



15

TCC/UNICAMP P975a



AGRADECIMENTOS

Ofereço esta monografia a meus pais, que me deram a vida e o apoio para continuar crescendo sempre.

À minha irmã, que tem me ensinado muito, principalmente o que é morar sem os pais; E é claro ao Marco, que agüenta nossas brigas.

Não poderia nunca esquecer da Pri, que me acompanhou por esses quatro anos ficando ao meu lado nas horas em que mais precisava; Também da Cris, do Cassiano, Feu, Cássio, Dé, e muitos outros que vou guardar sempre no coração.

À Carol, que além de uma orientadora muito compreensiva, também se mostrou uma grande amiga, dando conselhos e me deixando fazer parte de sua vida.

À Ceição e ao Daniel, meus pais “adotivos”.

E ao Marino, que há mais de oito meses traz grande alegria à minha vida com sua compreensão, amor e cumplicidade, e espero que continue ao meu lado para sempre.

ÍNDICE

Capítulo 1. Meio Ambiente e Competitividade.....pág. 1

Capítulo 2. Normas e Certificações Ambientais.....pág. 21

1.Norma BS - 7750.....pág. 22

2.Comitê Técnico - 207.....pág. 25

3.Subcomitê 01.....pág. 32

4.ISO 14001.....pág. 34

5.ISO 14004.....pág. 37

6.Subcomitê 02.....pág. 44

7.ISO 14010.....pág. 47

8.ISO 14011/1.....pág. 49

9.ISO 14012.....pág. 50

10.Subcomitê 03.....pág. 50

11.ISO 14020.....pág. 51

12.ISO 14021.....pág. 53

13.ISO 14024.....pág. 55

14.Subcomitê 04.....pág. 58

15.Subcomitê 05.....pág. 61

16.ISO 14040.....pág. 63

17.Subcomitê 06.....pág. 66

18.ISO 14060.....pág. 67

Capítulo 3. Reflexos Econômicos do Avanço

Ambientalista.....pág. 67

INTRODUÇÃO

Neste trabalho pretende-se estudar as estratégias (objetivos e meios para alcançá-los), e as ações das empresas visando a proteção ambiental. Essas estratégias podem ser vistas hoje como um dos fatores que claramente exercem grande peso na competitividade das empresas e da estrutura industrial. A preocupação com a preservação ambiental por parte das empresas vem sendo vista até mesmo como “passaporte” para a inserção no mercado internacional, que cada vez mais privilegia produtos que não danifiquem - ou o façam em menor grau - o ambiente.

O ponto de partida deste trabalho é o despertar da percepção com relação aos problemas ecológicos, aguçados pela intensificação da atividade industrial, que se tornou notável principalmente a partir do final dos anos oitenta e início dos anos noventa - e no Brasil basicamente a partir de 1992. Pretende-se levantar, ao longo da análise, dados e informações que apontem para o perfil que o caminho para o desenvolvimento com cuidado para com o meio ambiente vem assumindo, observando tanto informações econômicas, como de maneira ampla, preocupações concernentes à vida em nosso planeta.

O interesse em desenvolver uma pesquisa que permita o aprofundamento neste assunto decorre do fato de se acreditar que cada vez mais será necessário investir no meio ambiente e no equilíbrio

ambiental para que se possa continuar o desenvolvimento do ponto de vista social como seres humanos e participantes de uma comunidade global, sem que as ações de alguns causem danos à sobrevivência da grande maioria, e do ponto de vista econômico, de forma que a proteção ambiental se torne fator de possível fonte de novos mercados e ganhos de competitividade , além de melhorar a imagem da empresa frente à comunidade, e a integrando socialmente.

O tema objeto de estudo é bastante abrangente. Isso é evidenciado até mesmo pelas dificuldades de dimensionar os custos ambientais, que vão desde a recuperação de áreas degradadas ou do tratamento de emissões, resíduos e efluentes industriais, até o das receitas em termos monetários que se deixa de obter ao utilizar uma área com fins agropecuários em benefício da preservação da fauna e flora originais.

Embora se possa observar que quase todas as atividades industriais trazem alguma poluição, a verdade é que um grupo relativamente mais restrito de processos industriais representa a origem de grande parte da água utilizada, do ar poluído, e de dejetos industriais sólidos gerados em uma dada região.

As indústrias poderiam minimizar o impacto sobre o ambiente associado à utilização de matérias-primas substituindo materiais de elevado teor de componentes poluentes por outros, e realizando a

reciclagem e a reutilização dos dejetos como matérias-primas secundárias. Esta substituição de materiais se tornou cada vez mais importante a partir da crise do petróleo em 1970, mas antes desta data ainda não eram levadas em conta as considerações ecológicas. (Corazza - 1993)

Entretanto, na década de 90, principalmente, as pessoas passaram a se preocupar muito mais com a questão ambiental. Criou-se uma “cultura” ecológica que vem sendo disseminada e incorporada de forma rápida ou em menor velocidade em âmbito mundial.

Nessas circunstâncias de crescimento do “ecologicamente correto”, os tomadores de decisões nas empresas em geral vêm se ocupando crescentemente dos cuidados para com a imagem e sobrevivência de sua organização, passando a incorporar nas decisões e formulações de estratégias os custos sociais causados por desatenções para com o meio ambiente, e a partir daí difundindo e divulgando, e utilizando suas ações de proteção ambiental até como elemento de marketing.

Nesse sentido, pretende-se tratar dessa crescente preocupação quanto à proteção ambiental, focalizando-a principalmente como componente das estratégias das empresas.

Nesse caminho, crê-se essencial fazer um levantamento do que está sendo realizado no sentido de promover a proteção do meio ambiente - por empresas, governo e comunidade, observar o comportamento da comunidade perante essas ações, e a incorporação dessa nova variável no âmbito das estratégias de competitividade industrial, e principalmente a inserção da indústria nacional nesse novo contexto. Os resultados desse levantamento contribuirão de forma decisiva para avaliar se de fato a intensificação de ações nessa direção refletem a percepção, por parte dos agentes econômicos, do papel crescente desse fator na determinação da competitividade das empresas, e por essa via, da estrutura industrial - questão central deste trabalho.

Propõe-se como hipótese que um maior dispêndio em investimentos de proteção ambiental e de reorganização produtiva resultará em um acréscimo de competitividade para a empresa que o empreendeu em relação às outras empresas, principalmente porque há retornos indiretos de faturamento e de produtividade, e porque o protecionismo ambiental serve também como elemento de marketing para a empresa, e facilitador de comércio internacional.

Estima-se que a Monografia deva ser constituída de três partes;

Na primeira parte - "Meio Ambiente e Competitividade" discorrer-se-á a respeito dos investimentos ambientais e seus resultados sobre a competitividade industrial, de um ponto de vista mais superficial e tendo como foco principal a economia brasileira .

Serão descritas as Normas e Certificações Ambientais, não muito profundamente, na segunda etapa, podendo servir este capítulo de guia para a formulação, implementação, e monitoramento de um Sistema de Gestão Ambiental.

Na terceira parte - “Reflexos Econômicos do Avanço Ambientalista”, serão aprofundadas as formas de investimento em meio ambiente, e de que forma influenciam a competitividade entre as indústrias, a partir de uma visão mundial.

Finalmente, na conclusão serão avaliadas as hipóteses formuladas a respeito da influência do gasto em meio ambiente sobre a competitividade industrial, e as conclusões alcançadas a partir da realização desse trabalho.

1. Meio Ambiente e Competitividade

Vem se tornando cada vez maior o despertar das nações para os problemas ambientais causados pelas atividades humanas, o que pode provocar uma escassez de recursos e serviços naturais no futuro, e, com uma visão mais extremada, até mesmo a impossibilidade de sobrevivência na Terra.

Passou-se então a buscar a separação entre a degradação ambiental e o crescimento econômico, o que tem sido feito por argumentos teóricos bastante consolidados que compõem o chamado "desenvolvimento sustentável"(ECIB, 1993).

Com as exigências cada vez maiores no que se refere aos cuidados para com o meio ambiente causadas pela tendência mundial ambientalista, houveram transformações ao nível do comércio internacional, alterando-se as vantagens comparativas de alguns países, criando-se então barreiras à entrada em certos mercados.

Essas barreiras podem ser de processo - que discriminam o produto ao considerar seu processo de produção, e os impactos ambientais considerados inadequados pelo país importador, e de produto - associadas ao efeito do consumo do produto, não implicando somente elevação dos gastos de produção para atender às exigências

ambientais do país importador; As barreiras de produto são mais bem sucedidas, pois apresentam a possibilidade de levantar barreiras unilateralmente promovendo mercados segmentados para esses produtos, eliminando economias de escala e monopolizando tecnologias específicas.

Com relação às primeiras, vale ainda comentar que é difícil encontrar razões dentro do GATT para justificar sua existência devido à dificuldade de avaliar se os padrões adotados nos diversos países são diferentes por questões comerciais ou devido à características ambientais específicas.

Sendo assim, barreiras de processo só poderiam ser aceitas em casos onde os impactos da poluição gerada em um país e que afetam um outro país vizinho fossem muito evidentes.

Entretanto, esta forma de restrição ambiental-comercial não será facilmente abandonada devido ao fato de que os países que são obrigados a incorrer em altos custos de proteção ambiental relativos a questões domésticas não aceitariam perder competitividade para países onde tais padrões não fossem utilizados.

Quanto às barreiras de produto, vale dizer ainda que diversos países têm criado padrões de embalagem, conteúdo de substâncias

tóxicas ou nível de emissão que acabam por definir padrões nacionais, que impedem as importações que não estejam de acordo com esses padrões.

Apesar de terem que ser justificadas ambientalmente e incidir igualmente sobre a produção doméstica para serem respaldadas pelo GATT, essas exigências tendem a aumentar, e com efeito sobre as barreiras, à medida que a demanda nos países mais ricos siga uma tendência ecológica, justificando cada vez mais essas restrições comerciais. Além disso, essas barreiras além de elevar os gastos de produção, também podem resultar na segmentação do mercado e permitir a monopolização de tecnologias específicas.

A intensificação das exigências em termos de controle ambiental é cada vez mais notória nos países desenvolvidos, o que faz com que as economias que desejem fixar-se competitivamente no comércio externo tenham que promover alterações na sua estrutura industrial para atingir os padrões semelhantes desses países importadores.

Sendo assim, a tendência geral nos mercados competitivos é produzir com cada vez menos risco ambiental no ciclo de produto - produção, uso e disposição (ECIB, 1993), vista a rejeição por produtos considerados ambientalmente nocivos ter como consequência a determinação de posturas proativas em relação à utilização de processos

produtivos menos agressivos, cujos custos adicionais possam ser obrigados sem comprometer a competitividade, que gerem produtos e serviços saudáveis, capazes de usufruir da disposição dos consumidores em pagar um pouco mais por artigos com Qualidade Ambiental comprovada (Reis, 1995).

Além disso, setores que vêm se tornando pouco competitivos têm percebido as questões ambientais como agentes de redução de diferenças, usando para isso fórmulas criativas “cientificamente consagradas” para difundir junto ao mercado situações que levam ao estabelecimento de condicionalidades, ou mesmo penalidades, para os produtos concorrentes.

As restrições ambientais impactam sobre a competitividade da indústria principalmente pela elevação dos preços relativos de recursos naturais e serviços ambientais, tornando-se então mais caro consumir recursos minerais e florestais e poluir a água e o ar.

Com as mudanças estruturais na composição do produto industrial induzidas pela alteração dos preços relativos, a competitividade das indústrias “suja” deteriora-se frente às indústrias “limpas” (ECIB, 1993) - mesmo que o uso de tecnologias limpas não seja atraente do ponto de vista do custo por poder afetar negativamente uma empresa, ficando esta sem condições de competir em um mercado onde nem

todas as empresas as estarão empregando se as regras não forem uniformes.

Há, por conseguinte, uma divergência de interesses quanto às questões ambientais, que dependerá também do posicionamento do setor em termos de comércio exterior (para os exportadores líquidos as restrições afetam sobre sua competitividade no curto prazo, e para importadores líquidos as mesmas podem servir como uma forma de proteção) (ECIB, 1993).

Atualmente está em gestação um novo ramo da ciência chamado de economia ecológica, que visa a conciliação entre as escolas de pensamento ecológico - que respeita a capacidade de suporte ou assimilação do meio ambiente, e a ambiental - que postula que o nível ótimo de degradação ou de exaustão deve seguir ditames de eficiência econômica.

Entretanto, os resultados até então obtidos são insuficientes para oferecer uma nova síntese teórica que permita definir bases normativas claras e para orientar políticas econômicas que conduzam a uma trajetória de desenvolvimento sustentável. Desta forma, a inserção da variável ambiental no desenho das políticas econômicas tem apresentado processos de barganha que nem sempre adquirem rigorosas conotações científicas e objetivos precisos previamente determinados.

As tendências ambientalistas passam a assumir formas como os **selos ecológicos**, a **reciclagem**, e o **controle de poluição**.(ECIB, 1993).

Estes "selos verdes" estão associados ao *marketing* ecológico, que se constitui em uma restrição espontânea a se enfrentar no comércio internacional (ECIB, 1993). Exemplos desses selos são o Anjo Azul da Alemanha, o Cisne Nórdico dos países escandinavos, o Green Seal dos EUA, o NF-Environment da França, o Regulamento n.880.192 da União Européia, e o Rótulo Ecológico da Índia, Cingapura e Coréia (Reis, 1995).

Os selos expressam o atendimento às exigências ambientais de forma esdrúxula, concedendo a um determinado produto um tipo de diploma de "bom comportamento", sem que os critérios sejam realmente capazes de servir de suporte à certificação (Reis, 1995).

Os selos atuam de forma a conceder graus de controle ambiental aos produtos de acordo com os processos e materiais utilizados na produção (ECIB, 1993). Deve-se considerar ainda que, mesmo que essa classificação ecológica não se torne uma barreira comercial-legal, o processo seletivo realizado pela demanda punirá os produtos que não estiverem dentro das mesmas normas de qualidade ambiental.

Por outro lado, o processo de reciclagem objetiva, além de reduzir a intensidade do uso dos recursos naturais, decresce as necessidades de disposição dos resíduos e os custos energéticos associados.

Visando evitar medidas protecionistas com base nos princípios de reciclagem, é cada vez maior a pressão para adoção de normas internacionais. É fundamental, portanto, que os setores exportadores busquem a compatibilização com esses padrões de redefinição dos produtos e embalagens de forma a minimizar o custo de coleta e maximizar a eficiência da reciclagem.

A esse respeito pode-se citar, o uso de materiais reciclados em automóveis: pára-choques modernos são utilizados na produção de lanternas traseiras, pneus velhos são transformados em borracha dos pedais de freio, embreagem e acelerador, garrafas plásticas são transformadas em bagageiros, revestimento de portas e reforço da grade dianteira de refrigeração, e as caixas de bateria, que são usadas na produção de revestimentos de proteção dos pára-lamas (Correio Popular, Campinas, 6 maio 1993).

Quanto ao controle de poluição, ao passar-se a ter um ponto de vista de que poluição é matéria-prima não contida no produto final, portanto perdida e não-vendida, o processo produtivo com menos risco ambiental torna-se sinal de eficiência (ECIB, 1993).

“Uma resenha da literatura sobre os efeitos na competitividade devido às exigências legais de controle de poluição nos países industrializados revela que : a) os custos de controle não são uma proporção muito elevada dos custos totais de produção; b) as perdas de produção não são significativas; c) os impactos nas exportações também são pouco expressivos” (ECIB, 1993: p. 36).

Vêm sendo realizados acordos globais no sentido de controlar duas questões fundamentais: a chuva ácida, que tem como fonte principal a emissão de sulfurados pelas indústrias, e localização dos acordos principalmente na Europa e América do Norte devido ao tamanho de seus setores industriais; a emissão de gases responsáveis pelo aquecimento global, abrangendo a substituição dos clorofluorcarbonetos (CFC), e a emissão de CO₂, gás considerado responsável pelo efeito estufa que também pode estar resultando no aquecimento do planeta.

Com relação ao panorama nacional, o controle da poluição industrial e o uso de recursos naturais na indústria brasileira continuarão no cerne da política ambiental, pois a indústria é uma fonte de degradação muito importante, sem se reduzir a relevância de outras fontes de degradação como o esgotamento doméstico, o *run off* agrícola e o desflorestamento para fins agrícolas.

Apesar disso, o controle ambiental da indústria ainda é incipiente, principalmente se comparado aos níveis dos países mais industrializados.

Isto pode ser evidenciado observando-se os resultados de pesquisa realizada por meio de aplicação de um questionário, junto a coordenadores e consultores setoriais do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira, objetivava-se captar a percepção do empresariado de cada setor a respeito de: Quais as principais barreiras ambientais externas que o setor espera enfrentar; Qual seria o percentual de elevação do custo médio unitário do setor para atender a estas exigências; Se o nível de controle ambiental interno seria mais ou menos severo que o esperado no cenário internacional; e, por fim, Que instrumentos de política ambiental o setor espera e deseja que sejam implementados.

Os resultados revelaram que os dirigentes das empresas têm conhecimento das ameaças de barreiras comerciais externas, e que estas não estarão presentes nas exigências de política ambiental interna. As exigências legais de fiscalização e auditoria ambientais não são rejeitadas pelo setor, e os investimentos necessários ao enfrentamento das ameaças não são desprezíveis mas ainda não foram totalmente

realizados, parecendo haver uma demanda por crédito para subsidiar estes custos de ajuste do setor.

Apesar de ser clara a preferência por instrumentos que sejam financeiramente mais assimiláveis, parece ser bem vinda no setor a possibilidade de utilização de incentivos econômicos como a taxaço e os certificados.

Visualizam-se em nosso país dois cenários de política, o casuístico - onde a participação do Estado é reativa e possibilita maior eficiência e abrangência ao sistema preexistente quanto ao incentivo ao controle ambiental, e não requer dificuldades institucionais e legais para sua implementação, e o antecipativo - onde o Estado assume um papel pró-ativo e divide o ônus do ajuste ambiental com o próprio setor industrial, e o objetivo é internalizar eficientemente, via taxaço, as restrições ambientais na esfera da produção e, ao mesmo tempo, gerar recursos adicionais para fomentar o controle ambiental.

Neste segundo cenário, a recomendação básica dada pelo ECIB seria a criação de um Fundo Ambiental da Indústria com base em impostos sobre a poluição, o que exigiria grandes mudanças legais e institucionais, dificultando sua viabilização política.

"Seria recomendável associar as preocupações ambientais relacionadas à competitividade da indústria àquelas que visem a melhoria ambiental do país" (ECIB,1993:p. 14), ou seja, que a redução dos níveis de controle de poluição buscados fossem definidos de forma a favorecer estratégias comerciais e a atender à capacidade de assimilação do meio ambiente brasileiro, pois é provável que o nível de controle de certos poluentes e setores seja diferente no Brasil e no exterior devido às peculiaridades da realidade de cada país.

Sendo assim, se por um lado a legislação ambiental vem impondo restrições cada vez mais severas, com penalidades altíssimas e condições rigorosas para o licenciamento da instalação e operação de unidades produtivas (levando em conta as diferenças entre os países), por outro vem servindo para reduzir as desvantagens competitivas dos que vem procurando uma forma de atuação responsável (Reis,1995).

Pode-se apontar pelo menos cinco tipos de problemas ambientais na indústria brasileira; a poluição hídrica através de carga orgânica e metais pesados, a poluição atmosférica "doméstica" pelos particulados, SO₂, NO_x, HC e CO, a emissão de gases associados ao aquecimento global como o CO₂ e CFC, o uso de recursos florestais e minerais, e, finalmente, o nível tóxico e de reciclagem dos resíduos tóxicos (ECIB, 1993).

Objetiva-se gerar recursos para um Fundo Ambiental e induzir medidas de controle através do imposto de poluição, e recomenda-se a taxaço sobre poluentes hídricos e atmosféricos domésticos, a emissão de CO₂ e o nível de resíduos sólidos não-recicláveis. Para conciliar esses dois objetivos, é preciso considerar alguns aspectos e um tipo de taxaço para cada classe de degradaço na sistemática utilizada na determinação dos níveis de taxaço.

A cobrança desses impostos seria centralizada no órgão federal para evitar que os Estados usassem o imposto como instrumento de política de "desenvolvimento" regional, ou seja, que através do uso do mesmo se promovesse a atuação de plantas industriais.

O objetivo da criação de um Fundo é fomentar o controle de poluição de acordo com decisões econômicas privadas que considerem os custos de controle frente a carga fiscal, independentemente de quanto se contribui para seus recursos.

Para se indentificar o que taxar e o que incentivar, é preciso definir previamente e periodicamente as tendências internacionais de controle ambiental que venham a afetar o comércio exterior brasileiro, além de dever-se incluir também incentivos de controle à poluição que não tenham implicaçoes sobre a competitividade mas que visem a qualidade ambiental do país.

"É imprescindível que uma base de dados ambientais seja implementada para acompanhar a evolução do controle de poluição industrial no país" (ECIB, 1993:p. 24), e aliado a isso, observa-se também a finalidade dos indicadores de qualidade ambiental como forma de contestar possíveis soluções comerciais quando os padrões ambientais externos divergirem do indicado para o uso brasileiro.

A exposição anterior nos faz perceber a crescente restrição ambiental à produção industrial brasileira, que surgirá tanto no contexto nacional como internacional. No longo prazo parece inevitável anteciparem-se mudanças de processo e de produto que possam evitar no futuro custos de ajuste economicamente inviáveis, assegurando sua eficiência competitiva.

Entretanto, o ponto principal a ser observado não se restringe à questão da competitividade, mas permeia toda a questão sobre sustentabilidade; E é portanto nas mudanças de curto prazo que terão que ser realizadas e em suas consequências no padrão de competitividade atual que se tem que manter foco, fazendo um balanço entre perdas reais de hoje com perdas possíveis de amanhã.

Partindo disso, é preciso discutir as restrições ambientais que definirão o padrão ambiental da indústria brasileira em relação aos aspectos da competitividade.

Deve-se então analisar o papel de cada agente econômico (a própria indústria, os sindicatos de trabalhadores, os grupos ambientalistas, os consumidores e os formadores de políticas ambientais) no processo de barganha onde é definido este padrão ambiental.

No cenário econômico atual, cabe aos segmentos mais representativos da atividade econômica brasileira precaverem-se, aprimorando suas práticas de gerenciamento ambiental (sem que haja, necessariamente, ligação com o aperfeiçoamento legal e do sistema de fiscalização do poder público) de forma a garantir a certificação dos seus processos produtivos, produtos e serviços, perante as normas internacionais capitaneadas pela ISO 14.001 (Reis, 1995).

Para adaptar e ajustar a indústria brasileira às restrições ambientais externas, é necessário uma política ambiental fomentada através de incentivos econômicos, que poderiam atuar via **preços** - taxas e tarifas, ou **quantidades** - certificados ou direitos de propriedade (ECIB, 1993).

A atuação através dos preços visa internalizar os custos ambientais nos custos privados que os agentes econômicos realizam no mercado em atividades de produção e consumo.

Os incentivos via quantidade procuram estabelecer níveis desejados de uso do bem ou serviço ambiental, que são distribuídos entre os usuários ou produtores em formas de certificados ou direitos, que por sua vez podem ser transacionados em mercados específicos com controle e taxaço da autoridade ambiental através de operações de emissão e resgate destes títulos. As firmas os negociariam de acordo com seus custos de controle de poluição.

Com isso, o uso dos incentivos econômicos promoveria não só a melhoria ambiental, como também a melhoria econômica em termos fiscais de eficiência produtora e equidade.

A partir do que foi dito anteriormente, observamos que nos dias de hoje a aproximação entre **economia** e **ecologia** é irreversível, e paulatinamente as empresas vêm percebendo que é mais barato fazer direito desde o início, do que consertar depois, pois pode não haver conserto, causando custos insuportáveis (Reis, 1995).

Para garantirem suas competitividades, e portanto suas sobrevivências, as empresas vêm adotando programas de gerenciamento

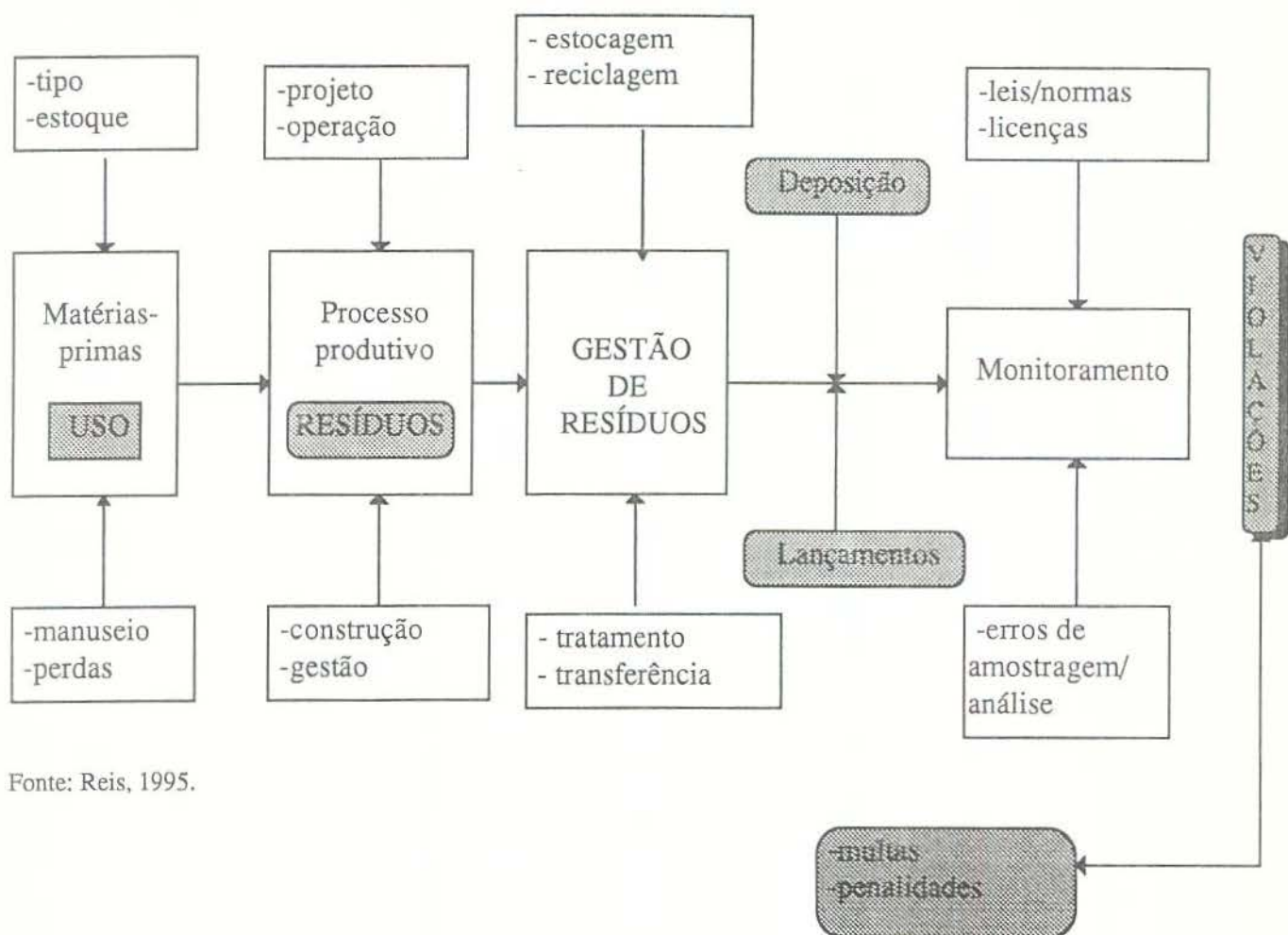
ambiental frente às novas exigências legais e normativas, às restrições do mercado e à proliferação dos “selos verdes”.

“O gerenciamento ambiental é um conjunto de rotinas e procedimentos que permite a uma organização administrar adequadamente as relações entre suas atividades e o meio ambiente que as abriga, atentando para as expectativas das partes interessadas” (Reis, 1995:p. 10).

Para a sobrevivência de uma empresa, é preciso que ela tenha como lema que “Só Existe Qualidade Total com Qualidade Ambiental” (Reis, 1995:p. 10); ou seja, é necessário que ela atente para a Qualidade intrínseca, para o atendimento dos anseios dos clientes, acionistas, empregados e do meio ambiente.

Portanto, para o sucesso da implantação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA), é apropriado utilizar-se as ferramentas e técnicas fundamentais do Gerenciamento pela Qualidade Total (GQT), começando-se por um Diagrama de Causa e Efeito:

DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO



Fonte: Reis, 1995.

Como o gerenciamento ambiental é parte do gerenciamento global de uma empresa, alguns de seus princípios fundamentais devem ser observados:

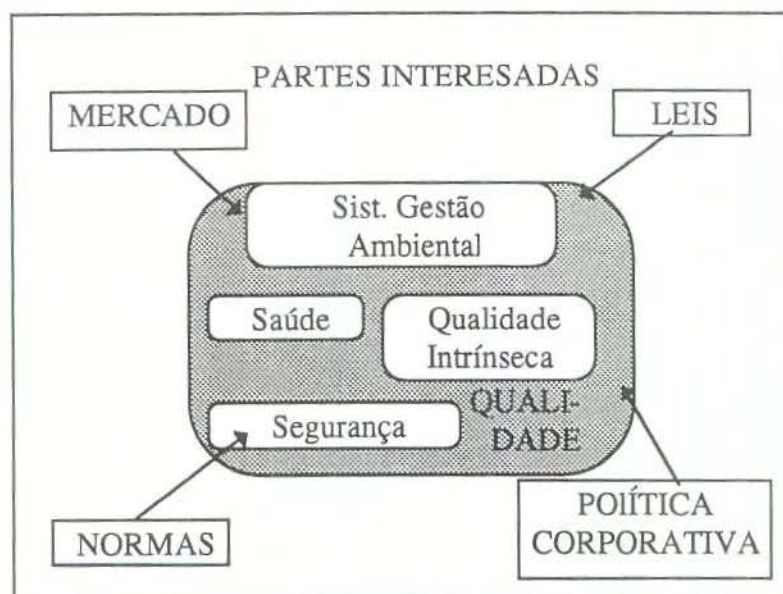
- incluir o gerenciamento ambiental dentre as prioridades corporativas;

- estabelecer diálogo permanente entre as partes interessadas, internas e externas à empresa;
- identificar os dispositivos legais e outros requerimentos ambientais aplicáveis às atividades, produtos e serviços da empresa;
- desenvolver o gerenciamento e comprometer-se a desenvolver práticas de proteção ambiental, com clara definição de responsabilidades;
- estabelecer um processo adequado de aferição das metas de desempenho ambiental;
- oferecer, de forma contínua, os recursos financeiros e técnicas apropriadas ao alcance das metas necessárias ao adequado gerenciamento ambiental e às melhorias dos níveis de desempenho;
- avaliar rotineiramente o desempenho ambiental da empresa em relação às leis, normas e regulamentos aplicáveis, objetivando o aperfeiçoamento contínuo;
- implementar programas permanentes de auditoria do Sistema de Gerenciamento Ambiental, de forma a identificar oportunidades de aperfeiçoamento do próprio SGA e dos níveis de desempenho;

- promover a harmonização do SGA com outros sistemas de gerenciamento da empresa, tais como: saúde, segurança, Qualidade, finanças, planejamento, etc.

O último princípio aborda a conveniência de unificar áreas de saúde ocupacional e segurança industrial com meio ambiente, já que todas estão ligadas à Qualidade dos processos produtivos e suas relações externas.

Há também aspectos legais que incentivam a unificação, tal como a exigência de mapeamentos complexos e custosos das questões ambientais dos postos de trabalho pela legislação trabalhista brasileira.



Para o bom gerenciamento ambiental é preciso que os resultados a serem obtidos estejam claramente definidos e assumidos por todos, e devem expressar metas concretas, alcançáveis em prazo definido.

Aliado a isso, não deve ser dada pequena importância à avaliação econômica do investimento necessário à correção de uma não-conformidade legal ou normativa, já que pode ter como consequência a elevação dos custos dos processos produtivos.

Devido à utilização de um *Marketing Verde* de forma enganosa, a credibilidade de empresas que vêm realizando esforços sérios com relação à proteção ambiental têm sido prejudicada, havendo a necessidade de uma expressão consistente e uniforme de gerenciamento ambiental, que permita que as empresas se utilizem de práticas recomendadas por uma entidade independente, com notório reconhecimento técnico, e passíveis de certificação (Reis, 1995).

A primeira resposta à essa necessidade se deu em 1992, com a publicação da norma BS 7750 pelo Instituto Britânico de Normalização - BSI.

Esta e outras normas serão comentadas no capítulo seguinte.

2. Normas e Certificações Ambientais

Neste capítulo tentar-se-á realizar uma análise das normas ambientais anteriores, e que inspiraram ou estimularam a produção da série ISO 14000, sem grande profundidade, de forma a servir de “guia” para o leitor.

Considera-se a pertinência destas normas pelo fato de haver uma forte dificuldade de padronização das ações de protecionismo ambiental até então tomadas.

Estas normas são estabelecidas de forma a equilibrar custos ambientais privados e sociais, apresentando vantagens importantes - principalmente para a indústria e políticos, e também desvantagens, tal como o fato de obrigar a todos os poluidores a limparem na mesma proporção, independentemente do custo que isto representa individualmente para cada um deles (Cairncross, 1992).

Aponta-se aí um grave problema da aplicação de normas, o fato de serem indevidamente impostas pode resultar em uma falta de credibilidade destas junto ao público, e custos mais altos para os que as cumpram do que para os que simplesmente negociam uma saída mais “moderada”.

Antes de iniciar-se a apresentação das mesmas, deve-se ressaltar que além do problema mencionado acima, há também falta de incentivo para aqueles que têm condições financeiras de cumprir as normas à fazer mais do que é imposto pela lei, sendo que outros nem mesmo as cumprem, além de ocorrer uma maior dificuldade de aplicação das mesmas à pessoas do que a grandes poluidores, como as empresas (Cairncoss, 1992).

A apresentação das normas vem a seguir:

1. Norma BS 7750

A formulação desta norma foi feita de tal forma que fosse possível a qualquer organização, independentemente de seu porte, atividade ou localização, estabelecer um sistema de gerenciamento que servisse de base para um desempenho ambiental seguro e para os procedimentos de auditoria ambiental (Reis, 1995).

O Instituto Britânico de Normalização (BSI) formulou esta norma de modo que a gestão dos sistemas de qualidade fosse também compartilhada pela norma BS 5750 - referente à qualidade na educação, anterior à BS 7750, podendo as organizações que já implementaram um SGA compatível com a norma mais antiga optar por utilizar o sistema mais atual para embasar seu Sistema de Gerenciamento. À respeito

ainda das normas BS 7750 e BS 5750, ambas não relacionam a certificação do sistema de gestão com a qualidade dos produtos e serviços da organização, havendo o risco de a empresa possuir um adequado sistema de gerenciamento de qualidade e seus produtos serem prejudiciais ao meio ambiente. O mesmo ocorre com a ISO 9000.

É importante apontar que a norma BS 7750 exige que se atenda à legislação e normas aplicáveis, além de se manter um compromisso para com a contínua melhoria do sistema de gerenciamento, mas não estabelece exigências absolutas para o desempenho ambiental da empresa.

Para determinados setores serão feitas avaliações complementares, principalmente nos que apresentarem efeitos ambientais complexos, um grande número de companhias filiadas, operações e disciplinas muito diversificadas e não fortemente relacionadas, atividades temporárias ou fora das instalações principais, e uso maciço de subcontratações.

Muitas organizações procuram observar seu desempenho ambiental principalmente quanto ao atendimento da legislação através de auditorias - que avaliam a eficácia do sistema de gestão e o cumprimento dos objetivos ambientais da corporação, e de revisões - que verificam a relevância contínua da política ambiental, atualizam a

avaliação dos efeitos e verificam a eficácia das auditorias e ações de acompanhamento.

Visando a implementação e certificação da norma BS 7750, foram estabelecidas definições como a de Melhoria Contínua, de Meio Ambiente, e de Sistema de Gestão Ambiental; Estas serviram de base para a formulação de parte das normas ISO 14000, principalmente das relacionadas ao escopo do Subcomitê 01, que propõe as normas de gerenciamento ambiental.

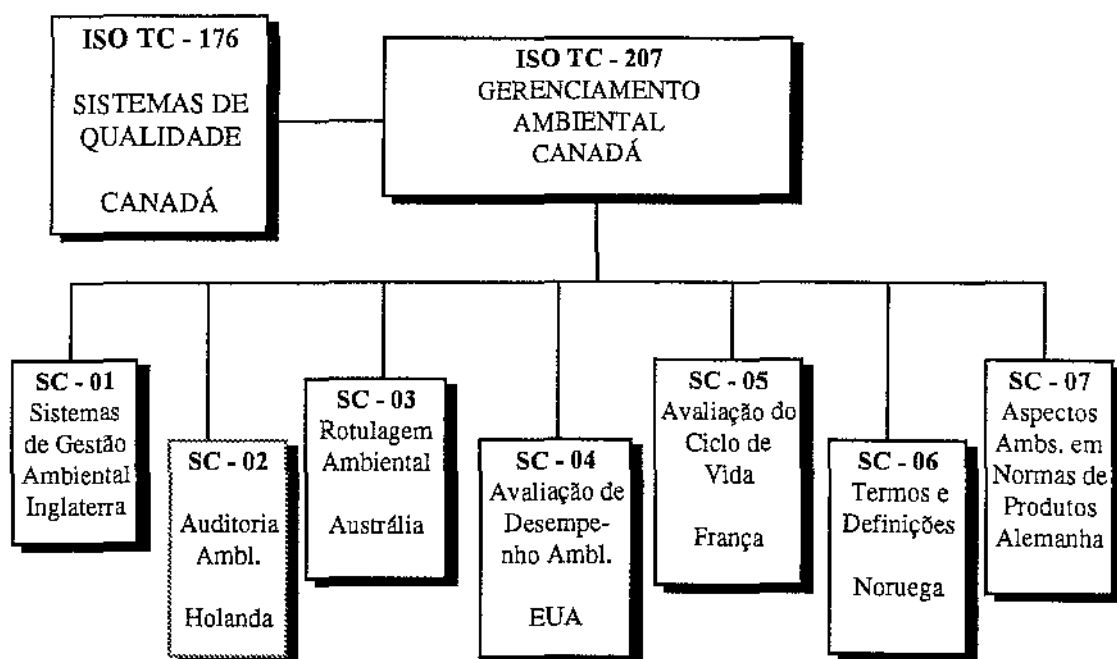
O enfoque sistêmico (observa o sistema como um todo) apresentado pela BS 7750, visa mostrar aos dirigentes das empresas que as questões ambientais não podem ser consideradas apenas como um custo indesejável e periférico, mas sim como um fator de grande importância para o sucesso ou fracasso de um produto ou empresa.

Da Norma BS 7750 partiu-se para o Comitê Técnico (TC) 207, assim como ocorreu com a Norma BS 5750 e o TC - 176. A formulação das normas ISO (International Standardization Organization) é feita através da organização de um Comitê Técnico (TC), ao qual são vinculados Subcomitês Temáticos (SC), que por sua vez são compostos por Grupos de Trabalho (WG) onde são feitas minutas a partir das propostas de normas.

Existem também os Grupos de Ligação, que objetivam a harmonia e inter-relacionamento entre as normas criadas anteriormente, as novas e as que são desenvolvidas paralelamente por outros comitês.

2.Comitê Técnico - 207

ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA BÁSICA DA ISO TC - 207



Fonte: Reis, 1995.

A ISO criou o TC - 207 objetivando formular normas de gestão ambiental que pudessem ser utilizadas por todas as empresas,

independentemente de seus portes, atividade ou localização. Para que isto seja possível, junto à ISO 14004 serão dadas orientações específicas para pequenas e médias empresas.

Por decisão do TC - 207, a ISO 14004 passou a ser responsável pelas diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de suporte do Sistema de Gestão Ambiental, enquanto que a ISO 14000 não terá mais relações específicas com este.

Algumas das premissas e considerações que orientam o TC - 207:

- A importância cada vez maior que a questão ambiental assume perante consumidores, empresas, e governos de todo o mundo;
- A crescente relação de dependência entre conservação ambiental, sucesso das empresas, vitabilidade e viabilidade econômica;
- A necessidade de normalização e harmonização das questões ambientais frente à globalização econômica;
- Deve haver uma sintonia entre o Gerenciamento Ambiental e o de Qualidade;

- A formulação das normas ambientais deve ser constantemente comunicada e discutida com as partes interessadas.

Desta forma, “o TC - 207 será proativo - ou seja, agirá por conta própria, avançando com relação às exigências existentes, visando atingir aos anseios globais e necessidades dos processos de mudança de todas as sociedades, do meio ambiente e dos desafios do mercado competitivo”. (Reis, 1995:p. 21)

Considerando a acentuada influência sobre o comércio global, a ISO toma especial cuidado para com a formulação, votação e publicação de normas. Por este motivo, foram estabelecidos princípios que compõem sua política:

- Desenvolver normas que visem o aprimoramento ambiental;
- As normas internacionais devem ser compatíveis com normas nacionais e regionais, de forma a não constituírem-se em barreiras comerciais não tarifárias, sendo que se as primeiras forem cientificamente embasadas irão possibilitar, ao mesmo tempo, o desenvolvimento do comércio internacional e o protecionismo ambiental;

- As normas formuladas pelo TC - 207 não devem atuar como barreiras comerciais quando não houver razão social suficiente, como por exemplo quando determinada atividade fôr comprovadamente danosa ao meio ambiente e à sociedade; Para tanto, estas normas têm de ser estabelecidas a partir de um consenso internacional, baseado em dados e princípios científicos.

- “Desenvolver normas que sejam adaptáveis para verificação, certificação ou registro interno ou externo”. (Reis, 1995;p. 22)

- Desenvolver normas flexíveis, que levem em conta o desempenho e o crescimento econômico, devendo agregar valor às organizações que as seguem;

- Desenvolver normas que não substituam as funções gerenciais das organizações, permitindo que as mesmas fixem seus níveis de desempenho, objetivos, metas, políticas, taxas de aperfeiçoamento e outros parâmetros;

- Visando representar o interesse coletivo de todos os especialistas e de todos os envolvidos na formulação das normas, as mesmas devem ser embasadas em critérios cientificamente objetivos e racionais.

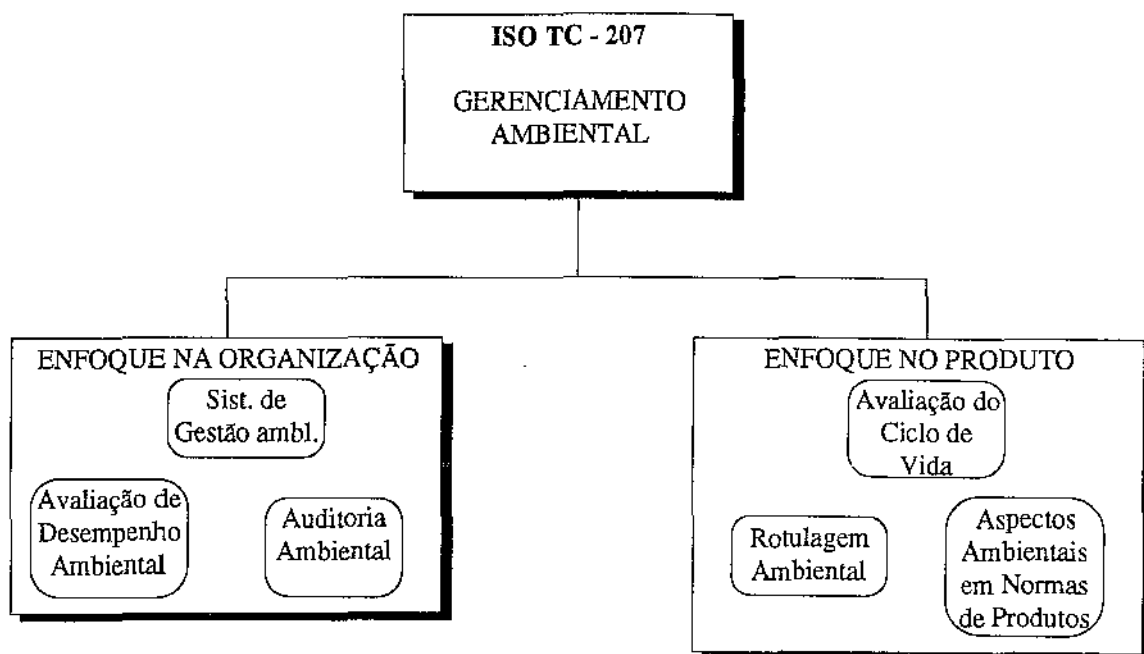
Considerando o pretendido caráter multidisciplinar das questões ambientais, é preciso que se observe os temas dos Comitês Técnicos, os objetos específicos dos Subcomitês Temáticos, e a interligação entre ambos. Essa interligação pode assumir maior ou menor importância durante as fases de implementação das normas e de certificação, havendo uma relação forte com a importância dos aspectos e impactos ambientais promovidos pela organização, da postura adotada pelas partes interessadas, e da opinião do certificador.

A abrangência das normas em formulação pelo Subcomitê Temático, dada pelo ISO/TC - 207 é a seguinte:

Nº DA NORMA	DESCRIÇÃO/APLICAÇÃO
14000	- De acordo com mudança feita pelo TC - 207, passou a tratar da Descrição Geral das várias normas da série 14000;
14001	- Sistemas de Gerenciamento Ambiental/ Especificações com guia para uso;
14004	- Passou a tratar dos Sistemas de Gerenciamento Ambiental/Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Suporte;

- 14010 - Diretrizes para Auditoria Ambiental/Princípios Gerais de Auditoria Ambiental;
- 14010 - 1 - Diretrizes para Auditoria Ambiental/Parte 1: Auditoria de Sistemas de Gerenciamento Ambiental;
- 14010 - 2 - Diretrizes para Auditoria Ambiental/Parte 2: Procedimentos de Auditoria de Conformidade à Legislação e Regulamentos;
- 14012 - Diretrizes para Auditoria Ambiental/Parte 7: Critérios para a Qualificação de Auditores Ambientais;
- 14014 - Diretrizes para Revisões Ambientais Iniciais;
- 14015 - Diretrizes para Avaliações de Instalações;
- 14020 - Princípios Básicos para Rotulagem Ambiental;
- 14021 - Rotulagem Ambiental/Autodeclarações;
- 14022 - Símbolos para Rotulagem Ambiental;

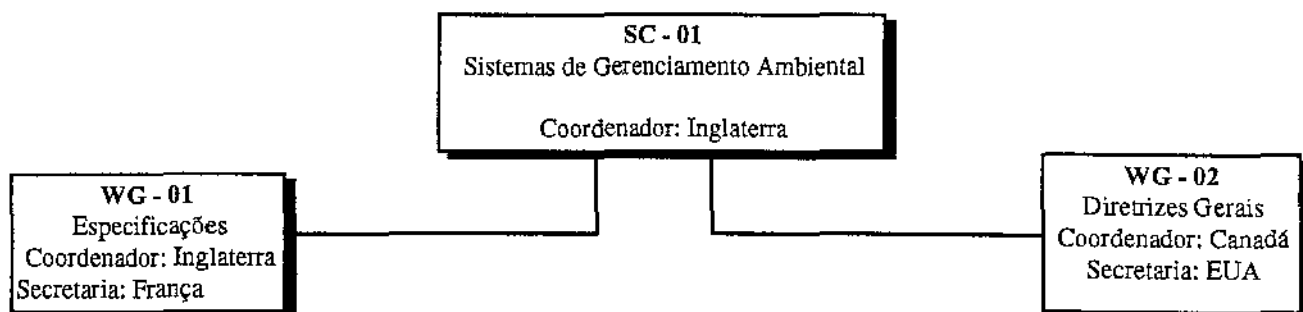
- 14023 - Rotulagem Ambiental/Metodologias para Testes e Verificações Ambientais;
- 14024 - Rotulagem Ambiental/Princípios-Guia, Práticas e Critérios. Procedimentos de Certificação;
- 14031 - Avaliação de Desempenho Ambiental do S GA;
- 14032 - Avaliação de Desempenho Ambiental dos Sistemas Operacionais;
- 14040 - Avaliação do Ciclo de Vida/Diretrizes e Princípios Gerais;
- 14041 - Avaliação do Ciclo de Vida/Inventário Analítico;
- 14042 - Avaliação do Ciclo de Vida/Análise e impacto;
- 14043 - Avaliação do Ciclo de Vida/Usos e Aplicações;
- 14050 - Gerenciamento Ambiental/Vocabulário;
- 14060 - Guia para a Inclusão de Aspectos Ambientais em Normas para Produtos.



Fonte: Reis, 1995

3.Subcomitê 01.

ORGANOGRAMA DOS ENFOQUES GERAIS DO ISO TC - 207



Fonte: Reis, 1995

De todos os subcomitês, o mais importante para a formulação das normas da ISO 14000 é o SC - 01, que tem suas atividades divididas em Especificações - realizadas pelo WG - 01-, e Diretrizes Gerais - exercidas pelo WG - 02. O WG - 01 que fará as especificações do Sistema de Gestão Ambiental - Especificações com Guia para Uso, e que portanto definirá a filosofia e os princípios que influenciam todas as demais normas.

Este Subcomitê é coordenado pelo Instituto Britânico de Normalização, o BSI, já que o Sistema de Gerenciamento Ambiental é fortemente influenciado pela norma BS 7750. Este fato, associado à influência dos regulamentos da Comunidade Européia para Gerenciamento Ambiental e Auditorias (EMAS), mais a inter-relação entre as séries ISO 14000 e ISO 9000 - donde a ISO 9001 é o paralelo com o objeto de trabalho do SC - 01, acabou por promover uma “europeização”, o que tenta-se atenuar através da presença dos EUA e Canadá no WG - 02.

Ainda à respeito do WG - 01, sua filosofia central é baseada no aprimoramento contínuo como a melhor forma de uma empresa atingir seus objetivos financeiros e ambientais, o que é possível através da implementação do Gerenciamento pela Qualidade Total.

Quanto ao WG - 02, com este grupo de trabalho objetivou-se auxiliar as organizações com a criação de um guia de implementação da ISO 14001, fornecendo-se informações sobre cada componente desta norma, dando ajuda prática, e apresentando as principais perguntas que devem ser feitas para se avaliar o nível de conformidade ou de proximidade da organização com relação à esses componentes. Um detalhe importante a se ressaltar é que a adoção da norma ISO 14004 não fornece certificação, mas sim a ISO 14001.

A partir do que foi mencionado nos parágrafos acima, observamos que além de auxiliar na implantação do SGA, a ISO 14004 também é um importante agente que ajuda as organizações a tomarem decisões, para daí então identificarem procedimentos mais apropriados às suas características peculiares.

4.ISO 14001

Para terem certeza de que o desempenho ambiental atende e continuará atendendo às exigências legais e às suas políticas, as empresas devem realizar auditorias de acordo com um sistema de gestão estruturado e integrado às atividades gerais de gestão, o que é possível com a utilização das Normas Internacionais.

Deve-se salientar que estas normas não devem ser utilizadas de forma a criar barreiras comerciais não-tarifárias, ou para ampliar ou alterar as obrigações legais da organização.

O principal objetivo desta norma é promover o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas, tomando-se como base a idéia de melhoramento contínuo, e acreditando que o sucesso do SGA depende do comprometimento de todos os níveis da empresa, principalmente da alta gerência.

Nesse contexto, a gestão ambiental envolve muitas questões, inclusive implicações estratégicas e competitivas. Isto ocorre porque é necessário reestruturar e redirecionar as atitudes tomadas pelas empresas, o que implicará em alterações em seus graus de competitividade.

A ISO 14001 não faz exigências absolutas para o desempenho ambiental além do que foi expresso na política à que a organização se propôs a realizar, ao que é necessário para o cumprimento da legislação, aos regulamentos aplicáveis, e à busca contínua da melhoria. Embora estimule as organizações que pretendam a integração dos setores da saúde e segurança ocupacional, esta norma não os abrange.

Por esse motivo, a utilização dessa certificação não garante que a organização atinja resultados ambientais excelentes; Para atingir estes

resultados, é necessário que o SGA incentive as organizações à considerarem a implantação de tecnologias disponíveis (de acordo com sua viabilidade econômica e adequação), e a levarem em conta a relação custo-benefício da implantação de tais tecnologias.

Outra questão relevante a ser apontada é o fato da ISO 14001 ter princípios gerais de gestão para sistemas de qualidade comuns aos da ISO 9000, podendo então as organizações que já utilizam um sistema de gestão consistentes com a série ISO 9000 aproveitá-los como base para seus Sistemas de Gestão Ambiental.

Esta norma é aplicável às organizações que desejam “implantar, manter e aprimorar um SGA, e/ou assegurar-se do atendimento de sua política ambiental, e/ou demonstrar tal conformidade a terceiros, e/ou buscar certificação/registo do seu SGA por uma organização externa, e/ou realizar auto-avaliação e emitir declaração de conformidade à norma”.(Reis, 1995;p. 31 e 32)

Como todas as normas da ISO, a 14001 também apresenta suas próprias definições a respeito de temas como, por exemplo, a melhoria contínua e o meio ambiente; Além disso, ela é acompanhada de um anexo que fornece informações sobre o uso da especificação.

Através deste anexo pretende-se que a implementação de um SGA resulte em um desempenho ambiental aprimorado, tendo-se como base o conceito de que a organização deve rever e reavaliar periodicamente seu SGA, de forma a encontrar oportunidades para seu aprimoramento e implementação, para com isso alcançar aprimoramentos adicionais no desempenho ambiental.

Junto à esse anexo são dadas diretrizes gerais e técnicas de suporte que destinam-se a esclarecer os principais elementos, e a evitar erros de interpretação e certificação por terceiros, não adicionando nem acrescentando nada ao conteúdo da especificação.

O segundo anexo da ISO 14001 aponta as ligações entre a ISO 9000 e a ISO 14001 de forma que, quando uma organização já está operando sob a norma ISO 9001 e deseja operar também sob a ISO 14001, são feitas comparações entre as mesmas de forma a demonstrar a compatibilidade de ambos os sistemas.

5.ISO 14004

Cada vez mais o desempenho ambiental vem adquirindo importância tanto para as partes interessadas internas quanto externas, e para que o mesmo seja consistente, é necessário que haja um

comprometimento organizacional a uma abordagem sistemática e ao aprimoramento contínuo.

O objetivo geral da ISO 14001 é o de oferecer diretrizes para as organizações na implantação e aprimoramento de seus SGAs (que por sua vez dão ordem e consistência para os esforços organizacionais concernentes ao meio ambiente alocando recursos, definindo responsabilidades, avaliando correntemente as práticas, procedimentos e processos).

Além disso, esta norma é consistente com a meta de “Desenvolvimento Sustentável”, e compatível com diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais. Uma observação a ser feita é de que, as organizações cujo sistema de gerenciamento é capaz de incorporar um SGA, possuem uma estrutura que pode balancear e integrar interesses econômicos e ambientais, alcançando, como consequência disso, uma significativa vantagem competitiva.

Segundo Maurício Reis, dentre os princípios centrais de implementação de um SGA estão:

- reconhecer a alta prioridade corporativa do gerenciamento ambiental;

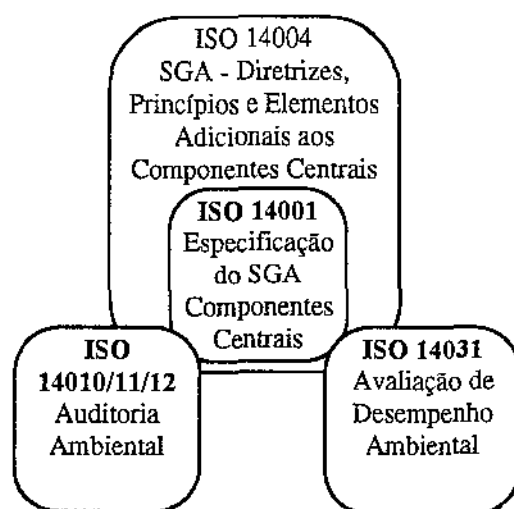
- estabelecer e manter comunicações com as partes interessadas internas e externas;
- determinar os requerimentos legais e os aspectos ambientais associados às atividades, produtos e serviços da organização;
- desenvolver o gerenciamento e estabelecer um comprometimento para com a proteção do meio ambiente, utilizando-se de clara definição das responsabilidades;
- estimular o planejamento ambiental estratégico a partir do produto ou do ciclo de vida do processo;
- manter um gerenciamento disciplinado de forma a se alcançar o desempenho pretendido;
- avaliar o desempenho ambiental de acordo com as políticas, objetivos, e metas apropriadas, e buscar sempre o aprimoramento onde for adequado;
- oferecer recursos apropriados e suficientes, em bases correntes, para alcançar o desempenho pretendido;

- estabelecer um sistema de auditorias do SGA de forma a identificar-se oportunidades de aprimoramento do sistema e do desempenho ambiental;

- e estimular fornecedores e empreiteiros a estabelecer um SGA.

A aplicabilidade das normas é a seguinte: A ISO 14001 abrange os elementos centrais do SGA a serem utilizados para certificação e registro, e a ISO 14004 é aplicável às organizações de todos os tipos e portes, adequa-se a qualquer condição geográfica, cultural e social, e inclui também princípios e elementos adicionais que a organização poderá considerar. Por fim, ambas recebem suporte das normas ISO 14010, 14011, 14012 e 14031.

As normas ISO se interrelacionam da seguinte maneira:



Fonte: Reis, 1995.

Até o presente momento apontou-se formas de como implementar e fazer com que um Sistema de Gerenciamento Ambiental satisfaça aos interesses da organização tanto interna quanto externamente, e também às pessoas que são afetadas pela existência e produção da mesma; Mas para que é interessante que uma empresa possua um SGA?

Podemos dizer que um SGA auxilia a organização a oferecer garantias às suas partes interessadas no sentido de que as políticas, objetivos e metas são atendidas, a empresa pode oferecer evidências adicionais e conformidade regulamentar, além de utilizar-se do conceito de aprimoramento contínuo no projeto de sistema de gerenciamento, e dando-se maior ênfase às ações preventivas em substituição às corretivas.

A prevenção de possíveis acidentes ambientais é muito importante por poupar a companhia de possíveis perdas financeiras e de aceitação pela população - tanto a afetada por sua produção, como também pelos consumidores de seus produtos.

Os benefícios potenciais advindos da adoção de SGAs incluem, mas não se limitam a:

- satisfação das expectativas ambientais dos consumidores;

- manutenção de bom relacionamento com público e comunidade;
- satisfação de critérios de investimento e maior acesso a capital;
- possibilidade de obter seguro a custo razoável;
- melhoria da imagem e da participação da empresa no mercado;
- capacitação e facilidade de vendas por atender a critérios de certificação;
- melhoramento do controle de custos;
- limitação de responsabilidade;
- demonstrar que toma cuidados adequados;
- conservação de matéria-prima e energia;
- maior facilidade na obtenção de licenças e autorizações;
- desenvolvimento e transferência de energia;
- e melhoria das relações entre indústria e governo.

A forma de se implementar um SGA se dá através dos seguintes princípios:

1 - A organização deve perceber o que deve ser feito, assegurando seu comprometimento ao SGA e definindo sua política;

2 - A organização deve formular um plano que a faça cumprir sua política ambiental;

3 - A organização deve desenvolver suas capacidades e apoiar os mecanismos necessários ao alcance de suas políticas e metas, de forma a implementar efetivamente seu sistema de gerenciamento ambiental;

4 - Para que o SGA cumpra as metas a que foi proposto, a organização deve medir, monitorar e avaliar sua performance ambiental;

5 - Para que o SGA busque sempre a melhoria contínua, a organização deve rever e aperfeiçoá-lo continuamente.

Tendo em mente as definições e princípios oferecidos pela ISO 14004, o SGA passa a ser observado como uma estrutura da organização. Esta estrutura deve ser continuamente renovada e monitorada, visando a orientação efetiva das atividades ambientais de

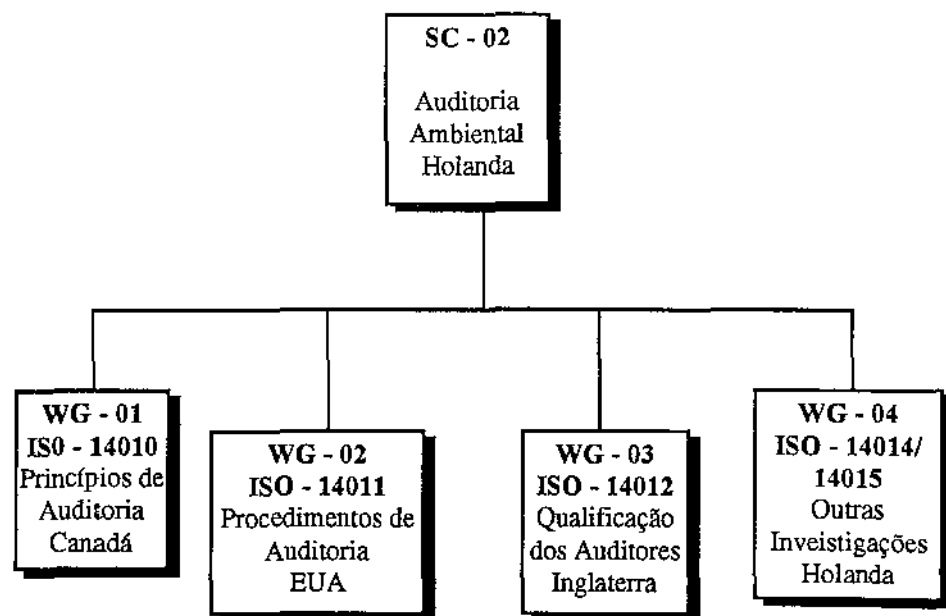
uma organização, respondendo a fatores internos e externos em alteração.

Para que este monitoramento seja realizado, e a melhoria contínua seja buscada incessantemente, são realizados processos de auditoria ambiental.

6.Subcomitê 02

Este Subcomitê trata das auditorias ambientais, que cada vez mais têm possibilitado às organizações a avaliação da conformidade e desempenho de suas próprias unidades operacionais, e das unidades das empresas com as quais mantêm contratos que prevêm sua realização.

O SC - 02 trata da formulação de normas internacionais para a auditoria ambiental e outras investigações, e divide-se em quatro partes:



Fonte: Elaboração própria a partir de informações de Reis, 1995.

No Brasil, a maioria das auditorias são aplicadas em companhias nacionais que fazem parte da cadeia produtiva de organizações importadoras que não gostariam de ver seu nome envolvido com produtos ou atividades que não possuam qualidade ambiental, e principalmente em organizações locais filiadas ou associadas a um organismo multinacional que as realizam para se atualizar de problemas que podem ocorrer em alguma de suas unidades, comprometendo o grupo todo. Também as empresas de setores mais perigosos ou agressivos, que têm como alvo o comércio exterior, têm adotado programas de auditoria ambiental.

De forma a evitar problemas quanto ao fato de confundir-se auditoria e fiscalização, recomenda-se que as organizações adotem auditorias ambientais voluntárias como instrumentos auxiliares de gestão, usando-a como um meio para aprimorar o desempenho da organização, e não como um fim.

As principais vantagens de se utilizar um sistema de auditoria ambiental são:

- identificar os passivos ambientais, existentes ou potenciais, em relação às leis aplicáveis;

- reduzir conflitos com órgãos públicos responsáveis pelo controle ambiental;
- harmonizar práticas e procedimentos das diversas unidades operacionais de uma organização;
- priorizar os investimentos, verificando as áreas mais necessitadas;
- avaliar passivos ambientais de organizações ou atividades, em processos de venda ou fusão, de forma a evitar surpresas desagradáveis no futuro;
- criar oportunidades para reduzir custos, controlando-se a perda de matérias-primas e energia;
- e melhorar o posicionamento da empresa em mercados com requerimentos ambientais específicos.

Os dois últimos itens apresentados acima são de grande importância para ganho de competitividade pelas organizações que adotam o sistema de auditorias ambientais.

As auditorias são realizadas em várias fases; Primeiramente seleciona-se a unidade a ser auditada, depois levantam-se os dados da pré-auditoria, escolhe-se a equipe auditora, comunica-se a realização de

auditoria à instalação que será auditada, realizam-se atividades de campo, constatações e relatório de auditoria, e por fim apresenta-se o relatório.

Depois de feita a auditoria, cabe ao corpo gerencial e técnico da unidade auditada elaborar o Plano de Ações Corretivas, onde são estabelecidas as prioridades em função dos níveis de risco ambiental, econômico, e comercial, gerado pelas faltas legais e regulamentares cometidas.

7.ISO 14010

Esta norma pretende orientar organizações, auditores, e clientes quanto aos princípios gerais comuns existentes na adoção de auditorias ambientais;

Apresenta definições de tais auditorias e termos relacionados (como o Auditor, o Auditado, e o que são aspectos de auditoria ambiental), e identifica os diferentes tipos dessas de acordo com os propósitos das normas.

Como indicado no organograma anterior, a ISO 14010 faz parte de uma série de normas relacionadas à auditoria ambiental, assim como o fazem a 14011, 14012 e 14015.

Para a realização de uma auditoria ambiental requer-se que ela trate apenas de objetos claramente definidos e documentados, e que os responsáveis por esta definição também sejam claramente definidos e documentados, devendo o auditor somente se comprometer com a execução da mesma se, depois de ter consultado o cliente, estiver certo de que o auditado cooperará adequadamente, e de que haverá recursos e informações suficientes e apropriados para o processo de auditoria.

Numa auditoria o cliente é que define os objetivos em que a mesma se baseará, mas é o auditor que determinará seu escopo (de acordo com as metas do cliente), e descreverá a extensão e limites da auditoria.

Como foi mencionado anteriormente, há diversos tipos de auditoria ambiental, dependendo do objeto de cada auditoria:

- as de Sistema de Gestão Ambiental;
- as de Declarações de Política Ambiental;
- e as de Auditoria de Conformidade.

8.ISO 14011/1

Os Sistemas de Gestão Ambiental pretendem auxiliar as organizações no estabelecimento e contínuo atendimento de suas políticas, objetivos, normas e outros requerimentos ambientais.

Para tanto, a ISO 14011 estabelece os procedimentos para o planejamento e desempenho das auditorias de SGA, determinando sua conformidade aos critérios de auditoria, e garantindo sua aplicabilidade a todos os tipos de organização, não importando seu tamanho.

Além das definições próprias à essa norma, ela também é passível de aplicabilidade das definições das normas ISO 14010 e 14001; O mesmo ocorre com seus critérios, pois ela os adiciona aos já existentes de outras normas. Exemplo disso é o fato da norma prescrever que o escopo da auditoria é determinado pelo cliente e pelo auditor líder, e que qualquer mudança necessária no escopo da auditoria após seu início só pode ser feita se o cliente e o auditor líder estiverem de acordo.

9.ISO 14012

A norma 14012 fornece as diretrizes do critério de qualificação de auditores ambientais e líderes de equipes, tanto internos quanto externos, dando suporte à aplicação de SGAs e de auditorias, de acordo com o que foi descrito na ISO 14011.

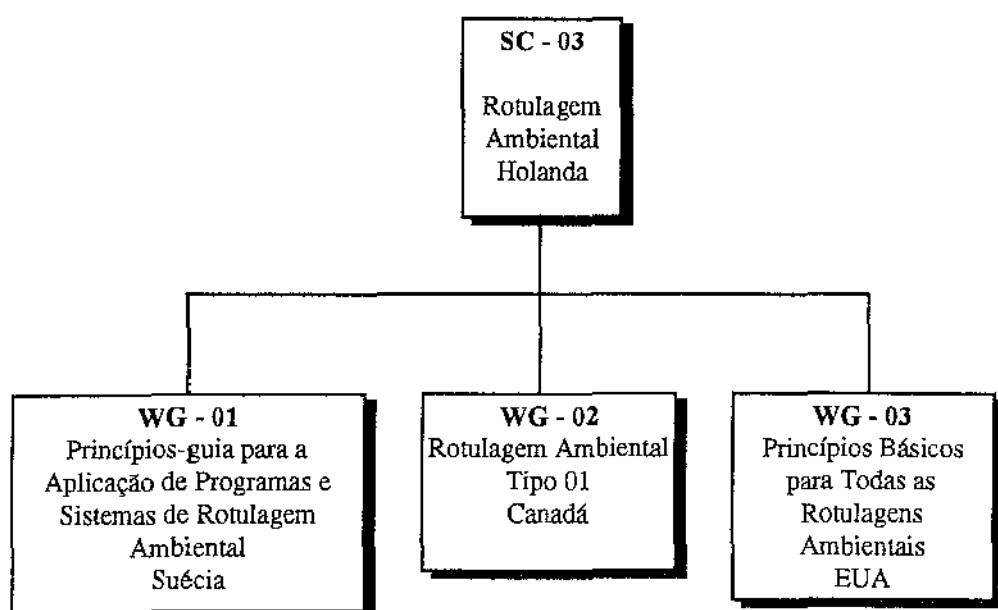
À exemplo do que ocorre com a ISO 14011, esta norma também possui definições próprias, e é passível de aplicação das definições fornecidas pelas normas ISO 14010 e ISO 14050.

Esta norma é acompanhada de dois anexos; No primeiro são apresentadas as diretrizes de avaliação das qualificações dos auditores ambientais, e no segundo são oferecidas as diretrizes para o desenvolvimento de uma entidade que assegure o enfoque consistente do registro de auditores ambientais.

10.Subcomitê - 03

O SC - 03, que fica à cargo da Holanda, trata da normalização dos rótulos ambientais e inclui práticas de autodeclaração de conformidade e reivindicações, e princípios-guia para programas de certificação do governo e de agentes privados.

Este subcomitê divide-se em três grupos de trabalho:



Fonte:Elaboração própria a partir de informações de Reis, 1995.

11.ISO 14020

Esta norma determina os objetivos e princípios aplicáveis, pelos organismos nacionais ou setoriais, quando da implementação de normas e regras para a concessão de selos verdes.

O Grupo de Trabalho 03 é responsável pela formulação da minuta básica de trabalho, e fica à cargo dos EUA. O WG - 03 ainda não chegou a um consenso `a respeito do formato e características que o

texto introdutório desta norma deve possuir, mas como todas as outras normas, apresenta princípios e definições próprias.

Os princípios são que: Os selos e declarações ambientais devem ser acurados, verificáveis, relevantes e não enganosos; As entidades que se utilizam desses selos e declarações devem ter acesso às informações sobre os atributos ambientais de produtos e serviços; Os selos e declarações devem ter um embasamento científico (sendo completos e abrangentes), e poder ser repetidos; O ciclo de vida do produto ou serviço deve ser considerado, quando apropriado, para o desenvolvimento dos selos e declarações; As partes interessadas devem ter acesso às informações sobre os procedimentos e métodos usados para justificar os selos e declarações; A implementação dos selos não deve criar restrições comerciais desleais, nem promover a discriminação no tratamento de produtos ou serviços domésticos ou estrangeiros; Não deve inibir inovações que mantenham ou tenham potencial de avançar o desempenho ambiental; E o desenvolvimento das normas e critérios para os programas ou sistemas de rotulagem ambiental deve ser realizada de forma aberta, considerando as possíveis partes afetadas.

Devido à relevância do sétimo princípio para com o tema abordado nesta monografia, discorrer-se-á mais a seu respeito; Este princípio deve evitar criar situações como:

- o requerimento da adoção de normas ou regulamentos específicos de um determinado país ou localidade, em vez de atender aos objetivos de desempenho;
- e restringir-se a métodos de teste.

Entretanto, podem haver situações em que as restrições contra certos tipos de produtos ou serviços sejam legítimas, como quando causam grandes danos ao meio ambiente.

Visando promover a harmonização internacional para os selos e declarações ambientais, e reduzir a possibilidade de ocorrência de restrições comerciais indevidas, deve-se reconhecer os melhoramentos ambientais nos diversos países de forma equivalente observando-se os aspectos particulares do meio ambiente afetado, além de reconhecer-se mutuamente os selos e declarações, baseando-se na equivalência dos objetivos, critérios, e procedimentos.

12.ISO 14021

Esta norma diz respeito às reivindicações baseadas em autodeclarações ambientais feitas por fabricantes, distribuidores, ou qualquer um que possa se beneficiar a partir das mesmas.

Há três normas a serem elaboradas sobre as reivindicações ambientais no fornecimento e comercialização de mercadorias e serviços; A primeira trata de termos e definições, a segunda sobre o uso de símbolos em afirmações de qualidade ambiental, e a terceira de metodologias de verificação.

A ISO 14021 trata da Rotulagem Ambiental Tipo II (autodeclarações informativas de Qualidade Ambiental), e estabelece diretrizes gerais para as declarações de qualidade referentes ao fornecimento de bens e serviços, e também define e fornece regras para a utilização de termos específicos nas mesmas. Porém, ela não oferece metodologias de teste e verificação (que serão abordadas na ISO 14023), mas não substitui ou desconsidera informações ambientais, declarações ou rótulos exigidos por lei.

Esta norma visa reduzir danos e impactos sobre o meio ambiente relacionados ao consumo de bens e serviços, e pretende também harmonizar as declarações de conformidade ambiental existentes.

A partir disso, espera-se obter declarações ambientais precisas e verificáveis (não sendo enganosas), estimular as forças de mercado a produzirem e utilizarem mais produtos, processos e serviços que não causem danos ao meio ambiente, tornar os compradores e consumidores mais habilitados fazendo-os realizar escolhas informadas, prevenir ou diminuir as declarações sem justificação adequada, diminuir as

mudanças abruptas nas condições do mercado, e por último, reduzir as restrições e barreiras ao comércio internacional.

A norma em questão tem como referência as normas 14020 e 14023 (ainda em formulação). Como as outras normas, esta possui definições próprias e também diretrizes gerais de aplicação. Após sua implementação, observa-se a relevância e verificação da qualidade ambiental.

As declarações de Qualidade Ambiental não podem se utilizar de termos vagos ou não específicos. Para tanto, foram selecionados termos específicos a serem usados, mas caso sejam substituídos por termos semelhantes não acarretarão nenhuma “carga a mais” ao declarante.

13.ISO 14024

Esta norma orienta e fornece os critérios de implementação da certificação para o desenvolvimento de programas de terceira parte para rótulos ambientais de Tipo I (baseados em critérios múltiplos). Fornece um documento de referência que assegura a credibilidade e o caráter não-discriminatório do programa.

Com isso, promove-se a redução dos danos ambientais ao estimular um mercado voltado à demanda e ao suprimento de produtos que obedeçam a um

programa de rotulação ambiental, baseado, por sua vez, em critérios múltiplos, e certificável por uma terceira parte.

Deve-se observar que a certificação ambiental feita por um selo baseado na Rotulagem Ambiental Tipo I distingue-se da certificação de produtos de acordo com normas nacionais baseadas em um sistema de certificação de produtos. Isto porque existe uma série de guias aplicáveis que foram consideradas quando formularam-se as normas nacionais de certificação, tendo em vista a percepção de diferenças referentes à aprovação de produtos.

A ISO 14024 abrange outros programas de rotulagem, o que implica no uso de outros tipos de selos, que indicarão que uma terceira parte está assegurando a obediência por parte do produto rotulado a uma série de critérios predeterminados, o que deverá ser considerado ao comprar produtos tendo como base a preservação do meio ambiente (Reis, 1995).

O uso dos rótulos é concedido tanto pelo patrocínio governamental (nacional ou regional) como por agências privadas. Esta norma apresenta definições e critérios próprios, e indica procedimentos para o estabelecimento desses, começando por seu desenvolvimento e terminando com sua adoção e publicação.

A norma vem acompanhada de um guia para procedimentos de certificação que abrange conceitos básicos, procedimentos de avaliação de conformidade, monitoramento da conformidade, proteção do rótulo, modificações no critério do produto, e regras gerais do programa.

Maurício Reis acredita que o maior mérito da ISO 14024 é promover a harmonização dos princípios e procedimentos utilizados para a rotulagem ambiental, de forma que os critérios de certificação sejam universais, comprovando a conformidade das diversas partes interessadas.

As normas encontrarão fortes barreiras à sua utilização - e portanto à aceitação das propostas do SC - 03, devido à preexistência de procedimentos individuais de alguns países ou grupos econômicos. Outro fator relevante a ser destacado é que podem ser feitas acusações de *dumping* ambiental por parte da Organização Mundial de Comércio. Por este motivo, é ainda mais importante a adoção das normas ISO para criarem-se condições especiais de aceitabilidade internacional para organizações e produtos que utilizem os rótulos, obedecendo preceitos normativos, podendo ser verificáveis.

Pode-se observar a necessidade de uma norma que discipline e harmonize o uso de selos ambientais. Como exercerá grande influência sobre a competitividade internacional, os tipos de certificação e os critérios adotados deverão ser universais, de forma a não promoverem nenhuma restrição comercial indevida, evitando também que organizações inescrupulosas se utilizem de selos ambientais não condizentes com suas características e efeitos sobre o meio ambiente.

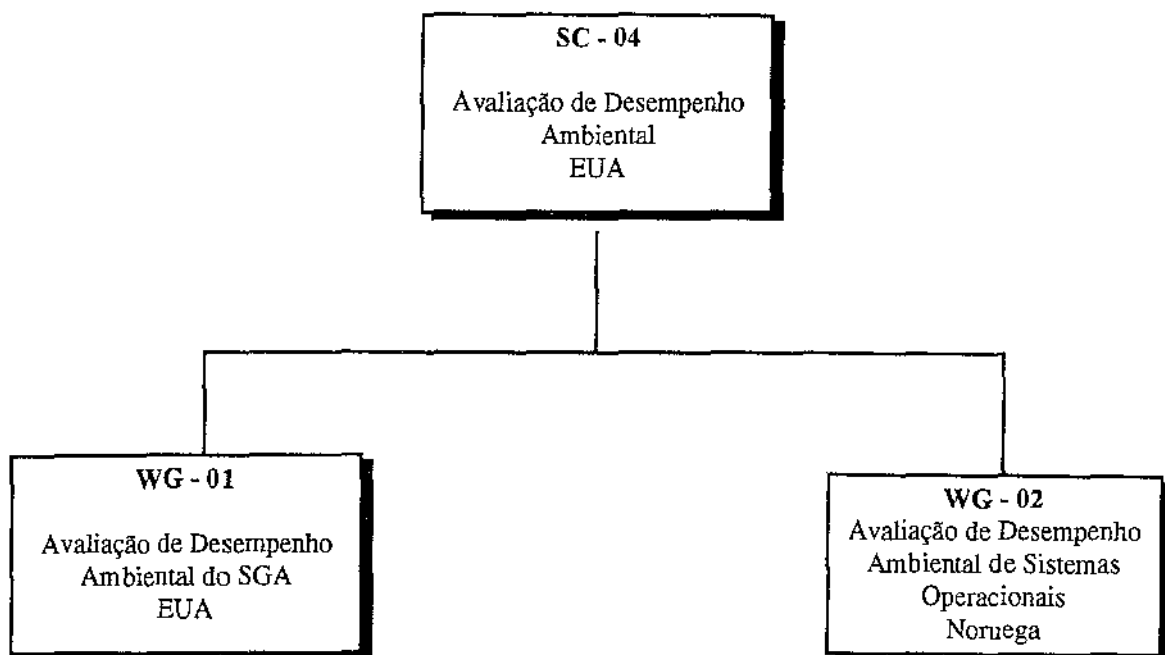
14.Subcomitê - 04

A meta deste subcomitê é avaliar o desempenho ambiental das organizações, de forma igual para todas, onde quer que se encontrem, possibilitando comparações e análises quanto ao seu gerenciamento. Entretanto, isto pode promover dúvidas ao possibilitar a geração de situações complexas, que vão desde a disputa comercial até aspectos jurídicos, decorrentes da utilização tendenciosa dos resultados obtidos.

A norma tem que observar a natureza específica de cada atividade avaliada, pois é devido às peculiaridades de cada uma que seu desenvolvimento ambiental irá variar, dificultando a obediência dos princípios básicos de generalidade e universalidade. Outro aspecto a ser ressaltado é a capacidade do corpo receptor das emissões e lançamentos de uma atividade, que torna a avaliação de performance ambiental ainda mais complicada.

O trabalho do SC - 04 precisa ser acompanhado de perto pela ISO e também pelos países que participam da formulação das normas, de forma a não se permitir que ocorram restrições injustificadas às atividades econômicas, mas que tenha um papel efetivo de cooperação para com as organizações na busca da melhoria das relações destas com o meio ambiente.

Devido 'a complexidade do tema, o SC - 04 é composto por dois grupos de trabalho:



Fonte: Reis, 1995.

A ISO 14024 apresenta um Documento Básico sobre definições, princípios e metodologia, que é o ponto inicial do trabalho do SC - 04. Trata-se de um documento para orientação dos trabalhos do subcomitê e de seus grupos de trabalho, de forma a lhes fornecer uma estrutura adequada para a discussão de princípios, definições e conceitos metodológicos para a avaliação ambiental.

Devido `a estreita relação que este subcomitê mantém com os SC - 01 e 02, é preciso buscar a cooperação destes de forma a obter-se

harmonia e consistência entre as normas internacionais. Deve-se também prestar atenção ao SC - 03 (requisitos para rotulagem ambiental) e SC - 05 (análise do ciclo de vida), pois fazem parte do enfoque da Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA).

O SC - 04 cria definições e princípios que visam a produção de normas internacionais que auxiliarão as corporações nos projetos e implementação de seus processos de ADA - utilizados para medir , analisar, avaliar e descrever o desempenho ambiental de uma organização de acordo com um determinado critério, tendo em vista um GA adequado (Reis, 1995).

A avaliação em questão baseia-se em dados coletados e avaliados continuamente, fornecendo-se uma avaliação corrente da organização e suas tendências ao longo do tempo, utilizando-se Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA) para demonstrar os resultados.

A ADA visa, principalmente, medir, analisar e avaliar o Desempenho Ambiental; criar bases para melhorá-lo e corrigí-lo; uma melhor compreensão dos efeitos ambientais das atividades exercidas pela organização; auxiliar na constante identificação e priorização de políticas, objetivos e metas ambientais; demonstrar conformidade do SGA; manter as partes interessadas informadas; e avaliar os riscos ambientais.

A Avaliação de Desempenho Ambiental analisa três áreas; O sistema de gestão, o operacional, e o meio ambiente. Dentro destas áreas devem ser definidas categorias que contenham IDAs, fornecendo uma visão equilibrada da área a ser avaliada, refletindo as expectativas das partes interessadas internas e externas.

O SC - 04 deve evitar documentos que considerem iguais sistemas de gestão, operação, e desempenho ambiental. Isto porque o último significa a forma como a organização influencia o meio ambiente `a sua volta, e a população na interface entre o sistema operacional e o meio ambiente.

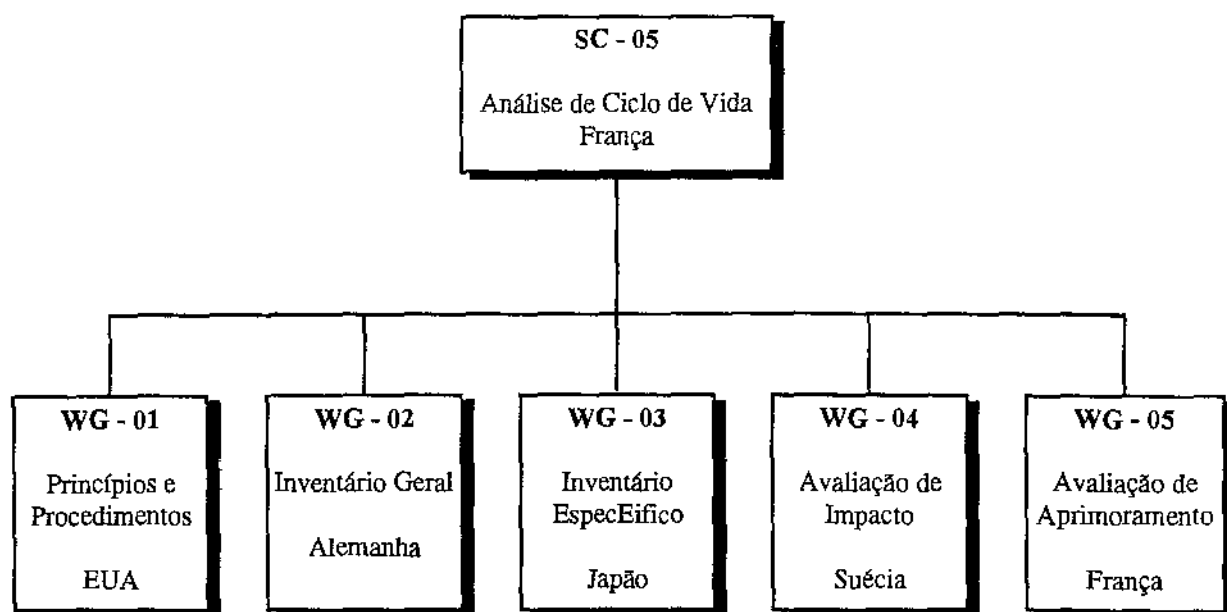
Para o desenvolvimento das diretrizes, é preciso selecionar os IDAs mais relevantes, caracterizados como absolutos, relativos, agregados, índices, e qualitativos.

15.Subcomitê - 05

A Avaliação do ciclo de Vida, ou do “Berço ao Túmulo”, é a avaliação de todas as fases de vida de um determinado produto, observando-se desde os processos de obtenção de matéria-prima até o descarte final, servindo como ferramenta para o gerenciamento ambiental de produtos e sistemas.

A partir dessa avaliação, é possível obter-se uma visão sistêmica dos efeitos ambientais globais de todas as fases de uma cadeia de ciclos de produção e do produto resultante, podendo-se alcançar a soma dos efeitos ambientais quantificáveis. Por este motivo a ACV é de grande importância, porque apesar de determinados produtos finais apresentarem-se ambientalmente saudáveis, podem gerar impactos ambientais negativos durante diferentes fases do seu processo produtivo.

A estrutura do SC - 05 é a seguinte:



Fonte: Reis, 1995.

16.ISO 14040

A Avaliação do Ciclo de Vida considera o esgotamento de recursos, a saúde humana, e o bem-estar ecológico que o consumo de um produto ou serviço pode gerar durante toda a sua vida. Com isto essa avaliação tem o potencial de aprimorar o desempenho ambiental dos sistemas de produtos e serviços, e contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas, visto que seu maior propósito é identificar oportunidades de aprimoramento das condições ambientais.

A ISO 14040 determina diretrizes gerais, princípios e práticas para orientar adequadamente os estudos de ACV, que deverão ser aplicados de forma flexível e prática, de acordo com os interesses das partes envolvidas, não havendo para tanto método único para sua aplicação. Entretanto, a norma não especifica em detalhes as técnicas a serem utilizadas.

O processo de ACV é composto pela definição do objeto e do escopo, pela análise do inventário, e pela avaliação de impactos (dividida em classificação, caracterização e valoração) e aprimoramentos, que juntamente `as outras partes são processos interativos que abrangem outros elementos do processo de avaliação do ciclo de vida.

As aplicações da ACV dependem de fatores como a definição do objetivo e o escopo do estudo, de uma decisão de utilizar os resultados publicamente, e do grau de educação do público que o estudo deve considerar. Entretanto, a ACV apresenta limitações, podendo não ser sempre a melhor ferramenta a ser utilizada em todas as situações, devido:

- aos aspectos subjetivos das escolhas e pressuposições feitas no processo;
- à metodologia ainda estar evoluindo;
- aos resultados do estudo enfocarem questões locais, podendo não representar a região ou o globo;
- à ACV poder não abranger todos os aspectos ambientais do problema em questão, sendo que normalmente não aborda aspectos econômicos, técnicos ou sociais relevantes;
- à inconsistência de dados;
- às restrições impostas devido à confidencialidade;
- e à falta de ponto comum à respeito dos fatores de ponderação.

A ACV apresenta um método de realização que cumpre diversas etapas, sendo as de Definição de Objetivo e Escopo, Estrutura Geral para Análise de Inventário de Ciclo de Vida, Avaliação do Impacto do Ciclo de Vida e do Aprimoramento.

Os resultados da Avaliação do Ciclo de Vida devem ser apresentados claramente, e seus relatórios devem conter o objetivo da avaliação, os métodos usados, os resultados adequadamente detalhados, e os elementos críticos desses resultados - sendo que esse detalhamento depende das implicações das decisões que se baseiam em seus resultados. Além disso, a norma possui uma seção que fornece uma descrição e aplicação de processos que validam e revisam criticamente a ACV de acordo com as normas ISO.

Entretanto, apesar de tudo o que já foi mencionado, vários países têm decidido adiar a adoção da ISO 14040 devido ao presente estágio do conhecimento metodológico e tecnológico dos processos de avaliação de ciclo de vida, o que provavelmente retardará os prazos dados pelo TC - 207 ao SC - 05.

17.Subcomitê - 06

Devido à multidisciplinariedade da ciência ambiental, é preciso que se recorra a termos técnicos de diversas áreas, que devem ser analisados de forma a permitir que usem-se expressões acuradas e precisas nas normas da série ISO 14000. Sendo assim, o SC - 06, coordenado pelo Instituto Norueguês de Normalização, é responsável pela harmonização dos termos e definições usados nos documentos, publicando a ISO 14050, que serve de referência para todas as outras normas.

Em casos onde ocorre divergência quanto ao significado dos termos, o SC - 06 atua determinando sua significação exata, alterando as minutas das normas. Quando a divergência se dá entre as propostas do SC - 06 e dos outros Scs, o Comitê Coordenador do TC é que irá resolver o impasse

Outra atividade importante exercida pelo SC - 06 é a verificação da possibilidade de utilização de termos e definições que já sejam usados em outros Comitês Técnicos da ISO, influenciando e sendo influenciado pelos mesmos.

A universalidade dos termos e definições é importante para que as organizações possam ser certificadas igualmente, independentemente de onde quer que se encontrem, e da atividade que

exercçam, havendo compreensão do que cada um dos quesitos normativos dizem respeito, e de que forma podem ser avaliados quanto à conformidade e ao desempenho. Como resultado disso, há uma influência positiva sobre o mercado internacional (Reis, 1995).

WG - 01 - Aspectos Ambientais em Normas de Produtos

Este Grupo de Trabalho é vinculado diretamente ao TC - 207, é coordenado pela Alemanha, e não se subordina aos Scs (Reis, 1995). O WG - 01 trata da elaboração de uma guia de orientação para os outros comitês técnicos e subcomitês da ISO, além de entidades de normalização dos países membros, promovendo a inclusão dos aspectos ambientais na formulação de normas para produtos. A guia para a inclusão de aspectos ambientais em normas de produtos constitui-se na ISO 14060.

18.ISO 14060

Esta norma atua de forma a promover a relevância e as precauções que devem ser tomadas quanto aos efeitos sobre o meio ambiente, produzidos durante o ciclo de vida de um produto. Os efeitos podem ser de leves até significantes, de curto ou longo prazo, e ocorrer em diversos níveis - do local ao global (Reis, 1995).

Para alcançar seus objetivos, o guia 14060 traz considerações gerais que devem ser observadas na fase do desenvolvimento das normas de produtos, de forma a equilibrar a redução dos danos causados ao meio ambiente, e ao mesmo tempo atingir os objetivos pretendidos para os produtos. O guia também descreve os meios pelos quais os elementos constituintes das normas de produtos podem afetar o meio ambiente durante a vida destes (que vai desde a matéria-prima até o descarte final), fornece uma descrição geral dos métodos científicos utilizados na avaliação e identificação dos efeitos ambientais promovidos pelos elementos das normas relacionadas a produtos, e aponta formas de se melhorar o desempenho ambiental.

Maurício Reis aponta que a competitividade de uma empresa que não adotou ou não deu muita importância a um sistema de gestão que considera o meio ambiente fica altamente ameaçada. Isto porque em uma economia que tende a se globalizar, em pouco tempo essa organização será ultrapassada por outra que consiga produzir o mesmo item sem causar impactos ambientais negativos.

A partir desse ponto de vista, a adoção de um sistema de gerenciamento ambiental passa a ser questão de sobrevivência da empresa. Somente através dele será possível obter-se relações de custo e benefício que viabilizam o emprego de tecnologias limpas e aprimoradas.

Sendo assim, a organização que obtiver a certificação das normas da série ISO 14000 poderá ter uma imagem frente a todos (e em qualquer lugar do mundo) de uma empresa responsável, e que atua de forma a melhorar continuamente suas relações com o meio ambiente, tendo a seu lado uma considerável vantagem competitiva

Entretanto, quando fala-se em implementação de um SGA, é preciso ter sempre em mente a viabilidade econômica desses investimentos, e sua compatibilidade com a dimensão da empresa, porque não adianta para a empresa - e nem para a sociedade - a implementação de um sistema de gerenciamento ambientalmente desenvolvido mas extremamente oneroso, que acabe por levar a empresa à falência (Reis, 1995).

3. Reflexos Econômicos do Avanço Ambientalista

O presente capítulo trata das ações que vêm sendo tomadas no sentido de possibilitar a sustentabilidade do meio ambiente, e em que sentido elas podem afetar a competitividade e as estratégias adotadas pelas empresas. Para desenvolvê-lo, tomou-se como base o livro “Meio Ambiente: Custos e Benefícios”, de Frances Cairncross.

Atualmente, uma questão muito discutida refere-se à compatibilidade do crescimento econômico às políticas ambientais. Argumentos a favor da compatibilidade entre o crescimento econômico e a preservação ambiental destacam que a estabilidade macroeconômica pode favorecer o meio ambiente; Primeiramente porque faz com que as pessoas pensem no futuro - possibilitando o planejamento ambiental, e em segundo lugar porque a estabilidade na economia como um todo traz a estabilidade ao mercado, tornando os indicadores mais claros, facilitando os cálculos dos danos ao meio ambiente, e também as medidas econômicas que garantirão o pagamento pelos responsáveis.

A expressão “Desenvolvimento Sustentável” exprime a possibilidade de compatibilização do crescimento da economia com a preservação ambiental. Essas duas palavras apresentam várias significações, dentre as quais está a de Harlem Brundtland, de que é o

“desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias”(Cairncross, 1992;p.52).

A possibilidade de vida das populações que ainda estão por vir é um problema que tem mobilizado multidões por todo o mundo, e na verdade é a razão pela qual tem ocorrido uma mudança de mentalidade nas pessoas em direção ao ambientalismo, pois apesar de melhorar as condições de vida dos indivíduos que agora vivem, têm-se que pagar um custo que terá resultados principalmente no longo prazo.

Um exemplo de atividade realizada em prol da sobrevivência humana e suas condições futuras foi o abaixo-assinado distribuído em todo o mundo pela fundação de Jacques Cousteau, em que pedia-se apoio para um manifesto que chamava atenção para os direitos dos indivíduos que ainda estão por nascer.

É no mínimo preocupante pensar em um país desenvolvido e crescendo economicamente, ao mesmo tempo em que sua população menos favorecida morre por doenças causadas pela poluição. Cite-se como exemplo o grande número de crianças que nasceram em Cubatão - SP sem cérebro ou com outros problemas graves de saúde causados pelo alto nível de degradação ambiental da região, provocado principalmente pelas indústrias locais.

Os problemas causados por danos ao meio ambiente são mais evidentes nas periferias, onde a população tem contato direto com riachos contaminados por produtos químicos perigosos à saúde humana, e onde há maior número de mortalidade decorrente da poluição ambiental.

Sendo assim, para se atingir o estágio de uma economia sustentável exige-se que a população perceba que o insucesso nessa esfera pode acarretar grande gasto de dinheiro, enquanto que o sucesso pode trazer recompensas concretas. É apelando para o “bolso” das pessoas que se conseguirá realizar mudanças efetivas, e não apenas advertindo-as das implicações resultantes da extinção de animais e plantas, e do dever de se deixar uma herança natural condizente com a que se recebeu.

Apesar de ser uma proposta “maravilhosa”, a tese de sustentabilidade do desenvolvimento apresenta problemas. É quase utópico assumir que é possível ter crescimento econômico sem causar danos ambientais. A maioria das atividades econômicas envolve consumo de energia e matéria prima, e após o consumo dos produtos acabados - e mesmo durante seu processo de fabricação - sobra um resíduo, o lixo, que precisa ser tratado e depositado em algum lugar. Qual seria, por exemplo, a quantidade de recursos naturais que

deveriam ser deixados para a posteridade, ou seja, quanto dos recursos naturais cabe a cada geração?

Como resposta, sugere-se que esse tipo de desenvolvimento deve significar equidade intrageracional - honestidade para com nossos contemporâneos, e também equidade intergeracional - para com as gerações futuras. Certamente é difícil se advogar para a conservação da vida futura quando é preciso lutar - e destruir - para manter a vida presente. Como convencer um pai de família que não tenha onde morar a deixar de vender ilegalmente animais silvestres ou desmatar áreas de preservação em nome da conservação do meio ambiente para uma geração futura, se isso significa privar seus filhos de alimento e habitação? De qualquer maneira, esse é um desafio inevitável.

A compatibilização entre crescimento e proteção do meio ambiente poderá se tornar realidade a partir de uma devida medição dos benefícios ambientais e do planejamento de políticas ambientais que promovam a maior eficiência da economia, e que resultem em crescimento econômico mais rápido, de forma que os benefícios finais obtidos sejam maiores que os custos ambientais. Note-se a enorme importância que a forma pela qual a política ambiental é praticada tem sobre os custos das medidas ambientais, e por conseguinte sobre o ganho sócio-econômico que o país que as adota receberá.

As políticas ambientais possuem características distintas nos diversos países, o que decorre das prioridades adotadas por cada um, de acordo com suas peculiaridades. Nos países em desenvolvimento, por exemplo, a prioridade ambiental máxima deve ser o combate às ameaças à saúde humana, ou seja, melhorar a rede de esgotos e o abastecimento de água, e controlar a poluição dos veículos. Em segundo lugar, estes países devem tratar dos aspectos ambientais que causem custos econômicos. Nos países desenvolvidos, a preocupação central é com ameaças que podem surgir no futuro, ou ameaças à espécies e habitats que além de causarem perdas econômicas, provocam uma perda “espiritual”.

Recorrendo à sua influência política e econômica, os países desenvolvidos podem forçar os países em desenvolvimento a adotar prioridades que não as suas, e a incorrer em custos econômicos que excedam os benefícios econômicos e ambientais correspondentes. Por este motivo, seria apropriado que os países mais pobres pudessem contar com os ricos para cobrir parte desses custos.

Por esses e outros motivos que serão apresentados mais à frente, deve-se ponderar primeiramente se valerá a pena tomar medidas que provocarão tantas transformações na economia e na política. Uma decisão a esse respeito exige estar atento à relação de custos e benefícios. Só será interessante tomar estas medidas até o ponto em que

“o benefício de um pequeno adicional de proteção ao ambiente seja menor que o custo do próximo passo para protegê-lo”(Cairncross, 1992;p. 29). Decisões dessa natureza devem considerar as incertezas de atribuir um valor aos bens ambientais que serão protegidos, e decidir se o dano provavelmente aumentará ao longo de um percurso linear ou em súbitas guinadas imprevisíveis. Além disso, não se pode esquecer que a atuação de política ambiental tem como característica apresentar seus custos todos de uma só vez, enquanto os frutos são colhidos ao longo de vários anos, visto que seus resultados são cumulativos.

Os desafios são bastante complexos; A determinação das prioridades é árdua porque os danos ambientais podem ocorrer muito tempo depois de sua geração, e tarde demais para se realizar alguma ação preventiva, além de poderem acontecer longe de sua causa, como exemplo a chuva ácida na Noruega, que pode resultar da poluição gerada por automóveis na Alemanha ou por usinas à carvão na Inglaterra.

Deve-se considerar também que a decisão de investir na melhoria das condições ambientais significa deixar de investir em alguma outra coisa, e que o custo de se aplicar dinheiro e esforços no controle da poluição varia com o tempo e incide diferentemente nos diversos setores, recaindo mais fortemente sobre ramos como o químico, energético, de mineração, automobilístico, e de papel e celulose.

Um fator agravante do problema ambiental é a forma com que importações e exportações são realizadas, dado que os bens primários exportados pelos países mais pobres (Terceiro Mundistas) geralmente são subavaliados em relação aos preços mais elevados dos bens industrializados produzidos pelos países de Primeiro Mundo, havendo a imposição de custos ambientais aos pobres que raramente estão incluídos nos preços de mercado.

A superação dessas questões requer uma mudança na estrutura do crescimento econômico, de forma a satisfazer as necessidades humanas utilizando-se menor quantidade de matéria-prima, e portanto de recursos naturais. É inquestionável a importância da procura por novas tecnologias que consumam menos matéria-prima, poluam menos durante seu processo, e que produzam menos lixo - ou que pelo menos se encontre formas de tratá-lo.

A maior ênfase no crescimento “verde” passa pela adoção de alguns dos procedimentos de crescimento para a proteção ambiental. Um exemplo é a pesquisa biotecnológica para aplicação em lugares onde se deposita o lixo.

Os estudiosos envolvidos com o tema buscam chamar a atenção dos governos para o investimento no meio ambiente de várias formas, e têm podido se valer de um fenômeno que vem ocorrendo principalmente

nos últimos anos: a mudança nos gostos dos consumidores. A evolução das exigências dos consumidores acaba por estimular grandemente a busca por inovações em todos os níveis, pois “abre” novos mercados, produtos e investimentos.

A atitude preservacionista adotada por parte dos consumidores, somada ao estabelecimento de normas ambientais mais rígidas por parte dos governos, incentivará as indústrias a investir mais em pesquisa e desenvolvimento de forma a encontrar novas tecnologias que possam cumprir o novo padrão exigido, podendo abrir também a possibilidade de exportá-las para países em que o nível de normas ainda não seja tão rigoroso.

É certo que as empresas que não conseguirem acompanhar as novas exigências ambientais perderão mercado e incorrerão em altos custos por “sua” poluição, tendo que desativar serviços, fechar as portas, ou mudar para outros países onde as normas não sejam tão rígidas - o que na verdade não se constitui em nenhuma garantia de que a empresa não terá que enfrentar problemas de ordem ambiental novamente.

Investimentos de curto prazo em equipamentos de controle de poluição nas empresas, como a colocação de filtros em suas chaminés, poderão estimular a produção e a atividade com o surgimento de novos produtos e de novos mercados. Entretanto, num período de tempo mais

longo o achatamento de lucros ou preços altos poderão erodir os ganhos iniciais.

O resultado da comparação custos/benefícios dependerá do grau de rigidez com o qual determinado país concebeu suas regulamentações e leis, e da capacidade de sua indústria de converter estes supostos “entraves” em vantagens competitivas no exterior. Os custos ambientais terão reflexos diferentes nas diversas camadas sociais e países; Um exemplo disso é que no Terceiro Mundo os danos ambientais são muito mais sentidos porque os recursos ambientais se constituem em seu principal ativo, e portanto seu decréscimo de renda será maior que em países desenvolvidos.

Até mesmo o Banco Mundial percebeu que deveria rever suas políticas de forma a não estimular danos ambientais em detrimento de ganhos financeiros. Apesar disso, ele acredita que é difícil fornecer crédito apenas para projetos “verdes”, pois pensa que a simples pressão para a obtenção de crédito implica na aplicação de dinheiro em projetos que não sejam saudáveis ao ambiente, e rejeita a afirmação de que os estudos de caso nacionais indicam que danos ambientais prejudicam o crescimento e a credibilidade do país.

Por outro lado, como o mercado não determina os preços dos recursos ambientais, existe um viés na economia em favor das

mercadorias que podem ser comercializadas em relação às que não o podem. Apesar da grande dificuldade de cálculo dos custos ambientais - o que pode ser percebido, por exemplo, por não se saber qual seria o preço a pagar pela poluição de um rio causada por resíduos de uma indústria química, é preciso tentar encontrar valores para os recursos ambientais de forma que seja possível aos governos pensar e decidir a respeito de custos e benefícios causados por medidas de proteção ao meio ambiente.

Quanto à mensuração do valor dos bens naturais, os economistas têm utilizado uma abordagem direta, perguntando às pessoas qual o valor que estariam dispostas a pagar pelo dano causado ao meio ambiente, e outra indireta, onde procuram um mercado concreto para estes bens. Frequentemente o público embora aceite pagar mais por produtos “limpos” e pelos danos ambientais causados, oferece certo limite para pagar esta conta. Portanto, é necessário que se pense cuidadosamente acerca dos custos para a comunidade, pois o efeito pode ser contrário ao esperado - pessoas podem abandonar a causa ambientalista, se tiverem que pagar pela adesão.

Um problema associado à determinação de valor dos recursos naturais é o de que não se considera a diminuição dos mesmos nas contas nacionais, o que pode levar um país à falência. Na realidade, como a destruição natural na maioria das vezes gera fluxo de receita,

acaba-se contabilizando-a como receita, o que é incorreto e perigoso às contas do país. Por este motivo, os objetivos das políticas ambientais devem sempre ser definidos em termos de custos reais, fazendo com que as indústrias valorizem os recursos naturais assim como valorizam o capital e o trabalho, e com isso busquem um aumento da produtividade no uso destes.

Outro aspecto a ressaltar diz respeito a como deve ser feita a contabilização dos gastos em prevenção ou saneamento dos danos ambientais, como estes devem ser contabilizados. Nos assuntos ambientais a “mão invisível” do mercado não consegue satisfazer aos interesses individuais ou empresariais ao mesmo tempo que aos sociais em geral. Por isso a intervenção governamental é necessária, alinhando os custos privados com os da sociedade como um todo.

Não há ação dos consumidores ou de investidores “verdes” que seja capaz de substituir a intervenção governamental. A razão disso é que a influência do público é por demais mal direcionada e mal informada para pressionar eficientemente as companhias, de forma a fazê-las tomarem medidas em termos de custos para se tornarem mais limpas. Porém, sua colaboração é clara para a mudança da percepção de muitos chairmans de companhias.

Cabe em grande parte aos governos corrigir a injustiça ambiental, uma vez que somente eles podem fixar quanto a sociedade deveria

valorizar o ambiente e em que medida este valor deve fazer parte das transações econômicas. Além disso, devem dirigir a tarefa de convencer os cidadãos a pagarem pelos custos ambientais que suas atividades causam a outros países, devido ao caráter internacional dos problemas ambientais.

Também é função do governo fazer com que produtores e consumidores paguem por meio de taxações os custos reais do dano ambiental que causam. Entretanto, na prática tem-se observado que as decisões governamentais acabam por estimular atividades poluidoras, por exemplo ao conceder subsídios, como os dados à energia elétrica, favorecendo seu uso. O governo é responsável pela delimitação de prioridades ambientais e sua determinação de preços, além de ser o órgão regulamentador e ordenador do ponto em que as companhias investirão no meio ambiente - dado que a maioria fará o mínimo que lhes for exigido. Por este motivo, o governo terá que suportar a pressão exercida por todas as companhias, principalmente pelas mais fracas economicamente, dado que estas combaterão fortemente as normas ambientais rígidas que tornam ainda mais difícil a competição com as empresas dos países que não as utilizam.

No caso das líderes de mercado, elas poderão apoiar a fixação de normas até o ponto em que puderem cumprir e suas concorrentes não, e consentirão com a determinação de padrões internos rígidos, que ao

mesmo tempo protegerão o mercado interno de concorrentes externos, e estimularão o desenvolvimento de tecnologias mais limpas - que no futuro poderão ser exportadas para outros países quando o nível de exigências destes se elevar, compensando os custos passados de investimento.

É necessário que haja uma ação conjunta do Estado e empresas de forma a resolver ou pelo menos atenuar o problema ambiental, e manter o crescimento econômico; Para tanto, cabe ao governo conceber uma estrutura que possibilite às indústrias responder com sua força e inventividade de forma a atender aos consumidores e ao ambiente que as cercam, além de estabelecer as prioridades de suas ações verdes, tarefa difícil mas essencial.

Um problema que surge com as alianças entre governo e empresas é que o protecionismo pode ser perigoso. Ao passo que as indústrias mais “verdes” desejarão ter maior apoio às suas soluções para os danos ambientais, o governo, na verdade, está interessado em manter um mercado livre para o surgimento de novas tecnologias mais limpas, elevando assim os padrões ambientais. Do ponto de vista da lógica, comerciável das empresas, a intervenção governamental no mercado não pode chegar ao ponto de afetar a livre concorrência entre as empresas, daí a razão de a maioria dos governos adotar um padrão para os

controles de poluição, que costuma ser referente ao nível tecnológico existente.

Outro ponto a se observar é que, enquanto os países podem hesitar em impor barreiras comerciais para produtos mais baratos, deixando de proteger os empregos internos em detrimento do benefício da maioria, no caso do meio ambiente fica mais fácil barrar a entrada de produtos sujos, por poder-se argumentar que se estará protegendo toda a comunidade e até mesmo as gerações futuras. Para colocar barreiras à entrada de produtos ofensivos ao meio ambiente, primeiramente será necessário fixar padrões rígidos, e depois poderá se impor tarifas “verdes”.

Os defensores do livre comércio reclamam deste tipo de ações, mas pensa-se que essa é a única forma de garantir que as indústrias paguarão pelos danos ambientais, trazendo benefícios ao dificultar a existência de caroneiros, e promover maiores retornos internacionais para os investimentos das companhias limpas. Realiza-se assim um protecionismo das indústrias ambientalmente corretas, tanto dos países em que as normas são mais severas, quanto daqueles que exportam para ele.

Ressalta-se a importância da criação de normas e padrões para as políticas ambientais, de modo que as mesmas sejam compatíveis com a

realidade de cada país, e que tenham a possibilidade de serem adotadas dadas suas especificidades.

Observando-se o mercado, geralmente os instrumentos para a diminuição da poluição criam incentivos para uma limpeza maior, impondo custos para o poluidor. Esses instrumentos apresentam vantagens frente à utilização de regulamentações. Principalmente porque garantir-se-á uma melhoria ambiental a um custo social mais baixo - dado que, teoricamente, estimularão os poluidores a reduzir a sujeira que produzem enquanto que as regulamentações só consideram os custos superficiais (para não dizer finais) de limpeza. No longo prazo, os instrumentos oferecem um incentivo permanente para preservar-se mais do que exige a norma, o que não acontece com as regulamentações.

Os instrumentos apresentam também a facilidade de atingir milhões de pessoas afetando seu comportamento, como por exemplo através da imposição de tarifas aos combustíveis, que faz com que as pessoas andem menos de carro; São menos vulneráveis a acordos de acomodação entre controladores e controlados, pelo fato de não precisarem de informações detalhadas a respeito dos custos que serão impostos aos poluidores; Por fim, estimulam a compra de tecnologias mais limpas ao invés do adiamento de alterações.

A percepção por parte do governo de que por meio desses instrumentos é possível atingir a um grande número de pessoas, e que as decisões individuais das mesmas são o maior promovedor da poluição, certamente será positiva no que se refere à preservação do meio ambiente.

As políticas de meio ambiente usualmente utilizam incentivos econômicos (normas, impostos, licenças negociáveis, e sistemas de devolução de depósitos) para diminuir a poluição:

Os governos têm, em geral, recorrido ao estabelecimento de normas para equilibrar os custos privados e os sociais. O emprego de normas confere vantagens principalmente para indústrias e políticos, mas também desvantagens com a mudança da natureza da poluição.

A esse respeito, vale apontar que nos anos recentes tem ocorrido uma intensificação da criação de normas referentes à Qualidade Total nas indústrias, abrangendo todos os setores desde a escolha e utilização de matérias-primas, passando pelo processo produtivo, pelo produto final e seu descarte, pela segurança dos trabalhadores, pela preservação ambiental (que neste caso foi priorizada) e vários outros.

Uma grande deficiência da aplicação de normas é que obrigam todos a limparem a poluição igualmente, sem considerar que os custos

representarão “peso” diferente para cada indústria mediante suas capacidades particulares, e o quanto que cada um é responsável pelos danos ambientais causados.

Se as normas não forem devidamente aplicadas, representarão maiores custos para aqueles que as seguem do que para os que “arrumam” alguma forma de se esquivar de seu cumprimento. Também o fato de alguns agentes não serem capazes de atendê-las devido aos seus altos custos faz com que percam credibilidade.

Apesar de imporem obediência às normas ambientais, os governos não incentivam as empresas a se anteciparem às exigências ambientais, ficando isto a cargo do mercado e tribunais. Além disso, é mais fácil fazer com que grandes poluidores - como indústrias - atendam às normas do que as pessoas, devido à dificuldade própria de se tratar com tão elevado número de poluidores. Isso pode ser percebido nos países de Primeiro Mundo, onde os problemas de poluição mais difíceis de serem negociados são causados por comportamento individual.

Uma maneira alternativa de se estimular uma economia e sociedade a serem “verdes” é pela cobrança de impostos. Contudo, os impostos verdes são menos úteis que a regulamentação com relação à concentração de sujeira, pois esta pode ser o instrumento mais adequado

em condições onde o mais importante é a capacidade de absorção da sujeira.

Um problema da cobrança de impostos é a dificuldade na fixação de seu nível - que deve ser onde os custos se equivalem aos benefícios - e mantê-los nesse ponto com o passar do tempo; Além de seu caráter regressivo, afetando mais aos pobres do que ricos.

Para compensar essas desvantagens, aponta-se que os custos sociais gerados pela imposição de normas é maior que dos impostos, e que a receita produzida por estes pode ser redistribuída - mesmo que não haja um repasse para os maiores perdedores; Um exemplo disso é a utilização da receita gerada pelo tributo para diminuir os impostos sobre as empresas.

Para superar as dificuldades apresentadas pelos impostos, economistas americanos desenvolveram o método de licenças negociáveis, em que a meta de poluição é determinada em termos de quantidade, e não mais de preço. Combina-se a certeza da regulamentação com a flexibilidade no mercado. Com essas licenças, cada poluidor dispõe de uma "cota" que pode poluir, e caso desenvolva e adote tecnologias mais limpas não precisando de todo o valor da cota, pode vender ou alugar o restante de créditos para outras empresas.

Esse instrumento apresenta como grande vantagem sua forma de distribuição, que pode ser paternalista no sentido de distribuir de acordo com a quantidade de poluição produzida - quanto mais poluidor, mais licenças recebe, e vice-versa , e outra forma seria através de um leilão, que geraria uma receita (similarmente ao imposto).

Uma preocupação acerca das licenças negociáveis é a de que talvez seu mercado não se desenvolva adequadamente. Somente se os poluidores negociarem suas licenças é que haverá uma diminuição real da poluição, e poderá ocorrer um aumento das barreiras à entrada, caso estes comprem mais licenças do que precisam apenas para evitar que outras empresas entrem na competição pelo mercado. Os mercados de licenças serão mais prósperos se houver maior número de negociantes, pois as empresas não poderão passar para seus consumidores os custos adicionais da aquisição das licenças.

Esse tipo de licença permite uma distribuição mais adequada das obrigações ambientais entre um determinado número de países, apesar de sua aplicação ser difícil a nível internacional. Isso seria de grande valia para a união de países como a Comunidade Européia.

Outro instrumento econômico de preservação ambiental é o sistema de devolução de depósitos, onde se paga para que os consumidores devolvam o produto no fim de sua vida útil. A utilização

desse sistema é interessante se os custos gerados forem menores que os da remoção de lixo provocados por métodos que também não agriam ao ambiente. Além disso, a quantia a ser paga pela devolução ou o custo de coleta podem ser tão altos que outros métodos podem se mostrar mais adequados.

Em síntese, nota-se que podem haver diferentes soluções para cada tipo de poluição, e que as regulamentações impõem custos, recaem distintamente sobre as diversas camadas da população, e terão efeitos sobre a competitividade. Os países cujos mercados forem ferrenhamente controlados poderão ter maior dificuldade em utilizar incentivos de mercado para combater a poluição.

Ademais, a utilização de normas ambientais tem fundamental importância para o comércio internacional por padronizar as exigências feitas às empresas, atenuando o problema de inadequação de empresas entrantes em um país devido à adoção de normas diferentes em seu país de origem.

Neste aspecto, os países em desenvolvimento apresentam um certo tipo de “vantagem” com relação aos desenvolvidos por poderem aprender com os erros cometidos, podendo prevenir danos ambientais em sua origem ao invés de sanear-los, o que exige maiores custos. Além disso, os países em desenvolvimento possuem uma maior flexibilidade política, tendo maior liberdade para experimentar novas formas de

gerenciamento do que a maioria dos países industriais, se adequando mais facilmente às novas exigências do mercado.

Atualmente, uma difícil questão enfrentada pelos governos dos países é o fato da poluição atingir um país em que não tenha sido gerada. Os governantes têm tido que se responsabilizar pela poluição produzida em seu país e que assola outro. Nessa situação percebe-se a importância diplomática que o meio ambiente passou a ter nos últimos anos. Cada vez mais tem-se realizado acordos internacionais, e estes passaram a cumprir o papel que os governos nacionais assumem em seus próprios países. Para que tenham maior eficácia no combate à poluição é fundamental a participação do maior número possível de países, o que representa maior pressão sobre o poluidor.

Nesses tipos de acordo o custo de preservação para cada país diminui, pois cada país paga um pouco para que o outro país pare de poluir, não incorrendo em custos tão elevados como se estivesse atuando em prol do meio ambiente isoladamente.

Um problema que pode surgir diz respeito ao de que como a maioria dos países estará participando do acordo, se algum deles se retirar continuará ganhando com a preservação e ao mesmo tempo não terá que incorrer em gastos ambientais - o que é chamado de "pegar carona". Os acordos serão mais respeitados quanto maior for o número de países participantes, mas todos terão um grande incentivo a parar de

participar. Para que esses “caroneiros” se interessem em continuar a fazer parte dos acordos é preciso que o custo de adesão seja baixo, o que é possível por meio do estabelecimento de metas mais fáceis, ou até mesmo por suborno. A necessidade de suborno elevará os custos do acordo para alguns países, por isso, quanto maior for a quantidade de pessoas pagando o valor do suborno, mais se buscará objetivos flexíveis, o que causará a redução dos custos não só para seus habitantes, como também para os caroneiros.

Pode haver “carona” também na transferência de tecnologias limpas. Os países mais atrasados e pobres desejarão garantias de que terão acesso à essas tecnologias a preços mais baixos ou até mesmo nulos.

Para que um país se mantenha ou integre acordos internacionais é de extrema importância a pressão da opinião pública, que nesse caso pesa mais que ameaças de ações militares e sanções comerciais ao país. Uma vantagem de participar desses acordos, mesmo que não sejam muito interessantes ao país, é que fortalecerão o relacionamento entre os países envolvidos, cimentando relações mais amplas entre estes. Quanto maior a influência existente entre os países, maior será a convergência entre os padrões ambientais, facilitando sua comparação.

Com o tempo haverá uma tendência de que a vítima da poluição provocada por outro país venha a pagar os custos, pois para ela será interessante subornar os poluidores para que parem de poluir. Isso ocorre principalmente quando o país poluidor é pobre, ou é pouco afetado pela poluição que produz - ao contrário dos outros países. Para países do Terceiro Mundo esta será uma chance de se beneficiar da consciência “verde” dos países mais abastados.

Dependendo do grau em que determinado país é afetado pela poluição, o equilíbrio de seus custos e benefícios vai variar em relação aos de outros países envolvidos quando do cumprimento de acordos. Os acordos ambientais de nível internacional se parecem muito com cartéis de produtores, pois o ganho em conjunto excederá e muito o de uma ação isolada; Entretanto, se os gastos de cada país forem muito grandes, exigindo grande sacrifício, o acordo poderá ser rompido acabando com o cartel.

Neste ponto os instrumentos econômicos são de grande utilidade, pois podem reduzir os custos de adesão, diminuindo assim a tendência à quebra de acordo; Apresentam duas utilidades para os acordos, ao fornecer um mecanismo de transferência de recursos dos países que mais se dispõem a preservar o ambiente para os que são potencialmente perversos, e ao manter baixo o custo de controle dos poluentes mundiais. As regulamentações, ao contrário, são um grande incentivo às

empresas se transferirem de um país participante para outro que se recusa a assinar qualquer tipo de acordo.

Os acordos internacionais permitem que alguns países paguem mais pelos danos ambientais produzidos, mesmo que não os produzam, de forma que o planeta todo ganhe com a diminuição de poluição. Isto é muito importante porque não adianta estabelecer quantidades fixas de poluição que cada país possa produzir, pois é claro que países como a Polônia não terão as mesmas condições de cumprir as especificações como países mais desenvolvidos a exemplo do Japão.

Tanto os acordos internacionais, como as demais ações de preservação internacional, devem-se em grande parte ao surgimento de um mercado consumidor que se preocupa com o meio ambiente. O consumismo “verde” se difundiu rapidamente. As pessoas estão dispostas a pagar um ágio para poder consumir um produto que não faça mal ao meio ambiente, o que fez com que as companhias passassem a prestar mais atenção para o conteúdo de seus produtos, e estivessem mais despertas para o caso de qualquer nova exigência “verde”.

Muitas empresas começaram a perceber que, para o consumidor o fato de determinado produto não causar danos ao meio ambiente era um fator de qualidade a mais, e se aproveitaram disso para subir no mercado, ou seja, ganhar pontos na competição interindustrial.

O consumidor que pretende a preservação ambiental é volúvel, não conseguindo identificar claramente quais são os produtos que realmente não prejudicam o meio ambiente, o que pode requerer uma certa orientação por parte governo. A preferência de consumo de produtos “verdes” varia de país para país e também de local para local.

Com a chegada do consumidor “verde”, veio também a propaganda voltada para este mercado nascente; Muitos marketeiros começaram a apresentar o que as indústrias já estavam fazendo a respeito, e descreviam como inofensivo ao meio ambiente, como exemplo o fato de se utilizarem de gasolina sem chumbo. Porém, não se tratavam de medidas efetivas de mudança do processo produtivo visando a preservação ambiental.

Outras empresas se envolveram com o *marketing* de causa, em que empresas participam de campanhas para arrecadar fundos para a melhoria do meio ambiente. O *marketing* “verde”, no entanto, nem sempre é uma via de acesso correta. Muitas empresas utilizam-no de forma inadequada, pois na realidade seu processo produtivo e produto final não são verdadeiramente saudáveis ao meio ambiente como apregoam, ou o são apenas em um aspecto, podendo não sê-lo em muitos outros mais.

A propaganda “verde” normalmente ressalta os elementos prejudiciais ao meio ambiente que determinado produto deixou de usar

em sua fabricação, não falando muito a respeito de outras substâncias ambientalmente prejudiciais que ainda fazem parte do processo de produção, ou que tiveram que ser adicionadas em substituição.

As afirmações utilizadas no *marketing* devem ser pensadas com bastante cuidado, pois são constantemente monitoradas por ambientalistas que observam suas ações de forma que possam corrigir ou contestá-las, podendo ser mais constrangedor à empresa uma reprimenda do que simplesmente não tentar alardear nada. As empresas atualmente apresentam uma grande fragilidade perante as organizações lobistas ambientais, pois críticas negativas destas implicarão em perda de mercado, e positivas significarão apenas que determinada indústria produz uma mercadoria que possui um indicador de qualidade a mais.

Os debates acerca do que realmente é “verde” têm, primeiramente, incentivado a formulação de códigos de conduta observando quais benefícios verdes podem ou não ser obtidos, e em segundo lugar têm tornado os consumidores mais céticos e seletivos em relação à propaganda “verde”. A propaganda é fundamental para a educação do consumidor. Uma questão que as indústrias encaram quando têm de resolver se partirão para a produção e *marketing* “verde” é se o consumismo preservacionista é passageiro ou se continuará sempre a existir, visto que o mesmo teve ritmos diferentes de país para país e é diferente em todos os lugares.

Para que realmente sejam consumidores a promover o desenvolvimento ambiental, é necessário que estejam bem informados a respeito das causas e efeitos ambientais gerados pelos produtos que desejam adquirir. Por este motivo, as “eco-etiquetas(ou selos e normas ambientais) são bastante atraentes. Por esta razão, a série de normas da ISO 14000 abrange também a certificação ambiental e a permissão ao uso de selos.

O sistema de “eco-etiquetagem” tornou-se cada vez mais bem aceito à medida que foi se difundindo, e cooperou com as indústrias no sentido de facilitar o serviço de informações ambientais, que em geral são complexas e técnicas demais para que o consumidor possa compreendê-las facilmente. No entanto, há um certo temor pelas empresas de que a certificação de apenas alguns de seus produtos faça com que os outros sejam considerados não-“verdes”, acarretando uma redução de suas vendas.

Teme-se, ademais, que se dê maior reconhecimento para os produtos que já são verdes, ao invés daqueles que são fabricados por métodos mais inofensivos ao ambiente do que antes, desestimulando o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, além do receio de que quanto mais informações sobre as virtudes ambientais do produto forem necessárias, maiores os custos da etiqueta.

Em face das diferenças das exigências ambientais feitas nos diversos países, muitas firmas esperam ansiosamente pela uniformização dos padrões ambientais, o que pode ser feito através das normas da série ISO 14000. As indústrias que mais anseiam por esta uniformização são as que possuem parte dos seus ativos fora de seus países de origem, e por isso têm que se adequar às várias exigências das políticas ambientais.

Paralelamente ao crescimento do número de consumidores que exigem produtos mais limpos, intensificou-se a demanda de investimentos “verdes” por investidores individuais. O ambientalismo chegou à Bolsa de Valores. A maior dificuldade desses investimentos é de definir onde investir, e se o investimento de fato é preservacionista, ou seja, se a companhia de que se compra ações não é na verdade poluidora; Um exemplo dessa dificuldade é se o melhor seria investir em uma indústria suja de reciclagem de plásticos, ou em uma indústria de papel que demonstra ter grande preocupação em se tornar mais limpa. Para facilitar essas decisões, o governo assume o papel de sinalizar quem está cumprindo as metas ambientais, taxando os mais poluidores, ou mesmo incentivando os mais limpos.

Nos EUA começou a se formar o conceito de investimento “ético” ou “social”, em que os investidores que desejavam investir em

companhias limpas e respeitadas encontraram seu lugar, crescendo seu número de fundos mútuos que seguiam princípios éticos.

Esses investimentos poderiam se dirigir, por exemplo, em New Alternatives - um pequeno fundo que investe principalmente em companhias pesquisadoras de energias alternativas e tecnologia de controle de poluição, e também em seguradoras - que por sua vez variam muito em matéria de ambientalismo. Outro tipo de fundo que interessa como aplicação aos ambientalistas, é em pequenas empresas que desenvolvam tecnologias limpas, pois sem esse apoio elas não teriam chance de sobreviver no mercado.

Para que sejam atraentes a um número maior de investidores, envolvendo não apenas aqueles que anseiam por praticar boas ações, os fundos “verdes” devem oferecer uma lucratividade pelo menos compatível à resultante de investimentos menos virtuosos.

A tendência do mercado de bens e serviços ambientais - que abrange desde o manejo do lixo até o controle da poluição do ar - é de continuar se expandindo.

Os ambientalistas sugerem que além de haver a possibilidade de se investir em companhias mais saudáveis ao meio ambiente, pode-se fazer com que as que não o sejam passem a se direcionar para este objetivo, pela força dos acionistas.

Uma forma de mobilizar mais eficientemente o poder do acionista baseia-se em princípios que espera-se que possam convencer as companhias a seguirem os chamados Princípios de Valdez - o nome refere-se ao gigantesco derramamento de petróleo causado por uma das filiais da Exxon no Alasca;

Desses princípios, os primeiros seis estabelecem intenções de utilização dos recursos naturais de modo sustentável e a energia prudentemente, enquanto que os quatro finais precondicionam seus participantes a compensar danos ambientais causados, divulgar os incidentes que os causaram, ter no mínimo um ambientalista entre seu *staff* da direção e contratar e publicar anualmente uma auditoria ambiental independente.

Os responsáveis pela formulação desses princípios estavam interessados em fazer uma cotação de intenções das empresas de acordo com seus desempenhos ambientais. As que se esforçavam no sentido de produzir produtos mais limpamente teriam notas altas, e os mais sujos teriam baixas. Não foi possível alcançar os resultados esperados, pois as companhias mais limpas argumentavam que seriam julgadas por pessoas de fora que poderiam tributá-las sem conhecimento, enquanto que as mais sujas em nada seriam beneficiadas com isso.

Para atender ao consumidor preservacionista, as companhias começaram a perceber que não é possível pensar apenas nas condições do produto final, no que ele irá acarretar ao meio ambiente, mas também analisar o processo pelo qual seu produto é fabricado e vendido. É o chamado estudo do “eco-equilíbrio”, ou análise do ciclo vital dos produtos.

Na análise do “berço ao túmulo”, são observados não só os efeitos ambientais causados pelos materiais usados na produção e embalagem do produto, mas também a energia gasta desde a extração da matéria-prima até o transporte para o cliente.

Um obstáculo encarado pelos produtores passou a ser então a qualidade ambiental dos materiais comercializados por seus fornecedores. Mediante a escassez de fornecedores “verdes”, passou a haver a importação desses produtos, o que era muito interessante economicamente para os que se tornaram verdes mais cedo por abrir-se para estes um mercado adicional.

A pressão sobre os fornecedores tornou-se muito grande. Estes passaram a ter que responder perguntas minuciosas, e a serem obrigados a mudar suas estratégias e prioridades. Os varejistas que antes tinham que se preocupar apenas com a higiene e pureza, agora precisam observar também as regras do meio ambiente. Os provedores de

matéria-prima foram obrigados a adotar os mesmos padrões ambientais que os consumidores exigem do produto final. Entretanto, quanto mais o fornecedor estiver distante da cadeia produtiva, menos terá que atender à grandes exigências, saindo da “vista” do consumidor “verde”.

Atualmente, a questão da poluição industrial vai além das fronteiras da empresa. Induzí-la a poluir menos é relativamente menos trabalhoso que ajudar os consumidores a se tornarem mais limpos. Nesse sentido, o papel das indústrias tem que ser cada vez maior, sendo obrigadas a considerar os impactos de sua produção sobre o meio ambiente no decorrer de toda a vida útil de seu produto, ou seja, considerar os danos ambientais provocados pela fabricação dos mesmos desde seu “berço ao túmulo”, além de ter que levar em conta o que fazer com o produto quando o consumidor não mais o quiser.

Os consumidores e governos esperarão que as companhias os ajudem a consumir de maneira menos danosa ao meio ambiente, pois sabe-se que o mais provável de acontecer é que as pessoas continuem a consumir tanto quanto antes da difusão do ambientalismo.

É claro que o avanço do movimento “verde”impôs custos antes inexistentes (ou perceptíveis) às indústrias, mas por outro lado também representa uma grandiosa oportunidade para que elas utilizem sua criatividade e realizem novos empreendimentos.

Diante desse novo paradigma econômico, os que primeiro o perceberem e compreenderem terão vantagem em relação aos mais atrasados. O impacto sobre as indústrias é significativo. A mudança nas preferências dos consumidores em direção a produtos e processos mais limpos vem transformando a maneira de se pensar inovação, as companhias começaram a exigir que seus fornecedores e dependentes se dediquem mais à preservação ambiental, há cada vez maior preocupação quanto aos métodos de diminuição de descarte e remoção do lixo, além da reciclagem.

A indústria é o maior alvo de combate à poluição, pois é a causa imediata da maioria dos danos ambientais. Por isso seu apoio é fundamental para que se desenvolvam novas tecnologias que atendam às necessidades humanas e simultaneamente danifiquem menos o ambiente. Observa-se aí um paradoxo: ao mesmo tempo causam danos ao meio ambiente, as atividades industriais também oferecem a principal forma de repará-lo, que é através do desenvolvimento de novas tecnologias.

Para as indústrias é interessante que o governo fixe normas e regulamentos que levem à maior melhoria no meio ambiente possível, ao mesmo tempo que tenham que incorrer o menor custo possível. Um fator muito estimulante é que o estabelecimento destas normas seja a um nível tal que as empresas possam cumprí-las e suas concorrentes

não, o que faria com que as últimas tivessem grandes prejuízos, ou até mesmo fossem à falência. Será nas empresas beneficiadas competitivamente que o governo encontrará fortes aliadas naturais.

Outra forma que uma empresa tem de obter um ganho de competitividade, em comparação às outras empresas, é através do desenvolvimento de uma tecnologia do meio ambiente que lhe permita alcançar uma norma ambiental mais elevada que suas concorrentes, ficando então à cargo do governo alterar o padrão vigente para este nível mais elevado, tornando-o universal.

Além disso, as companhias pequenas, que não têm de se restringir à tecnologias específicas, podem criar respostas ao problema do meio ambiente sem que estejam ligadas à sua produção corrente; Por este motivo, é geralmente de pequenas companhias, fornecedores e firmas estrangeiras que surgem as tecnologias mais limpas, as inovações ambientais.

Nesse contexto de avanço ambientalista, o futuro de companhias que produzem tecnologia para saneamento, e das que se oferecem para solucionar problemas “verdes” de outras empresas é promissor, ao contrário daquelas cujos processos de produção são responsáveis pelas principais poluições.

As indústrias terão muitas vezes que pagar pelos custos que caberiam à população, dado que o governo não se dispõe a impô-los diretamente aos eleitores; Com isso haverá menos recursos para serem aplicados em outras atividades (na maioria das vezes mais lucrativas), e dispende-se tempo administrativo com o monitoramento e desenvolvimento ambiental (ao invés de utilizá-lo para o crescimento da companhia, o que diminuirá essa velocidade).

Os novos controles fazem com que as indústrias sintam-se desmotivadas a melhorar a tecnologia, visto que o corrente aumento dos padrões poderão diminuir as vendas, e conseqüentemente reduzir os retornos, além de serem mais facilmente aplicáveis em processos e produtos novos do que em antigos. Um exemplo disso é que, ao invés de se gastar em pesquisas com um carro “limpo”, é mais fácil diminuir a quantidade de carros antigos, pois o volume de emissão de poluição cairá.

A argumentação anterior destacou os pontos em favor do uso de instrumentos econômicos ao invés de padrões para a redução da poluição. As empresas, no entanto, ainda preferem a utilização do segundo; Isto ocorre porque são uma quantidade conhecida e parecem adequar-se a todos numa indústria, além do fato de que os instrumentos obtém receita extraindo-a das empresas.

No caso das empresas públicas, nos EUA vem-se criando diversas maneiras de estimulá-las a preservar o meio ambiente, tal como através das poupanças mútuas (onde os consumidores poupam, por exemplo, energia elétrica, e a empresa poupa não tendo que construir uma nova usina), pela capitalização dos investimentos em conservação por meio de tarifas (ganha mais em conservação do que em novos suprimentos), e a Proposição 65 da Califórnia (que obriga as companhias a colocarem advertências à saúde causadas por seus produtos, estimulando-as a encontrar substitutos aos ingredientes para atender aos limites de segurança).

As companhias em geral são afetadas pelas políticas ambientais de duas formas:

- Através da fixação pelo governo de exigências ambientais que uma indústria possa estar melhor preparada para atender do que as outras, afastando seus concorrentes;

- Por meio do estabelecimento de elevados padrões ambientais sobre processos, o que aumentará os custos das companhias e as forçará a se transferirem para outro país. As indústrias cujos custos de regulamentação são mais altos é que irão sofrer mais com isso, além, é claro, daquelas cujos mercados são moribundos, e que não se sentirão estimuladas a buscar produtos substitutos ou gastar grandes quantias na instalação de controles de poluição.

Fica claro com isso que a imposição de padrões nacionais para produtos coloca obstáculos ao livre mercado, pois há uma tendência a se seguir os padrões mais rígidos impostos por um país, e generalizá-los para todos. Para amenizar as barreiras comerciais, é interessante dar um caráter o mais internacional possível para estes padrões, enfraquecendo as proibições de comercialização de produtos, o que é facilitado pela eco-etiquetagem.

Os países mais ricos são os mais rígidos no controle ambiental, e os que estão se industrializando adequadamente estão se tornando cada vez mais rígidos, principalmente no que diz respeito à firmas estrangeiras. A ameaça das companhias de países onde as regulamentações são menos exigentes é muito forte, principalmente nos setores de produtos semibeneficiados, onde o consumidor se preocupa mais com a qualidade do material do que com os possíveis danos causados por sua produção. Um fato pitoresco que ocorre é que apesar das restrições à entrada de companhias estrangeiras estarem aumentando, as subempreiteiras nacionais não recebem o mesmo tratamento, podendo “lavar” a sujeira das multinacionais.

Apesar disso, nos mercados consumidores mais abastados continuará havendo uma disposição de pagar preços mais altos pela aquisição de produtos inofensivos ao meio ambiente. No caso da prática de desenvolvimento de substitutos para produtos poluentes, os

consumidores é que pagarão os custos de adaptação, pois os novos produtos geralmente são menos eficientes, e custam várias vezes mais, sendo sua produção impossível não fosse o fator ambiental envolvido.

A defesa da prevenção da poluição logo em seu início é fundamentada em custos mais baixos no longo prazo, mas deve-se observar que paralelamente ao número de casos em que isto é verdade, estão os casos em que isto não ocorre. Isto se dá porque apesar da prevenção da poluição gerar altos retornos no decorrer dos anos (que podem passar despercebidos), as empresas que não a praticam podem ter rendimentos superiores com outros investimentos não ambientais mais urgentes, ou mesmo seus gerentes podem preferir não ter que procurar os melhores métodos de preservação e aplicá-los.

A menos que tenham razões sérias para prevenir a poluição, os custos dessa prevenção podem fazer com que as companhias prefiram não despoluir, dado que quanto mais se diminui a criação de poluição, menores são os retornos financeiros, até o ponto em que seja indiferente para a indústria diminuir sua poluição ou não.

Apesar de todas as perspectivas desencorajadoras, as empresas têm à sua frente um grande estímulo à inovação devido à necessidade de gerações inteiras de novas tecnologias que atendam às atuais

necessidades dos consumidores, que anseiam por produtos cada vez mais limpos.

Uma garantia que a indústria tem, e que pode incentivar a mudança na sua forma de pensar e a buscar a preservação do meio ambiente, é de que mesmo que hajam possíveis quedas na preferência dos consumidores por produtos verdes, sempre haverá um mercado para estes produtos - apesar de chegar um dado momento em que a força inicial do surto já tenha se passado. O mercado "verde" se sustentará devido ao aumento das punições legais para aqueles que causarem algum acidente poluidor, pela dificuldade de se convencer comunidades a aceitarem fábricas possíveis poluidoras como vizinhas, e principalmente por normas cada vez mais severas a respeito da remoção do lixo.

É fundamental também o papel da opinião pública pressionando os governos a imporem normas ambientais cada vez mais rígidas, tornando os investimentos não prejudiciais ao meio ambiente mais lucrativos que os poluidores.

Concluindo, as companhias devem estimular a ação governamental a beneficiar aqueles que preservam o meio ambiente, e a conceber políticas ambientais que promovam a criatividade industrial de modo a se encontrar formas de resolver os problemas causados pela

poluição. Por isso, é preciso que ambientalistas e governo desenvolvam métodos de incentivo corretos para que a indústria considere lucrativa a limpeza e custosa a sujeira.

A redução da poluição será agilizada com a utilização de novas tecnologias, o que se apresenta na maioria das indústrias novas e prósperas - visto que a tecnologia nova é quase sempre mais limpa que a antiga. As indústrias de crescimento rápido têm maior oportunidade e flexibilidade para a instalação de novas tecnologias, mas salvo poucas exceções como o setor químico, essas empresas produzem poluição moderada. As grandes poluidoras, como as metalúrgicas, têxteis, vestuário, couro e alimentos, apresentam um crescimento lento, o que desincentiva novos investimentos e portanto a renovação da tecnologia.

Embora no longo prazo seja mais lucrativo implantar novas tecnologias ao invés de usar tecnologia adicional, há um desestímulo para que isso seja feito devido à maior perceptividade por parte do público em relação à simples adição, e pelo fato de novas tecnologias ainda não terem sido testadas e aprovadas, não serem de aplicação simples, e também por não estarem à disposição em fornecedores, representando maiores riscos para os que tencionam se utilizar delas.

Para estimular a utilização de novas tecnologias em lugar das acessórias, os governos dos países desenvolvidos têm criado subsídios;

Dentre eles, o mais importante é a fiscalização da poluição. Contudo, os incentivos governamentais tendem a lidar com cada tipo de poluição separadamente e por vez, e forçam mais as indústrias a usarem um método determinado do que atingir um resultado. Em lugar disso, os governos deveriam incentivar o desenvolvimento de tecnologias mais limpas fixando metas para a produção de sujeira, deixando que as indústrias se utilizem de sua criatividade para resolver os problemas .

Esta postura governamental está começando a mudar com a crescente adoção do conceito de “controle integrado da poluição”, onde leva-se em conta todas as maneiras pelas quais a indústria gera o lixo, deixando de considerar cada forma de uma vez.

Quanto às previsões de catástrofe ambiental resultantes da exaustão de alguma matéria-prima vital apregoadas por ambientalistas mais radicais ou simplesmente pessimistas, elas têm se mostrado erradas. As novas tecnologias têm tido aumentada sua capacidade de extrair cada vez mais produção de uma mesma quantidade de insumos, e têm sido altamente eficazes na descoberta de substitutos para os recursos naturais escassos, principalmente se houver uma sinalização correta dos preços.

Pela forma com que se observa o desenvolvimento de tecnologias, parece que elas sejam a “fórmula salvadora” das indústrias no novo

contexto de maiores exigências ambientais, mas isto não é exatamente a realidade. Todas as tecnologias apresentam efeitos colaterais, e por mais que sejam substituídas por novas que não os tenham, estas por sua vez apresentarão outros que terão de ser superados. A tecnologia, portanto, resolve - ou atenua - o problema ambiental, trazendo soluções para o que se acreditava irremediável, mas gera algum outro.

As inovações tecnológicas no âmbito da redução da poluição passaram a ser buscadas porque as preferências dos consumidores mudaram, passou a haver uma percepção de que era preciso fazer alguma coisa para melhorar as condições ambientais antes que fosse tarde demais. Além disso, com a recessão de meados dos anos 90 surgiu um desejo dos eleitores comuns de se manterem afastados de grandes poluidores. Os eleitores começaram a perceber que tinham direito à ruas silenciosas, ar puro, água limpa e segurança, e caso alguns desses direitos fossem ameaçados pela instalação de indústrias poluidoras, aeroportos, e outros, seus direitos teriam o valor reduzido.

Os cidadãos passaram a ter maiores restrições quanto à instalação de poluidores em suas cercanias, chegando a formar organizações como a norte-americana chamada de *NIMBY* (*Not In My Back Yard* = No Meu Quintal Não). A formação destes tipos de organizações favorece a economia de países pobres como as do Terceiro Mundo, pois com as proibições que elas estabelecem, as indústrias acabam por se instalar em regiões ou países mais pobres, onde os empregos são muito importantes,

promovendo uma redistribuição da riqueza. As *NIMBY's* também incentivam o aumento dos custos dos processos sujos e recompensam as indústrias limpas, através da imposição de custos imobiliários para a instalação de empresas consideradas potenciais poluidoras, e forçam as companhias que não podem se transferir para outros lugares a adotarem pesadamente atitudes de forma a melhorar seu processo e produto, tornando-se mais “verdes”. Junto a isso, promovem uma elevação dos custos de deposição e eliminação do lixo.

Outra pressão exercida pela população refere-se aos custos de se cometer erros, que serão elevados para quem os cometer tanto em dinheiro quanto em reputação. Além de comprometer seriamente ou até acabar com a reputação de uma empresa, a ocorrência de acidentes causa uma elevação dos prêmios dos seguros para todas as companhias, e torna as regulamentações mais severas.

A rigidez das regulamentações sobre as companhias também é cada vez mais exigida, visto que a maior parte dos custos das companhias não são conhecidos. Pode-se exemplificar isto com o que vem ocorrendo nos Estados Unidos. Nesse país, apesar dos prejuízos financeiros em casos de acidentes ambientais serem muito altos, as companhias temem ainda mais as penalidades legais e civis que vêm sendo impostas. Nos dias de hoje, os diretores quase sempre são presos por desobedecerem as leis “verdes”.

Observando seus enormes gastos decorrentes da legislação ambiental, empresas têm vislumbrado cada vez mais a necessidade de aprimorar suas fábricas residentes em outros países, para que não tenham que incorrer em enormes gastos no futuro, quando as legislações ambientais forem enrijecidas. Um efeito disto é a elevação dos padrões nos países do Terceiro Mundo.

Mediante as novas exigências ambientais, as empresas - principalmente as pertencentes aos ramos de maior risco como as indústrias químicas, procuram de todas as formas evitar riscos de acidentes que afetem ao meio ambiente.

Os governos, percebendo que as indústrias preferem limpar do seu próprio jeito do que serem obrigadas a fazê-lo, e que muitas delas já se deram conta de que é melhor prevenir do que remediar acidentes, cada vez mais as estimulam a tomar atitudes ambientalistas ameaçando recorrer à legislação.

Outro ponto que passou a ser muito polêmico é o da deposição e eliminação do lixo. Os países mais ricos costumam exportar seu lixo para países do Leste europeu e para países do Terceiro Mundo. Estes países, por sua vez, temem se tornar aterros de sujeira, mas encontram dificuldades em evitar isto pois não conseguem fazer uso da aplicação de suas próprias normas.

As normas de remoção de lixo tanto internas quanto externas têm se tornado mais exigentes. Aos poucos o transporte dos resíduos pelo mar foram proibidos, e os governos forçam os padrões nacionais para cima, e em muitos países considera-se urgente a uniformização dos padrões de remoção de todos os tipos de lixo. Atualmente o investimento em aterros de lixo é altamente atraente, posto que os custos de eliminação do lixo tóxico é alto, e o do lixo comum vem aumentando, e a escassez de terrenos para formação dos aterros é cada vez maior devido, principalmente, à atuação dos *NIMBY's*. Por esse motivo, nos países desenvolvidos é crescente a compra de terrenos familiares, e a construção de uma estrutura cujos padrões de instalação e operação sejam elevados, e o gerenciamento seja de alto nível, de forma a estarem prontos para o lançamento no mercado de ações.

Apesar de abrir novos mercados para investimentos, para as companhias significa assumir custos de remoção de seu próprio lixo, o que as afeta de duas formas: Diretamente incentivando a pesquisa de processos de produção mais limpos, e indiretamente fazendo com que os consumidores busquem produtos menos prejudiciais ao meio ambiente.

Frente ao problema da remoção do lixo criado durante e no fim do processo de produção, e dos encargos futuros que as empresas têm de atender devido ao lixo, várias companhias têm desenvolvido métodos de minimização do lixo. Como exemplo, aponta-se a 3M, que divide o

conceito de redução do lixo em quatro estágios: o de reformulação do processo, o de redefinição do equipamento, de modificação do processo e de recuperação do recurso. Já a Union Carbide adota a idéia de que cada fábrica deve desenvolver sua própria política de minimização do lixo, onde a maioria das medidas adotadas referem-se ao armazenamento adequado - que abrange diminuição no desperdício ou vazamento e melhor controle do estoque, alteração dos materiais usados substituindo-se as matérias-primas mais perigosas, e mudança de tecnologia.

Geralmente associa-se os limites reais do crescimento aos estoques de recursos naturais do planeta, não atribuindo o devido peso à capacidade limitada de processamento dos resíduos “críticos” (como o plástico e outros produtos químicos altamente tóxicos), e das diversas formas de lixo resultantes do processo produtivo. Grande parte da poluição é associada à ineficiência, e a manutenção adequada é capaz de impedir a criação inicial de lixo; Entretanto, a partir deste ponto a minimização do lixo envolverá mudanças na quantidade e qualidade da matéria-prima utilizada, além da reutilização e recuperação do mesmo - o que poderá abrir um novo mercado para os investimentos industriais.

Os governos devem viabilizar o processo de inovação das tecnologias de minimização do lixo assegurando que os custos totais de tratamento e disposição do lixo estarão imbutidos no custo do produto,

repassando-o ao consumidor. A questão da remoção do lixo deve ser levada a sério porque caso isso não ocorra o consumidor preferirá adotar uma forma de consumo que poupe seu tempo, o que elevará a utilização de descartáveis, diminuindo as obrigações das empresas, visto que para estas é mais fácil tornar o lixo controlável pelo consumidor do que impedir a sua formação inicial no processo produtivo.

Outro ponto a se observar é que o uso de tecnologias mais limpas que utilizam menos matéria-prima na fabricação de determinado produto, ou que diminuem o número de vezes que este é substituído, não produzem, necessariamente, produtos poupadores de lixo, a não ser que os custos de sua eliminação façam parte de seu preço. Um problema que surge com o uso de novas tecnologias é que os produtos se tornam cada vez mais leves e menores, favorecendo sua substituição em vez da reparação, além de poderem servir como produtos adicionais e não alternativos - como por exemplo o forno de microondas. Além disso, uma forma de reduzir o peso do lixo é substituir certos produtos por plástico - o que é altamente danoso ao meio ambiente.

Por outro lado, tem-se observado que muitas embalagens são dispensáveis - como os tubos de pasta de dente sem a caixa de plástico. E muitas vezes serão grandes as dúvidas dos fabricantes quanto às escolhas que devem tomar para reduzir a geração de lixo. Não é fácil decidir entre fabricar produtos mais duradouros (que por sua vez são

mais difíceis de serem destruídos), ou produtos mais leves e biodegradáveis que não sejam recicláveis.

Deve-se ressaltar que o combate ao lixo não será de todo eficiente se restringir-se apenas às empresas, dado que muito do que é jogado fora pelas casas é igualmente perigoso ao que é eliminado pelas indústrias.

Outro problema que vem surgindo nos países desenvolvidos é que cada vez mais a mão-de-obra está se tornando exigente quanto a um ambiente de trabalho sadio, o que faz com que as relações entre encargos trabalhistas e ambientais sejam mais importantes. Desta forma, as companhias que passarem uma imagem de maior preocupação para com a preservação ambiental conseguirão atrair maior número de trabalhadores.

Um mercado que surgiu a partir do problema do lixo foi o da reciclagem. A vantagem de reciclagem do lixo é condicionada pelas mudanças tecnológicas, e pode se tornar anti-econômica caso ocorra um aumento do custo referente ao trabalho humano, ou haja aprimoramento das tecnologias.

O público pressiona fortemente em direção à reciclagem, sem muitas vezes saber o porque, quando poderiam ser adotadas outras

alternativas que preservariam ainda mais o meio ambiente, tal como o corte de subsídios à extração de matérias-primas.

Para estimular a reciclagem, os governos precisam garantir que favorecerão o uso de produtos reciclados em detrimento dos primários, ou então que apoiarão o mercados dos primeiros, dando, por exemplo, um tratamento preferencial a estes produtos. A intervenção dos governos pode se dar de diversas formas: Por meio da taxaço das matérias-primas originais, por subsídios aos produtos reciclados com dinheiro ou programas governamentais de compra, ou proibindo o uso de produtos concorrentes.

As empresas de embalagens têm sido fortemente induzidas a utilizar sistemas de reciclagem. Esta foi a nova forma que o governo encontrou para promover a abertura e crescimento de um mercado para os produtos recicláveis.

Frente às novas perspectivas de reciclagem, uma estratégia das empresas tem sido pensar, já na fase de projetos, na adequação de seus produtos a esse sistema no fim de suas vidas úteis.

Na América do Norte geralmente se observa a parceria do município, indústrias poluidoras e público nos sistemas de reciclagem. As indústrias se envolvem por temerem penalidades maiores se não o

fizerem, e o governo age de forma a estimulá-las, enquanto que o público muitas vezes nem sabe porque gosta deste método de redução de lixo. Já na Europa e Japão, a tendência é de num futuro próximo passar para as indústrias todos os custos de reciclagem.

Ao mesmo tempo em que surgem novas oportunidades empresariais devido à necessidade de se encontrar novas utilidades para o lixo, vê-se que o protecionismo dos produtos reciclados e as diferentes normas vigentes em cada país fazem com que algumas empresas e produtos percam mercado, sendo necessário observar a possível ocorrência de cartéis.

Quanto ao governo, ele atua de forma a incentivar as pessoas a devolverem os materiais que possam ser reciclados, mas não age de maneira a garantir tecnologias de reciclagem sensatas, desenvolvendo mercados para os produtos reciclados.

A tendência a reciclar está se difundindo de setores como o de embalagem para outros bens de consumo, como os carros e computadores. Tem-se experimentado a montagem reversa ou usinas de desmontagem, que separam os componentes dos produtos segundo seus materiais de construção.

As ideologias emergentes nas indústrias, decorrentes das atuais exigências ambientais, têm promovido o surgimento de novas alianças a

fim de se fazerem sistemas conjuntos de pesquisa, recuperação e reciclagem .

Uma nova abordagem tem sido adotada a partir da crescente percepção de que é melhor fazer corretamente desde o início, ao invés de ter que encarar situações emergenciais como de acidentes ambientais, onde são grandes os custos financeiros, o desgaste da reputação e estreitamento da legislação. É portanto cada vez maior a percepção de que a longo prazo é mais barato repensar o processo produtivo como um todo do que apenas acrescentar tecnologias no final ,sendo maior a adoção de metas que visam alcançar a Qualidade Total e defeito zero.

As companhias muitas vezes pensam o controle de poluição como a adição de serviços e acessórios para tratar dos resíduos e rejeitos da produção. Entretanto, para as indústrias mais poluidoras - e portanto mais afetadas pelas pressões tanto públicas quanto governamentais, não é suficiente essa soma de tecnologia. Nestes casos, os custos da sujeira e os benefícios da limpeza são tão altos que compensam a implementação de um novo tipo de tratamento, acabando estas firmas por assumir uma postura ambiental mais radical que a maioria das companhias.

As empresas têm sido pressionadas a perceber que as obrigações sociais e a necessidade de se preocupar com a preservação ambiental devem estar presentes ao lado de conceitos como a maximização do

lucro e a garantia da sobrevivência, passando a imprimir uma consciência ambiental desde os níveis mais baixos de funcionários até os altos escalões. A busca pela Qualidade Total tem ajudado gerentes a incluírem em seus cálculos todos os custos que não fazem parte do preço de seus produtos, tal como problemas de localização, danos possíveis à sua reputação, e alterações nas normas e preferências do consumidor, incorporando-os em suas estratégias gerenciais. O estabelecimento dessas metas acarreta na fixação de diretrizes gerenciais para todas as filiais das companhias no mundo, mesmo que as exigências - como as ambientais - não sejam iguais e tão rígidas em países de Primeiro e de Terceiro Mundo.

Percebendo a importância do meio ambiente na formulação de estratégias das empresas, os administradores têm procurado desenvolver sistemas de gestão ambiental. Neste ponto as normas ISO 14000 são de grande valia, pois oferecem o direcionamento para a implantação e monitoramento dos mesmos. Concisamente, o primeiro passo a se tomar é a afirmação clara dos princípios e metas estabelecidas com o total apoio da diretoria; Feito isso, é preciso que estes sejam subdivididos em normas detalhadas que abranjam todas as atividades. O atendimento às normas deve ser monitorado com regularidade, e seus resultados apresentados a um executivo sênior responsável pela área ambiental. A coleta e divulgação das informações são de extrema

importância, e a realização de auditorias ambientais exerce papel fundamental no funcionamento do SGA.

O apoio dos altos escalões é de vital importância para o sucesso de um Sistema de Gestão Ambiental, além da conquista da opinião dos trabalhadores. O fato de envolver empregados na política ambiental causa uma impressão positiva quanto ao zelo da empresa, possibilitando mudanças futuras de políticas, que não seriam possíveis sem esta interação patrão-trabalhador.

As políticas ambientais também promoveram uma aproximação entre a empresa e seus “vizinhos”, sendo grande parte do tempo despendido pela gerência voltado ao interrelacionamento com a comunidade. Por comunidade, entenda-se também grupos representantes como os “verdes”, que ajudam as companhias a estabelecerem as prioridades ambientais, e a requerem maiores informações empresariais e dos níveis iniciais de pesquisas de produtos. Em contrapartida, as empresas desejam saber em que sentido esses grupos exigem mudanças dos governos, para poderem se preparar melhor frente à mudanças legais e normativas.

A tendência futura destes grupos “verdes” é de se diversificarem, alguns se dedicando ao fornecimento de serviços a seus membros, e outros estabelecendo vínculos com as indústrias de forma a se promover

um desenvolvimento econômico sustentável. Além da associação com os grupos ambientais, as indústrias também estão se associando entre si, e com seus fornecedores, para que aumentem seus lucros, mesmo quando o movimento “verde” perder sua força inicial.

Os gerentes ambientais são auxiliados enormemente pelas informações a respeito das condições ambientais que suas empresas geram e trabalham. Estes dados são capazes de fazer com que suas atitudes se alterem drasticamente, estabelecendo os valores que serão dirigidos às políticas ambientais, possibilitando que se fixem metas para todas as empresas pertencentes à companhia. Um Sistema de Gerenciamento Ambiental eficiente significa a existência de um gerente eficiente por trás de tudo, e isto tem sido bem recompensado de várias maneiras, inclusive através de bônus salariais.

O monitoramento dos SGAs é feito através de auditorias ambientais, objetivando-se manter a busca das metas estabelecidas, e procurar a melhoria contínua. As auditorias fornecem informações quanto ao grau de eficiência do desempenho da organização, sistemas e equipamentos ambientais. Após a ocorrência de alguns acidentes graves, companhias químicas e petroquímicas passaram a realizá-las, mas atualmente a maioria das empresas que se utiliza desses serviços são as pertencentes ao setor fabril. Os auditores podem fazer parte do pessoal da administração que esteja aposentado, ou então de alguma empresa de consultoria externa.

As auditorias tratam de aspectos distintos de acordo com as necessidades de cada companhia, e no futuro poderão aprofundar suas considerações a respeito do ciclo vital dos produtos.

Enfim, para que um Sistema de Gerenciamento Ambiental seja eficiente, cumpra as metas à que foi formulado, de acordo com as diferentes necessidades, é preciso que sejam realizadas auditorias ambientais.

CONCLUSÃO

Neste estudo foram apresentadas muitas das consequências econômicas e sociais do avanço ambientalista na atualidade, mostrando-se aspectos positivos e negativos do crescimento preservacionista em relação à competitividade industrial.

Foi possível observar que os países mais ricos já têm uma política ambiental bem definida, visto que já passaram por sua fase de degradação e geração de impactos ambientais, por possuírem um alto nível de renda e informações, e maior conhecimento dos custos ambientais e de qualidade.

Os países mais pobres, que ainda não incorporaram a questão ambiental em suas políticas econômicas e sociais, estão subsidiando seu processo produtivo com a destruição do meio ambiente.

Entretanto, em países como o Brasil, mesmo que o desenvolvimento e a adoção dos Sistemas de Gestão Ambiental não se dê endogenamente, será inevitável uma mudança de postura devido à pressões externas, principalmente pela competição de mercados agora mais agravada pelo fenômeno de globalização. Apesar disso, até o presente momento tem-se conseguido atenuar internamente os reflexos da ISO 14000 (que

tenta uniformizar padrões de gestão ambiental nas empresas), com excessão, é claro, dos setores mais dinâmicos e voltados para o mercado externo.

Acredita-se que um grande problema do Brasil com relação à esse novo contexto ambientalista é que sua estrutura institucional (decorrente de um Estado sucateado) seja muito frágil para suportar a aplicação de instrumentos econômicos. Para superar isso, seria preciso tentar a utilização de programas localizados, utilizando-se o mercado, flexibilizando a gestão ambiental, e colocando preço na atividade de produção e de consumo, para que fosse possível mostrar aos produtores que compensa fazer mais limpo.

Percebeu-se também que a ação do governo é essencial, pois ao redistribuir recursos naturais está se distribuindo renda, tarefa que consumidores e empresários não têm poder nem informação suficiente para realizar. Além disso, a questão ambiental é bastante complexa, visto que diz respeito à interrelação de variáveis físicas, econômicas e sociais, enfocando-se principalmente a necessidade de transformar a estrutura econômica de forma que não haja conflito com a preservação ambiental.

É certo que a maior preocupação com o meio ambiente, ao mesmo tempo que pode significar grandes prejuízos e até o fechamento de muitas empresas, é capaz de abrir novos mercados e novas fontes de investimento, atingindo diferentemente as companhias de acordo com suas especificidades - como tamanho, localização e setor de atuação, afetando de maneiras diversas seus graus de competitividade. Percebe-se então não ser possível responder afirmativa ou negativamente quanto à questão dos efeitos do avanço ambientalista sobre a competitividade interindustrial.

De qualquer forma, sabe-se que independentemente das decisões de políticas internas, será inevitável o enfrentamento da questão ambiental neste fim de século, dado que a preservação do meio ambiente é crescentemente percebida como condição primeira à sobrevivência humana, devendo ser considerada como item fundamental do planejamento de estratégias industriais.

BIBLIOGRAFIA

CAIRNCROSS, Frances. Meio ambiente: custos e benefícios. São Paulo: Nobel, 1992. 269 p. 368 2 013

MOTTA, Ronaldo Serôa da. Política de controle ambiental e competitividade: Nota técnica temática do bloco "Determinantes de Natureza Regulatória da Competitividade". In: Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas, Ed. da Unicamp, 1993. p. 01-45.

O Uso de Materiais Reciclados nos Automóveis. Correio Popular, Caderno de Veículos. Campinas, 6 maio 1993. p. 01.

REIS, Maurício J. L. ISO 14.000 - Gerenciamento Ambiental: Um Novo Desafio Para a sua Competitividade. 1a. edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.