produtos, assim como riscos ambientais difusos à saúde humana ou à integridade dos ecossistemas" (p. 68). Esses riscos, muitas vezes transformados em realidade, como o caso da Union Carbide anteriormente citado, não são cobertos por padrões estabelecidos em lei ou regulamentos, nem por normas técnicas de amostragem e análises que caracterizam as

iniciativas legais. Exigem, assim, um novo enfoque no tratamento das questões ambientais.

Associados aos riscos, há também outros imperativos ambientais que não são englobados nos padrões legais. Há outras pressões a serem respondidas, de ordem econômica e sócio-política, incluindo a competição, as preferências do consumidor, as exigências de uma força de trabalho motivada e compromissada, as especificações ambientais requeridas por outros na cadeia de fornecedores e a necessidade de obter a aprovação de comunidades locais para operar.

Responder, assim, aos riscos ambientais e às pressões associadas exigem um novo enfoque, que é o da proteção ambiental. Esse enfoque se fundamenta em dois conceitos, o de responsabilidade ambiental e o de desenvolvimento sustentável.

Os conceitos de responsabilidade ambiental e desenvolvimento sustentável, conforme já visto e comentado em capítulos anteriores, encorajam as empresas industriais a considerarem os riscos e os impactos ambientais não só de seus processos, mas também de seus produtos. Essas considerações, por sua vez, requerem modificações de longo prazo e de longo alcance nas atitudes das empresas. São exigidas, agora, atitudes que considerem sua responsabilidade pela proteção ambiental desde a concepção do produto até seu pós-consumo. Também uma co-responsabilidade com fornecedores, consumidores e todos os outros grupos de interesses, como empregados, governo, opinião pública e até mesmo gerações futuras, está implicada.

Por outro lado, o meio ambiente gera uma nova perspectiva na agenda de negócios de uma empresa industrial, que pode ser estabelecida sob duas óticas distintas, conforme apresenta Roome (1994): o meio ambiente como base de negócios ou de desenvolvimento de idéias. Como base de negócios, o meio ambiente apresenta oportunidades e ameaças para os interesses dos negócios, pois tanto pode envolver o desenvolvimento de novos produtos e mercados, como obrigar o fechamento de uma fábrica. Já como base de desenvolvimento de idéias, o meio ambiente contribui como parte de uma análise crítica da forma como a sociedade e os negócios operavam no passado, levantando questões acerca dos paradigmas existentes e a construção de novos paradigmas (p. 71).

O meio ambiente assume, assim, as características descritas por Buchholz (1992) como as de uma questão estratégica para os negócios de uma empresa, a saber: a) coloca uma tendência ou oportunidade atual ou prospectiva; b) surge de alguma tendência ou desenvolvimento interno ou externo; c) pode ter um impacto potencial importante no crescimento, rentabilidade ou sobrevivência dos negócios; e) o curso ou impacto da questão podem, de alguma forma, ser influenciado pela ação da empresa (p. 466-7). Nesse sentido, a dimensão ambiental se torna também um elemento estratégico em empresas industriais proativas.

O enfoque da proteção ambiental desloca, então, a dimensão ambiental do âmbito da função de produção para se tornar parte da função da administração. Esse reposicionamento, enfim, determina uma nova relação empresa-meio ambiente na medida em que os fatores ambientais são

incorporados nas metas, políticas e estratégias da empresa e a proteção ambiental passa a fazer parte de seus objetivos de negócios.

Como consequência, o desempenho da empresa industrial não é medido mais somente por sua *performance* econômica e produtiva. Acrescenta-se a busca pelo desempenho em relação ao meio ambiente, também denominado excelência ambiental. A falha em não atingir esses imperativos pode levar não a multas e sanções, mas a um quadro de ameaças e oportunidades num mercado que já se mostra bastante turbulento e competitivo.

Um elemento fundamental para assegurar o desempenho econômico, produtivo e ambiental de uma empresa industrial é a utilização de tecnologias ambientais. O uso da tecnologia já vem se mostrando um fator importante nas últimas décadas para assegurar a rentabilidade e competitividade da maioria das empresas industriais. No caso da proteção ambiental, as tecnologias ambientais envolvem:

a) tecnologias de controle de poluição (*end-of-pipe*), cujo principal objetivo é combater as saídas indesejáveis de resíduos do processo produtivo (poluição), sem realizar intervenções no próprio processo;

b) tecnologias de prevenção da poluição, centradas no processo produtivo no sentido de torná-lo mais eficiente, ou seja, ampliar a taxa de utilização dos insumos nos produtos fabricados;

c) tecnologias de produtos e processos, dentro daquilo que já foi conceituado pelo PNUMA. Qual seja (UNEP IE, 1994a): a aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva integrada aos processos e produtos

para reduzir riscos aos seres humanos e ao meio ambiente. Para os processos produtivos, a estratégia ambiental inclui a conservação de matérias-primas e energia, a eliminação de matérias-primas tóxicas e a redução da quantidade e toxicidade de todas as emissões e resíduos antes de deixarem o processo. Para os produtos, a estratégia concentra-se na redução de impactos por todo o ciclo de vida do produto, da extração das matérias-primas até a disposição final do produto (p. 4).

O emprego de tecnologias de produtos e processos concorre para melhorias na eficiência produtiva com menor utilização de energia e materiais por unidade de produto; minimização da quantidade de resíduos dispostos no meio ambiente; melhoria nas condições de segurança e saúde dos trabalhadores; maior segurança pública e minimização dos impactos ambientais de produtos. Dessa forma, as tecnologias de produtos e processos se tornam um poderoso aliado para a excelência ambiental.

Mas não é a mera posse da tecnologia que assegura o sucesso de sua implementação, mas sua apropriada gestão. Nesse sentido é que as empresas industriais que buscam a proteção ambiental vem incorporando uma nova função administrativa em sua estrutura, com um corpo técnico específico e um sistema gerencial especializado. Essa nova função administrativa, um departamento ambiental na estrutura da organização, permite que a empresa industrial administre adequadamente suas relações com o meio ambiente, avaliando e corrigindo os problemas ambientais presentes, minimizando os impactos negativos futuros, integrando articuladamente todos os setores da empresa quanto aos imperativos ambientais e realizando um trabalho de comunicação ativo, interno e externo.

Em estudos realizados junto às empresas industriais de diversos setores, Hunt & Auster (1995) verificaram que o departamento ambiental de empresas proativas é provido de pessoal com indivíduos determinados, motivados, de alto nível, que têm um conceito de gestão ambiental que vai muito além da idéia do policiamento e prevenção da poluição. Esse departamento promove programas preventivos que se estendem por toda a organização, treina os empregados e promove a conscientização e responsabilidade ambiental em todos os níveis da organização, monitora as operações continuamente e trabalha rapidamente para corrigir problemas assim que ocorrem. Também há uma grande ligação entre a função ambiental e os níveis mais altos de administração, através de relações de informações diretas, encontros periódicos ou laços informais. Assim, as exigências e as metas quanto aos ditames ambientais são claras em todos os níveis da organização, e sistemas que facilitam o alcance dessas metas são constituídos em cada área da empresa. Adicionalmente, há uma forte atuação junto aos agentes reguladores, ao próprio governo e também em comunidades locais (p. 12).

Enfim, empresas industriais que adotam o enfoque da proteção ambiental para responder às questões ambientais adotam uma postura proativa porque todas as mudanças internas que realizam, nos processos, nos produtos, nas estratégias e na organização, desenvolvem uma capacidade de se anteciparem às exigências externas, mais do que esperar que essas exigências se desenvolvam e se tornem pressões para que adotem práticas ambientais mais sustentáveis.

Dentre os diversos benefícios dessa postura, além dos já apontados, inclui-se o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, que se transformam em vantagens competitivas e até mesmo em produto, com a possibilidade de auferir receitas com transferência de tecnologia, como por exemplo, o licenciamento de patentes, prestação de assistência técnica, etc.; o desenvolvimento de novos produtos para novos mercados, seja mediante o reaproveitamento de resíduos e sua utilização como um novo produto, seja mediante o desenvolvimento de produtos com atributos ambientais; a melhoria da imagem pública e nas relações com os órgãos governamentais, comunidade e ambientalistas, permitindo até um maior escopo para auxiliar e influenciar os governos em novas regulamentações; melhorias nas relações de trabalho; maior comprometimento de todo o *staff* da empresa.

Embora a direção da proteção ambiental pareça inevitável no contexto de mudanças das empresas industriais, e favorável aos interesses dos negócios pelas melhorias na competitividade global da empresa, é ainda uma prática pouco difundida. Como aponta o World Resources Institute (1994),

"Algumas empresas apenas capitalizam a última moda de consumo, ou se antecipam à próxima medida regulatória do governo, que deverá ser mais rígida. São poucos os casos em que são feitas considerações sérias sobre a idéia de práticas industriais sustentáveis" (p. 214).

A postura proativa é ainda confinada a poucos casos, como mostra pesquisas efetuadas junto a empresas da Comunidade Européia, que detectaram que a responsabilidade ambiental nem sempre faz parte da estratégia de uma empresa industrial, a não ser que esta receba sinais claros de exigências do mercado (Maimon, 1994: 121). Por sua vez, uma pesquisa

nos Estados Unidos, conduzida em 1992 pela Associação Nacional de Gerentes Ambientais, concluiu que a maioria das empresas que empregam gerentes ambientais o fazem por questões de conformidade às regulamentações, sendo que quase nenhuma pensa em termos de melhorias em projetos ou processos (Wheeler, 1992: 9). No Brasil, o quadro é mais dramático, uma vez que 75% das maiores empresas industriais do país nem possuem um sistema de gestão ambiental, segundo pesquisa realizada pela Price Waterhouse em período recente (Gomes, 1996: 66). A maioria das empresas industriais, tanto no Brasil como nos países desenvolvidos, enfim, ainda não estão dando a devida importância à dimensão ambiental e a suas implicações para suas atividades de negócios, não desenvolvendo, assim, respostas adequadas.

As relutâncias em adotar uma postura proativa em relação aos imperativos ambientais ficam expressas na profusão de reclamações quanto às políticas ambientais dos governos, quanto à sua rigidez, quanto à sua eficiência e especialmente quanto aos altos custos de conformidade. Essa postura é evidenciada no artigo de Cordtz (1994), que apresenta firmas, trabalhadores e cidadãos comuns norte-americanos atacando as regras ambientais, alegando questões de custos e de direitos. Também os artigos de Walley & Whitehead (1994a; 1994b), já citados anteriormente, defendem esse posicionamento, acrescentando os efeitos na competitividade industrial do país.

Alguma razão pode ser dada a essas críticas, se considerarmos que os custos de conformidade às regulamentações ambientais podem ter um impacto adverso na lucratividade de setores ou empresas industriais que já têm menor

competitividade no mercado. É o caso daqueles setores sujeitos a maiores custos de mão-de-obra, menor disponibilidade de capital ou atraso tecnológico, onde os custos ambientais representam uma compressão ainda maior das margens de lucro das empresas. Nesses casos, porém, os problemas não parecem se relacionar unicamente ao meio ambiente, e não seria só a política ambiental que afetaria o desempenho econômico dos setores ou empresas industriais em questão.

Também não se pode negar que as regulamentações ambientais afetam a estrutura de custos das empresas industriais, mesmo as que não têm os problemas acima identificados. Dados da OCDE, porém, mostram que os custos de conformidade ambiental constituem em média menos de 3% dos custos totais ou giro na maioria dos setores industriais (Stevens, 1993: 22).

Uma série de iniciativas bem sucedidas por parte de algumas empresas industriais podem, ainda, tornar alguns desses argumentos defensivos uma falácia. Sem discutirmos aqui a eficiência e efetividade das políticas ambientais dos governos em incentivar a busca de soluções alternativas, mais criativas, para os problemas ambientais, há efetivamente casos que não tem considerado a postura governamental uma barreira, mas sim uma base de lançamento de inovações, tirando benefícios internos e vantagens sobre muitos concorrentes que relutam ou retardam em segui-los. Alguns que podemos apontar são:

a) Forçada a obedecer a novas regulações norte-americanas para reduzir as emissões de solvente, a 3M, do setor químico, descobriu uma forma de evitar o uso dessa substância, substituindo-a por soluções aquosas. Tal mudança resultou não só numa melhoria de produtividade, por se tratar de

substituição de um material por outro mais barato e mais seguro, mas também propiciou à empresa uma vantagem de liderança no desenvolvimento de produtos sobre outros concorrentes, que a seguiram só mais tarde (Porter & Van der Linde, 1995a: 126);

b) Atenta à gestão de resíduos, que está sob uma rigorosa legislação nos Estados Unidos, a Du Pont & Co., empresa do setor químico, descobriu um novo produto químico, conhecido como HMI. Subproduto do processo produtivo do nylon, a empresa verificou que o HMI poderia ser usado nas indústria farmacêutica e de tintas, e desde então se tornou uma das principais fontes de lucro para a Du Pont (Wheeler, 1992 :9);

c) Empresas européias fabricantes de papel estão sujeitas a uma regulamentação de gestão de resíduos sólidos mais rigorosa e há muito mais tempo que as empresas norte-americanas. No entanto, os fabricantes europeus conseguiram desenvolver uma infra-estrutura de gerenciamento de resíduos tão mais sofisticada que os norte-americanos que está lhes permitindo obter produtos de melhor qualidade, menos contaminados, e conquistando fatias crescentes no mercado asiático, em detrimento de fornecedores norte-americanos (Biddle, 1993: 146);

d) Algumas pequenas destilarias indianas usavam tecnologias antigas e tradicionais para a produção de seus produtos, que lançavam um cheiro desagradável e substâncias tóxicas no meio ambiente. Verificando o enrijecimento das legislações ambientais em todo o mundo, essas destilarias buscaram uma organização internacional especializada que as ajudou a desenvolver e instalar um processo de tratamento que não só reduziu em 95% os resíduos tóxicos no meio ambiente, mas também gerou um subproduto, o

metano, que passou a ser utilizado como substituto energético, reduzindo também os custos e consumo de energia nas empresas (North, 1992: 35).

Já outras empresas lidavam com problemáticas ambientais muito antes do advento recente da preocupação ambiental e das pressões regulatórias mais duras. Muitas questões de gestão ambiental eram abordadas, monitoradas e controladas através da produção diária, sem que fossem estabelecidos os conceitos e termos que utilizamos quanto aos problemas ambientais, nem as pressões externas a que as empresas industriais estão sujeitas atualmente.

Esse é o caso da Volkswagen que, conforme, Welford (1994), reconheceu as considerações ambientais como um interesse operacional e estratégico somente no final da década de 80. No entanto, desde a construção de sua primeira planta em Wolfsburg, na Alemanha, em 1938, a empresa vem fazendo considerações ambientais, buscando a utilização de processos de produção baseados na minimização do uso de água e de sua reciclagem, devido à escassez de água na região próxima à fábrica (p. 80-1).

Também os fabricantes do setor de papel inserem-se na mesma situação. Por exemplo, as norte-americanas Fort Howard Wisconsin Tissue Mills e Marcal, conforme Biddle (1993), desde a década de 20 já vem usando a reciclagem de sobras de papel como fonte principal de seus processos de fabricação. Fazendo isso, elas exploraram um recurso barato que lhes permitiu produzir produtos como lenços de papel, em posições competitivas. Ao mesmo tempo, essas empresas não divulgavam publicitariamente o conteúdo de fibra reciclada de seus produtos porque os consumidores no passado viam isso uma indicação de baixa qualidade. Atualmente, ambas as empresas têm

não só o apoio dos consumidores, mas também o fornecimento crescente de sobras de papel pós-consumidas, especialmente de programas de reciclagem em escritórios. Como resultado, as duas empresas estão aumentando suas fatias de mercado através do próprio posicionamento como empresas que oferecem produtos ambientalmente responsáveis (p. 153).

Embora alguns autores, como Maimon (1992, 1994) façam uma diferenciação cronológica das respostas das empresas industriais frente às questões ambientais, não se pode hoje assumir uma caracterização temporal dessas respostas. As três posturas sempre coexistiram na indústria. Evidentemente a conscientização está maior atualmente entre todos os agentes econômicos e sociais. A principal diferença hoje em relação às décadas passadas está no avanço tecnológico embutido em cada resposta, mediante tecnologias, sistemas de gestão e orientações gerenciais cada vez mais apuradas para atender aos imperativos ambientais.

Há ainda uma quarta postura, não incluída na caracterização acima das respostas frente aos ditames ambientais. Talvez por não representar efetivamente uma resposta, ficou excluído do modelo tradicional a postura de "não-conformidade".

A não-conformidade praticamente despreza qualquer pressão ou problemática ambiental pois não atende nem às exigências determinadas pelas regulamentações ambientais. As regulamentações governamentais não só expressam expectativas sociais de melhoria da qualidade ambiental e de mudança nas atitudes das empresas - não consideremos aqui a questão da eficácia ou eficiência desse mecanismo, mas também representam constrangimentos legais que limitam práticas industriais. Assim, uma postura

de não-conformidade é não só um ato de ilegalidade, mas também um crime corporativo ao meio ambiente.

Conforme Roome (1994), a não-conformidade pode estar relacionado a uma série de circunstâncias, como o *gap* de tempo entre a aprovação de uma legislação ambiental e um mais lento ajuste da empresa a essas exigências, ou o desconhecimento e/ou desconsideração acerca das restrições que a legislação ambiental impõe às atividades das empresas industriais, ou, ainda, por uma decisão consciente da administração em não obedecer às exigências legais (p. 72). Dessa forma, implicam numa omissão da empresa industrial em relação aos imperativos ambientais, que, na prática, parece ser uma postura usualmente adotada, como pode-se perceber pelos danos ambientais ainda verificados em todas as nações.

6.3. Comentários finais

Dos estudos apresentados anteriormente, assim como de casos relatados na bibliografia de apoio, pode-se apreender que não há um padrão para as empresas industriais lidarem com as questões ambientais. As respostas ambientais podem ser dadas por uma empresa agindo por sua própria iniciativa e interessada no desempenho de seus próprios negócios, mas também podem incluir outras opções, como a iniciativa de toda uma indústria, ou a formação de parcerias - entre empresas, entre empresa e governos ou comunidades locais, ou quaisquer outros tipos de alianças.

As exigências de cada empresa industrial, como dito anteriormente, podem ser variáveis, e a caracterização de suas respostas quando defrontadas com as questões ambientais não são necessariamente estáticas. Uma empresa que hoje adota uma determinada postura pode rever suas práticas e inserir-se futuramente em um outro estágio. Vale lembrar que o ambiente de negócios é dinâmico, e as empresas industriais que se esforçam para se ajustarem a ele, ou se manterem competitivas, podem também ter uma visão dinâmica, aberta à revisão. À medida em que novas práticas forem testadas e implementadas, enquadram-se cada vez mais num contexto de novos pressupostos, que captam mais adequadamente as necessidades emergentes da sociedade.

Por exemplo, enquanto há algumas décadas atrás parecia impossível conciliar os problemas ambientais com bom desempenho econômico, há cada vez mais evidências de que ameaças e restrições ambientais podem se transformar em benefícios econômicos, produtivos e estratégicos.

As questões ambientais exigem, assim, um processo de renovação contínua das empresas industriais, seja na maneira de operarem seus negócios, seja em suas organizações. Essa renovação implica em mudanças, que podem ser dolorosas e custosas também em termos financeiros, especialmente se forem impostas, como por meio de regulamentações ambientais. Ou podem ser gerenciadas internamente, mediante mecanismos de auto-regulação ou posturas proativas.

Independentemente da forma que a empresa industrial escolha realizar suas mudanças, as questões ambientais colocam permanentemente novos desafios à indústria que devem ser superados para garantir o sucesso e a própria continuidade dos negócios. Nesse sentido, as empresas industriais vêm

promovendo mudanças internas de forma a se capacitarem melhor a enfrentar os desafios ambientais e promover a interiorização do meio ambiente em suas estruturas organizacionais, o que será visto no próximo capítulo.

CAPÍTULO 7 - A DIMENSÃO AMBIENTAL NA ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS INDUSTRIAIS

7.1. Mudando a Organização

As caracterizações apresentadas no capítulo anterior evidenciam que, em muitos casos, as pressões para que as empresas industriais melhorem seu desempenho ambiental induzem à adoção de práticas ambientais mais sustentáveis que as que estavam sendo aplicadas. Na maioria das vezes, porém, não são o suficiente para convencê-las a assumirem uma postura proativa, uma vez que os conceitos de sustentabilidade e a responsabilidade ambiental não foram ainda adotados por grande parte das empresas.

Observa-se ainda que, mesmo visando atender a um mesmo tipo de pressão, por exemplo, o das regulamentações governamentais, as empresas industriais podem assumir posturas diferentes.

Apreende-se, pois, que as respostas das empresas industriais são também função de sua capacidade de conceituar meio ambiente e identificar as questões ambientais. A partir desse reconhecimento, a empresa promove as mudanças internas, em suas estruturas, sistemas e valores, de forma a harmonizar-se às exigências externas, conforme identificadas.

Roome (1994) estabelece três tipos de mudanças internas na organização de empresas industriais, frente às exigências ambientais com que

se deparam: mudanças de primeira, segunda e terceira ordem. As mudanças de primeira ordem estabelecem meramente a adição de novas técnicas e tecnologias. As mudanças de segunda ordem estabelecem um compromisso da organização com as preocupações ambientais e envolvem uma adaptação das estruturas, sistemas e estilos organizacionais existentes. Por fim, há as mudanças de terceira ordem, que representam uma ruptura com as práticas de negócios e as idéias anteriormente vigentes, e estabelecem novas bases de concepção, a começar dos valores e relacionamentos que a empresa mantinha (p. 73-4).

Podemos, assim, relacionar as posturas características de cada resposta, vistas no capítulo anterior, a cada fase de mudanças internas, segundo a capacidade de conceituação e identificação dos imperativos ambientais. Vale lembrar que a postura de não-conformidade, que representa uma omissão frente à problemática ambiental, não manifesta qualquer alteração de comportamento da empresa industrial. Embora a empresa esteja incorrendo em um alto risco ambiental, este não é percebido, conhecido ou aceito.

Numa postura reativa, que se limita a praticar o controle da poluição, as questões ambientais são sintetizados na forma de poluição, que, por sua vez, é tratada como externa ao sistema produtivo e à organização como um todo. É, ainda, um problema que precisa ser resolvido, uma vez que a empresa industrial está submetida à pressão das regulamentações governamentais ou exigência de mercado. Sendo, pois, tanto o problema ambiental, quanto o mecanismo de indução, externos à organização, sua resposta tática é incorporar soluções externas, como as tecnologias *end-of-pipe*, sem alterar a

estrutura, sistemas e valores vigentes. Sendo assim, não é feita qualquer consideração quanto à necessidade de integração de técnicas e sistemas de gestão do meio ambiente nos sistemas já existentes nem à adequação da estrutura organizacional, e muito menos à mudança de valores da organização quanto ao meio ambiente.

Algumas características de organizações que adotam essa postura podem ser identificadas pelas razões alegadas para essa estratégias, seja porque as palavras chaves são "implementação" e "execução", e todo o foco de ação da organização é centrado na implementação e eficiência das operações existentes (Prahalad & Hamel, 1994: 5); ou porque a Alta Administração já entende que as questões ambientais são importantes, mas não encontram apoio nos níveis hierárquicos mais baixos (Donaire, 1995: 66), ou porque há um sistema de informações deficiente quanto a outras possibilidades de tratar os problemas ambientais ou por falta de pessoal capacitado para realizar as adaptações necessárias (Fernandes, 1993: 95, 113).

Já numa postura em transição, que escolhe práticas de prevenção da poluição, as questões ambientais também são sintetizadas na forma de poluição. A diferença em relação à postura reativa é que a poluição é vista e tratada como um problema inerente ao processo produtivo e é um sinal de ineficiência desse processo. Frente a essa concepção, a organização estabelece um compromisso em melhorar a eficiência ambiental, que corresponde à eficiência produtiva. Isso requer, como vimos no capítulo anterior, decisões gerenciais que envolvam a seleção das matérias-primas, o desenvolvimento de novos processos e produtos, o reaproveitamento da energia, a reciclagem de resíduos, a escolha de tecnologias, a saúde e

segurança do trabalhador. A resposta tática é, pois, realizar uma adaptação das estruturas, sistemas e valores existentes, de forma a incorporar a problemática ambiental na função de produção. A organização sente necessidade de integrar técnicas e sistemas de gestão ambiental no sistema produtivo, o que requer não só adaptação do sistema de produção, mas também alteração de sistemas de informação gerencial para analisar e controlar os impactos ambientais do processo produtivo.

Algumas características da organização que justificam a adoção dos princípios da prevenção da poluição são relacionadas à já existência de programas de qualidade, e a abordagem preventiva é considerada como uma extensão desses programas (Tucker, 1995: 99); ou de problemas com trabalhadores devido à insalubridade no ambiente de trabalho (Fernandes, 1993: 107); ou de uma consciência da Alta Administração de que é preciso lidar com as questões ambientais, que envolve também gerentes de linha, mas ainda não se disseminou por toda a organização (Donaire, 1995: 67); ou de uma função ambiental já existente, destacada, mas sem influência, visibilidade ou autoridade suficientes para tomar as principais iniciativas ou exercer um poder real na organização (Hunt & Auster, 1995: 11).

Por fim, numa postura proativa, que busca a proteção ambiental, o meio ambiente é integrado na organização e os imperativos ambientais são tratados como uma questão estratégica para sua *performance* geral. Assim, a organização utiliza o meio ambiente como base de negócios e também de desenvolvimento de idéias, como colocamos no capítulo anterior. A base de negócios identifica novas oportunidades para o desenvolvimento de processos, produtos e mercados, assim como para influenciar e alterar as exigências de

consumo nos mercados já existentes. A base de desenvolvimento de idéias coloca novas formas de pensamento e questões, como o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental.

Partindo dessas novas bases de negócios e de idéias, a empresa estabelece uma responsabilidade ambiental por processos e produtos, que envolve um relacionamento diferente, compartilhado, com fornecedores e consumidores, no que se refere à prevenção da poluição, à minimização dos resíduos e à proteção dos recursos naturais. A essa responsabilidade, adicionam-se outras por questões ambientais mais difusas, como o bem-estar dos trabalhadores, da comunidade e até de gerações futuras. Isso obriga as empresas industriais a usarem horizontes de longo prazo e visões mais amplas de seus processos de desenvolvimento de produto e análise de desempenho. Com isso, requer-se um novo conjunto de valores, incluindo políticas e metas, que incorporem a dimensão ambiental na organização.

No processo de integração do meio ambiente na empresa industrial, verifica-se a natureza interdisciplinar e interfuncional dos problemas ambientais, o que exige que as áreas funcionais da organização se interajam e se integrem, em termos de comunicação, de autoridade e fluxo de trabalho. Também se requer novas formas de relacionamento com os grupos de interesses da organização, como trabalhadores, consumidores, fornecedores, agências governamentais, comunidades, etc., para dar-lhes sinais de que está concentrando esforços para atender suas exigências e para prever demandas futuras. Conseqüentemente, é buscada uma estrutura que suporte essa interação, integração e comunicação, interna e externa.

Uma terceira necessidade que se identifica é a busca de novas informações, seja sobre os impactos ambientais de processos e produtos, presente e futuros; seja sobre conceitos, ferramentas, técnicas, tecnologias e sistemas para capturar esses impactos ambientais; seja sobre as exigências e tendências externas. Ao mesmo tempo, é preciso acolher formas de pensamento e análise que comportem as ambigüidades, complexidades e interdependências dessas informações. Requer-se, assim, novos sistemas que comportem as novas tarefas, assim como talentos gerenciais para lidar com a dimensão ambiental.

Assim, uma empresa que adota uma postura proativa frente aos imperativos ambientais precisa inovar não só seus produtos e processos, mas também, como coloca Roome (1994), sua organização (p. 67).

É interessante notar que a abordagem proativa não é restrita à gestão do meio ambiente, mas parte de uma tendência que está emergindo na administração em geral. Essa tendência é evidenciada nas obras e declarações de Peter Drucker (1992), Davidow & Malone (1993), Hamel & Prahalad (1994; 1995a; 1995b), entre outros autores, que incentivam as empresas a enxergarem mais longe e se anteciparem às mudanças, permitindo a obtenção de vantagens competitivas em seus mercados e também a criação de novos mercados. As prescrições sempre passam por reformas na organização, que incluem a alteração das estruturas e sistemas, mudanças no pensamento ou filosofias e aprendizado de novos comportamentos e práticas da empresa industrial. Sendo assim, a gestão ambiental proativa também requer o tipo de reforma organizacional que é buscada para que os negócios sejam bem sucedidos econômica e comercialmente.

7.2. Barreiras às mudanças internas

Não são somente as prescrições de mudanças nas organizações as semelhanças entre as empresas industriais que desejam o sucesso comercial e as que buscam a excelência ambiental. A inércia ou resistência interna a mudanças ou reformas são também similares. Strebel (1994) observa que os argumentos são resumidos em termos de tempo e recursos necessários para realinhar a empresa com as exigências com que se depara (p. 31).

Quanto ao argumento do tempo, fundamenta-se nas visões de curto prazo e nas ações de estreito alcance que geralmente imperam nas empresas industriais. Tais visões e ações são demonstradas na busca frenética de resultados quantitativos imediatos, como o aumento da lucratividade ou de participação de mercado. O apoio é encontrado no conjunto de estruturas, sistemas e valores vigentes na organização, que colocam suas prioridades de ação conforme as que forem colocadas por agentes em seu ambiente externo, seja por consumidores, por concorrentes, ou por agentes governamentais, caracterizando uma postura tipicamente reativa.

No caso das questões ambientais, isso é particularmente verdadeiro para aquelas empresas industriais que seguem meramente as tendências ditadas pela agenda legislativa. Os padrões e normas ambientais determinados pelos agentes governamentais são os parâmetros de ação. Nesse sentido, a resposta tática é apenas adaptar as práticas existentes às exigências.

Evidentemente há um senso de urgência em fazer mudanças na forma em que os negócios são conduzidos a fim de tratar com um ambiente externo constantemente novo, repleto de desafios, seja comercial, seja

ambientalmente. Mas como lembra Kotter (1995), as experiências de empresas que estão sendo bem sucedidas evidenciam que o processo de mudança passa por uma série de fases e modificações que, no total, requerem um tempo considerável (p. 50).

No campo ambiental, isso também é verdade, como demonstra o exemplo da 3M, empresa do setor químico e petroquímico. A empresa iniciou seus programas ambientais nos anos 70, muito antes que outras empresas, e 20 anos mais tarde, é claramente um líder em iniciativas e inovações ambientais (Shrivastava, 1996: 150). Também a brasileira Riocell, do setor de celulose e papel, já citada no capítulo anterior, começou seus esforços ambientais em meados dos anos 70, em situações muito adversas à empresa. Atualmente é reconhecida em todo o mundo como um modelo empresarial do setor, além de fazer parte do *ranking* das 500 maiores empresas do Brasil (Slongo, 1990; Melhores e Maiores, 1996).

As empresas que adotam os conceitos de sustentabilidade e responsabilidade ambientais o fazem porque identificam um caminho inevitável no futuro. Antecipam-se às exigências mais duras que inevitavelmente irão ocorrer, mesmo sabendo que demandará tempo para atingir as metas que a sociedade deseja.

Quanto ao segundo argumento, que se refere aos recursos, consideramos não só os ativos financeiros, as instalações e atividades e tarefas das áreas funcionais, mas também as pessoas e talento gerencial. Os argumentos de carência de recursos normalmente se baseiam em questões financeiras, como a necessidade de investimentos, de tecnologia mais moderna e de pessoal qualificado. Eles evidenciam não só visões de curto

prazo, mas também estruturas e sistemas rígidos e filosofias e pensamentos de negócios fechados, combinados todos de uma tal forma que não permitem a adoção de soluções alternativas para os problemas apresentados.

O mesmo vale para atender os problemas ambientais, quando as empresas industriais recorrem a soluções *end-of-pipe*, argumentando que os custos imediatos são mais reduzidos, são mais simples de entender e instalar, ou por qualquer outro fator que não implique em alterar o *modus operandi* vigente da organização, como já vimos no capítulo anterior. Fixar-se no argumento recursos não permite a essas empresas verem que quando se faz uma análise de custos a longo prazo, a vantagem econômica não mais se sustenta.

A carência de recursos é fator decisivo particularmente para pequenas e médias empresas industriais, especialmente no que se refere aos recursos financeiros. Mesmo fazendo uma análise custo-benefício de longo prazo, esse segmento de empresas de pequeno e médio porte em geral não possui o capital suficiente ou o acesso aos financiamentos que lhe permita levantar os recursos necessários para a realização de investimentos ou mesmo para a contratação de pessoal especializado. Nesse aspecto, a participação do governo mediante a adoção de abordagens econômicas e serviços de orientação promovidos pelas agências regulatórias constitui-se em elemento importante para incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis.

No Brasil, as empresas industriais podem recorrer a apoios governamentais, tais como os que estão inseridos no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da agência Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Porém tratam-se de apoios

insuficientes dada a especificidade das políticas e práticas governamentais, centradas na abordagem de comando e controle que, conforme dito anteriormente, é uma abordagem que induz a uma acomodação ou falta de incentivo para a busca de soluções mais adequadas de prevenção.

No caso particular do Estado de São Paulo, o controle da poluição é regido pela Lei nº 997 de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8.468 do mesmo ano. Essa legislação é baseada na existente nos Estados Unidos na mesma época, quando a principal preocupação do governo norte-americano esteve voltada para os problemas agudos e visíveis da poluição, notadamente da água, do ar e dos resíduos perigosos. Com base nesse foco, os governos adotaram uma estratégia ambiental de curto prazo, voltada para a resolução dos problemas visíveis mais graves, mediante abordagens corretivas de controle da poluição. Apesar da política ambiental norte-americana ter sofrido profundas modificações desde meados da década de 80, a antiga preocupação manteve-se na legislação paulista desde aquela época até hoje, sem alterações em seu enfoque que se apoia na abordagem de comando e controle e, particularmente, na determinação e fiscalização de padrões ambientais de poluição para exercer sua política ambiental. Conseqüentemente é essa a prática, assim como a cultura, que está disseminada nas agências fiscalizadoras do Estado de São Paulo, como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), responsável pela fiscalização ambiental no Estado.

Como resultado, as empresas industriais se deparam com incentivos insuficientes para adotar práticas preventivas, além de não contarem com apoios técnicos que promovessem alternativas. Tal fato é evidenciado no caso

do Programa de Controle de Poluição (PROCOP), criado em 1980 pelo Governo paulista para financiar os projetos de controle das emissões de poluentes das indústrias da região de Cubatão, com recursos do Estado e do Banco Mundial (BIRD). Embora se tratasse de um incentivo financeiro por ser uma linha de financiamento a taxas de juros abaixo do mercado, não se constituiu em um mecanismo de apoio à práticas preventivas uma vez que nenhum projeto que visasse à adoção de tecnologias limpas ou práticas de prevenção da poluição tivesse sido financiado. Esse fato, como relata Fernandes (1993), deveu-se à falta de um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto não só por parte das empresas industriais que recorreram a essa linha de crédito, mas também por parte dos administradores financeiros do fundo e do agente técnico, a CETESB (p. 65).

Já um estudo das atividades de prevenção de resíduos em 29 empresas norte-americanas do setor químico demonstrou que a barreira dos recursos, particularmente o financeiro e tecnológico, pôde ser transposta mediante a inovação. Além de evitarem a geração de resíduos, os resultados obtidos incluíram o aumento do rendimento dos produtos. Tais resultados foram obtidos com investimentos surpreendentemente baixos e de retorno muito curto. De 48 iniciativas com dados disponíveis sobre investimentos de capital, 25% não requeriram nenhum investimento. E de 38 iniciativas com dados sobre períodos de *payback*, aproximadamente dois terços recuperaram seus investimentos iniciais em seis meses ou menos (Porter & Van Der Linde, 1995a: 125).

Ou seja, recorrendo-se a soluções alternativas, os problemas de recursos, mesmo em pequenas e médias empresas, podem ser superados.

Algumas soluções incluem não só a inovação, mas também a utilização de ferramentas utilizadas nos programas de Qualidade, para melhoria do controle do processo industrial. Dentre essas ferramentas, pode-se destacar o *house-keeping*, uma abordagem que estabelece medidas práticas e simples de mudanças no processo produtivo, baseadas nos conceitos de organização, arrumação, limpeza, padronização e disciplina, visando à diminuição de desperdícios e ao aumento do controle do processo industrial.

Uma terceira alternativa é buscar o apoio de associações de indústrias ou das redes de negócios verdes, mencionadas no capítulo 5, que vem se apoiando no mecanismo de auto-regulação para a adoção de práticas industriais.

Um problema de recursos particularmente crítico para as empresas industriais de qualquer porte atenderem os problemas ambientais, é a capacitação gerencial. Embora muitas empresas tenham um pessoal estabelecido para tratar com as questões ambientais, nem sempre esse *staff* têm a formação especializada em práticas ambientais e gerenciais.

Um estudo promovido em empresas industriais inglesas constatou que 60% dos gerentes ambientais não tiveram um conteúdo ambiental em suas qualificações básicas. O mesmo estudo descobriu que os métodos informais, como publicações e conferências, foram mais amplamente utilizados que os cursos formais de treinamento, seja internos ou externos, para o desenvolvimento da formação especializada desses profissionais (UNEP IE, 1993).

Há efetivamente um *gap* a ser preenchido no que se refere às pessoas com talento gerencial para tratar com as questões ambientais. Os cursos de pós-graduação em gestão ambiental são ainda escassos. Mesmo nos Estados Unidos, país líder em oferta de cursos de administração, menos de 10% de todos cursos nessa área são específicos para a gestão ambiental (Alumni, 1996).

A esse problema de formação, adiciona-se outro problema de caráter gerencial, que é o apoio da Alta Administração. Hunt & Auster (1995) observaram em estudos empíricos que as empresas industriais que têm conseguido atingir o mais alto grau de responsabilidade ambiental têm, além de um *staff* ambiental com visibilidade e influência na organização, um forte suporte da Alta Administração à esse *staff* e à causa ambiental. Os autores salientam, no entanto, que poucas empresas já alcançaram esse estágio nos Estados Unidos (p. 10-4). Um dado revelador dessa afirmação é que, até 1992, menos da metade das 100 maiores empresas norte-americanas tinham um Vice-Presidente para questões ambientais (Financial Times, 1992). Já na Alemanha, para resolver parte desse problema, e reconhecendo a importância da liderança da Alta Administração nas questões ambientais, foi adotada uma lei, em 1992, exigindo que todas as empresas incluam um membro em seu top-nível responsável pela conformidade com as leis ambientais e pela apresentação de planos de conformidade às agências governamentais (Tucker, 1995: 58).

7.3. Desempenho ambiental na Organização

Reformar qualquer organização se trata, pois, de uma tarefa fácil. Assumir uma postura proativa, antecipando-se às mudanças e exigências do ambiente externo, tem a grande vantagem de influenciar as direções futuras, de longo prazo, para onde a sociedade está se movendo, comercial e/ou ambientalmente. Para isso, é exigido que as empresas industriais adotem internamente mudanças que suportem visões de longo prazo, responsabilidades compartilhadas e busca de novas informações.

No entanto, as empresas industriais que buscam a excelência ambiental carecem ainda de uma especificidade adicional. O problema fundamental, conforme Roome (1994) é "traduzir o conceito de desempenho ambiental em um conjunto coerente e consistente de ações mensuráveis" (p. 68). Ou seja, determinar quais são as metas da organização de uma forma que todos os membros possam perseguir, tendo em vista, porém, o amplo conceito de metas e responsabilidades já referidos, que envolve as ambigüidades, complexidades e interdependências do meio ambiente.

A análise do desempenho ambiental não é compatível com as análises tradicionais de desempenho mercadológico ou contábil, fundadas em medidas quantitativas. Ela envolve, de um lado, as ações da empresa sobre o meio ambiente, como os impactos de seus processos e produtos. Nesse aspecto, os conceitos de sustentabilidade e responsabilidade ambientais levam a considerar os riscos e impactos em larga escala e a longo prazo, seja em níveis locais, regionais e globais, seja em gerações presentes e futuras. Trata-se de uma concepção intelectual bastante difícil de se assimilar; quanto à

analisar, torna-se ainda mais difícil, uma vez que há ainda uma série de incertezas científicas na compreensão dos fenômenos de natureza ambiental, tanto relacionados à situação presente, quanto às previsões sobre o futuro do planeta.

Por outro lado, as considerações ambientais atingem a própria organização interna de uma empresa industrial e afetam as suas atividades de forma diferenciada. Confrontadas com as questões ambientais, as áreas de Produção, seguida de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Suprimentos sofrem os maiores impactos, uma vez que estão diretamente relacionadas com a qualidade do meio ambiente. Já outras áreas, como as de Recursos Humanos, Finanças e Contabilidade sofrem os menores impactos, embora indiretamente atingidas. É o caso quando se requer treinamento e educação ambiental para os funcionários, ou quando o valor da ação da empresa no mercado financeiro cai, afetados por uma imagem pública negativa da empresa.

Considerando, assim, todas as questões que a dimensão ambiental apresenta à organização, a gestão ambiental exige tipos específicos de competência, de caráter intelectual, técnico e gerencial, para atingir a excelência ambiental almejada.

7.4. A função ambiental

A estrutura de uma organização é formalmente representada por funções, atividades, autoridades e responsabilidades específicas de cada área.

Considerando que, frente aos imperativos ambientais, cada nível de resposta da organização corresponde a um determinado conjunto de estruturas, sistemas e valores, pode-se também associar cada postura a uma estrutura específica que suporte as respostas assumidas.

Sendo assim, como apresentado no capítulo 6, uma postura de não-conformidade não apresenta qualquer alteração nessa estrutura em função da omissão da empresa industrial aos problemas ambientais. A postura reativa também não apresenta modificações na estrutura, e a dimensão ambiental é representada como um anexo, e um fardo, para algum funcionário ou *staff* da empresa. Geralmente, o envolvimento da dimensão ambiental na organização está atrelado às atividades de Higiene e Segurança do Trabalho. A atividade ambiental, porém, é acessória e existe apenas para atender a legislação vigente e dar satisfação aos órgãos de controle.

Já uma postura em transição incorpora a dimensão ambiental mediante a função de produção, envolvendo as áreas de Segurança, de Qualidade, ou qualquer outra que se relacione ao processo produtivo da empresa industrial. Essa incorporação se faz mediante a introdução na autoridade e responsabilidade da função de produção novos elementos relacionados aos problemas ambientais.

Uma postura proativa, por sua vez, dissemina a dimensão ambiental por toda a organização mediante a atribuição de atividades, autoridade e responsabilidade relacionadas às questões ambientais e a todas as áreas da empresa industrial, passando assim a tomar parte da função da administração da organização. Toda a estrutura é alterada, também, pela incorporação de uma área ou departamento ambiental, composto de um *staff* de especialistas

ambientais e com talento gerencial que concentra todas as atividades relativas aos problemas ambientais e estabelece, junto com as demais áreas, planos ambientais que considerem os principais aspectos a serem abordados frente às questões. As atividades dessa nova área ou departamento envolvem todas as que se relacionam à estratégia ambiental da empresa e, conseqüentemente, à questões relacionadas à poluição, segurança de processos e produtos, saúde e segurança dos trabalhadores e prevenção de riscos e acidentes ambientais.

Assim, a posição hierárquico-funcional, o tamanho, o nível de autoridade e influência dessa área variam, conforme o setor industrial da empresa, as pressões externas exercidas e a concepção de meio ambiente da organização.

Conforme Hunt & Auster (1995), essas caracterizações, na prática, apresentam algumas "nuances". Os autores verificaram 5 estágios de representatividade desse *staff* ambiental e dos planos ambientais estabelecidos, associando-os também às pressões ou características da empresa industrial.

No estágio 1, denominado "iniciante", a responsabilidade em tratar as questões ambientais não é estabelecida ou então é dada a pessoal interno, como o gerente de fábrica ou o engenheiro-sênior. Não há qualquer empenho da empresa em definir quais são suas exigências ambientais, e as informações são dadas casualmente, de modo que a alta gerência e os outros empregados são relativamente desinformados sobre os problemas ambientais. Encontram-se nesse estágio muitas antigas empresas, estabelecidas antes do desenvolvimento das regulamentações ambientais, assim como pequenas e

médias empresas que pensam não poder justificar um *staff* de especialistas ambientais.

Já no estágio 2, que os autores denominam de "bombeiro", há algumas pessoas responsáveis pelas questões ambientais, ou mesmo um pessoal centralizado que ajuda a responder aos problemas ambientais que aparecem. Trata-se, porém de um *staff* pequeno e seus membros não têm muitas escolhas além de responder às prioridades da Alta Administração. Deparam-se nesse estágio pequenas e médias empresas que desenvolvem atividades perigosas ou nocivas ao meio ambiente, bem como empresas maiores cuja Alta Administração não consideram as questões ambientais uma alta prioridade da empresa.

No estágio 3, alcunhado de "cidadão preocupado", existe um departamento ambiental na empresa, formado por especialistas ambientais, como geólogos, químicos e biólogos, que, embora tecnicamente competente, carece de influência e autoridade suficientes para efetuar uma mudança organizacional. Ainda não foi implementado programas proativos efetivos, de longo alcance, especialmente porque o *staff* ambiental, que está localizado numa hierarquia relativamente baixa, não tem um poder real para integrar o programa de gestão ao resto da organização, não contando também com muito suporte por parte da Alta Administração da empresa. Nesse estágio incluem-se empresas preocupadas com a imagem pública da empresa, especialmente frente à mídia, e também grandes empresas, além de firmas em declínio e em indústrias "adormecidas".

Já no estágio 4, chamado de "pragmático" pelos autores, há um departamento ambiental com *expertise*, estrutura e autoridade. O programa

ambiental inclui a revisão das instalações existentes, a busca de melhores formas de limitar lançamentos de poluentes, avaliação de riscos potenciais e de níveis mais baixos de riscos quando apropriado. Os relatórios e os fluxos de informações são formalizados, e a empresa desenvolve programas de educação e treinamento para trabalhadores de áreas-chave à gestão ambiental. Porém, o cabedal do programa é frágil, e a visibilidade e a influência do departamento dentro da organização são ainda limitadas. Encontram-se nesse estágio relativamente poucas empresas, como as que sofreram ou tendem a se deparar com um desastre ambiental, as que se defrontam com regulamentação ou escrutínio público intensivo e as que têm um time ambiental comprometido com sólidos princípios e práticas ambientais. São principalmente grandes empresas do setor químico e do setor manufatureiro e as bem sucedidas comercialmente.

Por fim, o estágio 5, denominado "proativista", já comentado no capítulo 6, quando abordamos a postura proativa. Seu departamento ambiental é provido de pessoal com indivíduos determinados e motivados, que têm um conceito de gestão ambiental relacionado aos princípios de sustentabilidade e responsabilidade ambientais. Treinamento de empregados e programas de conscientização se estendem a todos os níveis e são seriamente dados a outras divisões e áreas de negócios. As exigências e metas são claras, e sistemas que facilitam o alcance dessas metas são constituídos em cada área. Há uma forte ligação entre a função ambiental e a Alta Administração, através de comunicações diretas, encontros periódicos ou lanços informais. Também há uma forte atuação da empresa junto aos agentes reguladores, ao próprio

governo e também em comunidades locais. Pouquíssimas empresas inserem-se nesse estágio (p. 10-2).

Os estudos de Hunt & Auster confirmam, em grande parte o que North (1992) apresentou quanto à integração da dimensão ambiental na organização e a função ambiental. Segundo o autor, freqüentemente é a média gerência que têm tomado as primeiras iniciativas ambientais, muitas vezes sem um apoio expresso por parte dos níveis mais altos até que uma certa maturidade no pensamento ambiental da empresa tenha sido atingido (p. 95).

Já Donaire (1995) observou comportamentos opostos em empresas industriais brasileiras. Segundo o autor, ratificando seus estudos, a dimensão ambiental obedece a uma seqüência de três fases: percepção, compromisso e ação. Assim, o meio ambiente insere-se na organização inicialmente mediante a percepção da Alta Administração quanto aos problemas ambientais, sem encontrar apoio nos níveis hierárquicos mais baixos. Numa fase seguinte, a empresa se torna ciente da necessidade de pessoal especializado para monitorar e resolver os problemas ambientais, e o compromisso da Alta Administração é disseminado aos gerentes de linha. Por fim, a dimensão ambiental é amadurecida dentro da organização e incorporada na função produtiva e administrativa, modificando produtos e processos, exigindo aporte de recursos, interferindo na própria estrutura organizacional e se tornando um dos fatores importantes da cultura organizacional (p. 66-7).

Defrontando os estudos de Hunt & Auster e North com os de Donaire há uma aparente contradição. No entanto, essa contradição se esvai quando analisamos que o compromisso efetivo à questão ambiental é demonstrado por esforços e ações de toda a organização. Sem dúvida, se não houver nenhuma

e da organização, representada pela Alta Administração, esta nem
ativa de destacar uma pessoa ou *staff* para cuidar dos problemas

Quanto maior a sensibilidade da organização às questões
e também aos conceitos de sustentabilidade e responsabilidade
maior é o envolvimento das áreas e funções, assim como o de
arquicos mais altos. O papel da Alta Administração é fundamental
per e modificar essa sensibilização, através de estratégias para
mudanças percebidas não só no ambiente externo da empresa, mas
ambiente interno.

bém cabe uma grande parte de responsabilidade do *staff*
m demonstrar um talento gerencial que não só trate com os
ambientais da empresa ambiental, reais e potenciais, presentes e
s também em se colocar frente às demais áreas e à Alta
ão, reivindicando atenção, responsabilidade e autoridade na

se sentido, faz-se necessária a gestão adequada dos problemas
integrando-o aos sistemas de gestão convencionais, e permitindo
nização avance no sentido de uma mais ampla aceitação dos
princípios ambientais, no desenvolvimento de técnicas e sistemas
ar os impactos ambientais de produtos e processos e no
ento de que uma reforma organizacional e gerencial são
para atingir melhores desempenhos ambientais. Novas
têm surgido para esse avanço, como declarações de princípios
planos ambientais, auditoria ambiental, avaliação do ciclo de vida
entre outras, que serão vistos no próximo capítulo.

sensibilida
toma a in
ambienta
ambienta
ambienta
níveis hie
para per
atender à
também n

Ta
ambienta
problemas
futuros, n
Administra
organizaçã

Ne
ambientais
que a org
conceitos
para capt
reconheci
necessário
abordagen
ambientais
do produto

CAPÍTULO 8 - INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL

8.1. Declaração de Princípios Ambientais

Como já mencionamos em capítulos anteriores, o comprometimento e o apoio da Alta Administração são fundamentais para o sucesso de uma empresa industrial em seus esforços de melhoria da qualidade ambiental de seus processos e produtos. Esse comprometimento, na maioria dos casos, é formalizado mediante uma declaração de política corporativa, expressa em palavras, que integra as questões ambientais aos negócios da empresa. O propósito dessa formalização é não só divulgar à organização que está envolvida na solução de problemas ambientais, mas também encorajar um compromisso de toda a empresa, além de tornar pública a decisão a outros grupos de interesses, como governos, consumidores, investidores e comunidade.

Não há um modelo definitivo dessa declaração, mas algumas empresas adotam a "Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável" da CIC, ou os Princípios CERES, ou ainda os Princípios do Programa "Atuação Responsável", especialmente se for do setor químico, todos já mencionados no capítulo 5, ou se espelham neles.

O conteúdo de uma declaração de princípios ambientais não só menciona o comprometimento, mas também estabelece as metas básicas da empresa industrial em relação à causa ambiental. Nesse sentido, a maioria das declarações incluem a conformidade a todas as regras e regulamentações aplicáveis, assim como a responsabilidade de cada empregado verificar se essa conformidade é respeitada e assegurar que as operações e produtos possam ser desenvolvidos de uma forma ambientalmente segura. Isto porque o gerenciamento da conformidade pode proteger uma empresa de ações mais drásticas devidas às regulamentações existentes.

Já uma abordagem mais proativa envolve também o gerenciamento do risco, a prevenção da poluição e a comunicação, o que ajudam a organização a administrar as políticas ambientais também para o futuro. Mediante o gerenciamento do risco, uma empresa industrial identifica danos potenciais e assegura que as prioridades estão sendo colocadas e os recursos alocados de acordo com a prioridade de risco. Já a prevenção da poluição representa a minimização ou eliminação da poluição causada pela atividade industrial. A comunicação é um mecanismo de partilha da importância do sucesso ambiental da empresa com todos os empregados e os grupos de interesses.

Esses aspectos estão evidenciados na Política de Meio Ambiente da Rhodia S.A., que declara (Rhodia, 1992):

"Minimizar a produção de efluentes e resíduos, através de tecnologias limpas e reciclagens: A redução de efluentes e resíduos, por meio de tecnologias limpas e processos de reciclagens, constitui o ponto fundamental de nossa política. A idéia básica: preferimos produzir menos efluentes e resíduos e obter melhores rendimentos, em vez de suportar os custos de tratamento.

Dominar as poluições acidentais: Como responsáveis, devemos desenvolver os instrumentos e as medidas necessários para impedir que possam ocorrer efeitos adversos ao meio ambiente devidos ao mau funcionamento de nossas instalações. Isso é assegurado por meio de estudos de riscos, que envolvem equipes multidisciplinares de engenheiros. Tais estudos resultam em investimentos que garantem a diminuição dos riscos existentes. A prevenção de acidentes se faz por meio de estudos de riscos, que levam à melhoria dos processos de exploração, possibilitando a implementação de planos de emergência e a formação das pessoas envolvidas.

Gerenciar com rigor a eliminação de efluentes e resíduos: A gestão rigorosa da eliminação de resíduos e de efluentes líquidos e gasosos deve ser feita não somente em respeito à legislação, mas utilizando a melhor tecnologia disponível e economicamente compatível.

Desenvolver e comercializar produtos com um estrito respeito à saúde humana e ao meio ambiente: O respeito à saúde humana e ao ecossistema não é uma preocupação recente da Rhodia. ... Cada etapa de vida de um produto - da concepção à destruição - deve considerar a proteção ao meio ambiente.

Desenvolver a comunicação interna e externa: ... Em relação ao público externo, e conforme o conceito de 'portas abertas', enfatizam-se a maior integração das fábricas com as comunidades vizinhas às suas instalações e a valorização do diálogo com as autoridades, os órgãos de controle ambiental e a imprensa. A Rhodia dispõe de ferramentas de gestão - os Índices de Meio Ambiente - que permitem uma melhoria na comunicação interna de seus objetivos e na comunicação com o público externo".

Uma declaração por si mesma, porém, não é o suficiente. A fim de que a declaração não fique só na formalidade, é traduzida para as políticas e práticas da empresa, o que normalmente é feito mediante a elaboração de um plano estratégico ambiental.

8.2. Plano Estratégico Ambiental

Os planos ambientais estabelecem a política estratégica da empresa frente aos imperativos ambientais, determinando as metas a serem atingidas, assim como as medidas a serem utilizadas para implementar a estratégia, avaliar seu resultado e estabelecer novos planos.

O conteúdo dos planos ambientais variam de empresa para empresa, mas as que se voltam para os princípios da sustentabilidade e responsabilidade ambientais geralmente utilizam requisitos internos ou metas até mais restritivos que os legalmente impostos, adotando uma abordagem integrada das questões ambientais em sua estratégia de negócios. Alguns aspectos que normalmente são observados nessa abordagem integrada são os seguintes:

- Prioridade à saúde e segurança dos empregados, consumidores e da comunidade;
- Promoção de políticas que evitem os recursos escassos, espécies em extinção e apoio a regimes opressivos;
- Influência direta da política ambiental nos processos de fabricação, práticas de manutenção e emissões;
- Influência da política ambiental no projeto de produtos e processos de formas diretas e explícitas;
- Redução, reuso e reciclagem de materiais;
- Monitoração e mensuração das emissões;

- Redução do uso e de emissão de substâncias tóxicas;
- Recuperação de produtos e embalagens após o uso, para reuso e reciclagem;
- Treinamento ambiental aos empregados;
- Melhoria ambiental contínua;
- Contabilidade de custos ambientais.

Ao elaborar seu plano ambiental, muitas empresas sentem necessidade de quantificar seus objetivos e medir seu desempenho ambiental. É o caso da fábrica da Du Pont em Paulínia, SP, que se comprometeu a reduzir em 30% o consumo de água nesse ano, mesmo não tendo custos com a água que consome, a qual é retirada de um poço artesiano instalado em sua própria planta (Gomes, 1996: 66). As metas quantitativas servem como incentivo para o esforço geral da organização, e são normalmente determinadas dentro de parâmetros possíveis de serem alcançados.

Para se implantar metas ambientais como essa, as empresas precisam primeiramente conhecer seu estado-atual-da-arte no campo ambiental, seja quanto às exigências dos grupos de interesses, seja quanto aos seus impactos no meio ambiente. Em seguida, precisam planejar suas ações e estabelecer um conjunto de práticas e procedimentos que permitam administrar as relações empresa-meio ambiente, monitorando suas atividades, corrigindo problemas, implementando novas soluções, avaliando riscos e adotando medidas preventivas dentro da política e objetivos determinados pelo plano estratégico ambiental. Nesse sentido, para adotar as práticas acima indicadas e atingir as

metas de desempenho ambiental desejadas, um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é o meio mais utilizado.

8.3. Sistema de Gestão Ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) envolve um conjunto formado pela estrutura organizacional, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos necessários para implementar e manter a gestão ambiental em uma empresa industrial, conforme a definição dada pela série de normas ISO 14000 (abordadas a seguir nesse trabalho). Numa empresa proativa, o SGA visa muito mais a prevenção de impactos ambientais adversos do que meramente detectá-los e minimizá-los depois de ocorrido.

Os SGA estão sendo desenvolvidos e implementados no mundo todo muito rapidamente, especialmente para assegurar que o desempenho ambiental de uma organização esteja dentro das conformidades ambientais, continue atendendo as exigências legais cada vez mais complexas e em constante mudança e atenda a própria política da empresa. Outros fatores considerados pelas empresas industriais ao implantar um SGA são os crescentes custos ambientais e a necessidade de controlá-los, os riscos e responsabilidades de exercer uma atividade industrial, a necessidade de melhoria contínua para manter-se competitiva e os cuidados com a imagem corporativa e a opinião pública.

Um estudo efetuado por Rothery (1995) junto a empresas norte-americanas e inglesas revelou que os elementos envolvidos nas questões

ambientais tradicionalmente abordados pelas empresas industriais em seus SGAs são: emissões no ar e água, tratamento da água, resíduos, perturbações, barulho, odores, radiação, florestas e vida selvagem, urbanização, planejamento físico, análise de impacto ambiental, embalagem e uso de materiais e energia (p. 37).

Um exemplo de SGA é o Programa 3P (*Pollution Prevention Pays*) da 3M. Iniciado em 1975, o Programa é guiado pelas seguintes políticas:

- Resolver nossos próprios problemas de poluição e conservação ambiental;
- Prevenir a poluição na fonte, seja onde for e sempre que possível;
- Desenvolver produtos que terão um mínimo impacto no meio ambiente;
- Conservar recursos naturais através de recuperação e substituição de recursos e outros métodos apropriados;
- Assegurar que as instalações e produtos atendam e apoiem as regulações das agências ambientais federais, estaduais e locais;
- Ajudar, sempre que possível, agências governamentais e outras organizações oficiais que atuam em atividades ambientais.

O objetivo final dessas políticas é atingir zero poluição. Para apoiar essas políticas, a empresa estabeleceu normas e diretrizes detalhadas em todas as áreas ambientais. Uma das normas era que, para que um projeto pudesse ser reconhecido formalmente e recebesse os fundos para sua implementação, deveria atender a 4 critérios, a saber:

1. Eliminar ou reduzir um poluente;
2. Beneficiar o meio ambiente através de um menor uso de energia ou de uso mais eficiente de materiais e recursos de fabricação;
3. Demonstrar inovação tecnológica;
4. Economizar dinheiro evitando ou retardando custos de equipamentos de controle da poluição, reduzindo despesas operacionais e de materiais, ou aumentando as vendas de um produto já existente ou por um novo produto.

O Programa encoraja todos os funcionários a participar e é administrado por um Comitê Coordenador composto de membros das áreas de Engenharia, Fabricação e Laboratório das plantas industriais, do Departamento de Engenharia Ambiental e Controle da Poluição e do Grupo de Higiene Industrial da corporação.

Em seus 15 anos, de 1975 a 1989, o programa 3P implantou 2.511 projetos de prevenção da poluição e evitou a descarga de mais de 500.000 toneladas de poluentes no meio ambiente, representando uma economia de US\$ 500 milhões para a 3M.

Em 1988, a 3M ampliou o Programa 3P, adicionando um investimento de US\$ 150 milhões em instrumentos de controle da poluição. O objetivo desse "novo" programa, denominado 3P Plus, é reduzir até o ano 2000 todas as emissões em 50%, com base nos níveis de 87. Com base nessa meta, ele pretende incrementar a pesquisa para eliminação da poluição em produtos e processos e ampliar o reuso e reciclagem de resíduos.

Além desses programas específicos de eliminação da poluição, a 3M tem diversos outros programas voltados para a preservação ambiental. Há o programa *Commute-a-Van*, que já tem mais de 20 anos, e estimula a divisão de carona entre os empregados. Há também programas de auditoria e conservação de energia que reduziram o uso da energia pela metade no período 1973-88, enquanto a produção aumentava a cada ano. E há também a filosofia de embalagem da empresa, que é economizar materiais, custos e tempo de montagem, na qual os engenheiros se baseiam e continuamente desenvolvem novas embalagens que permitam aumentar o reuso e a reciclagem. A essa filosofia de embalagem, foi decidido incluir a eliminação de alguns produtos "não-ambientalmente amigáveis", como pigmentos de cromo e chumbo, CFC e polivinilclorido (PVC) em todas as especificações de embalagem.

Enfim, o Programa 3P e as outras iniciativas de proteção ambiental da 3M exemplificam um SGA que integra as questões ambientais às atividades de negócios de uma empresa industrial. Segundo Shrivastava (1996), essa integração pode ser resumida nos seguintes aspectos característicos dos programas ambientais da 3M:

"1. O uso de economias de custo como critérios para a escolha de projetos, o que se ajusta bem com a lógica geral da empresa e é uma base para esforços constantes e persistentes;

2. A concentração em soluções de engenharia permite que a força tecnológica da empresa possa ser usada para melhoria do desempenho ambiental;

3. Aumentando as oportunidades para a inovação e reconhecendo e recompensando pelos acompanhamentos ambientais, a empresa motiva o envolvimento dos funcionários;

4. A orientação da Alta Administração e o apoio contínuo são críticos para programas ambientais;

5. A criação de uma Divisão de Engenharia Ambiental e de Controle da Poluição na estrutura organizacional, sob a chefia de um Vice-Presidente Executivo, coloca os problemas ambientais ao mesmo nível de outros programas estratégicos da empresa" (p. 158).

Algumas empresas têm preferido seguir as tendências mundiais de normalização e adotar sistemas de gestão ambiental mais padronizados, seguindo regras ou princípios determinados por autoridades, cliente ou por outros grupos de interesses como aceitáveis, e empreendendo melhorias de forma bem sucedida até que esses padrões sejam disseminados e compreendidos em toda a organização. É o caso do TQEM, da BS 7750 e da série ISO 14000, esta última a ser implantada em breve, todos voltados para a gestão ambiental e se baseando em padrões amplamente aceitáveis.

8.3.1. TQEM

Total Quality Environmental Management (TQEM) é um derivado da Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management* - TQM). Seu conceito baseia-se na consideração dos impactos ambientais de produtos e processos para avaliação da qualidade dos produtos.

O TQM fundamenta-se numa análise sistêmica dos processos de fabricação que afetam a qualidade dos bens finais. Seus princípios básicos são

a melhoria contínua, o foco no cliente, avaliação e controle da variabilidade e o reconhecimento dos esforços dos empregados (Rieley, 1992; Mizuno, 1993). Algumas empresas industriais adaptaram esses princípios básicos para uma série de atividades e questões da gestão ambiental, e os programas resultantes foram intitulados de TQEM, que, em linhas gerais, abordam:

a) Melhoria Contínua: Da mesma forma que o movimento da qualidade se esforça para a melhoria contínua em direção a zero defeitos, o movimento ambiental se esforça para zero violações e zero emissões ou zero resíduos. Para isso, as empresas se esforçam em conhecer as legislações ambientais aplicáveis, identificar e definir problemas com operações e produtos, novos e existentes, entendendo a natureza e origem dos problemas, gerando e testando possíveis soluções, implementando soluções e avaliando sua eficiência (Voyt, 1996: 35; Hillenbrand, 1993: 107).

b) Foco no cliente: No TQM, a empresa deve entender quem são os clientes e como estes definem a qualidade dos produtos, focando também o longo prazo. Para o TQEM, os clientes-chave são não só os consumidores de hoje e do futuro, mas também os residentes das comunidades vizinhas, os empregados, as agências regulatórias, os grupos ambientais, os investidores, etc. Atender às exigências desses clientes-chave e a seus interesses potenciais incluem questões a serem atendidas relacionadas aos impactos ambientais adversos de uma empresa industrial, como a poluição ou resíduo na qualidade ambiental local ou regional, o uso excessivo de recursos, também os escassos ou não renováveis, o uso de produtos tóxicos ou poluentes no próprio processo produtivo, entre outras (Voyt, 1996: 35; Hillenbrand, 1993: 102-4).

c) Avaliação e controle da variabilidade: Da mesma forma que o TQM busca as causas das ineficiências mediante identificação e controle das variabilidades no processo produtivo, o TQEM o faz, com relação às fontes de degradação ambiental. O TQEM se baseia no monitoramento do sistema produtivo e resíduos, a fim de determinar o *status* atual dos programas ambientais e analisar os resultados dos esforços de prevenção da poluição e minimização de riscos. Para isso, utiliza as técnicas analíticas do TQM, como *brainstorming*, times de trabalho, ciclo PDCA, e também as ferramentas de controle da qualidade, como diagrama de fluxo, diagrama de causa e efeito, gráficos de controle, histogramas, folhas de verificação, diagramas de Pareto e diagramas de dispersão (Hillenbrand, 1993: 108-15; Wever, 1994: 117-8).

d) Reconhecimento dos esforços dos empregados: Uma parte importante dos programas de TQM é reconhecer e recompensar empregados pela participação positiva. Também no TQEM há essa filosofia, uma vez que o desempenho ambiental de uma empresa depende em grande parte da inclusão do meio ambiente nos valores da empresa e da responsabilidade assumida por toda organização em preservar o meio ambiente e minimizar os riscos potenciais. Para o sucesso de ambos os programas, é crítico o suporte e apoio conferido pela Alta Administração aos empregados de "chão de fábrica" e à média gerência, assim como treinamento, oportunidades, incentivos e recompensas para serem ambientalmente responsáveis (Hillenbrand, 1993: 105, 107; Wever, 1994: 118).

Diversas empresas industriais em todo o mundo vêm apresentado um grande interesse em adotar o TQEM como seu sistema de gestão ambiental, especialmente aquelas que já implementaram programas de Qualidade. Foi o

caso da Procter & Gamble, que já adotava os princípios da Qualidade Total, e construiu todo o seu programa de gestão do meio ambiente, energia e segurança sob a idéia do TQEM. Também todas as outras empresas integrantes da GEMI, uma rede de negócios "verde" já mencionada no capítulo 5, estão utilizando o TQEM para a melhoria de desempenho de qualidade e ambiental (Shrivastava, 1996: 53-5).

Outras utilizam os princípios da Qualidade como diretrizes de ação, como uma fábrica de plásticos da Du Pont que, utilizando esses princípios, fez somente modestas mudanças na produção e em procedimentos, o que representou uma poupança de £ 15 milhões de resíduo plástico por ano (Shrivastava, 1996: 55)

8.3.2. BS 7750

Um outro sistema de gestão ambiental que surgiu na esteira dos programas de qualidade é a BS 7750 - *Specification for Environmental Management Systems*, elaborada pela inglesa *British Standard Institution* (BSI).

A BS 7750 é o sistema de gestão ambiental mais conhecido e aceito internacionalmente. Publicada em março de 1992 e atualizada em janeiro de 1994, é compatível com diversas normas de Qualidade como a BS 5750, a EN 29000 e a ISO 9000, respectivamente especificações dos sistemas de qualidade da Grã-Bretanha, da União Européia e da ISO (*International Standardization Organization*).

A BSI já tinha revolucionado a indústria mundial pelo lançamento da normalização de gestão da qualidade, a BS 5750, em meados dos anos 70, ao que foi seguida pela ISO e sua ISO 9000 em 1987.

Anunciada a compatibilidade da BS 7750 com as exigências dos regulamentos da União Européia quanto às certificações ambientais, empresas industriais inglesas e irlandesas, seguidas por empresas em todo o mundo, começaram a se empenhar em obter a certificação BS 7750 que, por si mesma, representaria um credenciamento de "honradez ambiental", como menciona Rothery (1995: 36). Na verdade, para uma empresa que obtém uma certificação BS 7750 ser considerada apta à certificação pelos padrões da União Européia, particularmente as especificadas no *Eco-Management and Audit Systems* (EMAS), tem que atender a algumas exigências adicionais, como a publicação de uma declaração ambiental, verificada de forma independente, mas o que não dificultou sua aceitação.

Atualmente, agosto de 1996, em todo o mundo há pouco mais de 50 empresas que já obtiveram a certificação da BS 7750. Dentre essas empresas, inclui-se a brasileira Bahia Sul, que foi a primeira fabricante de celulose e papel do mundo, e também a primeira organização da América, a obter certificação na BS 7750. Segundo o diretor-superintendente da empresa, Murilo Passos, a certificação foi resultado do princípio de desenvolvimento sustentável que sempre permeou as atividades da empresa. Dentre as práticas ambientais que a empresa adota, inclui-se as relacionadas às áreas e comunidades vizinhas, como a destinação de 35,4% de sua área para a recuperação e preservação, a proteção de mananciais, os programas de prevenção e combate a incêndios, a proibição e controle da caça e a técnica de

cultivo mínimo para evitar a compactação e erosão do solo (Celulose & Papel, 1995).

Uma diferença evidente entre a norma ambiental e as normas de Qualidade é o fato de que, enquanto estas são em grande parte direcionadas às exigências de mercado, a norma ambiental estabelece, em primeira instância, a conformidade às exigências legais e normas aplicáveis. Esse fato parece dar um cunho reativo à normalização ambiental, o que não é verdade, uma vez que seu objetivo é o estabelecimento de um sistema de gerenciamento efetivo, como alicerce para um desempenho ambiental seguro e para procedimentos de auditoria ambiental, sob o enfoque da melhoria constante.

A BS 7750 especifica os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental aplicável a todos os tipos e portes de organização, que são:

- a) **Compromisso ambiental:** refere-se à decisão da empresa de estabelecer um sistema de gerenciamento para as questões ambientais;
- b) **Revisão Inicial:** A empresa procederá uma avaliação formal dos procedimentos gerenciais vigentes, para verificar sua adequação em relação às exigências decorrentes do compromisso ambiental assumido;
- c) **Política Ambiental:** A empresa definirá, tomará pública e documentará sua política ambiental;
- d) **Organização e Pessoal:** A empresa definirá e documentará as responsabilidades, as autoridades e as inter-relações entre as pessoas-chave envolvidas com o gerenciamento ambiental em todos os níveis;
- e) **Efeitos Ambientais:** A empresa estabelecerá sistemática de registro dos efeitos ambientais decorrentes de sua atividade;

f) **Objetivos e Metas:** A empresa definirá e documentará os objetivos e as metas específicas para os diferentes aspectos da proteção ambiental, em coerência com a política ambiental;

g) **Programas:** A empresa estabelecerá programas específicos para o atendimento dos objetivos e metas, que devem prever: designação dos responsáveis pela implementação e meios e recursos necessários para implementação;

h) **Manuais:** A empresa elaborará e manterá atualizados manuais para implementação dos programas. Tais manuais, além de instruir as operações de rotina, devem prever procedimentos para condições anormais de operação, para incidentes, acidentes e situações potenciais de emergência;

i) **Controles:** A empresa definirá responsabilidades gerenciais e assegurará a existência de: instruções para operação e critérios de desempenho dos sistemas de proteção ambiental; procedimentos para fornecedores e contratados; monitoramento de efluentes. Devem ainda ser definidos procedimentos e responsáveis pela verificação das Não Conformidades.

j) **Registros:** A empresa estabelecerá e manterá um sistema de registros que demonstre a conformidade com os critérios de gerenciamento ambiental e que destaque os objetivos e metas alcançados;

k) **Auditorias Ambientais de Acompanhamento:** A empresa estabelecerá e manterá um plano de auditorias periódicas com o objetivo de: verificar se as especificações do SGA estão sendo efetivamente implementadas; verificar se o SGA está atendendo as necessidades da empresa, especificamente no que se refere à sua política ambiental;

l) **Revisões de Gerenciamento Ambiental:** Em intervalos apropriados, a empresa fará avaliação crítica da eficácia do SGA implantado.

Como já mencionado no capítulo 5, outras normas regionais seguiram-se à BS 7750, mesmo dentro da União Européia, que já tem uma norma

voluntária, conhecida como Regulamentação EMAS. Como entidade harmonizadora das diversas agências nacionais de normalização, a ISO empenhou-se em estabelecer um sistema de gestão ambiental que pretende ser universal, conciliando também as necessidades de harmonização no comércio internacional, que se torna cada vez mais global.

8.3.3. ISO 14000

A ISO 14000 é constituída de uma série de normas que pretendem assegurar considerações mais uniformes e consistentes na abordagem da gestão ambiental, numa linguagem internacionalmente aceita. Tal como a BS 7750, a série ISO 14000 não estabelece políticas, objetivos ou metas específicos de desempenho ambiental. Essas políticas, objetivos ou metas são dados internamente pela organização e externamente pelas autoridades regulatórias.

Todos os autores que se referem à série ISO 14000 são categóricos em dizer que ela potencialmente promoverá a gestão ambiental e sua integração às atividades das empresas. Ela concede orientações para a implementação de sistemas de gestão ambiental, num esquema voluntário e, portanto, mais proativo e apropriado aos conceitos de sustentabilidade e responsabilidade ambientais.

Muitas empresas em todo o mundo já se mostram interessadas em obter certificações conferidas pela série ISO 14000. Isto porque, especialmente para as que atuam no mercado internacional, a certificação deverá conferir-lhes uma vantagem competitiva, devendo ser um elemento-chave para

continuar atuando em mercados globais e melhorando a competitividade da empresa e de seus produtos.

As normas ambientais que estão sendo desenvolvidas têm dois enfoques de avaliação: um na organização e outro no produto. O enfoque na organização engloba normas para Sistemas de Gestão Ambiental, para Avaliações de Desempenho Ambiental e para Auditorias Ambientais. Já o enfoque no produto relaciona-se a normas para Avaliação do Ciclo de Vida, para Rotulagem Ambiental e para Aspectos Ambientais em Normas de Produtos.

Potencialmente estão previstas a médio prazo normas para Avaliação de Risco Ambiental, Planos de Emergência e Prontidão, Remediação Local, Avaliação de Impacto Ambiental, Relatórios de Desempenho Ambiental e Projetos Ambientais. A longo prazo, a série ISO 14000 poderá incluir normas para Padrões Ambientais para Produtos, Gerenciamento de Resíduos, Gerenciamento de Recursos Naturais e Gerenciamento de Conservação Ambiental. Essas normas potenciais estão ainda dependentes de ação formal do TC 207, o Comitê responsável pelo desenvolvimento das normas.

Os Princípios que regem a formulação das normas da série ISO 14000 são:

- Devem resultar em melhor gestão ambiental;
- Devem minimizar barreiras comerciais;
- Devem ser aplicáveis a todas as nações e a empresas de qualquer porte;

- Devem ser elaboradas e implementadas de um modo voluntário, científico, *cost-effective*, não prescritivo e flexível;
- As normas devem servir para verificação interna e externa;
- Devem prover um guia para a avaliação e comparação de desempenho.

Uma aparentemente falha da série ISO 14000, tanto a atual quanto as potenciais, apontada por Rothery (1995), é que não estão estabelecidas normas e padrões referentes especificamente à saúde e segurança do trabalhador e pública, embora o escopo das normas reconheçam explicitamente que esse assunto pode ser gerenciado sob as normas desenvolvidas. Segundo o autor, ainda não foi apresentada uma explicação definitiva e plausível. Algumas considerações sobre esse lapso podem estar relacionadas ao fato de que, na maioria dos países, a inspeção da saúde e segurança é feita por autoridades oficiais, independentes de qualquer inspeção de certificação; ou também, acompanhando a Regulamentação EMAS da União Européia que ignorou o assunto, a ISO também ignorou (p. 9, 111-3). Nesse sentido, já se fala em uma norma separada de saúde e segurança, a ser elaborada pelo BSI, a BS 8750.

8.4. Auditoria Ambiental

A Auditoria Ambiental (AA) vem sendo cada vez mais utilizada por empresas industriais que querem avaliar os níveis de conformidade e de

desempenho de suas operações ou das operações de empresas com as quais mantêm contrato e que prevêem sua realização.

Segundo a Definição ISO, Auditoria Ambiental é "um processo de verificação sistemática e documentada para, objetivamente, obter e avaliar evidências que determinam se aspectos ambientais especificados das atividades, eventos, condições e sistemas de gerenciamento, ou as informações relacionadas aos mesmos, apresentam conformidade ao critério de auditoria, comunicando-se os resultados deste processo ao cliente".

A maioria das Auditorias Ambientais executadas nas empresas industriais visam verificar se a empresa ou uma unidade industrial está funcionando em conformidade com todos os requisitos legais. No entanto, empresas que usam abordagens mais proativas buscam ainda:

- Harmonizar práticas e procedimentos utilizados em suas diversas unidades operacionais;
- Verificar a preparação da empresa para agir em caso de emergência ambiental;
- Apontar oportunidades de melhoria da eficiência do processo industrial e de minimização de resíduos;
- Contribuir para a manutenção ou melhoria da imagem da empresa perante a opinião pública e os órgãos governamentais.

A metodologia, os protocolos e a capacitação dos auditores são os pré-requisitos para se iniciar uma AA, que pode ser desempenhada por equipe de auditores externos independente, equipe interna ou, ainda mista. Nos Estados Unidos e na Europa, as regulamentações ambientais atualmente em vigor

incentivam a realização de AAs, que normalmente são executadas de forma sigilosa e supervisionadas por representantes legais a fim de resguardar as empresas de problemas em relações à comunidade ou aos órgãos governamentais.

Quando realizadas especificamente para determinar o passivo ambiental em empresas, particularmente nos casos de aquisição ou fusão de empresas e de obtenção de apólice de seguro ambiental, a AA normalmente recebe a denominação de *Due Diligence* ou "Diligência". A execução dessa Diligência envolve o estudo da história ambiental da empresa em análise e, eventualmente, alguma forma de monitoramento.

Um exemplo de Diligência foi realizado quando da privatização da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), que dispunha de passivos ambientais evidentes em Santa Catarina e, por isso, o Ministério Público daquele Estado alertou os potenciais compradores de que estariam adquirindo também a responsabilidade de recuperar as áreas degradadas (Sánchez, 1994: 69).

Já existem, poucas ainda, empresas que se utilizam dos relatórios de AA como uma ferramenta complementar e de análise do desempenho de sua gestão ambiental, realizando-a periodicamente e divulgando seus resultados a grupos de interesses.

A AA é amplamente utilizada na The Body Shop PLC, a fim de analisar ou auditar o progresso, não só das instalações industriais, mas também de suas lojas de varejo e franquias, verificando se as metas e objetivos básicos estão sendo atendidos. AAs nas instalações industriais envolvem todo o *staff* e gerentes, em contínua tarefa de coleta de dados, revisões freqüentes de

prioridades e metas em cada departamento e um processo anual de comunicação pública dos resultados. Quanto ao processo de comunicação ao público, desde 1991 a empresa publica anualmente seu Relatório *The Green Book*, apresentando ao público os resultados das AAs e de seu desempenho ambiental. Atualmente a empresa vem desenvolvendo novas metodologias de AA, inclusive o desenvolvimento da contabilidade ambiental, a fim de que as externalidades possam também ser incluídas em seus demonstrativos financeiros e relatórios anuais (Welford, 1994: 97-101).

8.5. Rotulagem Ambiental

O uso de rótulos ambientais ou "selos verdes" é uma prática difundida em várias partes do mundo, como já comentamos no capítulo 3. Os rótulos ambientais são etiquetas ou selos colocados em produtos para identificar e informar ao público os produtos considerados como menos nocivos ao meio ambiente que os concorrentes ou similares.

Até agora, a maioria dos rótulos ambientais têm sido conferidos por entidades nacionais de normalização ou associações de classe, normalmente patrocinadas ou apoiadas pelos governos, embora os programas de *eco-labelling* tenham um caráter voluntário pois é o fabricante que escolhe se quer ou não se candidatar à Rotulagem Ambiental.

Em geral, os selos verdes são conferidos com base em critérios bem definidos relacionados aos efeitos ambientais do produto quando é usado e/ou descartado e/ou produzido. Por exemplo, detergentes que são biodegradáveis,

sprays que não afetam a camada de ozônio (não contém CFC) e eletrodomésticos que consomem menos energia ou água. Alguns dos critérios definidos para concessão de rótulos ambientais a um produto ou família de produtos são: produtos biodegradáveis; produtos biodegradáveis e recicláveis; produtos e embalagens biodegradáveis e recicláveis; produtos e embalagens biodegradáveis e recicláveis e elaborados por processos com pouco ou nenhum impacto ambiental; produtos e embalagens biodegradáveis e recicláveis com transformação de tecnologia *hard* em *soft* (com menor impacto ambiental, menor custo, menos matéria-prima, maior produtividade, menos resíduos e rejeitos) (Nahuz, 1995b: 3).

No início da década de 90, o apelo "verde" dos produtos passou por uma fase de uso indiscriminado, especialmente nos Estados Unidos, que incluiu, como relata Gillespie (1992), a distribuição de "prêmios verdes", como mini árvores, com o propósito de vender produtos que não tinham reputação de amigáveis ambientalmente (p. 15). Da mesma forma, os rótulos ambientais se disseminaram de uma forma rápida, servindo para os mais variados propósitos, confundindo muitos consumidores e conferindo a alguns deles um certo descrédito quanto às promessas ambientais oferecidas pelos produtos. A partir daí, algumas empresas, especialmente as de grande porte do setor de bens de consumo, mantiveram-se mais retraídas em utilizar publicitariamente o apelo verde, não se desfazendo, porém, do uso dos Rótulos Ambientais.

Uma grande preocupação quanto ao uso de selos verdes refere-se particularmente aos critérios de certificação e aos efeitos ao comércio internacional. Apesar de que, segundo as regras do GATT/OMC, bens que não obedecem os critérios de Rotulagem Ambiental nacional podem ser

importados, eles podem sofrer uma desvantagem competitiva se os varejistas ou consumidores preferirem os produtos rotulados. Conforme Nahuz (1995a), produtos brasileiros que estavam bem posicionados competitivamente no exterior já sofreram os efeitos de medidas como a exigência de certificação ambiental de produtos mediante critérios arbitrários e não consistentes (p. 59-60).

Vale lembrar que um dos objetivos da ISO 14000 é o de harmonizar as práticas ambientais, tendo em vista a eliminação de barreiras ao comércio internacional. No sentido de dar maior consistência e estabelecer um critério universal, a Rotulagem Ambiental também foi incluída na série de normas ISO 14000.

8.6. Avaliação do Ciclo de Vida

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é uma ferramenta gerencial usada para análise dos atributos ambientais de um produto, processo ou atividade em todas as etapas que lhe forem peculiares. Outros nomes encontrados para a ACV incluem: análise do ciclo de vida do produto, eco-balanço, análise *cradle-to-grave* e análise do perfil de recursos e ambiental.

São dadas diversas abordagens para a ACV. A Sociedade Norte-Americana de Toxicologia e Química Ambiental, que confere a Rotulagem Ambiental nos Estados Unidos, define-a como "a busca holística pelas consequências ambientais associadas com o ciclo de vida total de um processo ou produto". A definição da Agência de Proteção Ambiental Norte-Americana

(EPA) envolve o exame de demonstrações e impactos ambientais de um produto específico, rastreando seu desenvolvimento desde a matéria-prima, passando por todo o processo produtivo, até o eventual descarte. A empresa 3M a apresenta como a busca por resíduos que podem ser reduzidos ou eliminados, começando do ponto de geração nos processos de fabricação, passando pelo processamento, tratamento e descarte final como um desperdício residual perigoso. Por sua vez, a Procter & Gamble a define como uma atitude que mostra uma aceitação pelos fabricantes de produtos de consumo de sua parte de responsabilidade pela sobrecarga ambiental causada por seus produtos, do projeto ao descarte final (Curran, 1993: 431-2).

As diferentes definições guardam em comum a finalidade de obter uma perspectiva mais ampla das interações com o meio ambiente, permitindo identificar as consequências ambientais de produtos, processos ou atividades e também as oportunidades de melhoria.

Muitos especialistas concordam que as ACVs são úteis para a identificação de oportunidades para a prevenção da poluição e melhoria do meio ambiente. No entanto, se o objetivo for comparar atributos ambientais de produtos, muitas discrepâncias podem ser encontradas devido a diferentes métodos de contabilidade, dificuldade na coleta de dados e metodologias diferenciadas no tratamento dos dados que podem faltam. Conseqüentemente, sem uma abordagem de consenso geral, os resultados podem não ser consistentes.

Um outro fator que limita o uso das ACV é que estas requerem tempo para coletar e verificar dados e, conseqüentemente, podem ser muito caras. Conforme Curran (1993), até 1993 somente 100 dos produtos industriais e de

consumo do mercado norte-americano tinham sido avaliados usando-se essa ferramenta. Dentre os poucos resultados divulgados, a grande parte referia-se a embalagens (p. 433).

O uso da ACV nas empresas industriais no período recente têm sido impulsionado pelas normalizações dos selos ambientais na Europa e pelo desenvolvimento das normas da série ISO 14000, que destaca uma norma específica para tratar esse assunto.

8.7. Relatórios Ambientais

A Agenda 21, em seu Capítulo 30, e a "Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável" da CIC, em sua Recomendação 16, incentivam as empresas industriais a oferecer periodicamente informações apropriadas para o Conselho de Administração, funcionários, autoridades e o público em geral.

Seguindo tais recomendações, cada vez mais as empresas industriais vem se empenhando e publicando Relatórios Ambientais que resumem o progresso ambiental recente da organização e esboça o desenvolvimento futuro do programa ambiental. Esses relatórios notificam os grupos de interesses dos esforços feitos para prevenir e reduzir a poluição e preservar o meio ambiente, colocando ainda como a conformidade às exigências legais estão sendo atendidas.

Uma análise das 100 pioneiras empresas em todo o mundo que lançaram seus Relatórios Ambientais, majoritariamente as de origem européia, norte-americana e japonesa, identificaram algumas características mais freqüentes desses documentos, como o uso de vocabulário "verde" e a não regularidade dos relatórios. Cerca de 39% dessas empresas haviam lançado seu relatório na forma de carta, ou então o lançaram apenas uma vez, freqüentemente vinculados à primeira declaração formal de política ambiental da empresa. Apenas 25% dessas empresas elaboraram relatórios anuais e vinculados a seus sistemas de gestão ambiental. Somente 5% das empresas apresentaram dados de desempenho ambiental da empresa e informações sobre todas as plantas industriais. Nenhuma das 100 pioneiras lançou um "Relatório de Desenvolvimento Sustentável", ligando os aspectos sociais, econômicos e ambientais ao desempenho da empresa (UNEP/SustainAbility, 1994: 18-9).

Há ainda um pequeno, mas crescente, número de empresas que vêm usando os Relatórios Ambientais como um canal para comunicar informações ambientais para seus grupos de interesses. Esses relatórios variam desde a emissão de brochuras, emitidas pela área de Relações Públicas, passando por informações resumidas inseridas em demonstrativos financeiros anuais, até um Relatório Ambiental específico e completo.

Nesta última categoria inserem-se os relatórios da The Body Shop PLC, como já mencionamos anteriormente. Publicados anualmente sob o título de *The Green Book*, seu conteúdo envolve atualizações feitas nas políticas e procedimentos da empresa, assim como os resultados dos processos de auditoria e o desenvolvimento ambiental da empresa (Welford, 1994: 99-100).

Uma observação crítica dos Relatórios Ambientais publicados até recentemente é, como aborda a UNEP/SustainAbility (1994), que "a maioria das informações fornecidas nos relatórios têm enfatizado histórias comunicadoras de 'boas notícias'" (p. 21). Ou seja, os Relatórios Ambientais têm sido utilizados fundamentalmente para manter uma imagem positiva da empresa, visando muito mais o auto-benefício que o esclarecimento e a comunicação a grupos de interesses.

8.8. Contabilidade Ambiental

Os balanços e demonstrativos financeiros também representam uma forma de comunicação aos grupos de interesses sobre o desempenho de uma empresa industrial. Porém, esse instrumento, na forma estabelecida pela contabilidade convencional, fornece uma análise muito parcial dos custos ambientais, não refletindo a real situação ambiental de uma empresa industrial.

A grande dificuldade em efetuar uma contabilidade ambiental é que os registros ambientais têm lógicas diferentes às da contabilidade tradicional. Uma ilustração, apresentada por Scott (1995), refere-se aos recursos naturais como ar, terra, água e outros. O registro financeiro é baseado na propriedade de ativos, mas a empresa industrial que usa esses ativos ambientais não paga por eles. Já quando os ativos ambientais retornam ao meio ambiente incluindo resíduos, a posição financeira de uma empresa industrial somente será afetada se não gerenciar esses ativos em conformidade às exigências legais, incorrendo, assim, em multas e penalidades. No entanto, uma empresa que

adota uma postura preventiva, gastando dinheiro gerenciando efluentes ou em outras medidas para melhorar seu desempenho ambiental, não é penalizada pelas exigências legais, mas pelos custos e despesas que incorre protegendo o meio ambiente, sem uma contrapartida positiva no demonstrativo financeiro (p. 35).

Dados os limites atuais para a consideração do valor monetário de certos recursos naturais, seja em forma de preço, seja em forma de custo, as externalidades, como poluição, resíduos ou outros impactos ambientais adversos, não são consideradas nos resultados financeiros das empresas, a menos que se transformem em despesas por não conformidade às regulamentações legais. Os impactos ambientais negativos, como a poluição, os distúrbios à comunidade e à sociedade, atuais e potenciais, não são incluídos nos Demonstrativos de Lucros e Perdas da empresa. Ao contrário, as medidas preventivas normalmente representam valores negativos no resultado financeiro, seja por incorrerem em aumento nas despesas de manutenção, não dedutíveis em muitos países como o Brasil, seja pela desconsideração quanto ao risco ambiental.

Também há certas distorções na contabilidade tradicional, que considera, por exemplo, a exaustão de recursos naturais, ou o estoque, manuseio e lançamento no meio ambiente de substâncias tóxicas e nocivas, como valores positivos financeiramente à empresa.

Um outro aspecto é que muitas das próprias obrigações legais não podem ser previstas ou antecipadas. No entanto, particularmente nos países que estão adotando políticas ambientais cada vez mais rigorosas, mesmo estando dentro das exigências legais, uma empresa industrial corre riscos

futuros de não mais estar atendendo a essas obrigações. Essas obrigações potenciais são difíceis de estimar, e de lançar, nos balanços financeiros das empresas industriais na forma de reservas ou contingências.

Frente a todas essas dificuldades em se estabelecer uma contabilidade ambiental que reflita o real desempenho da empresa, muitas empresas acabam desconsiderando em seus balanços financeiros os riscos e exposições ambientais a que estão sujeitas. E mesmo algumas empresas industriais que já adotam a Auditoria Ambiental como ferramenta para melhoria de seu desempenho ambiental não estenderam a lógica dos registros para seus sistemas contábeis.

Enquanto não são estabelecidos critérios legais definidos em nível de uniformidade e consistência no tratamento das questões ambientais, empresas proativas vêm desenvolvendo métodos que considerem não só os custos de conformidade, mas também suas práticas e investimentos em prevenção. Isso só é possível, após estabelecer um eficiente sistema de gestão ambiental, que monitore adequadamente os riscos ambientais da empresa; que adote práticas como substituição, reuso e reciclagem de materiais; que tenha um registro acurado das origens dos custos e despesas; que implemente medidas preventivas conforme os conceitos de sustentabilidade e responsabilidade ambientais. Com base nesse sistema, algumas empresas vêm modificando o mecanismo de lançamento dos registros ambientais, lançando, por exemplo, conforme Willits & Giuntini (1994), os custos de disposição de poluentes que não podem ser reusados ou reciclados, ao próprio custo de aquisição de materiais, ou estimando os custos futuros de recuperação de regiões vizinhas às das atividades da empresa como parte de sua responsabilidade por práticas

passadas e presentes, que depredaram ou depredam essas regiões, lançando esses custos nos demonstrativos financeiros como contingência (p. 46-7).

Assim, uma análise dos demonstrativos pode fornecer uma menor distorção quanto aos esforços da empresa em adotar práticas proativas em relação ao meio ambiente, e espelhando um melhor panorama acerca da saúde financeira da empresa.

8.9. Outros programas e instrumentos de gestão ambiental

Outros instrumentos e ferramentas de gestão ambiental poderiam ser incluídos, como a remediação e recuperação ambiental (Sánchez, 1994), que faz considerações quanto à limpeza de sítios degradados por atividades industriais (p. 70), ou a análise tecnológica ambiental (Shrivastava, 1995), que analisa as novas tecnologias e sua transferência às divisões organizacionais, a outras empresas e outros países (p. 188-9), ou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), inseridos na política ambiental brasileira. Também outras classificações dos instrumentos e ferramentas seriam perfeitamente aceitáveis, como as que incluíssem Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ou estratégias mercadológicas.

Consideramos, porém, que os instrumentos e ferramentas aqui detalhados são representativos das práticas ambientais difundidas pelas empresas industriais, notadamente naquelas que estão assumindo posturas mais proativas, e os outros instrumentos e ferramentas de gestão ambiental não abordados guardam uma aproximação com os abordados.

8.10. Algumas Limitações

Empresas proativas vêm empenhando esforços contínuos em melhorias ambientais de suas atividades e produtos, assim como comunicando de forma mais aberta a seus grupos de interesses, internos e externos, os avanços e dificuldades que encontram.

No entanto, há algumas limitações em muitas das iniciativas rumo à sustentabilidade e à responsabilidade ambiental. Membros do PNUMA e da organização não-governamental SustainAbility alertam que (UNEP/SustainAbility, 1994):

"Já há razões para suspeitar que a transição para a sustentabilidade precisará envolver mais do que uma gestão mais eficiente das operações industriais existentes. No longo prazo, alguns produtos, processos e até mesmo indústrias inteiras podem provar serem insustentáveis - mesmo que administradas eficientemente" (p. 20).

As empresas industriais que atualmente são modelos de proatividade nas questões ambientais evidenciam esse caráter transitório e ambíguo. Por exemplo: a Procter & Gamble possui junto aos consumidores, especialmente os norte-americanos, uma imagem positiva ambientalmente. Entretanto, uma empresa grande e complexa como ela tem algumas questões ambientais e sociais que podem ser creditadas. As empresas fabricantes de bens de consumo, incluindo a Procter & Gamble, gastam vultosos recursos financeiros em propaganda, que encoraja o sobreconsumo, o que, por sua vez, não é ambientalmente sustentável em larga escala (Shrivastava, 1996: 106).

A The Body Shop é normalmente citada como uma empresa totalmente comprometida às causas ambientais e sociais. No entanto, seus produtos apresentam um diferencial de preço de 20 a 40% superiores em relação a outros produtos de imagem de marca. Essa prática de preços pode ser necessária para atuar num nicho de mercado sofisticado, mas parece contraditório com o valor disseminado da empresa em ajudar os pobres, uma vez que seus produtos são voltados para classes mais abastadas (Shrivastava, 1996: 83-4).

A 3M é apontada como uma das empresas líderes em iniciativas e inovações ambientais. Seus programas ambientais têm sido bem sucedidos e divulgados amplamente como modelos a serem seguidos. No entanto, a empresa parece não acenar para a possibilidade de eliminar um produto de linha que use recursos naturais escassos ou não renováveis (Shrivastava, 1996: 156).

A indústria automobilística, que vem explorando a reciclabilidade dos componentes de seus produtos e a eficiência de consumo de combustível como parte de suas abordagens estratégicas ambientais, depara-se com algumas ambiguidades. Conforme os críticos, seu principal produto, o carro, tem o maior impacto na sustentabilidade global que qualquer outro produto de consumo do mundo. Esses impactos envolvem a poluição do ar e sonora, uso de combustíveis não-renováveis e escassos, geração de resíduos sólidos como sucata e as partes substituídas com o uso, como baterias e pneus, e a própria infra-estrutura viária necessária para suportar o fluxo de automóveis (Welford, 1994: 77; Boden, 1994).

O que parece sustentar as atividades não ambientalmente sustentáveis e responsáveis é exatamente o período de transição e ajustes por que passa o setor industrial frente aos imperativos ambientais, e também por que passa toda a sociedade.

CAPÍTULO 9 - CONCLUSÃO

9.1. Modelo de posturas ambientais em empresas industriais

Nesse trabalho procuramos identificar, caracterizar e analisar as práticas administrativas e operacionais das empresas industriais sob uma abordagem evolucionária do conceito de meio ambiente e das respectivas fases de incorporação da preocupação ambiental às responsabilidades dessas empresas.

Nosso ponto de partida são as mudanças no processo econômico e produtivo mundial, com implicações diretas para as empresas industriais não só por modificações nos padrões de produção e concorrência, mas também por se fazerem acompanhar por exigências ditadas pelos consumidores e pela sociedade, que demandam uma responsabilidade por parte dessas empresas extensiva às considerações sócio-político e ambientais. A problemática ambiental é reconhecida como inter-relacionada a aspectos econômicos, que, por sua vez, cada vez mais apresentam uma interdependência mundial. Por outro lado, evidencia-se uma interdependência ambiental, embutida nesse processo de globalização econômica, adicionada a efeitos paralelos na forma de danos ambientais globais, diretos e indiretos, das atividades industriais, como o uso intensivo de recursos e o esgotamento de recursos naturais, a depleção da camada de ozônio, a poluição, acidentes industriais, entre outros.

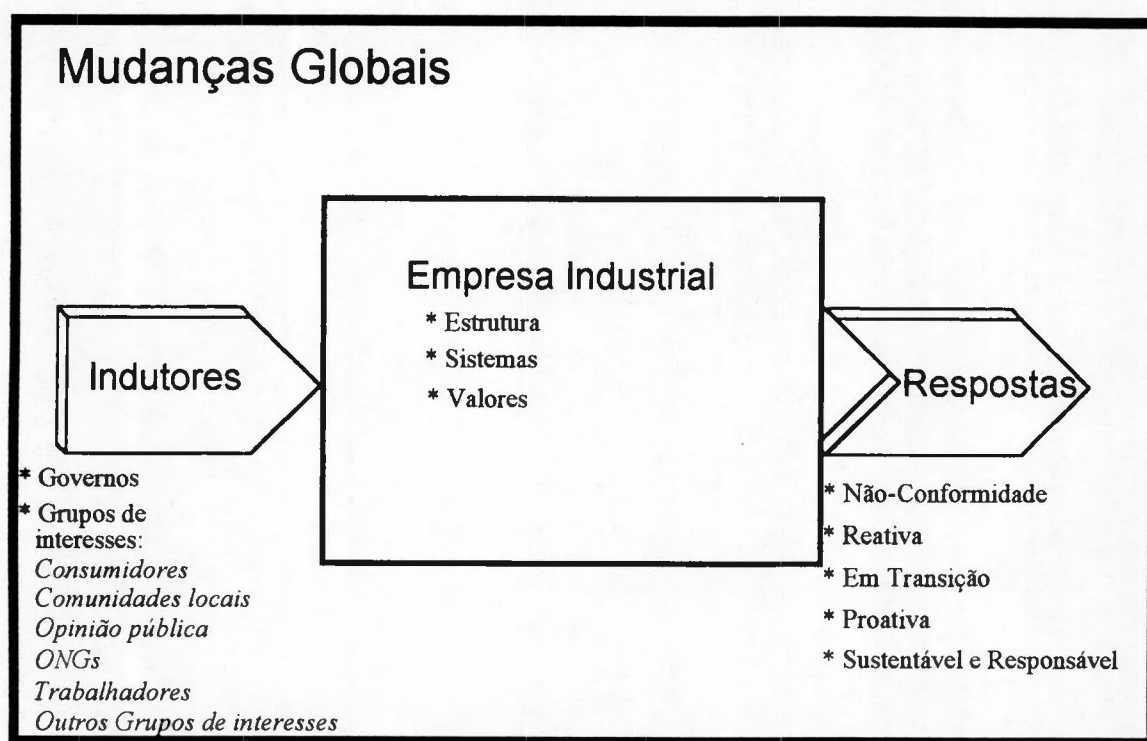
Diante das evidências e de articulações dos governos e de parte da sociedade, inclusive em níveis internacionais, processa-se uma maior conscientização de toda a sociedade acerca dessa problemática. Emerge não só uma valorização de atributos ambientais por parte de consumidores, mas também a atuação da comunidade, organizações não-governamentais, funcionários e outros grupos interessados na relação que uma empresa industrial tem com o meio ambiente físico. Assim, considerações ambientais incorporam-se às atividades de negócios, não só quanto ao meio ambiente físico, mas também quanto ao meio ambiente humano, uma vez que esses grupos e suas expectativas também passam a fazer parte do rol de interesse de empresas industriais, conforme mostra a Figura 2.

A conscientização dos grupos de interesses leva ao surgimento e enrijecimento de pressões sobre as empresas industriais, para que estas incorporem as considerações ambientais em suas decisões de negócios e se responsabilizem pelos efeitos de suas atividades no meio ambiente.

Uma vez que os custos e danos ambientais não são plenamente refletidos nos preços de mercados dos produtos das empresas industriais, são desenvolvidas motivações de mudanças no comportamento das indústrias, apresentadas na forma de mecanismos de interiorização de custos ambientais. Ou seja, o governo intervém nesse mercado mediante adoção de políticas ambientais que induzam a modificação das práticas da indústria, seja por meio de regulamentações, seja por abordagens que busquem embutir nos preços dos produtos os custos dos danos ambientais. Ao mesmo tempo, parte da indústria se mobiliza para tentar se auto-regulamentar através da adoção de

princípios que considerem uma nova postura em relação aos imperativos ambientais.

FIGURA 2. A Empresa Industrial e a Questão Ambiental:
Evolução das formas de incorporação da dimensão ambiental
nas atividades industriais



Como resultado do conjunto dessas articulações, combinando-se as pressões e os mecanismos, tem-se diferentes níveis de respostas advindas das empresas industriais, que podem ser distinguidas em quatro níveis: não-conformidade, reativa, em transição e proativa. A não-conformidade representa uma omissão ou uma não-resposta. A reativa demonstra um atendimento às pressões mais evidentes, externas, em um momento posterior ao surgimento

dos problemas e das pressões. A empresa em transição reconhece haver falhas internas e um compromisso em atender as pressões, colocando suas respostas concomitantes ao surgimento de problemas ambientais. A proativa antecipa-se às pressões e ao surgimento de problemas.

Cada nível de resposta é não só consequência dos indutores da internalização das preocupações e custos ambientais, mas também de características internas da organização, representadas por sua estrutura interna, sistemas administrativos e operacionais e valores. A conformação desse conjunto tem uma relação estreita com a visão de longo prazo ou futuridade das atividades de negócios, refletindo o conhecimento da empresa acerca de seu ambiente externo e sua potencialidade para prever eventos futuros. É esse conjunto que recebe as pressões e as traduz em práticas características que refletem o conceito e a adequação dos imperativos ambientais às atividades de negócios.

Assim, cada nível de resposta corresponde a uma percepção da pressão, de problemas e de suas causas e consequências, traduzindo-as em barreiras e oportunidades para a ação da empresa no presente e no futuro. Quanto mais ampla essa percepção assim como mais longa a visão em termos de temporalidade, maior é o envolvimento das atividades industriais com as questões ambientais e os conceitos subjetivos a elas.

Outra característica das respostas é que também são contínuas e dinâmicas, podendo ser também evolutivas, no sentido de, uma vez dado o *start*, ela se movimenta continuamente mediante as práticas adotadas. Se esse movimento contínuo das práticas repetidamente executadas incluir mecanismos que ampliem a percepção e alonguem a visão, desenvolver-se-á uma auto-

capacidade da organização em evoluir sua resposta, galgando rumo a patamares superiores.

Como decorrência da evolução da relação pressão/resposta e as percepções, conceitos e práticas envolvidos nessa relação, levar-se-á a um quinto nível de resposta, que poderíamos denominar de uma resposta "sustentável e responsável". Essa resposta emergiria num nível superior ao que se tem praticado pelas empresas mais avançadas no tratamento dessa questão.

Recapitulando, as empresas industriais e suas relações com as pressões e os problemas ambientais têm apresentado os seguintes padrões: o não atendimento às pressões e aos problemas ou a ignorância acerca deles abriga uma posição de não-conformidade; a reativa atende após o surgimento de pressões e dos problemas; a empresa que está em transição processa sua resposta concomitante ao surgimento das pressões e problemas; a proativa antecipa soluções dentro de um quadro de preocupações mais amplo e de longo prazo, buscando neutralizar as ameaças ao mesmo tempo que procura capturar benefícios de um tratamento adequado ao meio ambiente. Um nível ainda mais superior que este último se tornará possível na medida em que irá se pautar fundamentalmente com base no pacto de gerações, cumprindo os objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Vale lembrar a definição de Desenvolvimento Sustentável proferida pela Comissão Brundtland, que é uma forma de desenvolvimento ou progresso que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades" (CMMAD, 1991: 46). O objetivo, em seu sentido mais amplo, é promover a harmonia entre os

seres humanos e entre a humanidade e a natureza. Os requisitos de existência do Desenvolvimento Sustentável são (CMMAD, 1991):

- um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório;
- um sistema econômico capaz de gerar excedentes e *know-how* técnico em bases confiáveis e constantes;
- um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não-equilibrado;
- um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;
- um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;
- um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento;
- um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se (p. 70)

Assim, um nível de percepção e atuação mais elevado seria aquele na qual as preocupações com o meio ambiente se integram com o desenvolvimento, de modo que a empresa industrial também passe a ser um instrumento de promoção da justiça social contribuindo, entre outros, para erradicar a pobreza e promover um novo padrão de consumo responsável para que não falte o essencial a ninguém, seja para a atual ou para as futuras gerações.

As atitudes empresariais corroboradas por este estudo - não-conformidade, reativa, em transição e proativa - enfatizam o meio ambiente essencialmente do ponto de vista dos recursos naturais e dos aspectos físicos

e biológicos. A evolução de um nível para outro vai da percepção de problemas ligados à qualidade ambiental local para o entendimento da planetarização da problemática. No entanto, a idéia básica sobre o desenvolvimento sustentável é a indissolubilidade das questões do meio ambiente e desenvolvimento. Ou como diz o relatório *Nosso Futuro Comum*:

"Mas é no 'meio ambiente' que todos vivemos; o 'desenvolvimento' é o que todos fazemos ao tentar melhorar o que nos cabe neste lugar que ocupamos. Os dois são inseparáveis" (CMMAD, 1991, p. XIV).

Verifica-se a existência de quatro modelos de posturas empresariais que tratam do meio ambiente. Mas precisa-se ir mais longe, incluindo a sustentabilidade dos recursos e também os aspectos humanos, como as ações, ambições e necessidades da humanidade, hoje e no futuro.

O estudo das práticas ambientais em empresas industriais se fez com o objetivo de identificar, caracterizar e analisar as práticas administrativas e operacionais das empresas industriais consistentes com as fases típicas de incorporação da preocupação ambiental às suas responsabilidades internas. Para a realização dessa meta adotamos o método redutivo, cuja lógica trata de descobrir, caracterizar e reconstruir os dados mais significativos dos fenômenos em questão.

Nesse sentido, concentramo-nos no material fornecido pelas literaturas acadêmica e não-acadêmica, em publicações recentes e/ou relevantes no que se refere ao tema das práticas ambientais em empresas industriais. Recorreremos especialmente à bibliografia internacional, uma vez que, no que se refere ao objeto específico desse trabalho, apresenta-se significativamente mais vasta e variada que as publicações nacionais, particularmente as

oriundas da região da OCDE e da Comunidade Européia onde essa questão tem recebido um tratamento mais rigoroso desde há muito. Isso nos permite criar um referencial útil para a realidade brasileira que, sob este aspecto, apresenta-se bastante incipiente.

Considerando que nosso trabalho se propôs estabelecer um modelo teórico que identificasse as propostas genéricas das empresas industriais frente à dimensão ambiental, nossa recomendação principal para a elaboração de outros estudos é a verificação empírica desse modelo.

Adicionalmente, poder-se-ia identificar o peso relativo de cada elemento do modelo, seja em termos de indutores, seja em termos de respostas, para empresas brasileiras.

Uma última recomendação também para uma abordagem empírica das práticas ambientais refere-se à realização de estudos comparativos de práticas ambientais entre empresas brasileiras. Os estudos comparativos poderiam ser realizados setorial ou regionalmente, a fim de verificar os impactos das questões ambientais em setores industriais ou regiões específicas do país e resultados mais consistentes com a realidade brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alumni (1996), Entrevista com Departamento de Consultas Educacionais, Associação Alumni, São Paulo, 20/06/96.
- Amaral, Sérgio S. do (1994), *Meio Ambiente na Agenda Internacional: Comércio e Financiamento*, São Paulo: IEA/USP (Coleção Documentos, Série Assuntos Internacionais, 33), 11p.
- Avila, Joseph A.; Whitehead, Bradley W. (1993), What is Environmental Strategy?, *McKinsey Quarterly*, n. 4, p.: 53-68.
- Barde, Jean-Philippe (1989), The Economic Approach to the Environment, *The OECD Observer*, n. 158, Jun/Jul, p.: 12-15.
- _____ (1990), The Path to Sustainable Development, *The OECD Observer*, n. 164, Jun/Jul, p.: 33-37.
- Barde, Jean-Philippe; Opschoor, Johan B. (1994), From Stick to Carrot in the Environment, *The OECD Observer*, n. 186, Feb/Mar, p.: 23-27.
- Barde, Jean-Philippe; Owens, Jeffrey (1996), The Evolution of Eco-taxes, *The OECD Observer*, n. 198, Feb/Mar, p.: 11-16.
- Baroni, Margaret (1992), Ambiguidades e deficiências do conceito de Desenvolvimento Sustentável, *Revista de Administração de Empresas*, v. 32, n. 2, Mar/Abr, p.: 14-24.
- Biddle, David (1993), Recycling for Profit: the New Green Business Frontier, *Harvard Business Review*, v. 71, n. 6, Nov/Dec, p.: 145-156.
- Bochenski, J. M. (1958), *Los métodos actuales del pensamiento*, Madrid: Ediciones Rialp S.A. (citado por Ferrari (1974), p. 28).
- Boden, Mark (1994), Shifting the Strategic Paradigm: the Case of the Catalytic Converter, *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 6, n. 2, p.: 147-160.

- Brasil (1994), *Legislação Federal: Controle da Poluição Ambiental* (Atualizado até outubro, 1994), São Paulo: CETESB (Série Documentos/Secretaria do Meio Ambiente).
- Buchholz, Rogene A. (1992), *Business Environment and Public Policy: Implications for Management and Strategy*, 4th ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall (1st ed.: 1982).
- Buchholz, Rogene A.; Marcus, Alfred A.; Post, James E. (1992), *Managing Environmental Issues: a Casebook*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Celulose & Papel (1995), BS 7750: Bahia Sul é a 1^a Certificada, *Celulose & Papel*, ano XII, n. 49, p.: 29.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) (1991), *Nosso Futuro Comum*, 2^a ed., Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Comune, Antonio E. (1994), Meio Ambiente, Economia e Economistas: uma breve discussão. In: May, P. H.; Motta, R. S. (Orgs.) (1994), *Valorando a Natureza - Análise Econômica Para o Desenvolvimento Sustentável*, Rio de Janeiro: Editora Campus, p.: 45-59.
- Cordtz, Dan (1994), Green hell, *Financial World*, v. 163, n. 2, 18/Jan/94, p.: 38-42.
- Curran, Mary A. (1993), Broad-Based Environmental Life Cycle Assessment, *Environment, Science, Technology*, v. 27, n. 3, p.: 431-436.
- Davidow, William H.; Malone, Michael S. (1993), *A Corporação Virtual: Estruturação e Revitalização da Corporação para o Século 21*, São Paulo: Pioneira.
- Donaire, Denis (1994a), A interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais, Curitiba: Anais do XVIII Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), vol. 8 (Organizações), p. 257-271.

- _____ (1994b), Considerações sobre a Influência da Variável Ambiental na Empresa, *Revista de Administração de Empresas*, v. 34, n. 2, Mar/Abr, p.: 68-77.
- _____ (1995), *Gestão ambiental na empresa*, São Paulo: Atlas.
- Drucker, Peter F. (1992), *Administrando Para o Futuro: Os Anos 90 e a Virada do Século*, São Paulo: Pioneira (Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios).
- Elkington, John (1994), Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development, *California Management Review*, v. 36, n. 2, Winter 1994, p.: 90-113.
- Felbert, Dirk von (1995), Trade, Environment and Aid, *The OECD Observer*, n. 195, Aug/Sep, p.: 6-10.
- Fernandes, Carlos do P. (1993), *Uma Análise Exploratória da Estratégia Tecnológica da Indústria Brasileira ante a Questão da Poluição*, São Paulo: Escola Politécnica da USP (Dissertação de Mestrado).
- Ferrari, Alfonso T. (1974), *Metodologia da ciência*, 2ª ed., Rio de Janeiro: Kennedy Editora e Distribuidora Ltda. (1ª ed.: 1973).
- Financial Times (1992), Green Jobs at the Top, *Financial Times*, 17/06/96, p. 16 (citado por Roome (1994), p. 67).
- Fisher, S.; Dornbush, R. (1983), *Introduction to Microeconomics*, New York: McGraw Hill (citado por Comune (1994), p. 50).
- Flanders, Lowel. (1994), Keynote Addresses at the Third High Level Advisory Seminar on Cleaner Production, Paris: *Industry and Environment*, v. 17, n. 4, Oct-Dec, p.: 7.
- Gillespie, Robert J. (1992), Pitfalls and Opportunities for Environmental Marketers, *Journal of Business Strategy*, v. 13, n. 4, Jul/Aug, p.: 14-17.
- Gomes, Maria T. (1996), O verde que vem antes do jardim, *Exame*, ed. 608, ano 29, n. 9, 24/04/96, p.: 66-67.

- Grubb, Michael (1996), Licenças Negociáveis. In: Comissão sobre Governança Global (1996), *Nossa Comunidade Global*, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, p.: 162.
- Guimarães, Paulo C. V. (1993), Instrumentos Econômicos para Gerenciamento Ambiental: a cobrança pelo uso da água no Estado de São Paulo, *Revista de Administração de Empresas*, v. 33, n. 5, Set/Out, p.: 88-97.
- Guimarães, Paulo C. V.; Demajorovic, Jacques; Oliveira, Roberto G. (1995), Estratégias Empresariais e Instrumentos Econômicos de Gestão, São Paulo: *Anais do III Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, v. I, p.: 17-29
- Hamel, Gary; Prahalad, C. K. (1994), Competing for the Future, *Harvard Business Review*, v. 72, n. 4, Jul/Aug, p.: 122-128.
- _____ (1995a), *Competindo Pelo Futuro*, Rio de Janeiro: Campus, 377 p.
- _____ (1995b), Como se armar para competir pelo futuro, *Exame*, ed. 579, ano 27, n. 6, 15/Mar/95, p.: 79-82.
- Henriques, Irene; Sadorsky, Perry (1996), The Determinants of an Environmentally Responsive Firm: an Empirical Approach, *Journal of Environmental Economics and Management*, v. 30, p.: 381-395.
- Hillenbrand, Eric A. (1993), Total Quality Environmental Management (TQEM): Systems and Processes Resulting in Cost Efficiency, Pollution Prevention, and Global Competitiveness, *Environmental Management Review*, n 29, p.: 101-115.
- Hunt, Christopher B.; Auster, Ellen R. (1995), Proactive Environmental Management: Avoiding the Toxic Trap, *Sloan Management Review*, v. 31, n. 2, Spring 1995, p.: 7-18.
- Hutchinson, Colin (1996), Integrating Environment Policy with Business Strategy, *Long Range Planning*, v. 29, n. 1, p.: 11-23.
- Kotter, John P. (1995), Why Transformations Efforts Fail, *Harvard Business Review*, v. 73, n. 2, Mar/Apr, p.: 59-67.

- Laffont, Jean-Jacques; Tirole, Jean (1994), Environmental Policy, Compliance and Innovation, *European Economic Review*, v. 38, n. 3, 4, Apr, p.: 555-562.
- Long, Bill L. (1994), Cleaner Production in OECD Countries, Paris: *Industry and Environment*, v. 17, n. 4, Oct-Dec, p.: 23-26.
- Loureiro, Maria R. (1992), *Gestão Ambiental no Brasil: Aspectos Políticos e Sociais*, São Paulo: Núcleo de Pesquisas e Publicações/EAESP/FGV (Série Textos Didáticos, n. 13), 32 p.
- Maimon, Dália (1992), *Ensaio sobre Economia do Meio Ambiente*, Rio de Janeiro: APED.
- _____ (1994), Eco-Estratégia nas Empresas Brasileiras: Realidade ou Discurso?, *Revista de Administração de Empresas*, v. 34, n. 4, Jul/Ago, p.: 119-130.
- Melhores e Maiores (1996), As 500 Maiores Empresas do Brasil, *Exame Melhores e Maiores*, Agosto 96, p.: 74, 184.
- Mizuno, S. (1993), *Gerência para melhoria da Qualidade*, Rio de Janeiro: LTC.
- Nahuz, Márcio A. R. (1995a), O Sistema ISO 14000 e a certificação ambiental, *Revista de Administração de Empresas*, v. 35; n. 6, Nov/Dez, p.: 55-66.
- _____ (1995b), *Certificação ambiental de produtos*, Material interno do Curso "Gestão Ambiental nas Empresas Modernas" (PA-8211-LR), GVPEC, São Paulo: EAESP/FGV, 13 p.
- Naisbitt, John (1994), *Paradoxo Global: quanto maior a economia mundial, mais poderosos são os seus protagonistas menores: nações, empresas e indivíduos*, Rio de Janeiro, Campus.
- Neder, Ricardo T. (1995), Políticas Públicas Ambientais no Brasil e Debate sobre Sustentabilidade, Material interno do Curso "Gestão Ambiental nas Empresas Modernas", (PA-8159-LR), GVPEC, São Paulo: EAESP/FGV, 26 p.
- Nizard, Lucien; Tournon, Jean (1974), Social Perception and Social Demands in Environmental Matters. In: OECD (1974), *Environmental Damage*

- Costs, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), p.: 305-330.
- North, Klaus (1992), *Environmental Business Management: an Introduction*, Geneva: International Labour Office (Management Development Series, n. 30).
- Popper, Karl R. (1975), *A lógica da pesquisa científica*, São Paulo: Cultrix, Ed. da Universidade de São Paulo, p. 29-30,49.
- Porter, Michael E.; Van Der Linde, Claas (1995a), Green and Competitive: Ending the Stalemate, *Harvard Business Review*, v. 73, n. 5, Sep/Oct, p.: 120-134.
- _____ (1995b), Ser verde também é ser competitivo, *Exame*, ed. 597, ano 28, n. 24, 22/Nov/95, p.: 72-78.
- Potier, Michel (1994), Agreement on the Environment, *The OECD Observer*, n. 189, Aug/Sep, p.: 8-11.
- _____ (1996), Integrating Environment and Economy, *The OECD Observer*, n. 198, Feb/Mar, p.: 6-10.
- Prahalad, C. K.; Hamel, Gary (1994), Strategy as a Field of Study: Why Search for a New Paradigm?, *Strategic Management Journal*, v. 15, p.: 5-16.
- Reis, Mauricio J. L. (1995), *ISO 14000: gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.
- Rhodia (1992), *Relatório de Meio Ambiente*, Rhodia S.A..
- Ribeiro, Gustavo L. (1992), Ambientalismo e desenvolvimento sustentado: ideologia e utopia no final do século XX, Brasília: *Ciência da Informação*, número especial - Meio ambiente e desenvolvimento sustentável, v. 21, n. 1, Jan/Abr, p.: 23-31.
- Rieley, James B. (1992), How to Make TQM and CI Programs Work, *Quality Progress*, Oct., p.: 92-99.
- Roome, Nigel (1994), Business Strategy, R&D Management and Environmental Imperatives, *R&D Management*, v. 24, n. 1, p.: 65-82.

- Rothery, Brian (1995), *ISO 14000 and ISO 9000*, Aldershot, Hampshire (England): Gower.
- Sánchez, Luis E. (1994), Gerenciamento ambiental e a indústria de mineração, *Revista de Administração*, v. 29, n. 1, p.: 67-75.
- Santos, Rubens da C.; Mazzon, José A. (1995), *Desafios para a Internalização da Gestão Ambiental nas Empresas*, Material interno do Curso "Gestão Ambiental nas Empresas Modernas" (PA-8232-LR), GVPEC, São Paulo: EAESP/FGV, 16 p.
- Sarachan, Ronald A.; Hutchins, Peggy (1995), Environmental Criminal Statistics FY83 Through FY94, *Environmental Management Review*, n. 36, p.: 22-23.
- Schmidheiny, Stephan (1992), *Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre o desenvolvimento e meio ambiente*, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas.
- Scott, Barb (1995), A Greener Audit, *CA Magazine*, v. 128, n. 3, May, p.: 35-36.
- Shrivastava, Paul (1995), Environmental Technologies and Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, v. 16, Special Issue, Summer 1994/1995, p.: 183-200.
- _____ (1996), *Greening Business: Profiting the Corporation and the Environment*, Cincinnati, Ohio: Thompson Executive Press.
- Slongo, Luiz A. (1990), Meio ambiente e estratégia tecnológica da Riocell, *Revista de Administração*, v. 25, n. 3, p.: 75-82.
- Starke, Linda (1991), *Sinais de Esperança: Lutando por nosso futuro em comum*, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas.
- Stevens, Candice (1992), The Environment Industry, *The OECD Observer*, n. 177, Aug/Sep, p.: 26-28.
- _____ (1993), Do Environmental Policies Affect Competitiveness?, *The OECD Observer*, n. 183, Aug/Sep, p.: 22-25.
- Strebel, Paul (1994), Choosing the Right Change Path, *California Management Review*, v. 36, n. 2, Winter 1994, p.: 29-51.

- The World Environmental Business Handbook (1993), *The World Environmental Business Handbook: Global Industry Strategies for the 1990's*, 2nd ed., London: Euromonitor.
- Tucker, Michael (1995), Pollution Prevention: Economically Viable Environmental Protection, Berlin: *Business & the Contemporary World*, v. VII, n. 3, p.: 52-61.
- UNCED (1992), *Agenda 21*, Rio de Janeiro: United Nations Conference on Environment and Development (UNCED).
- UNEP IE (1993), Environmental Education for Industry: Facts and Figures, Paris: *Industry and Environment*, v. 16, n. 4, Oct-Dec, p.: 4.
- _____ (1994a), What is Cleaner Production and the Cleaner Production Programme?, Paris: *Industry and Environment*, v. 17, n. 4, Oct-Dec, p.: 4.
- _____ (1994b), Third High-Level Seminar on Cleaner Production: Summary Report, Paris: *Industry and Environment*, v. 17, n. 4, Oct-Dec, p.: 8-22.
- UNEP/SustainAbility (1994), *Company Environmental Reporting: a Measure of the Progress of Business and Industry Towards Sustainable Development*, Paris: UNEP/SustainAbility Ltd (Technical Report n. 24).
- Vigevani, Tulio (1994), *Meio Ambiente e relações internacionais: a questão dos financiamentos*, São Paulo: IEA/USP (Coleção Documentos, Série Assuntos Internacionais, 31), 44p.
- Voyt, Renee A. (1996), An Environmental Challenge: Proactive Environmental Management, *Environmental Management Review*, n. 39, p.: 23-40.
- Walley, Noah; Whitehead, Bradley (1994a), It's Not Easy Being Green, *Harvard Business Review*, v. 72, n. 3, May/Jun, p.: 46-52.
- _____ (1994b), Plantar árvores não é brincadeira. É um negócio sério, *Exame*, ed. 570, ano 26, n. 23, 09/Nov/94, p.: 59-62.
- _____ (1994c), Noah Walley and Bradley Whitehead Respond: "The Challenge is to Figure out How Fast and

How Far to Go", *Harvard Business Review*, v. 72, n. 4, Jul/Aug, p: 48-49.

Welford, Richard (1994), *Cases in Environmental Management and Business Strategy*, London: Pitman Publishing.

Wever, Grace H. (1994), An Implementation Framework and Assessment Matrix for Total Quality Environmental Management using the Baldrige Categories and Criteria, *Environmental Management Review*, n. 32, p.: 115-128.

Wheeler, William A., III (1992), The Revival in Reverse Manufacturing, *Journal of Business Strategy*, v. 13, n. 4, Jul/Aug, p.: 8-13.

Willits, Stephen D.; Giuntini, Ron (1994), Helping your Company 'Go Green', *Management Accounting*, v. 75, n. 8, Feb, p.: 43-47.

World Resources Institute in collaboration with the United Nations Environment Programme (UNEP) and the United Nations Development Programme (UNDP) (1994), *World Resources 1994-1995: a Report*, New York, N.Y.: Oxford University Press.