

## ECOEFIÊNCIA: A POSTURA IDEAL PARA EMPRESAS SUSTENTÁVEIS

**Tuliane Machado Bomfim\***, **Frederico Macedo Vilela**

\* Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: Tuliane\_machado@hotmail.com.

### RESUMO

O presente artigo está diretamente relacionado a soluções mitigadoras de impactos ambientais em empresas, visando a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental e Produção Mais Limpa, utilizando uma nova abordagem educativa, de controle e fiscalização das atividades que utilizam recursos naturais e potencialmente poluidoras, aplicando instrumentos de gestão ambiental, surgidos a partir das Conferências das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, como é o caso das normas ISO 14.000, de modo a propiciar o desenvolvimento sustentável e a prática da ecoeficiência, garantindo um Sistema de Gestão Ambiental adequado a Política Nacional do Meio Ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Certificação, Desenvolvimento, Economia, Gestão.

### INTRODUÇÃO

Com a crescente expansão e aumento da concorrência nos mercados, as empresas buscam diferencial competitivo. Uma forma de ganhar destaque e aderindo a sistemas de gerenciamento que passem a imagem ambientalmente correta das empresas. Por exemplo, os Sistemas de Gestão Ambiental que exigem a Certificação Ambiental, como forma de comprovação da eficiência dessa administração. A certificação ambiental, tem se tornado cada vez mais um parâmetro de análise, por parte dos consumidores, que utilizam como referência o histórico de impacto ambiental dos produtos oferecidos, e também a responsabilidade socioambiental da empresa.

De acordo com ALMEIDA<sup>2</sup> (1996), o processo de certificação, garante ao consumidor a qualidade do produto/serviço que esta sendo adquirido, e ainda lhes dá o direito de recorrer às legislações de defesa do consumidor, caso o produto não ofereça as mesmas características exigidas pela empresa certificadora.

Além de promover a imagem da empresa e de atrair clientes, a certificação ambiental aparece juntamente com programas ambientais que dão diretrizes para que o processo produtivo e de logística, seja mais eficiente no ponto de vista econômico. Alguns desses programas instalam o fechamento do ciclo produtivo, diminuindo a perda de matéria-prima e reaproveitando insumos gerados de forma mais completa.

Conforme ALMEIDA<sup>2</sup> (1996), a certificação passou a se tornar referência sobre a responsabilidade ambiental da empresa, além de se tomar válvula de disseminação da imagem, reduzir custos e aumentar vendas e prestação de serviços.

Qualidade, proteção do meio ambiente e segurança no local de trabalho são valores que qualquer empresa deve garantir, através do desenvolvimento de sistemas de gestão que os potenciem. A certificação consiste em demonstrar que a empresa segue um determinado conjunto de normas, definidas a nível nacional e internacional, que visam proporcionar maiores níveis de qualidade e confiança a todos os interessados (clientes, trabalhadores, sócios/acionistas, etc.) e otimizar os processos, potenciando a redução de custos (ALMEIDA<sup>2</sup>, 1996).

O Instituto Português da Qualidade (IPQ) é a entidade nacional responsável por gerir o Sistema Português da Qualidade. O IPQ promove o uso generalizado de procedimentos, técnicas, metodologias e especificações reconhecidos a nível europeu e/ou internacional no âmbito da qualidade. A certificação é temporária e renovável, sendo emitida por entidades privadas independentes, acreditadas pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC). Produção Mais Limpa é a aplicação contínua, nos meios de produção, de uma estratégia ambiental preventiva, com o objetivo de conduzi-lo a ecoeficiência e evitar ou reduzir os danos ao homem e ao ambiente (BURSZTYN, 1994).

Como um conjunto de premissas e princípios inovadores ligados à economia dos países, a P+L, diz respeito a processos, produtos e serviços e requer mudanças de atitude dos setores de produção, garantindo um gerenciamento ambiental responsável e a avaliação permanente de alternativas tecnológicas.

As empresas podem obter certificações diversas, nomeadamente:

- Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001:2008);
- Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001:2004 e EMAS);
- Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (OSHAS 18001:2007/NP 4397:2008);
- Sistema de Gestão da Responsabilidade Social. Parte 1: Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (NP 4469 - 1:2008);
- Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) (NP 4457:2007);
- Sistemas de Gestão de Recursos Humanos (NP 4427:2004);
- Sistemas de Gestão de Energia (NP EN 16001:2009).

No início da década de 1960 não se imaginava que os problemas de gestão ambiental no Brasil fossem despertar como hoje despertam o interesse público e a preocupação por parte de profissionais da saúde (enfermeiros, biomédicos e educadores em saúde pública, entre outros), administradores, biólogos, meteorologistas, jornalistas economistas, professores do ensino médio, estatísticos, geógrafos, geólogos, químicos, pesquisadores, profissionais da educação e engenheiros das mais diversas modalidades.

Segundo GILBERT (1995), também não se cogitava que esses profissionais viessem a se especializar em meio ambiente e a trabalhar juntos, em equipes multidisciplinares, na realização de estudos, projetos, obras e outros trabalhos ligados à gestão ambiental no âmbito de suas especialidades.

Na área urbana, a ênfase estava no saneamento básico – abastecimento de água potável, drenagem urbana, sistemas de esgotos sanitários, eventuais sistemas de tratamento de esgotos domésticos no nível primário e lixo doméstico. Em razão da natureza das obras e dos serviços públicos demandados, o concurso do engenheiro civil era postulado com frequência, principalmente por causa de sua formação abrangente e diversificada em assuntos de engenharia. Os médicos sanitaristas e os profissionais de saúde a eles ligados dividiam a responsabilidade de diagnosticar e solucionar problemas de saúde pública, com ênfase sobre os que não dependiam diretamente de obras e de serviços de engenharia (GILBERT, 1995).

Com o passar dos anos, a gestão ambiental foi experimentando sofisticação, uma vez que os problemas de saúde pública e de poluição das águas, do ar e do solo foram se tornando mais complexos, exigindo cada vez mais especialistas e generalistas no exercício de análise e síntese para sua solução.

De acordo com GILBERT (1995), assim, gradativamente foram incorporados ao grupo dos gestores ambientais profissionais especializados, como engenheiros químicos, engenheiros agrônomos, geógrafos, geólogos, advogados especializados em legislação ambiental e outros. A exigência imposta para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), acompanhamento do respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (Rima), *Resolução n. 1 do Conselho Nacional do Meio Ambiente*, fomentou e consolidou o trabalho em equipe de profissionais de diversas especialidades.

O meio ambiente, no sentido amplo, pode ser definido como o conjunto dos aspectos econômicos, sociais, políticos e ecológicos que afetam as condições de vida. No sentido estreito, pode ser entendido como a totalidade das condições externas que afetam uma comunidade de organismos (biocenose) em seu habitat.

Conforme MARTINS (2005), para efeito de Avaliação de Impacto Ambiental, instrumento de política ambiental estabelecido pelo art. 225, § 1º, IV, da Constituição Federal e de acordo com a Resolução CONAMA n. 001, de 23.01.86, o meio ambiente subdivide-se nos seus aspectos biológico, físico e social.

O meio biológico é constituído pelo conjunto dos seres animais e vegetais de uma região (biota); o meio social é constituído pelo conjunto dos bens culturais; enquanto que o meio físico se constitui de elementos abióticos ou inanimados do ambiente. As intervenções humanas devem ser avaliadas globalmente, em todos os seus aspectos, procurando diagnosticar e prognosticar os seus efeitos de forma multilateral.

De acordo com MARTINS (2005), os resultados esperados pela implantação de projetos e pela implementação de ações antrópicas devem se basear na estratégia do não comprometimento da capacidade de suporte do ambiente. A qualidade de vida humana depende da manutenção do equilíbrio dinâmico entre os elementos bióticos (vivos) e abióticos (não vivo) da biosfera. Este equilíbrio está submetido a limites estabelecidos pelas leis da natureza. Os projetos e atividades humanas promovem alterações na parte de um todo, cuja resultante no conjunto das intervenções em nível da biosfera, contém ameaças em potencial de rupturas dos limites que asseguram a sustentabilidade do ambiente. Os desequilíbrios ecológicos globais são um claro exemplo desse fenômeno.

## A GLOBALIZAÇÃO DA ECONOMIA E DA ECOLOGIA

Segundo MARTINS (2005), no último meio século o mundo experimentou o fenômeno da globalização da economia e da ecologia. Com base nos argumentos de MAIMON (1996), a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável relaciona-se aos seguintes aspectos:

Os fenômenos da poluição transcendem as fronteiras nacionais, afetando as regiões ou o planeta como um todo, trazendo as preocupações com os riscos globais tanto para os empresários como para os consumidores;

A opinião pública é cada vez mais sensível às questões ambientais, afetando as empresas tanto no boicote dos consumidores e investidores às empresas poluidoras como na expansão dos mercados de produtos ecológicos;

A expansão, profissionalização, experiência técnica e política do movimento ambientalista, adicionando à antiga postura de denúncia uma participação cada vez maior na elaboração dos EIAs/RIMAs, na Avaliação de Impacto Ambiental, bem como na assistência e difusão de “tecnologias alternativas”, no endosso de “produtos e tecnologias limpas”;

A difusão do conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS), pelas Nações Unidas, formulado na década de 80 pelo Relatório Brundtland, “Nosso Futuro Comum”, da busca simultânea de eficiência econômica, justiça social e harmonia ecológica. O Desenvolvimento Sustentável é aquele “*que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades*” (World Commission on Environment and Development, 1987).

O conceito de DS passa a ser o eixo dominante das relações internacionais, quando as nações assumiram responsabilidades pelo cumprimento das Convenções assinadas na Rio-92 (Biodiversidade, Floresta, Mudança Climática, Agenda 21). A avaliação do desempenho destas Convenções ocorreu na Conferência Rio+10, em Joanesburgo, África do Sul, em agosto/setembro de 2002. Mais de 65 mil pessoas participaram deste evento, incluindo 5 mil representantes de 193 Estados e das Nações Unidas, e 50 mil de organizações não governamentais (ONGs).

Assim, as questões ecológicas se refletiram fortemente no comportamento das empresas, sobretudo as transnacionais, levando a uma reconceituação do padrão de concorrência-qualidade, aliando competitividade e proteção ambiental.

## IMPACTO AMBIENTAL: DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICAÇÃO

De acordo com o CONAMA (1986), o impacto ambiental é toda e qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas, causadas por qualquer matéria ou energia que afete a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias e a qualidade dos recursos naturais.

Apesar da noção de julgamento dos impactos ambientais dependerem do contexto cultural do local e da comunidade onde ele ocorre, é possível objetivamente valorá-lo a partir de algumas características, que estão abaixo listadas:

- Reversibilidade: reversível, irreversível;
- Duração: longo, médio, curto, prazo;
- Importância: alta, média, baixa gravidade;
- Abrangência: global, local, pontual;
- Sentido: benéfico (+), adverso (-);
- Origem: direta, indireta, terciária;
- Sinergia: ausente, presente;
- Distribuição do ônus: socializados, privatizados.

### **AValiação DO IMPACTO AMBIENTAL (A.I.A)**

Conforme RICKLEFS (1996), a exploração dos recursos naturais causa danos ambientais, dependendo da avaliação dos impactos causados pelos diversos tipos de empreendimentos humanos. Quando na fase de elaboração do projeto de um empreendimento, a avaliação requer do analista conhecimento científico, visão abrangente, objetividade e bom senso. Deve ser levado em conta ainda que toda avaliação, em virtude da limitação dos modelos existentes, é uma aproximação pobre da realidade. O princípio básico está relacionado à capacidade de suporte dos ecossistemas naturais, isto é, a quantidade de poluentes que os ambientes naturais conseguem reciclar ou regenerar, sem causar desequilíbrio ambiental.

A maior parte da destruição do ambiente natural do globo tem sua causa primordial na operação normal das atividades humanas. Por isso, para uma adequada avaliação dos impactos, deve-se fazer uma abordagem sistêmica tanto dos eventos causados pelo desenvolvimento normal das atividades, como daqueles decorrentes de eventos acidentais. Como estes dois tipos de impactos têm características totalmente diversas, então as técnicas, as metodologias e os modelos também são radicalmente diversos. A partir das noções de eventos normais e acidentais, estão sendo desenvolvidos vários modelos econômicos na literatura internacional (RICKLEFS, 1996).

Segundo LIMA-E-SILVA (1999), os modelos são baseados na Avaliação do Ciclo de Vida do produto e na Avaliação dos Riscos Ambientais da instalação e do funcionamento da atividade:

Avaliação do Ciclo de Vida do Produto – é o estudo que abrange os impactos ambientais causados por toda cadeia produtiva relacionada com uma determinada atividade. É uma análise enfocada no produto, do “berço-ao-túmulo”, isto é, desde a obtenção da matéria-prima, passando pela produção, pelo uso do produto, até a destinação final do mesmo;

Avaliação do Ciclo de Vida da Instalação – abrange os impactos da implantação ou construção, de um lado, e de “descomissionamento” (desmontagem e encerramento) da atividade, por outro lado. Esta avaliação considera que a implantação de uma atividade requer a ocupação de uma área física, o consumo de recursos naturais e a geração de poluição às vezes maior do que o funcionamento apenas durante a sua vida útil;

Avaliação dos Riscos Ambientais – refere-se à avaliação das consequências dos eventos inesperados, não planejados e indesejáveis, ou seja, os acidentes. É nestes momentos que a população toma consciência dos riscos ambientais impostos pela tecnologia moderna. Essa avaliação pode ser feita através de diferentes Análises de Riscos: Ambiental (danos ao ambiente), Ecológico (danos aos ecossistemas ou às espécies), Humano (riscos à saúde pública ou toxicologia), Tecnológico (danos humanos causados por atividades industriais).

De acordo com WILHEIM (1992), os danos causados ao meio ambiente pelas atividades humanas são difíceis de serem estimados, uma vez que os quadros das estimativas não são conhecidos. As estimativas desses danos são muito difíceis, porque não são conhecidas: i) as relações espécies-poluentes; ii) a respectiva relação dose-efeito, isto é, os efeitos tóxicos de cada poluente sobre cada espécie particular; iii) a lista completa das espécies existentes; iv) os efeitos da redução da biodiversidade sobre o equilíbrio ecológico. Portanto, as estimativas dos danos são feitas a partir de modelos que tentam reproduzir de forma simplificada a realidade ambiental. A elaboração dos modelos passa pela consideração de critérios para a estimativa dos danos ambientais, como:

- Critério do Valor Mínimo – é a atribuição de um valor mínimo ao dano ambiental direto, visível e consensualmente aceito que é causado por uma atividade humana, implicando na internalização dos custos ambientais, isto é, na valoração monetária dos recursos naturais;
- Operações Normais – é critério de avaliação *a priori* dos danos ambientais que usa modelos de previsão de impactos, focalizando a taxa de consumo de recursos naturais, bem como de degradação ambiental decorrente do empreendimento;
- Acidentes – baseia-se no critério da observação dos atributos dos bens atingidos por danos ambientais, como a sua extensão (tamanho da área atingida), bioabrangência (perda de biodiversidade e de autorregeneração dos sistemas) e seus efeitos específicos (perdas humanas, degradação dos recursos naturais).

## MÉTODOS DE VALORAÇÃO

Por tudo o que já foi dito, vê-se que a valoração dos bens naturais é uma tarefa complexa. Atualmente já existem diversas técnicas na literatura científica, baseadas nos seguintes princípios e modelos (LIMA-E-SILVA, 1999).

- Princípio do Poluidor-Pagador: se baseia na taxação dos poluidores, de maneira proporcional ao custo da poluição gerada por eles. Objetiva inibir a geração de rejeitos, fazendo com que o empreendedor assuma o custo da degradação ambiental;
- Princípio da Disposição-a-Pagar: é um dos métodos de contingência que estima o preço implícito dos bens naturais através dos conceitos de substituição e complementaridade. É feita através de consulta popular, em que a pessoa entrevistada é confrontada com uma situação hipotética de ameaça de perda de um bem, sendo forçada a decidir por uma dada alternativa (opção de contingência). Em seguida é feito o tratamento estatístico dos resultados da consulta para definir a função de demanda do bem natural e o somatório do quanto cada pessoa estaria disposta a pagar forneceria o valor monetário do recurso em questão;
- Modelo da Disposição-a-Receber: é semelhante ao anterior, sendo também de contingência, só que invertendo a proposta, ou seja, busca saber quanto às pessoas em troca da perda de um determinado bem natural;
- Modelo de Custo-de-Viagem: é apropriado para valoração de sítios com fins recreacionais, pois se baseia na relação entre o prazer oferecido pelo sítio e o valor a ele atribuído pela população local. Segundo os seus criadores Clawson e Knetsch, citado por Maimon (1996), quanto maior o custo da viagem para se alcançar um sítio, maior será a disposição das pessoas de pagarem pela conservação do mesmo;
- Modelo de Valoração Mercantil: consiste no estabelecimento do valor econômico dos sítios explorados através da avaliação dos preços de mercado da cada uma de suas partes constituintes. O somatório desses preços resultaria no valor mínimo dos atributos ambientais do sítio em referência;
- Modelo de Preço Hedônico: é um método indireto, estatístico, que busca valorar um recurso através da relação dos seus atributos com o preço da terra ou do trabalho. Por exemplo, a diferença entre o preço de um apartamento com um bosque urbanizado ao lado e o preço de um apartamento semelhante ao lado de uma área degradada, forneceria o valor do bem natural;
- Modelo de Avaliação Direta: é um método de difícil experimentação, porque depende de situações reais para ser aplicado. Por exemplo, se duas cidades próximas aplicarem tarifas diferenciadas para a qualidade da água de abastecimento público, isto é, tarifa alta para boa qualidade e tarifa baixa para qualidade ruim, poder-se-ia valorar o custo da saúde ambiental a partir da preferência das pessoas por uma ou outra cidade.

## TÍTULOS DE POLUIÇÃO AMBIENTAL

Conforme ALMEIDA<sup>1</sup> (1990) é a emissão de “títulos” com base na avaliação oficial da capacidade de suporte de uma dada região. O conjunto dos títulos negociados em bolsa corresponde a toda a poluição que seria admissível na região. Na medida que uma empresa implanta um sistema antipolvente, ela poderá negociar os seus títulos com outras empresas mais poluidoras. Teoricamente, espera-se uma valorização dos títulos provocada pela entrada de mais empresas na região, inibindo a geração de mais poluentes. Este modelo já é aplicado em algumas regiões dos EUA.

## **GESTÃO AMBIENTAL: CONCEITO E HISTÓRICO**

De acordo com ZENY (1997), por gestão ambiental entende-se o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físicos e bióticos, bem como dos grupos sociais que deles dependem. Este inclui, também, o monitoramento e o controle de elementos essenciais à qualidade de vida, em geral, e à salubridade humana, em especial.

Segundo LAGO (1991), as atividades de gestão ambiental envolvem o monitoramento, o controle e a fiscalização do uso dos recursos naturais, bem como o processo de estudo, avaliação e eventual licenciamento de atividades potencialmente poluidoras. Envolve, também, a normatização de atividades, definição de parâmetros físicos, químicos e biológicos dos elementos a serem monitoradas, assim como os limites de sua exploração e/ou as condições de atendimento dos condicionantes ambientais em geral. A gestão ambiental está relacionada ao desenvolvimento de atividades visando à promoção da sustentabilidade das ações humanas, como:

- A condução, a direção e o controle pelo governo do uso dos recursos naturais, através de determinados instrumentos de política ambiental, o que inclui medidas econômicas, regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamentos, requisitos interinstitucionais e judiciais;
- A tarefa de administrar o uso produtivo de um recurso renovável sem reduzir de forma significativa a produtividade e a qualidade ambiental, normalmente em conjunto com o desenvolvimento de uma atividade;
- O controle apropriado do meio ambiente físico, para proporcionar o seu uso com o mínimo abuso, de modo a manter as comunidades biológicas, para o benefício continuado do homem (Encyclopaedia Britannica, 1978);
- A tentativa de avaliar valores e limites das perturbações e alterações que, uma vez excedidos, resultam em recuperação bastante demorada do meio ambiente, e de manter os ecossistemas dentro de suas zonas de resiliência, de modo a maximizar a recuperação dos ecossistemas naturais para o homem, assegurando sua produtividade por longo prazo.

De acordo com LAGO (1991), a Gestão Ambiental, pelo exposto, é o conjunto dos aspectos de gerenciamento global que as empresas econômicas devem adotar, com a função de realizar o planejamento, o desenvolvimento, a implementação e a manutenção de uma política ambiental em sintonia com o desenvolvimento sustentável.

A aplicação dos princípios do desenvolvimento sustentável envolve a integração dos critérios de proteção ambiental na prática econômica, a fim de que o planejamento estratégico empresarial torne efetiva esta conciliação.

Conforme ALMEIDA <sup>2</sup> (1996), o conceito de desenvolvimento sustentável é de fácil aceitação, pois exige bom senso, mas de difícil aplicação, pois estabelece novas exigências de desempenho ambiental para a sociedade e para as indústrias e empresas em geral.

As exigências ambientais para as empresas surgem como pressões externas ou como oportunidades de obter benefícios internos. Essas exigências podem se converter num conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma empresa, de forma a obter melhor relacionamento com o meio ambiente e a sociedade.

A preocupação com a satisfação do cliente, buscando assegurar a oferta de produto e serviço de alta qualidade, levou à revolução dos conceitos de gestão empresarial. Desenvolveu-se um padrão internacional de conformidade com a gestão da qualidade, a International Organization for Standardization – ISO, com sede em Genebra (Suíça, 1947).

A ISO é uma organização não governamental (ONG) que congrega os órgãos de normatização de mais de 100 países, na busca de normas de homogeneização de procedimentos, de medidas, de materiais e/ou de uso que reflitam o consenso internacional em todos os domínios de atividades, exceto no campo eletroeletrônico, cuja atribuição é da International Electrotechnical Commission – IEC. O Brasil é um membro fundador da ISO, sendo representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, fundada em 1940 (ALMEIDA<sup>2</sup>, 1996).

Segundo GILBERT (1995), de forma equivalente, o conceito do desenvolvimento sustentável levou as empresas a formularem padrões internacionais de gestão ambiental. A ISO 14.000 é a norma que busca ser uma referência consensual, homogeneizando regras nacionais e regionais em nível internacional. A ISO está organizada em diferentes comitês técnicos compostos por especialistas dos diversos países membros, que atuavam até 1993 estabelecendo normas técnicas independentes e específicas que se referiam à acústica, qualidade do ar, da água ou do solo.

De acordo com GILBERT (1995), o Comitê de Gestão Ambiental – TC 207 surgiu em 1993 e com o objetivo de uma análise mais ampla e para formular normas internacionais para o gerenciamento ambiental, visando à certificação por entidades certificadoras. Além da ISO Série 14000, existem normas homologadas por órgãos normativos de alguns países que podem ser utilizadas como documentos consolidados e oficiais. É o caso da norma Britânica, editada pela British Standard Institution – BSI, de número BS 7750, publicada em 1994, bem como da União Européia – EMAS (Environmental Management and Auditing Scheme).

Conforme GILBERT (1995), no Brasil, foi criado no âmbito da ABNT, em 1994, o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GANA), representando importantes segmentos econômicos e técnicos nacionais para representar, acompanhar e analisar a indústria e o meio ambiente do Brasil no fórum internacional.

De uma maneira geral, o TC-207 já sancionou normas propostas pelos comitês técnicos direcionadas para dois grandes blocos, um para a avaliação da organização e outro para o produto.

## DIRETRIZES PARA A GESTÃO AMBIENTAL

Segundo BURSZTYN (1994), o modelo de crescimento adotado desde o início da revolução industrial tem se revelado como um agente de quebra do equilíbrio ecológico, o que acarreta, em termos econômicos, um desequilíbrio da alocação de recursos e, em termos sociais, da distribuição do bem-estar.

De acordo com a autora, o padrão tecnológico adotado pressupõe a *inesgotabilidade* e a *apropriação gratuita* do estoque dos recursos ambientais por parte dos produtores e comunidades. Consequentemente, nas atividades de produção e consumo, os bens ambientais são explorados à exaustão e, por se tratar de um interesse difuso, a variável ambiental não é incorporada na composição dos custos de produção, resultando que a sociedade absorve um custo social traduzido na forma de poluição ambiental.

Conforme ALMEIDA<sup>1</sup> (1990), a poluição, nesta ótica, é considerada um *efeito externo negativo* ou *deseconomia externa*, pois os seus danos não são diretamente considerados pelo mercado, sendo imposto à sociedade como um custo social não compensado.

Segundo ALMEIDA<sup>1</sup> (1990) é nesse sentido que a variável ambiental deve ser considerada como um *bem econômico*, juntamente com outros fatores como trabalho, capital, matéria-prima. Para isto, é necessário compatibilizar o crescimento econômico com a política de preservação do meio ambiente. De acordo com as conclusões da Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Economia, realizada em 1984, em Paris, esta compatibilização se dará com a incorporação integral da variável ambiental aos processos de tomada de decisão, de produção e de consumo. Assim, as diretrizes para a gestão racional do meio ambiente podem ser consubstanciadas nas linhas de ação citadas por BURSZTYN, (1994) a seguir expostas.

## APERFEIÇOAMENTO DOS MÉTODOS DE AJUDA À DECISÃO

Os principais métodos de ajuda à decisão para uma gestão racional são:

- Análise Custo-Benefício – consiste em avaliar os ganhos e as perdas decorrentes da implantação de um programa ou projeto;

- Avaliação e Gestão de Riscos – consiste na estimativa científica da amplitude do risco diante da exposição de um determinado poluente, considerando os perigos potenciais, os dados dose-efeito e os riscos à exposição, bem como nas decisões acerca das normas regulamentares decorrentes da avaliação;
- Avaliação de Impacto Ambiental – objetiva orientar a concepção de projetos ou programas de desenvolvimento, de maneira a identificar e avaliar, previamente, as consequências ambientais da implantação dos mesmos.

## **GERENCIAMENTO DO MEIO AMBIENTE DENTRO DE UMA ABORDAGEM GLOBAL**

Segundo ZENY (1997), os problemas ambientais devem ser tratados de forma integrada porque há uma interdependência entre poluição dos meios físicos, biológicos e sociais. Os problemas decorrem dos processos de industrialização e da mobilidade dos poluentes, tanto ao nível da cadeia alimentar como dos meios físicos (solo, água e ar) e se somam aos problemas de infraestrutura, crescimento demográfico, miséria social, distribuição de renda, etc.

Conforme ZENY (1997), a questão central, portanto, é encontrar um modelo de desenvolvimento que permita compatibilizar o progresso social e o crescimento econômico com o gerenciamento racional dos recursos ambientais.

## **INCENTIVAR UMA POLÍTICA PREVENTIVA**

De acordo com WILHEIM (1992), esta diretriz se insere numa estratégia de que é melhor prevenir os danos ambientais do que remediá-los posteriormente. Os programas de despoluição, de recuperação de áreas degradadas e de regeneração de recursos renováveis são sempre caros e nem sempre eficazes quanto ao propósito de recompor o bem natural afetado.

Segundo ZENY (1997), encontrar alternativas de projetos e técnicas que busquem a manutenção do equilíbrio ambiental, dentro de padrões admissíveis, teoricamente, é uma alternativa mais eficaz e mais barata do que a remediação dos impactos. A aplicação de estratégias preventivas, por meio de pesquisas, do aperfeiçoamento tecnológico, de estatísticas e informação, consideram todo o ciclo dos produtos, da concepção, produção, comercialização e consumo, até à eliminação dos resíduos.

## **VALORIZAR A PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE**

Conforme ALMEIDA<sup>2</sup> (1996) é a sociedade quem paga, direta ou indiretamente, tanto os custos associados à degradação da qualidade ambiental, como aqueles da despoluição, recuperação ou regeneração dos recursos naturais. Além disso, é a comunidade a verdadeira fonte de inspiração e de decisão dos programas de desenvolvimento sustentável.

## **UTILIZAR INSTRUMENTOS ECONÔMICOS EM COMPLEMENTAÇÃO AOS INSTRUMENTOS REGULAMENTARES**

De acordo com MARTINS (2005), as normas regulamentadoras são instrumentos de caráter repressivo da política ambiental. São exemplos os padrões, parâmetros, permissões, autorizações e proibições de que dispõem os agentes públicos dotados do Poder de Polícia para a gestão ambiental.

Segundo GILBERT (1995), os instrumentos econômicos são de caráter preventivo, pois são elaborados com base na idéia da internalização dos custos externos para uma gestão mais eficiente dos recursos ambientais. De acordo com o princípio poluidor-pagador, a idéia básica é que a cobrança pelo uso dos recursos naturais possa induzir os agentes econômicos a repensarem as relações de produção, limitando o consumo, a degradação, a poluição e o desperdício ambientais. São instrumentos econômicos de gestão ambiental:

- Tarifas de Poluição – consistem na cobrança progressiva de uma taxa pelo lançamento de poluentes, induzindo o agente poluidor a reduzir os lançamentos e/ou a adotar sistemas de controle mais eficazes, já que a depuração seria mais barata do que o pagamento da tarifa;
- Tarifas sobre Produtos – são aplicadas aos agentes poluidores responsáveis pela fabricação e/ou utilização de produtos que contenham poluentes, como enxofre nos combustíveis, pesticidas, pilhas de mercúrio ou cádmio, etc, modificando seus preços relativos e/ou induzindo à coleta e tratamento seletivo.
- Sistemas de consignação - são sobretaxas aplicadas sobre produtos poluentes e que são devolvidas quando a poluição é evitada pelo retorno destes produtos ou resíduos. Exemplo: carcaças de carros na Noruega e Suécia;
- Criação de Mercados Artificiais – é um instrumento que permite aos agentes poluidores com menor custo de depuração vender suas cotas de lançamento àqueles cujos custos de depuração são mais elevados;
- Incentivos econômicos ao cumprimento das regulamentações restritivas à poluição – consiste na ajuda financeira aos agentes poluidores que tenham controlado seus lançamentos, reduzindo os danos ao meio ambiente.

### **GESTÃO AMBIENTAL PRIVADA: EVOLUÇÃO E ATUALIDADE**

Conforme MARTINS (2005), a responsabilidade ambiental da empresa é resultado da sua interação com atores externos e internos. Os principais atores externos são o governo e os respectivos órgãos de controle (local, regional e nacional), o movimento ambientalista, as instituições comerciais e industriais, em particular o setor Xe ecobusiness, as instituições de pesquisa, os sindicatos e, obviamente, os consumidores.

Segundo MARTINS (2005), dentre os atores internos, vale mencionar os departamentos de: segurança e meio ambiente, pesquisa e desenvolvimento, qualidade, produção, venda e marketing, controle financeiro, jurídico, departamento de administração e de pessoal, as comissões de fábrica e os prestadores de serviços terceirizados.

De acordo com ZENY (1997), o programa institucional da empresa, a dinâmica de competição, o setor de atividade e o grau de pressão dos destinos atores externos acarretará na escolha dos atores internos e externos com os quais a empresa vai interagir com intensidade.

### **EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO EMPRESARIAL FRENTE AO FATOR AMBIENTAL**

Segundo MAIMON (1996) afirma que em termos gerais até a década de 70, as empresas limitavam-se a evitar acidentes locais e a cumprir as normas de poluição determinadas pelos órgãos reguladores. Esta estratégia reativa “poluía-se para depois despoluir”, onerava os custos, pois significava investimentos adicionais na compra de equipamentos de despoluição. Desta forma, por muito tempo, ressaltava-se a incompatibilidade entre o crescimento da atividade econômica e uma política de proteção ambiental. Esta última acarretava necessariamente custos crescentes e repasse destes para o preço dos produtos.

De acordo com MAIMON (1996), o contexto de crise energética é por motivos estritamente econômicos, durante a década de 1970, as empresas que estavam sendo pressionadas para incorporar equipamentos de despoluição aproveitaram a ocasião para repensarem seus processos de produção.

Conforme MAIMON (1996), na década de 80 com a evolução da bioética global, emerge uma nova realidade sócio-ambiental. As empresas buscam abandonar as antigas perspectivas e práticas reativas ao meio ambiente, assumindo suas responsabilidades ambientais. Essa responsabilidade passa, gradativamente, a ser encarada não só como uma necessidade de sobrevivência, mais como um mercado promissor a ser conquistado.

De acordo com ALMEIDA<sup>2</sup> (1996), a ética ambiental faz parte da missão corporativa da organização no longo prazo e é associada à relação com a comunidade e com o movimento ambientalista. O meio ambiente é uma nova oportunidade de negócio, tanto do ponto de vista tecnológico quanto organizacional, e a consolidação do mercado “consumidor verde”.

Segundo MAIMON (1996), afirma que a abordagem estritamente setorial é substituída pela análise sistêmica e holística. Enfatizam-se as complementaridades potenciais entre as diferentes atividades empresariais com o uso intensivo de recursos, do espaço e da mão-de-obra. Nesta concepção, todos os projetos e propostas socioeconômicas explicitam seus impactos ambientais em curtos e médios prazos, incluindo, os parâmetros ambientais nas análises custo/benefício.

Conforme ALMEIDA<sup>1</sup> (1990), nas empresas de comportamento ético-ambiental, a elaboração do planejamento é feita por equipe interdisciplinar, levando em conta os diferentes atores internos e externos da empresa e os respectivos interesses. Assim, desenvolve-se a cooperação não somente entre empresas, ou entre empresas e o setor público, mas com o designado Terceiro Setor – as organizações não governamentais (ONGs).

## **MODELOS EMPRESARIAIS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

De acordo com MAIMON (1996), afirma que há uma diferença entre o discurso da organização e sua prática no que se refere ao comportamento ambiental. E com base na dualidade do “ser” e do “parecer”, e também aponta três modelos empresariais de acordo com a questão ambiental, que correspondem aos comportamentos anteriormente citados:

- As empresas “responsáveis” nas quais o discurso corresponde à ação efetiva;
- As empresas “seguidoras”, que não possuem um discurso ambiental; e,
- As empresas “falaciosas”, cujo discurso contradiz a ação efetiva.

Segundo MAIMON (1996), as empresas “responsáveis” são as que adotam o comportamento ético-ambiental. Desenvolvem uma gestão de longo prazo e compõem seus interesses com os da sociedade onde se localizam. Possuem uma atitude pró-ativa, transformando uma restrição ambiental em novas oportunidades de negócios.

Conforme MAIMON (1996), as empresas “seguidoras” são, antes de tudo, empresas que não têm consciência ambiental. Este modelo a maioria das pequenas e médias empresas, onde a questão da sobrevivência é mais importante do que a responsabilidade ambiental. Quando podem, estas empresas obedecem aos órgãos de controle ou à pressão do movimento ambientalista por uma questão de sobrevivência.

De acordo com MAIMON (1996), a estratégia das empresas “falaciosas” – continua a autora, é de curto prazo. Para essas empresas, os bens e serviços ambientais não passam de mercadorias. Estas organizações caracterizam-se por:

- Exportar a poluição e os resíduos tóxicos e utilizar os direitos de poluição, sem efetuar os investimentos necessários para responder à regulamentação;
- Usar seu poder político e jurídico para neutralizar a regulamentação dos governos, recorrendo, em particular, aos argumentos de proteção do emprego e da empresa nacional;
- Desempenhar um lobby defensivo financiando pesquisadores para bloquear as negociações;
- Recorrer à “maquiagem verde” para mudar a imagem da organização;
- Tentar minimizar suas responsabilidades frente à opinião pública, quando confrontada com um acidente ecológico.

Segundo MAIMON (1996), as empresas ético-ambientais e de maneira bem diversas, além de trabalhar com “ecomercados” já existentes, visando à sua expansão, podem criar e estimular nichos e segmentos de mercado especialmente sensibilizados com a perspectiva ambiental. Este estímulo deverá ser contínuo, uma vez que exige a construção de novas atitudes e hábitos de consumo que contradizem a lógica vigente na sociedade atual.

Conforme LIMA-E-SILVA (1999), a incorporação de valores ético-ambientais na organização empresarial é complexa e deve transcender os investimentos em comunicação e relações públicas – a “maquiagem verde”. Exige-se da empresa total adesão a uma política de transparência, de sua gestão e/ou de seus produtos, junto ao mercado.

De acordo com ZENY (1997), a organização deverá ser clara quanto aos produtos que oferece, informando seus componentes, suas práticas produtivas e seus métodos de distribuição e enfatizando os respectivos impactos ambientais. A empresa deverá estar pronta a qualquer momento para comprová-los junto aos seus consumidores e a outros grupos de interesse.

## DIRETRIZES E IMPLEMENTAÇÃO: CONCEITO

Conforme a NBR 14.001 (1996), Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) é como a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental definida pela organização pública ou particular.

Depreende-se, então, que o SGA atende a um conjunto de normas técnicas referentes a métodos e análises, possibilitando certificar, através de processos gerenciais e técnicos, determinado produto (seu carro, seu inseticida, o papel que você usa, entre outros), desde que a obtenção da matéria prima, produção, distribuição e descarte, e/ou a organização do seu beneficiamento, não proporcionem, ou reduzam ao mínimo, os danos ambientais e estejam de acordo com a legislação ambiental.

A instituição normatizadora do país, ou outra por ela delegada, emite, então, o Certificado sobre o processo de produção e/ou o rótulo sobre o produto conhecido como “selo verde”.

De acordo com TEXEIRA (2002), os SGAs foram, primeiramente, introduzidos na Holanda, em 1985, e hoje estão firmemente estabelecidos na Europa Ocidental, nos EUA e no Canadá, e em crescente processo de adoção na Europa Oriental, Ásia e América do Sul. No Brasil, mais de 300 empresas estavam certificadas, no início de 2001, pelas normas da Série NBR ISO 14.000, que tem aplicação internacional, e muitas outras estão em processo de certificação.

Conforme TEXEIRA (2002), um SGA é um programa de mudanças que, se corretamente seguido, exigirá um novo exame de valor feito na organização e resultará na definição de novos objetivos para todas as unidades de negócio, de gerência e de pessoal. A iniciativa deverá fazer parte de uma reflexão do “ciclo de melhoria contínua” da empresa.

Portanto, se não houver comprometimento da direção da empresa e as implicações das mudanças não forem aceitas pelos demais níveis da organização recomenda-se nem começar. Uma tentativa de “ser verde” pela metade, parcialmente, sem mudanças na organização, além de fracassar, provocará perda de credibilidade.

Segundo TEXEIRA (2002), os SGAs oferecem métodos estruturados e sistemáticos para alcançar novos padrões de gestão da qualidade que atuam como ferramentas para estabelecer práticas e procedimentos apropriados em direção à meta do desenvolvimento sustentável.

São exemplos de ferramentas gerenciais utilizadas para melhoria do desempenho ambiental de uma empresa:

- Produtos – devem ser avaliados por meio da análise de ciclo de vida do produto. Por exemplo, baterias que não contêm mercúrio;
- Projetos – devem ser submetidos à avaliação de impacto ambiental;
- Instalações – devem ser avaliadas todas as atividades da empresa que têm impacto ambiental por meio de uma auditoria ambiental interna.

## DIRETRIZES E PRINCÍPIOS DOS SGAS

Segundo GILBERT (1995), são elementos comuns presentes tanto na Norma Britânica BS 7750, como na Norma ISO 14.001, quais sejam:

- Declaração de políticas – é o comprometimento da organização com a melhoria do desempenho ambiental, conservação e proteção de recursos naturais, minimização de resíduos, controle da poluição e melhoria contínua a partir da avaliação ambiental atual da empresa;
- Planos e programas – é a implementação das políticas que forem definidas em toda a organização, incluindo fornecedores e clientes;

- Integração e instruções operacionais – desenvolvimento de técnicas e tecnologias inovadoras para minimizar o impacto diagnosticado da organização sobre o meio ambiente;
- Avaliação de desempenho – auditoria e análise dos planos e programas em relação aos objetivos e metas traçados, para verificação, análise crítica, ação preventiva e corretiva, objetivando melhoria contínua;
- Informação, treinamento e educação – desenvolver uma melhor compreensão dos problemas ambientais e divulgar o desempenho ambiental da organização.

## **AS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SGA**

De acordo com a NBR-14.001 (1996), o processo de implantação do SGA por uma empresa qualquer se dá em cinco etapas sucessivas e contínuas, a seguir sumariamente descritas.

## **POLÍTICA AMBIENTAL**

É a formulação da política ambiental da empresa, envolvendo os seguintes passos:

- Declaração da alta direção quanto aos princípios e compromissos da empresa;
- Elaboração do diagnóstico ambiental (“onde estamos?”) e das metas (“onde queremos chegar?”);
- Divulgação da política formulada para acionistas, empregados, fornecedores, clientes e comunidade.

## **PLANEJAMENTO**

É o conjunto de procedimentos adotados em cinco sub-etapas, a seguir descritas:

- Avaliação dos Impactos Ambientais: É feita por meio da análise do fluxograma do processo produtivo da empresa para identificar os respectivos impactos ambientais;
- Requisitos Legais/Corporativos: É o levantamento de toda legislação ambiental e a avaliação dos requisitos da empresa (de acordo com o seu grau de competição no mercado local, nacional ou internacional);
- Objetivos/Metas: Os objetivos são os resultados ambientais esperados, passíveis de realização; as metas são os resultados ambientais esperados, passíveis de realização; as metas são os requisitos detalhados de desempenho, passíveis de quantificação;
- Plano de Ação: É a efetivação da política ambiental, através da estruturação e responsabilização; da conscientização, competência e treinamento; e a definição de situações de emergência;
- Alocação de Recursos: É a disponibilização dos recursos humanos, financeiros e técnicos necessários à implementação do plano de ação.

## **IMPLEMENTAÇÃO/OPERAÇÃO**

É a implantação do plano de ação, quando se lança mão das ferramentas:

- Controle operacional (prevenção, monitoramento, investimento e novas pesquisas);
- Divulgação (interna e externa);
- Documentação.

De acordo com OMETTO (1981), a aplicação das técnicas de medição para o controle operacional permite identificar as causas das violações no sistema de controle, a exemplo do resíduo perigoso na empresa Flórida Power Light.

## MONITORAMENTO/AÇÕES CORRETIVAS

São as medições, o monitoramento e a avaliação da performance ambiental da empresa, através dos instrumentos de:

- Ação preventiva/corretiva de não conformidade;
- Registros.

## REVISÃO

É a análise crítica do SGA visando assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa.

## OS “SELOS VERDES”

Conforme ZENY (1997), os rótulos ambientais, mais conhecidos como “selos verdes”, são efetivamente normas de produto e/ou processo de produção. Eles estabelecem padrões e procedimentos para a fabricação de produtos que pretendam obter certificado através do organismo responsável pela sua concessão. A adesão aos “Selos Verdes” é, também, voluntária e caracteriza os países onde os consumidores têm maior sensibilidade ambiental, como:

- O “Blue Angel Mark” (Alemanha, 1977), garantido pelo Ministério do Meio Ambiente, já beneficiou 3.600 produtos;
- O “*Environmental Choice Program (ECP)*” (Canadá, 1988), mais rigoroso, pois até o presente somente três dezenas de categorias de produtos e serviços foram padronizados, mas apenas 15 ganharam a marca EcoLogo<sup>M</sup> em todo mundo;
- O “*Eco-Mark*” (Japão, 1989), pela Associação Japonesa de Meio Ambiente, que concedeu, até 1993, 2.500 selos;

Os selos “*Green Cross*” e “*Green Seal*” (EUA, 1990) são endossados por ONG’s ecológicas, que até dezembro de 1995 desenvolveram padrões para 77 variedades de produtos de consumo e 313 produtos manufaturados por dezesseis empresas que receberam o selo.

Conforme ZENY (1997), em termos do comércio internacional, as mais importantes certificações ambientais de produtos e/ou processos são: o selo de embalagem da Alemanha; o Ecotex, para a indústria têxtil; os Certificados de Origem, para recursos florestais; e, ainda, as normas de gestão ambiental, a BS-7750 e a ISO 14.001.

De acordo com ZENY (1997), a Rede Mundial de Rotulagem Ecológica (Global Ecolabelling Network –GEN) conta com programas de rotulagem ambiental em 24 países. Fundada em 1994, até hoje foram certificados pela GEN, com base na ISO 14.020, cerca de 16.500 produtos. As normas da Organização para a Padronização Internacional (ISO) são as mais praticadas no mundo atualmente, versando sobre as mais diversas áreas de atuação empresarial.

Conforme ZENY (1997), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é sócio fundadora da ISO. A ABNT estabelece normatização de vários setores. Por sua vez, o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) define credenciamento das organizações certificadoras. Os critérios para credenciamento adotados pelo INMETRO podem ser encontrados nas normas de número NI-DINQP-073, para Certificação de SGA; NI-DINQP-076 e 077, para Treinamento de Auditores Ambientais; e o NI-DINQP-078, para Auditores de SGA.

Segundo LAGO (1991) existe mais de 30 certificadoras "verdes" no país, mas, segundo Lisa Gunn, coordenadora executiva do Instituto de Defesa do Consumidor (Idec), essa diversidade de selos pode confundir. "O consumidor deve ficar atento para distinguir entre uma certificação conferida por um organismo independente e os selos autodeclaratórios, que são colocados nos produtos pelos próprios fabricantes", diz.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO NAS EMPRESAS**

De acordo com ZENY (1997), nesse início de milênio, deveremos consolidar os importantes avanços ocorridos na área ambiental, principalmente aqueles relacionados com os instrumentos técnicos, políticos e legais, necessários à construção de uma política estadual de meio ambiente.

Nos últimos anos foram dados saltos qualitativos no que se refere à consolidação de práticas e formulação de diretrizes para a questão ambiental, de forma sistêmica, particularmente em relação ao estabelecimento de diretrizes integradas às políticas públicas de desenvolvimento, de saneamento, de saúde, de educação, de recursos hídricos, entre outras, envolvendo a sociedade como um todo e, particularmente, os setores industriais, comerciais e de serviços.

Conforme ZENY (1997), este novo enfoque foi construído a partir da Conferência Rio-92, com a concepção de Desenvolvimento Sustentável a partir da Gestão Ambiental e não mais apenas dos instrumentos de Comando e Controle como era o enfoque predominante, até então. É nesse contexto que a Educação Ambiental deverá ser contemplada, ou seja, como instrumento de gestão nas empresas, com vistas ao desenvolvimento mais próximo possível daquilo que chamamos de desenvolvimento sustentável.

Caberá à Educação Ambiental o desafio de fazer com que os diversos setores da sociedade, particularmente o setor industrial, sejam envolvidos e comprometidos com esse processo de desenvolvimento sustentável, contribuindo, assim, para a melhoria da qualidade de vida das comunidades. Portanto, a Educação Ambiental deverá ser um dos instrumentos da Gestão Ambiental, indutora de um modelo de desenvolvimento que tenha como parâmetros e índices de sucesso o estado dos recursos naturais, a qualidade de vida das comunidades envolvidas e um processo de P+L.

Segundo ALMEIDA<sup>2</sup> (1996) essas ações deverão ser desenvolvidas por instituições com qualificação nas áreas de educação, saúde, meio ambiente e lazer, com livre trânsito no meio industrial, dentre os parceiros deste programa. Essas ações de “Educação Ambiental como Instrumento de Gestão nas Empresas” serão implementadas na condição de projeto, por meio das seguintes ações e estratégias:

Desenvolver o trabalho nas empresas selecionadas, em quatro etapas:

- Visita e contato de sensibilização gerencial e adesão ao projeto por meio de um Termo de Adesão;
- Sensibilização dos trabalhadores, com palestras nas empresas, formação da CIMA, oficinas e palestras;
- Realização dos Cursos de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável no nível gerencial e aos membros da CIMA;
- Acompanhamento, avaliação e relatório sobre os resultados alcançados ao longo de um ano.
- Estimular e apoiar a formação da “Comissão Interna de Meio Ambiente (CIMA)”, para as seguintes finalidades:
- Promover a coleta seletiva de lixo;
- Incentivar o uso racional da água;
- Estimular a conservação de energia;
- Prevenir os riscos ambientais;
- Desenvolver campanhas internas de conservação ambiental;
- Promover campanhas educativas de respeito ao meio ambiente;
- Associar a Educação Ambiental com os aspectos de saúde, nutrição e prevenção de acidentes;
- Oferecer curso de formação inicial, visando alcançar as finalidades do item 2, para componentes da CIMA, com duração de oito (8) horas;
- Produzir o Manual de Instalação e Funcionamento da CIMA e disponibilizá-lo às Empresas envolvidas nas ações;
- Oferecer cursos de “Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável”, planejados especificamente para níveis gerenciais, membros da CIMA, estudantes de cursos de aprendizagem industrial, de formação inicial e continuada, de cursos técnicos e de graduação, abordando: Consumo responsável, Biodiversidade do Cerrado, Efeito Estufa, Sequestro de Carbono, Coleta Seletiva e Reciclagem de Lixo, Reciclagem e Inclusão Social, Gerenciamento da Qualidade do Meio Ambiente, Usos racionais para a Água e Energia, entre outros, com duração de 8 horas;

- Desenvolver oficinas e palestras com a introdução de temas ambientais numa linguagem simples, motivando a troca de experiências entre monitor/facilitador/estagiário e o público participante, ou seja os trabalhadores e estudantes;
- Preparar os monitores, facilitadores e/ou estagiários para serem os agentes multiplicadores do programa, em cidades de média e grande densidade industrial. Em cidades com pequena densidade industrial preparar os técnicos e monitores do SESI/SENAI;
- Desenvolver ou adquirir filme de Educação Ambiental, abordando o conteúdo do item 5, em VHS e/ou DVD, para uso nos cursos, oficinas e palestras, bem como para serem distribuídos às CIMAs participantes das ações educativas;
- Produzir ou adquirir cartilhas com temas ambientais em forma de “quadrinhos”;
- Selecionar as empresas participantes, dentre aquelas fiscalizadas e as que apresentarem maior grau de risco, ou de impacto ambiental, por sugestão da AGMA e das Federações Empresariais;
- Priorizar as ações em cidades onde existam Unidades do SESI/SENAI ou em locais onde as empresas ofereçam estrutura adequada para a sua realização;
- Para o oferecimento dos cursos de “Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável”, priorizar as Instituições de Educação Profissional e Tecnológica na área de abrangência das empresas selecionadas, além daquelas indicadas pela AGMA.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta muitas alternativas para o correto gerenciamento de empresas que visam estar correlacionadas com a questão ambiental, assim, o resultado gerado pela adequação as normas ambientais e a proposta abordada, fornece um resultado significativo para as mesmas. Além disso, o grande ponto de reflexão é com relação ao reducionismo “mercadológico” que gera, nos ambientes empresariais, uma tendência de que basta seguir normas internacionais ou divulgar selos ecológicos para tornar-se ambientalmente correta. Desta forma, percebe-se que a questão ambiental é muito mais complexa do que parece.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA<sup>1</sup> Jr., J. M. A ação do homem na biosfera: evolução e ecologia. In: CURSO DE ECOLOGIA E DIREITO AMBIENTAL. Goiânia: ABG, 26-28 abr. 1990 (mimeo.).
2. ALMEIDA<sup>2</sup>, J. R. (coord.). Planejamento ambiental – caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio. Rio de Janeiro: Thex, 1996. 176 p.
3. BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 001/86, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acessado em: 05.jun.2014.
4. BURSZTYN, M. A. A. Gestão ambiental: instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994, 165 p.
5. GILBERT, M. ISO 14001/BS 7750: Sistema de Gerenciamento Ambiental. São Paulo: IMAM, 1995. 257 p.
6. ISO, NBR-14001- Sistema de Gestão Ambiental. Associação Brasileiro de Normas Técnicas- ABNT. Brasil, 1996.
7. LAGO, P. F. A consciência ecológica. 2. ed. Florianópolis: EDUFSC, 1991, p. 175.
8. LIMA-E-SILVA, P. P. et. alii. Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais. In: CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. (org's). Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999, P. 217-61.
9. MAIMON, D. Passaporte verde: questão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996, 120 p.
10. MARTINS, Júnior, O. P. Introdução aos sistemas de gestão ambiental: teoria e prática. Goiânia, Kelps, 2005.
11. OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1981, 440 p.
12. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, p. 333.
13. TEXEIRA, B. Renda concentrada – realidade que mudou, para pior. O povo, Economia, 26 de maio de 2002. In: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
14. WILHEIM, J. Perspectivas urbanas: infraestrutura, atividades e ambiente. In: VELLOSO, J.P.R. (org.). A ecologia e o novo padrão de desenvolvimento no Brasil. São Paulo: Nobel, 1992, p. 79-88.
15. ZENY, A.S. et alii. Curso de Gestão Ambiental. Goiânia: CNI/SENAI, 01-05 dez. 1997.