

GESTÃO AMBIENTAL – RESPONSABILIDADE COM O FUTURO

Cláudia C. Almeida – davidv@fatecnet.ufsm.br

David V. de Oliveira – davidv@fatecnet.ufsm.br

Helga H. S. Perlin – helgaperlin@zipmail.com.br

Simone R. Didonet – sdidonet@terra.com.br

Ramaswami Ramaswami

PPGEP- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria - RS

Rua Jorge Pedro Abelin, 432 / 101

Nossa Sra. de Lourdes – Santa Maria – RS - CEP: 97050-390

Tel: (55) 222-6122

***Resumo.** No princípio, que podemos situar na década de 60, as empresas precisavam se preocupar apenas com a eficiência de seus sistemas produtivos. Nas décadas de 70 e 80, com os mercados cada vez mais globalizados, ficou evidente que o contexto de atuação das empresas tornava-se cada dia mais complexo. A competição exigia constantes renovações tecnológicas e qualidade cada vez maior.*

Um dos componentes importantes dessa reviravolta nos modos de pensar e agir foi o crescimento da consciência ecológica, na sociedade, nos governos e, conseqüentemente, nas empresas, que passaram a incorporar essa orientação em suas estratégias.

No Brasil, somente nos meados da década de 90 as empresas passaram a se preocupar com a gestão ambiental.

A gestão ambiental atua preventivamente em todo o processo produtivo, evitando impactos sobre o meio ambiente por meio de um conjunto de ações, que incluem controle de emissões de poluentes, redução do consumo de recursos naturais, reciclagem de resíduos, reutilização de materiais, conscientização dos funcionários e fornecedores e relacionamento com a comunidade.

Aqui no Brasil ainda é relativamente pequeno o número de empresas que se enquadram nesse conceito. No entanto, a legislação ambiental, as pressões sociais, as exigências do mercado externo e do consumidor e a credibilidade conferida pelo Certificado ISO 14001, vêm contribuindo para difundir uma cultura ambiental no cenário corporativo.

Os empresários têm sido unânimes ao afirmar que a gestão ambiental oferece um grande retorno, seja na forma da eliminação do desperdício, seja melhorando a imagem da empresa, ou aumentando sua competitividade e ganhos no mercado externo.

Palavras-chave: Gestão, Ambiental, Tecnologia, ISO 14000.

INTRODUÇÃO

Temas ambientais transformaram-se em um ponto crítico para os negócios nos últimos anos. Para as indústrias especialmente, conformidade com regulamentos, decisões legais de responsabilidade financeira por danos ambientais e aumento da importância dada, por parte dos clientes e grupos interessados, aos efeitos ambientais relatados na manufatura do produto, têm feito do fator ambiental uma variável-chave estratégica com implicações no *design* de produtos, de processos e procedimentos de operação, controle e gerenciamento.

Para a boa imagem da organização e a manutenção e ampliação dos seus mercados tornou-se fundamental agregar ao sistema de gestão ambiental.

No sentido de mudar o paradigma do crescimento econômico ilimitado e para atender às pressões por uma maior qualidade ambiental, a ISO 14000 propõe uma inovação tecnológica: um sistema de gestão ambiental onde há a possibilidade de desenvolvimento de uma produção ecologicamente correta, de construção de uma cultura baseada em valores ambientais e, além disso, de que tudo isso seja adaptado à realidade de cada organização.

A introdução desta tecnologia de gerenciamento implica em mudanças no modo de agir e pensar das organizações, uma mudança comportamental, o que vem a caracterizar um processo de mudança organizacional, uma vez que a implantação da gestão ambiental exige adaptações tanto de estruturas quanto de aspectos da cultura organizacional.

Este processo de mudança é impulsionado pela inovação tecnológica representada pela implementação das normas ISO 14000.

Assim, o presente trabalho é tratado de maneira a proporcionar uma análise do surgimento da questão ambiental nas empresas e no uso da gestão ambiental como ferramenta de alavancagem frente ao mercado globalizado.

PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL

Cita Donaire (1995) que, em curto espaço de tempo, a noção de mercados e recursos ilimitados da década de 60 revelou-se equivocada, porque ficou evidente que o contexto de atuação das empresas tornava-se cada dia mais complexo e que o processo decisório sofreria restrições cada vez mais severas. Um dos motivos dessa mudança no modo de pensar foi o crescimento da consciência ecológica, na sociedade, no governo e nas próprias empresas, que passaram a incorporar essa orientação em suas estratégias.

Nas décadas de 1970 e 1980, os desastres ambientais de Seveso, Bhopal, Chernobyl e Basel provocaram um dramático crescimento da conscientização ambiental em toda a Europa, a que se seguiu um crescimento igualmente dramático nos Estados Unidos, onde o vazamento de petróleo do Valdez provocou intensa irritação popular.

No entanto, de acordo com Callenbach et al. (1993), os danos ambientais causados por catástrofes como os acima citados são pequenos, quando comparados aos danos cumulativos, na maioria das vezes despercebidos, provocados por um enorme número de poluentes menores, a maioria deles de acordo com as regulamentações legais de seus países.

A partir da década de 80, continuam os autores, difundiu-se rapidamente em muitos países europeus a consciência de que os danos cotidianos ao ambiente poderiam ser substancialmente reduzidos por meio de práticas de negócios ecologicamente corretas. Antes dos anos 80, a proteção ambiental era vista como uma questão marginal, custosa e muito indesejável, a ser evitada; em geral, seus opositores argumentavam que ela diminuía a vantagem competitiva da empresa.

Na Alemanha formou-se uma insólita aliança entre algumas empresas e o movimento ecológico daquele país. O antagonismo inicial entre o movimento ecológico popular e o

mundo empresarial transformou-se, em muitos casos, em uma cooperação altamente produtiva.

Na década de 80, a globalização se acelera devido à queda dos preços do petróleo e das *commodities* e a concomitante ascensão do capital como motor do crescimento econômico (Maimon, 1995). Nesta época possuir insumos baratos deixa de ser o bastante para ser competitivo, o ideal é usá-los produtivamente. Neste ambiente, as organizações são obrigadas a reavaliar suas estratégias, é introduzida gradualmente na gestão dos negócios a dimensão ecológica.

De início, isto ocorreu de forma esporádica quando gerentes e empresários começaram a desenvolver programas de reciclagem, de economia de energia, de aproveitamento de resíduos, entre outros, em suas empresas. Estas práticas disseminaram-se rapidamente e logo muitas organizações passaram a desenvolver sistemas administrativos em consonância com a causa ambiental.

Segundo Donaire (1995), o mais bem sucedido desses programas, desenvolvido por Georg Winter em 1989, foi o Sistema Integrado de Gestão Ambiental, conhecido hoje simplesmente com o Modelo Winter. Posteriormente, diversas empresas juntaram-se para formar a Associação Federal de Administração Ecologicamente Consciente (BAUM) com o propósito de promover e melhorar o modelo Winter.

Já nos Estados Unidos, o movimento ambiental foi além da criação da Agência de Proteção Ambiental (EPA -*Environmental Protection Agency*) e da aprovação das leis a partir da década de 60: o *Clean Air Act* (Lei do Ar Limpo), o *Clean Water Act* (Lei da Água Limpa), o *Toxic Substance Control Act* (Lei de Controle de Substâncias Tóxicas), entre outros. Nos anos 70 foi dado início às negociações com defensores do meio ambiente e empresas para encontrar formas mais eficientes de tratar os conflitos legislativos.

Iniciou nos anos 80 o ativismo ambiental. Grupos ambientalistas, como o *Earth First!* nos Estados Unidos, começaram a pressionar as empresas no sentido de influenciar política destas.

No segundo Dia da Terra em 1990, de acordo com Callenbach et al., (1993), já se podia perceber que as preocupações ambientais influenciavam grandemente as escolhas dos consumidores nos Estados Unidos. Assim, já era possível esperar que, cada vez mais, os empresários percebessem os sinais dos tempos e adotassem os princípios da administração com consciência ecológica.

No dia 03 de junho de 1992 começava a maior reunião planetária sobre o meio ambiente e desenvolvimento econômico já realizada pela humanidade: a ECO-92. A conferência mundial convocada pela Organização das Nações Unidas foi preparada nos quatro anos anteriores - todas as suas convenções, cartas e a célebre Agenda 21 já estavam previamente alinhavadas por conferências preparatórias. O Rio de Janeiro serviu como centro de encontro de 114 chefes de Estado, 10.000 jornalistas e uma população visitante avaliada em 500 mil pessoas. Pela primeira vez, estadistas e representantes de organizações não-governamentais, a voz da sociedade civil, reuniam-se para discutir o futuro do planeta.

EVOLUÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS

A partir da década de 80 há uma mudança na postura das empresas, ou seja, começam a ser descartadas algumas das velhas perspectivas e práticas reativas ao meio ambiente. A responsabilidade ambiental passa, gradativamente, a ser encarada como uma necessidade de sobrevivência, constituindo um mercado promissor (tanto do ponto de vista tecnológico quanto organizacional e na consolidação do mercado de consumidor verde).

A estrutura empresarial voltada para os velhos padrões capitalistas já não serve para um mundo em ritmo de globalização, onde a consciência ecológica está em franco desenvolvimento.

Na visão da empresa apenas como uma instituição econômica, suas preocupações são voltadas quase que exclusivamente para a maximização dos lucros e minimização dos custos. Baumol & Oates (apud Maimon, 1996) denominam este comportamento como reativo, onde a empresa responde à sinalização do mercado de insumos e produtos/serviços e à regulamentação dos órgãos de controle ambiental. A empresa vivencia uma contradição entre a responsabilidade ambiental e o lucro. O que já é diferente na visão da empresa como instituição sócio-política.

Na visão moderna da empresa, o contexto é muito mais complexo e amplo. De acordo com Donaire (1995), a linha de demarcação entre empresa e seu ambiente é vaga e ambígua. Assim, muitas das decisões internas da organização requerem considerações explícitas das influências do ambiente externo, e isso inclui considerações de caráter social e político que se somam às tradicionais considerações econômicas. Maimon (1996) denomina este comportamento como "comportamento ético ambiental". Nestas empresas o planejamento é feito por uma equipe interdisciplinar constituída por várias especializações de profissionais. Leva-se em conta os diferentes atores internos e externos da empresa e os respectivos interesses. Assim, de acordo com autora, a cooperação se dá não somente entre empresas, ou entre empresas e o setor público, mas com o designado Terceiro Ator, as Organizações Não-Governamentais (ONGs) Ambientalistas.

As chamadas Tecnologias Limpas e o conceito de Excelência Ambiental sugerem uma avaliação da organização não somente pelo seu desempenho produtivo e econômico, mas por seus valores éticos e pela performance ambiental. Callenbach et al. (1993) comenta que é possível que os investidores e acionistas usem cada vez mais a sustentabilidade ecológica, no lugar da estrita rentabilidade, como critério para avaliar o posicionamento estratégico de longo prazo das empresas.

As preocupações relativas às questões de proteção ambiental vêm dando resultados, mudando o comportamento das empresas e promovendo um novo modelo de comportamento em âmbito mundial.

A empresa que aceita e bem conduz suas responsabilidades ambientais preservando seu lucro tem um desempenho sustentável, ou seja, traduz o conceito de desenvolvimento sustentável em práticas empresariais. Este conceito cunhado por Kinlaw (1997) tem como características principais o lucro e o desempenho. Destaca o lucro como propulsor do movimento rumo ao desempenho sustentável e tem como principal qualitativo de desempenho a melhoria de qualidade.

O desempenho sustentável representa uma nova forma de percepção da empresa como um sistema, redefine as relações tradicionais entre os elementos de insumo, processo de trabalho e produto final.

Portanto, as empresas do século 21 têm pela frente novos desafios a serem enfrentados. As tendências que provavelmente farão parte do cenário futuro incluem em sua maioria a questão ambiental.

A GEMI - *Global Environmental Management Initiative* (Iniciativa Global de Administração Ambiental - Estados Unidos) tomou a dianteira no incentivo às empresas para fazerem parte do gerenciamento ambiental da qualidade total (TQEM), tendo publicado a Cartilha do Gerenciamento Ambiental da Qualidade Total (Kinlaw, 1997).

Além da definição da GEMI, existem outras definições para este movimento como observado em Romm (1996) que denomina o TQEM como "Administração enxuta e limpa". Diz o autor: "no caso da produção enxuta e da qualidade total, o desperdício é *tempo perdido*, e as medidas de ineficiência são grandes estoques, defeitos e reclamações de clientes. Na

produção limpa, a medida de eficiência é a poluição do ar, da água e de refulos sólidos. Se uma empresa melhorou sua qualidade e reduziu o desperdício de tempo com sucesso, a administração enxuta e limpa é a próxima etapa no processo contínuo de aumento dos lucros e da produtividade" (pg. 22).

De acordo com o autor, a administração enxuta e limpa é a abordagem mais completa para minimizar todos os tipos de desperdícios da empresa. Portanto, é possível que se torne a administração e o sistema de produção dominantes no século XXI. Previsão semelhante é feita por Lutz (apud Callenbach et al, 1993): "administrar com consciência ecológica" passou a ser o lema dos empresários voltados para o futuro.

Para os líderes empresariais, torna-se cada vez mais evidente que a responsabilidade ambiental é o passo seguinte à qualidade total, e é um passo imprescindível para que permaneçam competitivas e lucrativas. Assim, a gestão ambiental pode ser encarada como um novo paradigma empresarial.

GESTÃO AMBIENTAL: UM NOVO PARADIGMA

Diante da evolução das respostas do setor produtivo à questão do meio ambiente, surgiu a idéia de gestão ambiental que versava sobre uma gerência global nesta área.

A gestão ambiental segundo d'Avignon (1995) é a "parte da função gerencial que trata, determina e implementa a política de meio ambiente estabelecida para a empresa". No dicionário básico de meio ambiente encontra-se a seguinte definição para gestão ambiental: "tentativa de avaliar valores e limites das perturbações e alterações que, uma vez excedidos, resultam em recuperação demorada do meio ambiente, e de manter os ecossistemas em condições de absorver transformações ou impactos, de modo a maximizar a recuperação dos recursos do ecossistema natural para o homem, assegurando sua produtividade prolongada a longo prazo".

Desta maneira, implementar um sistema de gestão ambiental em uma organização implica em alterações em muitas políticas, estratégias, reavaliação de processos produtivos e principalmente no modo de agir.

A mudança de comportamento não se refere somente à introdução da filosofia de proteção ao meio ambiente nas atividades organizacionais, na verdade, implica em uma revisão de valores também das pessoas que trabalham na organização. E assim alcançar uma administração realmente ecológica.

Na empresa nem sempre gestão ambiental significa um cuidado verdadeiro com o meio ambiente. Em Callenbach et al. (1993) encontra-se uma distinção entre administração ambiental e administração ecológica (ou gerenciamento ecológico). A primeira significa abordagem defensiva e reativa, exemplificada pelos esforços ambientais reativos e pela auditoria de cumprimento; e o segundo termo a abordagem ativa e criativa desenvolvida na Alemanha e conceitualmente aprimorada pelo *Elmwood Institute* (instituição educacional dedicada a promover instrução básica em ecologia). "O objetivo do gerenciamento ecológico é minimizar o impacto ambiental e social das empresas, e tomar todas as suas operações tão ecologicamente corretas quanto possível" (pg. 86).

O novo paradigma parte então do reconhecimento de que os problemas ecológicos do mundo não podem ser entendidos isoladamente. "São problemas sistêmicos - interligados e interdependentes - e sua compreensão e solução requerem um novo tipo de pensamento sistêmico, ou ecológico" (Callenbach et al., 1993, pg. 86). Reforça esta visão sistêmica Kinlaw (1997, pg. 45) "um sistema ecológico é o fluxo de matérias ou informações que partem dos elementos inorgânicos para os elementos vivos e de volta para os primeiros, e assim por diante". Este novo modo de pensar exige uma mudança de valores, passando da expansão para a conservação, da quantidade para a qualidade, da dominação para a parceria.

Assim, para que uma empresa passe a realmente trabalhar com "gestão ambiental" deve, inevitavelmente passar por uma mudança em sua cultura empresarial, por uma revisão de seus paradigmas.

Na visão do gerenciamento ecológico, as preocupações sociais e ambientais não devem competir. Se as questões sociais, trabalhistas ou culturais parecerem conflitar com a pauta ambiental, a empresa pode estar no caminho errado. A gestão ambiental inclui não só a preocupação com o meio ambiente enquanto recursos naturais, mas também uma relação de respeito com a sociedade. Sociedade esta que, cada vez mais, se mostra mais consciente quanto à questão ambiental.

PRESSÕES PARA MUDANÇA

As empresas estão sob uma crescente pressão para mudar. Isto é resultado do também crescente reconhecimento das questões maiores. Pressões são a gama de forças imediatas, tais como leis, multas e queixas dos consumidores, que forçarão as organizações empresariais a avançar rumo à era ambiental ou a sair do mercado.

De acordo com Kinlaw (1997, pg. 47-48), as pressões sobre as empresas para que respondam às questões ambientais incluem as seguintes:

- ✓ **Observância da lei:** a quantidade e o rigor cada vez maiores das leis e regulamentos.

- ✓ **Multas e custos punitivos:** as multas por não-cumprimento da lei e os custos incorridos com as respostas a acidentes e desastres estão crescendo em frequência e número.

- ✓ **Culpabilidade pessoal e prisão:** indivíduos estão sendo multados e ameaçados de prisão por violar as leis ambientais, e mais e mais essas leis são aprovadas e regulamentadas (ex.: Lei dos Crimes Ambientais - nº 9605 de 12/02/98).

- ✓ **Organizações ativistas ambientais:** tem havido uma proliferação desses grupos e suas agendas reformadoras, em níveis internacionais, nacional, estadual e local.

- ✓ **Cidadania:** os cidadãos estão ficando informados através da mídia e de fontes mais substanciais e estão buscando uma série de canais pelos quais possam expressar seus desejos ao mundo empresarial.

- ✓ **Sociedades, coalizões e associações:** associações de classe, associações de comércio e várias coalizões *ad hoc* estão fazendo pronunciamentos e dando início a programas que possam influenciar um comportamento empresarial voltado ao meio ambiente.

- ✓ **Códigos internacionais de desempenho ambiental:** os "Princípios Valdez", publicados pela *Coalization for Environmentally Responsible Economies*, e a "Carta do Meio Empresarial pelo Desenvolvimento Sustentável", desenvolvida pela *International Chamber of Commerce*, estão criando pressões globais para o desempenho ambiental responsável.

- ✓ **Investidores ambientalmente conscientes:** os acionistas estão atentando mais ao desempenho e posição ambiental das empresas. O desempenho ambiental das empresas e o potencial risco financeiro do desempenho fraco (multas, custos de despoluição e custos de processos) ajudarão a determinar o quão atraentes serão suas ações para os investidores.

- ✓ **Preferência do consumidor:** os consumidores estão em busca de empresas verdes e produtos verdes e estão se tornando informados o bastante para questionar as campanhas maciças de propaganda ambiental.

✓ **Mercados globais:** a concorrência internacional existe hoje no contexto de uma enorme gama de leis ambientais que não mais permitirão que empresas de países desenvolvidos exportem sua poluição para os países em desenvolvimento.

✓ **Política global e organizações internacionais:** uma variedade de organizações e fóruns internacionais, tais como a *United Nations World Commission on Environment and Development*, o "Earth Summit 92" e a *Coalition for Environmentally Responsible Economies*, exercem uma pressão direta sobre as nações, o que afeta o mundo empresarial.

✓ **Concorrência:** a pressão que se coloca na interseção de todas as outras provém da concorrência e daquelas empresas que estão adotando o desempenho sustentável, reduzindo seus resíduos e seus custos e descobrindo novos nichos de mercado - os nichos verdes.

✓ **Outras pressões:** pelo menos duas outras forças emergentes terão um forte impacto sobre a forma de desempenho das empresas na era ambiental. Primeiro, as pessoas vão preferir trabalhar em organizações com bom histórico ambiental. Segundo, os mercados atuais não refletem os verdadeiros custos da degradação ambiental associados à operação da empresa. No futuro, a determinação do "preço de custo total" vai requerer que as empresas reflitam nos preços dos produtos e serviços não só os custos de produção e entrega, como também os custos totais da degradação ambiental associada àqueles produtos e serviços.

Importante observar que nenhuma pressão existe independente de outras, e todas elas têm um impacto na capacidade de competir.

A ampliação do conceito da qualidade a ponto de incluir a qualidade ambiental, a mudança de paradigma representada pela gestão ambiental e as pressões para mudança levaram ao questionamento do atual paradigma de crescimento econômico. Surge então o conceito de desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento do conceito de sustentabilidade e os conflitos gerados frente à filosofia de crescimento econômico ilimitado são o que se discute a seguir.

NORMAS E DIRETRIZES DE GESTÃO AMBIENTAL

Com sede em Genebra na Suíça, a ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização internacional especializada, não governamental, cujos membros são entidades normativas de âmbito nacional provenientes de 111 países. A ISO foi fundada em 23 de fevereiro de 1946 para desenvolver normas de fabricação, comércio e comunicações. A participação no desenvolvimento de normas ISO varia de país a país.

O Brasil participa da ISO através da ABNT, que é uma sociedade privada, sem fins lucrativos, tendo como associados pessoas físicas e jurídicas. A ABNT é reconhecida pelo Governo brasileiro, como Foro Nacional de Normalização.

As normas ISO 9000 são exemplos do esforço para garantir a qualidade do produto. No caso de uma norma relacionada ao meio ambiente, esta teria que tratar, de maneira geral, dos resíduos e insumos do processo produtivo. "O conceito de certificação surge para atestar que uma organização é capaz de atender a uma série de requisitos descritos em um padrão normativo" (Cajazeira, 1997).

Assim, a certificação pelas normas de sistemas de gerenciamento ambiental viria a atestar a competência ambiental da organização, além de espelhar a diminuição de riscos e acidentes e o cumprimento da legislação relacionada à atividade.

A exigência de certificação ambiental tem se revelado um excelente instrumento de mudança de comportamento das empresas brasileiras.

As normas ambientais, segundo d'Avignon (1996), acabam por tratar da utilização de recursos naturais, sua transformação, registros e disposição final. As responsabilidades ultrapassam as fronteiras das fábricas e passam a cuidar do meio ambiente em torno da atividade produtiva.

Referente à norma ISO 14000, o objetivo principal da organização é ser uma referência consensual para a gestão ambiental, homogeneizando a linguagem das normas nacionais e regionais em nível internacional, agilizando as transações no mercado globalizado (Maimon, 1996). Todas as normas desenvolvidas pela ISO são voluntárias, entretanto, os países freqüentemente adotam as normas ISO e as tornam compulsórias.

Em 1991, o grupo SAGE (*Strategic Action Group on the Environment*) foi estabelecido pela ISO para realizar um estudo em relação às normas internacionais sobre o meio ambiente. Este grupo utilizou a norma BS 7750 como referência para o começo do trabalho, e durante dois anos analisou este padrão normativo bem como outros padrões nacionais de Sistemas de Gerenciamento Ambiental. O resultado foi a formação do *Technical Committee 207* (TC 207) e o início do desenvolvimento da série ISO 14000.

ISO 14000: ASPECTOS GERAIS

De forma simplificada, a ISO série 14000 pode ser visualizada em dois grandes blocos, um direcionado para a organização e outro para o processo. A série cobre seis áreas, tanto no nível do Sistema de Gestão Ambiental, isto é, na Avaliação do Desempenho Ambiental e da Auditoria Ambiental da organização, quanto no nível da Rotulagem Ambiental, isto é, através da Análise do Ciclo de Vida e Aspectos Ambientais nos Produtos.

As normas que constituem a ISO série 14000 são:

- ✓ 14001 - SGA – Especificações para implantação e guia;
- ✓ 14004 – Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) – Diretrizes gerais;
- ✓ 14010 – Guia para auditoria ambiental – Diretrizes gerais;
- ✓ 14011 – Diretrizes para a auditoria ambiental e procedimentos para auditoria – Parte 1: Princípios gerais para auditoria dos SGAs;
- ✓ 14012 – Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação de auditores;
- ✓ 14020 – Rotulagem ambiental;
- ✓ 14021 – Rotulagem ambiental – Termos e definições para aplicação específica;
- ✓ 14022 – Rotulagem ambiental – Simbologia para os rótulos;
- ✓ 14023 – Rotulagem ambiental – Testes e metodologias de verificação;
- ✓ 14031 – Avaliação da performance ambiental do sistema de gerenciamento;
- ✓ 14032 – Avaliação da performance ambiental dos sistemas de operação;
- ✓ 14040 – Análise do ciclo de vida – Princípios gerais e práticos;
- ✓ 14041 – Análise do ciclo de vida – Inventário;
- ✓ 14042 – Análise do ciclo de vida – Análise dos impactos;
- ✓ 14043 – Análise do ciclo de vida – Mitigação dos impactos;
- ✓ 14050 – Termos e definições;
- ✓ 14060 – Guia de inclusão dos aspectos ambientais nas normas de produto;
- ✓ 14070 – Diretrizes para o estabelecimento de impostos ambientais.

CONCLUSÃO

As preocupações relativas às questões de proteção ambiental vêm dando resultados, mudando o comportamento das empresas e promovendo um novo modelo de comportamento em âmbito mundial. As empresas passam a ser vistas como instituições sócio –políticas.

O futuro das organizações em um mundo preocupado com o meio ambiente vai basear-se em dois pressupostos essenciais: um incremento das pressões e restrições ambientais em todas as decisões organizacionais, e uma maior conscientização por parte dos consumidores.

Entre as tecnologias disponíveis, a gestão ambiental é um esforço no sentido de as organizações assumirem suas responsabilidades frente ao futuro do planeta.

A gestão ambiental surge como uma resposta do setor produtivo diante desta evolução e de diversas pressões sobre as organizações.

A compreensão do processo de inovação tecnológica, decorrente da implantação da ISO 14000, que é uma tecnologia de gerenciamento, é o que faz a grande diferença quando da constatação dos resultados empresariais.

REFERÊNCIAS

CAJAZEIRA, Jorge E. R. **ISO 14000 - Manual de Implantação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

CALLENBACH, Ernest, et al. **Gerenciamento ecológico**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1993.

D'AVIGNON, Alexandre L. de Almeida. "**Sistemas de gestão ambiental e normalização ambiental**". Segmento da apostila utilizada no curso sobre "Auditorias Ambientais" da Universidade Livre do Meio Ambiente. Curitiba, 1996.

DONAIRES, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

FERGUSON, Marilyn. **A conspiração aquariana**. Rio de Janeiro: Record, 1994.

KINLAW, Dennis C. **Empresa competitiva e ecológica**. São Paulo: Makron Books, 1997.

MAIMON, Dalia. **Passaporte Verde: gerência ambiental e competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

ROMM, Joseph. **Um passo além da qualidade: como aumentar seus lucros e produtividade através de uma administração ecológica**. São Paulo: Futura, 1996.