



## **GESTÃO AMBIENTAL NAS INDÚSTRIAS**

TAÍSSA CAROLINA MENDONÇA MACHADO

Brasília - 2001

Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Licenciatura em Ciências Biológicas

## **GESTÃO AMBIENTAL NAS INDÚSTRIAS**

TAÍSSA CAROLINA MENDONÇA MACHADO

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Marcelo Ximenes A. Bizerril

Brasília - 2001

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço e dedico essa monografia a todos que me incentivaram e me apoiaram no meu desenvolvimento e crescimento, profissional e pessoal, desafiando meus limites para alcançar grandes metas.*

*Agradeço aos meus pais e a Deus que me deram a vida e ensinam a vivê-la com dignidade, respeitando os direitos de todos aqueles que passam por minha caminhada.*

*Aos meus irmãos pela paciência nos momentos difíceis e comemorações nas pequenas e grandes vitórias.*

*Ao meu companheiro e namorado pelo amor, compreensão nos momentos que estive ausente e palavras fundamentais para seguir em frente.*

*Aos meus grandes mestres que deixaram um pouquinho de si na minha vida, e ao meu orientador pela paciência e palavras de incentivo.*

*Aos meus amigos e colegas de turma pela troca de experiência, convívio e amizade.*

## **RESUMO**

As indústrias têm papel fundamental para evitar a escassez dos recursos naturais do planeta. Uma nova visão está nascendo, com foco na redução dos impactos ambientais, gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável. A procura por sistemas de gerenciamento ambiental mostra a postura pró-ativa das organizações em geral. As indústrias vêm buscando cada vez mais reduzir os impactos que estão causando ao meio ambiente, e controle da utilização de recursos não renováveis. Os maiores motivos, para a preocupação com o meio ambiente, são: (1) os benefícios financeiros obtidos pelo reaproveitamento e conseqüente redução do uso de recursos naturais; e (2) a melhoria da imagem da empresa frente os órgãos ambientais e consumidores. A prevenção da poluição deve ser o maior compromisso para não desequilibrar o ecossistema.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução .....</b>	<b>06</b>
<b>2. O Desenvolvimento Sustentável .....</b>	<b>07</b>
<b>3. Sistema de Gestão Ambiental .....</b>	<b>09</b>
<b>3.1 Modelo de Implantação .....</b>	<b>09</b>
<b>3.2 Aplicação na Indústria .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Benefícios Gerais .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Benefício Financeiro .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Legislação Ambiental .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 Certificações e Reconhecimentos .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Conclusão .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>17</b>

## **1. Introdução**

O crescimento das atividades de produção e consumo, cada vez mais diversificadas, acompanhado pelo crescimento populacional, tem gerado um desequilíbrio nas alocações dos recursos naturais.

No Brasil é gerado, em torno de 90 milhões de toneladas por ano de lixo sólido (Rowan 1999), aumentando a degradação ambiental e a escassez de recursos não renováveis. Melhorar a qualidade de vida, deve ser esforço de indústrias e governo.

A proteção ao meio ambiente é a primeira fase da gestão ambiental. As empresas iniciam implantando uma política ambiental. Os compromissos básicos são: investimentos em tecnologias, cumprimento da legislação vigente, melhoria contínua e segurança ocupacional, conscientização dos envolvidos, processo produtivo e não produtivo e avaliação da performance ambiental.

O relacionamento com órgãos ambientais se estabelece principalmente por conta do licenciamento e fiscalização. Trabalhar com as partes interessadas é fundamental, para evitar denúncias da vizinhança e acidentes ambientais. Pode-se observar que algo deve ser feito para minimizar os impactos das grandes poluidoras, partindo de uma postura pró-ativa.

A responsabilidade social das indústrias leva à execução de medidas preventivas, evitando impactos ao meio ambiente. Os efeitos econômico-financeiros, decorrentes dessas medidas, geram passivos ambientais. Nem sempre essas obrigações são contraídas de forma voluntária e, mesmo no passado, muitas delas eram originadas de forma inconsciente.

Pela definição da ONU (Organização das Nações Unidas), o passivo ambiental passa a existir quando houver a obrigação da entidade em reduzir ou retificar um dano ambiental. Se o valor pode ser razoavelmente estimado, é reconhecida a ocorrência do fato gerador, ou seja, a empresa reconhece e paga pelo impacto ao meio ambiente.

Ao divulgar seus custos com a preservação ambiental, a entidade torna claro, para a comunidade, os esforços despendidos por ela, em respeito ao bem estar social. O aproveitamento de resíduos e redução nas perdas de matérias primas, contribui para o aumento da produtividade industrial com repercussões benéficas com as partes interessadas.

É cada vez mais clara a tendência na preocupação com natureza e progressos tecnológicos (Bursztyn 1994). Com isso, o objetivo deste trabalho é analisar os interesses das indústrias na redução de impactos e implantação da gestão ambiental, mostrando os principais benefícios do sistema.

## **2. O Desenvolvimento Sustentável**

O desenvolvimento sustentável visa uma estratégia mundial para a preservação da natureza. A necessidade de buscar novos indicadores que reflitam melhor as exigências do desenvolvimento sustentável e utilização de recursos naturais, de satisfazer as necessidades da população humana sem comprometer as gerações futuras, estão sendo visadas nas indústrias em geral.

A Agenda 21, programa de ação que dispõe por em prática as declarações firmadas na Conferencia das Nações Unidas, realizado em 1992 – ECO 92, propõe redução no consumo de energia, matéria primas, bens e serviços.

As indústrias, grandes consumidoras de recursos renováveis e não renováveis, vêm buscando formas de minimizar a utilização, sem prejudicar o processo produtivo.

Por exemplo, numa indústria de bebidas, sua principal matéria prima é a água. Uma vez que necessita-se de 50 m<sup>3</sup> de água para se produzir 10 m<sup>3</sup> de cerveja, imagina-se que o restante dessa água seja desperdiçada. Entretanto, em empresas onde a gestão ambiental é atuante, observa-se que grande parte é recuperada em benefício próprio, sem alterar a qualidade do produto, e a outra parte é recuperada através de tratamento em estações biológicas de resíduos e esgoto.

A reutilização dos subprodutos gerados, em cada processo de produção fabril é a afirmação da preocupação com o meio ambiente. Várias empresas procuram reduzir custos via produção e aproveitam as oportunidades proporcionadas pelo crescimento da consciência ambiental, oferecendo produtos e embalagens de baixo impacto ambiental.

O crescimento dessa consciência faz surgir diversos selos verdes ou rótulos ambientais, que têm como objetivo informar à comunidade a preocupação com o meio ambiente, tais como biodegradabilidade, uso de material reciclado, eficiência energética e outros.

Segundo Barbieri (1995), as indústrias e comércio desempenham um papel crucial no desenvolvimento no país, e devem participar plenamente na implementação e avaliação da Agenda 21, devem ainda, reconhecer o manejo ambiental como prioridade e como fator determinante no desenvolvimento sustentável.

É ideal que, em conjunto com o governo, fortaleçam as parcerias para implementar os princípios e critérios, incorporando os benefícios e custos na implementação do sistema de gestão ambiental. No caso das indústrias, a prevenção se faz dentro da organização com medidas que evitam a exteriorização da poluição, então gerenciam seus parâmetros de qualidade ambiental exigidos por seus clientes, ou pela consciência de suas responsabilidades. Antecipando, assim, às possíveis reclamações de terceiros, providenciando a reparação de conseqüências negativas das atividades operacionais. Fica claro que a evolução de uma indústria está diretamente condicionada à sua reputação diante a comunidade.

A reciclagem é uma atividade cíclica, pelo conceito de reaproveitamento e economia, devido a pequena capacidade de absorção pelas indústrias. Fábricas não querem pagar preços altos por sua matéria prima. Querem, isto sim, manter cada vez mais baixos seus custos para ter vantagem sobre seus competidores.

Os resultados obtidos nos campos social, educacional e ambiental são os aspectos positivos mais atraentes em qualquer programa em atividades ambientais.



As indústrias estão atraídas por esses resultados, utilizando e incentivando a seleção e coleta de lixos recicláveis.

### **3. Sistema de Gestão Ambiental**

As indústrias têm sido apontadas como dentre os principais instrumentos das mudanças que afetam as bases dos recursos ambientais no desenvolvimento mundial. É principalmente na direção geral das grandes empresas que os procedimentos gerenciais associados à gestão ambiental são formulados.

Segundo pesquisa realizada em 1998 pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico), CNI (Confederação Nacional da Indústria) e SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas), cerca de 75% das indústrias indicam que pretendem realizar investimentos ambientais nos próximos anos.

Os grandes investimentos previstos são: disposição de resíduos industriais, tratamento de esgotos e efluentes líquidos, controle de emissão de gases atmosféricos e particulados, adoção de fontes de energia mais limpas, recuperação de água, sistema de monitoramento e gestão ambiental.

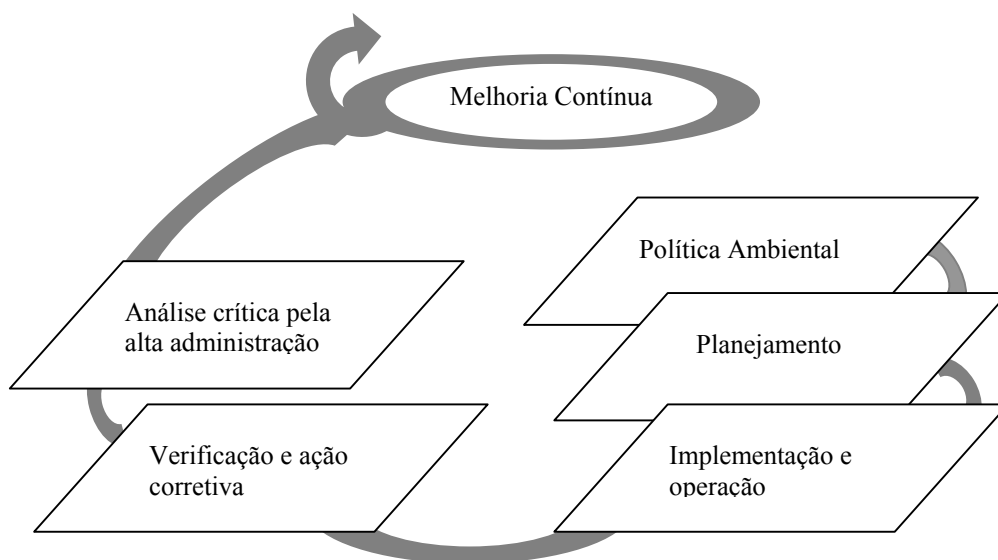
O processo de avaliação ambiental abrange uma maior diversidade de atividades, e acompanha os efeitos ambientais durante a fase de implementação do sistema. E fornece subsídios para decidir as vantagens e desvantagens das intervenções econômica, social e ecológica.

A busca por uma boa imagem no mercado evita que as empresas sejam encaradas como fontes de degradação e poluição. Consumidores, de um modo geral, estão se tornando mais exigentes quanto à qualidade ambiental dos produtos.

### 3.1. Modelo de Implantação

A gestão ambiental implantada em qualquer empresa pode ser dividida em três partes: planejamento, gerenciamento e monitoramento, visando a melhoria contínua de forma cíclica (fig. 1).

O sistema complementa os cuidados com o meio ambiente, além de ser um grande compromisso social. Muitas empresas investem no marketing institucional para melhorar a imagem perante a sociedade, visando a integração com as partes interessadas.



**Figura 1.** Modelo de Implantação da Gestão Ambiental, segundo NBR ISO 14001:1996

O marketing institucional não pode ser produto de improvisação e ou repetições de experiências bem sucedidas, tem que ser aplicado como ferramenta nas relações de negócios, e aperfeiçoamento nos conceitos empresarial e social

Divulgar e evidenciar o grau de comprometimento social com o qual uma empresa está envolvida pode representar um salvo-conduto para a permanência no mercado.

A conscientização e a educação ambiental são de extrema importância na busca da consistência do sistema, e ainda estão amparadas por lei, determinando que *“todos têm direito à educação ambiental, incumbindo empresas públicas e privadas a promover controle sobre o ambiente de trabalho e processo produtivo ao meio ambiente”* (lei n.º 9795, de 27 de abril de 1999).

O escopo da educação ambiental é conscientizar toda área industrial, administrativa e circunvizinhança, utilizando recursos, com linguagens claras e objetivas, como panfletos, internet e mídia, atingindo todo público alvo. Segundo Pegorelli (1994), uma empresa só consegue conscientizar os jovens quando acredita e aplica ações concretas e convenientes. O consumidor em geral já está começando a associar a imagem dos produtos às ações ambientais, com bases no desenvolvimento sustentável.

Entretanto, muitas entidades ainda hesitam em investir em iniciativas que não dão lucros imediatos, pois é um trabalho que demanda tempo e estrutura, incluindo treinamentos e desdobramento de conceitos para todos funcionários próprios, terceiros e prestadores de serviços.

### **3.2. Aplicação nas Indústrias**

A Ambev (Companhia de Bebidas das Américas) se uniu com a Recicloteca, Organização não-governamental que trata as questões do meio ambiente, e prepara suas filiais com diretrizes e programas de excelência para uma futura certificação ambiental.

O Boticário e a Petrobrás, patrocinam fundações que desenvolvem projetos de iniciação científica em ecologia e meio ambiente, como a Fundação Botica, Projeto Tamar, entre outros.

A Meredian Jutras, fábrica de peças automotivas, recuperou e economizou aproximadamente 2 milhões de dólares em relação a sua performance do ano anterior (Rowan, 1999). Aplicando em máquinas com melhor tecnologia, evitando desperdícios e venda de materiais recicláveis geradas no processo, teve um retorno quase que instantâneo. Medindo seu desempenho produtivo, matérias primas, intensidade de energia e água, constatou aumento na eficiência, redução do impacto ambiental e vantagem competitiva no mercado.

A Fundação Bradesco trabalha na conscientização dos valores ambientais. Campanhas, em Tocantins, para evitar a caça predatória de quelônios e parcerias com índios e fazendeiros na fiscalizando da degradação, mostra a consistência de uma gestão bem implantada (Lucena, 2000).

#### **4. Benefícios Gerais**

O governo se une com indústrias que estão interessadas em programas visando a redução da geração de lixo, reciclagem e aproveitamento de resíduos e garantia de destino ambientalmente viável.

Segundo dados da Pesquisa de Gestão Ambiental na Indústria Brasileira, cerca de 85% das indústrias adotam algum tipo de procedimento associado às questões ambientais e a expectativa de uma receita considerável em seu lucro anual.

Vários são fatores que estimulariam as indústrias a incluir a gestão ambiental em suas atividades diárias: a obediência à legislação, a obtenção de certificações internacionais e o retorno financeiro.

##### **4.1 Benefícios Financeiros**

O retorno do investimento em melhorias nas atividades ambientais, se torna bem claro quando se quantifica desde o início da implantação da gestão ambiental. A

análise custo–benefício é uma técnica que consiste em simular o funcionamento do mercado apreciando a rentabilidade social de decisões públicas, caracterizando uma avaliação dos custos e benefícios a partir dos indicadores do mercado (Bursztyn, 1997).

Na prática é basicamente calcular quanto entrou de investimentos, estabelecendo quanto deixou de gastar ou ganhar. Os custos devem ser medidos a partir dos custos de qualidade de produto, identificando todas as fases do processo, inclusive as falhas operacionais, manutenções e ações corretivas e preventivas.

Os grandes resultados ambientais de qualquer empresa dependem, de uma estratégia e de um plano bem sucedido, de alcance interno e externo e o investimento pode ser considerado como retorno direto ao produto e serviço continuamente.

Muitas vezes, as indústrias em geral, utilizam certificações como reconhecimento vinculada à política de meio ambiente a questões como preservação e recuperação, incentivando uma nova cultura em conjunto com as partes interessadas.

Investimentos na qualidade ambiental só trazem benefícios reais, como redução de custos, passivos e riscos. O monitoramento constante otimiza as ações tomadas para a melhoria nas tecnologias e imagem no mercado.

## **4.2 Legislação Ambiental**

Pode se afirmar que a legislação ambiental brasileira é rígida para ser cumprida e o Ministério Público é atuante na vistoria das empresas e obras governamentais, implicando a responder processos como pessoa física e jurídica. Porém, em pequenas cidades e municípios, a falta de estrutura dos órgãos não permite uma fiscalização comprometida.

A Petrobrás tem orçado R\$ 1,8 bilhão (2000 a 2003) para divulgação e melhoria em programas de excelência em gestão ambiental e segurança ocupacional, devido aos inúmeros acidentes que ocorreram. Esta empresa desembolsou cerca de

R\$280 milhões em multas e processos de crime ambiental nos desastres da baía de Guanabara e Paraná (Meireles, 2000).

Tudo isso só afirma a rigidez das punições para os crimes ambientais contra o maior patrimônio da humanidade, a natureza, que é delicada e necessita de cuidados.

Os resíduos classe I, de alta periculosidade, possuem propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, são fiscalizadas pelas Resoluções CONAMA de maneira rígida. A contaminação do solo ou lençóis freáticos têm se tornado freqüentes, e como a punição é rigorosa, cumprir a legislação é rotina para indústrias com sistema implementado.

### **4.3. Certificações e Reconhecimentos**

O maior objetivo das normas ISO (International Organization for Standardization) série 14000, é estabelecer uma padronização ambiental que auxilie a empresa a cumprir suas responsabilidades.

Segundo Danni (1997), a implantação do sistema, com base na norma , estabelece as diretrizes para auditorias e avaliação do desempenho, rotulagem e transparência às questões ambientais.

Certificar pela ISO 14001 demonstra que a organização implantou um sistema de gestão ambiental (SGA), tendo como princípio a busca da melhoria contínua. A decisão tem que ser voluntária pois afirma o comprometimento e um comportamento ambiental concreto.

Portanto, não significa que a indústria certificada esteja cumprindo todas as legislações aplicáveis, só orientam a empresa a seguir alguns padrões legais. Mesmo não estando completamente estruturada, é possível se certificar e a avaliação de cada performance é evidenciada nas manutenções e recertificações.

Vale reconhecer que a ISO 14000 marca uma grande mudança na postura ambiental das indústrias. As certificações e reconhecimentos com selos verdes fazem com que as entidades tenham mais credibilidade.

O BVQI (Bureau Veritas Quality International), um dos sete órgãos certificadores das normas ISO, detém cerca de 40% do mercado de empresas certificadas e buscam cada vez mais consistência em suas auditorias, pois é determinado que o auditor é co-responsável pela consistência da validação realizada em qualquer organização.

A certificação traz uma burocracia de documentos e relatórios. Isso é preocupante no sentido de não ser um instrumento de eficiência e consistência ou ainda ser apenas um utensílio com foco comercial.

Em Brasília, um certificado bastante procurada é o Prêmio de Qualidade Verde, concedido pela SEMARH (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), disposto em várias edições.

O Prêmio Top de Ecologia, criado pela Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil (ADVB), tem sido instrumento de reconhecimento ambiental.

Os critérios básicos para a premiação é a certificação ISO 14000 e ações voltadas para a comunidade. A cada cinco anos é reavaliado os vencedores e as empresas que efetivamente mantiveram ou ampliara sua atuação ecológica, são premiadas com o Super Top de Ecologia.

Sob aspecto legal o meio ambiente passa a ter importância fundamental para as indústrias no futuro, investindo, monitorando e comprovando a redução de impactos ao meio ambiente.

## **5. Conclusão**

As indústrias vêm buscando cada vez mais reduzir os impactos que elas mesmas causam ao meio ambiente, eliminando a utilização de recursos não renováveis sem distinção e controle.

Os maiores motivos, para se preocupar com o meio ambiente, são os benefícios em receitas obtidas em reciclagem e redução no consumo de insumos, melhor relacionamento com partes interessadas e eliminação de todos os impactos gerados ao meio ambiente.

Cuidar do meio ambiente é um trabalho que deve ser feito a longo prazo. Se um sistema for implantado, visando retorno imediato, as organizações tendem a investir em programas sem consistência, gerando prejuízos.

Investir na tecnologia e monitorar sempre os equipamentos pode garantir a preservação do nome da entidade, diminuindo a probabilidade de acidentes ambientais.

A prevenção da poluição está sendo incentivada nas indústrias, com objetivo de não prejudicar o ecossistema, através da conscientização e educação ambiental, com visão na melhoria contínua para as gerações futuras, garantindo pelo menos, a esperança que os recursos naturais não desapareçam futuramente.



## 6. Referências Bibliográficas

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), *Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para o Uso – NBR ISO 14001:1996.*
- Barbieri, J. C. 1995. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21. 3. ed. Editora Vozes, São Paulo, p. 72-132.
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), CNI (Confederação Nacional da Indústria) e SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). 1998. Pesquisa Gestão Ambiental na Indústria Brasileira. Brasília, p. 10-41
- Brasil. 1999. Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795) Diário Oficial 27/04/99.
- Bursztyn, M. A. A. 1994. Gestão ambiental: instrumentos e práticas. IBAMA-Brasília, p. 13-40.
- Bursztyn, M. A. A. e Bursztyn, M. 1997. Ambientalização da Indústria: Desafios e Oportunidades. Educação e Desenvolvimento Sustentável – Caderno Técnico 25, SESI – DN, 73p
- Danni, L. S. 1997. A Indústria Brasileira Diante do Desafio do Desenvolvimento Sustentável. Educação e Desenvolvimento Sustentável – Caderno Técnico 25, SESI - DN, 40p.
- Educador Ambiental. 1994. Educadores Atuam Pouco em Empresas. Ed. Ecopress e WWF, 5:1-7.

Lucena, L. C. 2000. Os vencedores do Top de Ecologia 2000. Banas Ambiental, dezembro, 24p.

Meireles, S. 2000. Norma ambiental – Muitas Lacunas a Corrigir. Ecologia e Desenvolvimento. Ano 10 n.º 84, 40p.

Pegorelli, S. 1994. Ripasa muda seu programa de EA. Educador Ambiental. n.º 5, 4p.

Rowan, M. 1999. Retorno do Investimento em ISO 14001. Banas Ambiental, dezembro, 20p.