

# Gestão Ambiental e Sua Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável

M<sup>a</sup> Elisabeth Pereira Kraemer  
kraemer@univali.br  
UNIVALI

Gustavo Behling  
gustavobehling@terra.com.br  
UNIVALI

Hilda M. Rebelo  
hilda\_rebello@hotmail.com  
UNIVALI

Waldir Goede  
dwgoede@yahoo.com.br  
UNIVALI

**Resumo:** O meio ambiente da empresa é constituído por diversas formas de relacionamento, considerando as disciplinas gerenciais, as técnicas e o processo de produção junto às instalações e ao meio interno e externo, incluindo-se também a relação entre mercado, cliente, fornecedores, comunidade e consumidor. A ameaça à sobrevivência humana em face da degradação dos recursos naturais, a extinção das espécies da fauna e flora, o aquecimento da temperatura devido à emissão de gases poluentes fizeram a questão ambiental ocupar um lugar de destaque nos debates internacionais. Neste sentido, o gerenciamento ambiental não pode separar e nem ignorar o conceito de ambiente empresarial em seus objetivos, pois o desenvolvimento deste conceito possibilita melhores resultados nas relações internas e externas, com melhorias na produtividade, na qualidade e nos negócios.

**Palavras Chave:** desenvolvimento sust - gestão ambiental - responsabilidade soc - responsabilidade amb - impacto ambiental



## 1 INTRODUÇÃO

A incorporação da variável ambiental dentro da gestão empresarial se tem convertido em uma necessidade inexplicável para aquelas empresas que não queriam atuar e cumprir com as obrigações perante a sociedade.

Esta incorporação se desenvolve eficientemente mediante a inclusão junto ao sistema de gestão geral da empresa, conhecida como Sistema de Gestão Ambiental, que deve instrumentar-se mediante os meios e estruturas necessárias para que não fique só como uma mera declaração de intenções.

Neste contexto, este artigo trata do meio ambiente e o desenvolvimento econômico; a empresa e a responsabilidade ambiental; entra em cena a expressão desenvolvimento sustentável; o novo paradigma - gestão ambiental e gestão ambiental e seus benefícios

## 2 MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Nos últimos anos, saltos quantitativos foram dados, em especial no que se refere à consolidação de práticas e formulação de diretrizes que tratam a questão ambiental de forma sistêmica e integrada.

Os avanços ocorridos na área ambiental quanto aos instrumentos técnicos, políticos e legais principais atributos para a construção da estrutura de uma política de meio ambiente, são inegáveis e inquestionáveis.

Neste sentido, o desenvolvimento da tecnologia deverá ser orientado para metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação dos países em desenvolvimento, e o programa será atendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social equitativo e equilíbrio ecológico.

Meyer (2000) enfoca que, para esta ótica, o conceito de desenvolvimento sustentável apresenta pontos básicos que devem considerar, de maneira harmônica, o crescimento econômico, maior percepção com os resultados sociais decorrentes e equilíbrio ecológico na utilização dos recursos naturais.

Assume-se que as reservas naturais são finitas, e que as soluções ocorrem através de tecnologias mais adequadas ao meio ambiente. Deve-se atender às necessidades básicas usando o princípio da reciclagem. Parte-se do pressuposto de que haverá uma maior descentralização, que a pequena escala será prioritária, que haverá uma maior participação dos segmentos sociais envolvidos, e que haverá prevalescência de estruturas democráticas. A forma de viabilizar com equilíbrio todas essas características é o grande desafio a enfrentar nestes tempos.

Neste sentido, Donaire (1999) diz que o retorno do investimento, antes, entendido simplesmente como lucro e enriquecimento de seus acionistas, ora em diante, passa, fundamentalmente, pela contribuição e criação de um mundo sustentável.

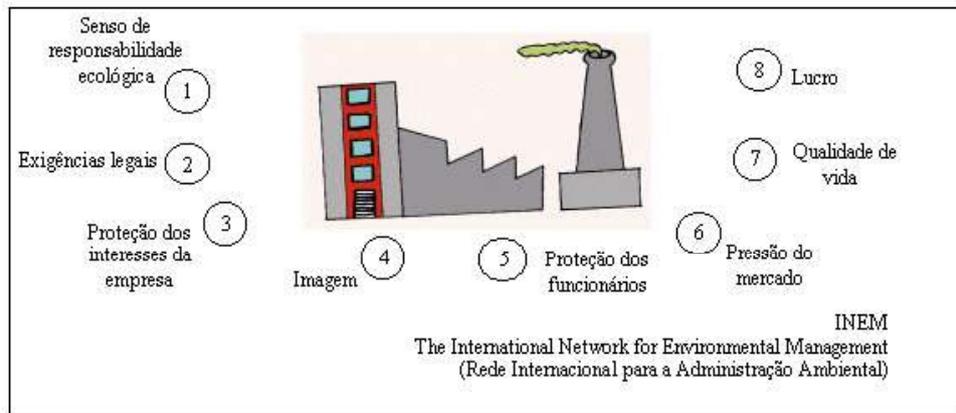
Estes processos de produção de conhecimento têm oportunizado o desabrochar de práticas positivas e pró-ativas, que sinalizam o desabrochar de métodos e de experiências que

comprovam, mesmo que em um nível ainda pouco disseminado, a possibilidade de fazer acontecer e tornar real o novo, necessário e irreversível, caminho de mudanças.

Isto é corroborado por Souza (1993), ao dizer que as estratégias de marketing ecológico, adotadas pela maioria das empresas, visam a melhoria de imagem tanto da empresa quanto de seus produtos, através da criação de novos produtos verdes e de ações voltadas pela proteção ambiental.

Desse modo, o gerenciamento ambiental passa a ser um fator estratégico que a alta administração das organizações deve analisar.

Figura 1 - Motivação para proteção ambiental na empresa



Fonte: Callenbach et al (1993, p. 26)

Neste contexto, as organizações deverão incorporar a variável ambiental no aspecto de seus cenários e na tomada de decisão, mantendo com isso uma postura responsável de respeito à questão ambiental.

Empresas experientes identificam resultados econômicos e resultados estratégicos do engajamento da organização na causa ambiental. Estes resultados não se viabilizam de imediato, há necessidade de que sejam corretamente planejados e organizados todos os passos para a interiorização da variável ambiental na organização para que ela possa atingir o conceito de excelência ambiental, trazendo com isso vantagem competitiva.

Os dez passos necessários para a excelência ambiental segundo Elkington & Burke, apud Donaire (1999) são os seguintes:

"1 - Desenvolva e publique uma política ambiental.

2 - Estabeleça metas e continue a avaliar os ganhos.

3 - Defina claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo (linha de assessoria).

4 - Divulgue interna e externamente a política, os objetivos e metas e as responsabilidades.

5 - Obtenha recursos adequados.

6 - Eduque e treine seu pessoal e informe os consumidores e a comunidade.

7 - Acompanhe a situação ambiental da empresa e faça auditorias e relatórios.

8 - Acompanhe a evolução da discussão sobre a questão ambiental.

9 - Contribua para os programas ambientais da comunidade e invista em pesquisa e desenvolvimento aplicados à área ambiental.

10 - Ajude a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos: empresa, consumidores, comunidade, acionistas etc.”

A primeira dúvida que surge quando considerarmos a questão ambiental do ponto de vista empresarial é sobre o aspecto econômico. Qualquer providência que venha a ser tomada em relação à variável ambiental, a idéia é de que aumenta as despesas e o conseqüente acréscimo dos custos do processo produtivo.

Donaire (1999) refere que "algumas empresas, porém, têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no chamado 'mercado verde', desde que as empresas possuam certa dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios”.

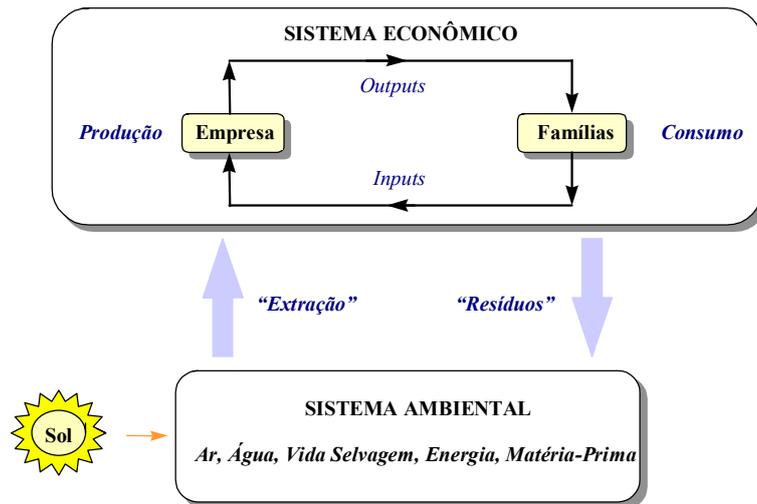
### **3 A EMPRESA E A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

Alguns setores já assumiram compromissos com o novo modelo de desenvolvimento, ao incorporarem nos modelos de gestão a dimensão ambiental. A gestão de qualidade empresarial passa pela obrigatoriedade de que sejam implantados sistemas organizacionais e de produção que valorizem os bens naturais, as fontes de matérias-primas, as potencialidades do quadro humano criativo, as comunidades locais e devem iniciar o novo ciclo, onde a cultura do descartável e do desperdício sejam coisas do passado. Atividades de reciclagem, incentivo à diminuição do consumo, controle de resíduo, capacitação permanentes dos quadros profissionais, em diferentes níveis e escalas de conhecimento, fomento ao trabalho em equipe e às ações criativas são desafios-chave neste novo cenário.

Ecologia e empresa eram consideradas dois conceitos e realidades inconexas. A ecologia é à parte da biologia que estuda a relação entre os organismos vivos e seu ambiente. Dessa forma a ecologia é entendida como uma ciência específica dos naturalistas, distanciada da visão da Ciência Econômica e Empresarial. Para a empresa o meio ambiente que estuda ecologia constitui simplesmente o suporte físico que fornece a empresa os recursos necessários para desenvolver sua atividade produtiva e o receptor de resíduos que se geram.

A nova consciência ambiental, surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram nas décadas de 60 e 70, ganhou dimensão e situou o meio ambiente como um dos princípios fundamentais do homem moderno. Nos anos 80s, os gastos com proteção ambiental começaram a ser vistos pelas empresas líderes não primordialmente como custos, mas como investimentos no futuro e, paradoxalmente, como vantagem competitiva.

Figura 2 - O Sistema Econômico e o Meio Ambiente



Fonte: Tietenberg (1994)

A inclusão da proteção do ambiente entre os objetivos da organização moderna amplia substancialmente todo o conceito de administração. Administradores, executivos e empresários introduziram em suas empresas programas de reciclagem, medidas para poupar energia e outras inovações ecológicas. Essas práticas difundiram-se rapidamente, e em breve vários pioneiros dos negócios desenvolveram sistemas abrangentes de administração de cunho ecológico.

Para se entender a relação entre a empresa e o meio ambiente tem que se aceitar como estabelece a teoria de sistemas, que a empresa é um sistema aberto. Sem dúvida nenhuma, as interpretações tradicionais da teoria da empresa como sistema tem incorrido em certa visão parcial dos efeitos da empresa geral e em seu entorno.

A empresa é um sistema aberto porque está formado por um conjunto de elementos relacionados entre si, porque geram bens e serviços, empregos, dividendos, porém também consome recursos naturais escassos e gera contaminação e resíduos. Por isto é necessário que a economia da empresa defina uma visão mais ampla da empresa como um sistema aberto.

Neste sentido Callenbach (1993), diz 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.

#### 4 ENTRA EM CENA A EXPRESSÃO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 1983, a ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento como um organismo independente. Em 1987, a comissão sobre a presidência de Gro Harlem Brundtland, primeira-ministra da Noruega, materializa um dos mais importantes documentos do nosso tempo – o relatório Nosso Futuro Comum, responsável pelas primeiras conceituações oficiais, formais e sistematizadas sobre o desenvolvimento sustentável - idéia-mestra do relatório.

O segundo capítulo – “Em busca do desenvolvimento sustentável” – o relatório define o desenvolvimento sustentável com sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”.

Ele contém dois conceitos-chave: o de “necessidades, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres no mundo, que devem receber a máxima prioridade”; e “a noção das

limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras”.

Em 1992 no Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, reconheceu-se à importância de assumir a idéia de sustentabilidade em qualquer programa ou atividade de desenvolvimento.

Nesse aspecto as empresas têm um papel extremamente relevante. Através de uma prática empresarial sustentável, provocando mudança de valores e de orientação em seus sistemas operacionais, estarão engajadas à idéia de desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente.

Neste novo paradigma, Almeida (2002) diz que a idéia é de integração e interação, propondo uma nova maneira de olhar e transformar o mundo, baseada no diálogo entre saberes e conhecimentos diversos. No mundo sustentável, uma atividade – a econômica, por exemplo – não pode ser pensada ou praticada em separado, porque tudo está inter-relacionado, em permanente diálogo.

Abaixo se tem as diferenças entre o velho e o novo paradigma:

Quadro 1 – Paradigma cartesiano versus paradigma da sustentabilidade

<b>Cartesiano</b>	<b>Sustentável</b>
Reducionista, mecanicista, tecnocêntrico	Orgânico, holístico, participativo
Fatos e valores não relacionados	Fatos e valores fortemente relacionados
Preceitos éticos desconectados das práticas cotidianas	Ética integrada ao cotidiano
Separação entre o objetivo e o subjetivo	Interação entre o objetivo e o subjetivo
Seres humanos e ecossistemas separados, em uma relação de dominação	Seres humanos inseparáveis dos ecossistemas, em uma relação de sinergia
Conhecimento compartimentado e empírico	Conhecimento indivisível, empírico e intuitivo
Relação linear de causa e efeito	Relação não-linear de causa e efeito
Natureza entendida como descontínua, o todo formado pela soma das partes	Natureza entendida como um conjunto de sistemas inter-relacionados, o todo maior que a soma das partes
Bem-estar avaliado por relação de poder (dinheiro, influência, recursos)	Bem-estar avaliado pela qualidade das inter-relações entre os sistemas ambientais e sociais
Ênfase na quantidade ( <i>renda per capita</i> )	Ênfase na qualidade (qualidade de vida)
Análise	Síntese
Centralização de poder	Descentralização de poder
Especialização	Transdisciplinaridade
Ênfase na competição	Ênfase na cooperação
Pouco ou nenhum limite tecnológico	Limite tecnológico definido pela sustentabilidade

Fonte: Almeida (2002).

Os empresários neste novo papel tornam-se cada vez mais aptos a compreender e participar das mudanças estruturais na relação de forças nas áreas ambiental, econômica e social. Também, em sua grande parte, já decidiram que não querem ter mais passivo ambiental.

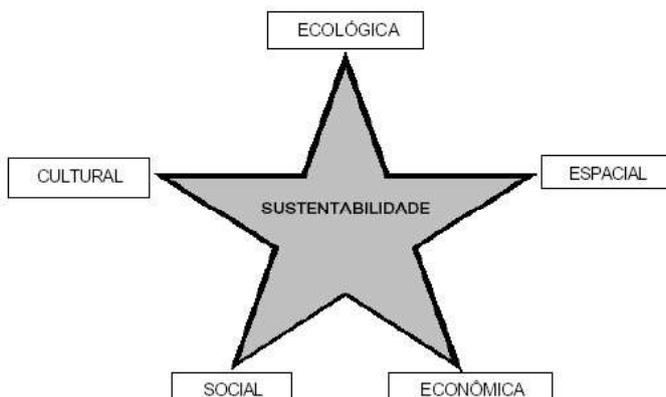
Além disso, desenvolvimento sustentável introduz uma dimensão ética e política que considere o desenvolvimento como um processo de mudança social, com conseqüente democratização do acesso aos recursos naturais e distribuição eqüitativa dos custos e benefícios do desenvolvimento.

Camargo, apud Novaes (2002), diz que nos últimos dois séculos têm vivido sob a tríade da liberdade, da igualdade e da fraternidade. À medida que caminhamos para o século XXI, precisamos tomar como inspiração os quatros valores da liberdade, da igualdade, da fraternidade e da sustentabilidade.

O desenvolvimento sustentável, além de equidade social e equilíbrio ecológico, segundo Donaire (1999), apresenta, como terceira vertente principal, a questão do desenvolvimento econômico. Induz um espírito de responsabilidade comum como processo de mudança no qual a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas do desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentidos harmoniosos. Neste sentido, o desenvolvimento da tecnologia deverá ser orientado para metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação dos países em desenvolvimento, e o progresso será entendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social eqüitativo e equilíbrio ecológico.

Sachs apud Campos (2001) apresenta cinco dimensões do que se pode chamar desenvolvimento sustentável:

Figura 3 - As cinco dimensões da sustentabilidade.



Fonte: Sachs apud Campos (2001)

- **A sustentabilidade social** – que se entende como a criação de um processo de desenvolvimento sustentado por uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres.

- **A sustentabilidade econômica** – que deve ser alcançada através do gerenciamento e alocação mais eficientes dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados.

- **A sustentabilidade ecológica** – que pode ser alcançada através do aumento da capacidade de utilização dos recursos, limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos que são facilmente esgotáveis, redução da geração de resíduos e de poluição, através da conservação de energia, de recursos e da reciclagem.

- **A sustentabilidade espacial** – que deve ser dirigida para a obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas.

- ***A sustentabilidade cultural*** – incluindo a procura por raízes endógenas de processos de modernização e de sistemas agrícolas integrados, que facilitem a geração de soluções específicas para o local, o ecossistema, a cultura e a área.

Hoje, uma das principais ferramentas de escolha de ações de empresas com responsabilidade social e ambiental é o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI, em inglês *Dow Jones Sustainability Group Index*). O DJSI foi lançado em setembro de 1999 pela *Dow Jones e a Sustainable Asset Management* (SAM), gestora de recursos da Suíça especializada em empresas comprometidas com a responsabilidade social e ambiental.

Os índices de sustentabilidade fornecem marcas de nível objetivas para os produtos financeiros que são ligados aos critérios econômicos, ambientais e sociais. Oferecem uma linha de base do desempenho como uma marca de nível e universo do investimento para o número crescente de fundos mútuos, de certificados e de outros veículos de investimento que são baseados no conceito de sustentabilidade.

As empresas que integram a lista do DJSI têm vários benefícios como:

- reconhecimento público da preocupação com a área ambiental e social.
- reconhecimento dos stakeholders importantes tais como legisladores, clientes e empregados (por exemplo, conduzir a uma lealdade melhor do cliente e do empregado).
- benefício financeiro crescente pelos investimentos baseados no índice.
- os resultados altamente visíveis, internos e externos à companhia, como todos os componentes são anunciados publicamente pelo Boletim do Índice e a companhias são intituladas a usar “membro da etiqueta oficial de DJSI”.

Verifica-se, portanto, que as empresas estão cuidando dos aspectos sociais e ambientais e muitas delas tem ganho econômico e maior durabilidade a longo prazo, ou seja, o risco do investidor é menor.

## **5. O NOVO PARADIGMA - GESTÃO AMBIENTAL**

Diversas organizações empresariais estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho mais satisfatório em relação ao meio ambiente. Neste sentido, a gestão ambiental tem se configurado como uma das mais importantes atividades relacionadas com qualquer empreendimento.

Gestão ambiental é um aspecto funcional da gestão de uma empresa, que desenvolve e implanta as políticas e estratégias ambientais.

Além dessa ferramenta, a problemática ambiental envolve também o gerenciamento dos assuntos pertinentes ao meio ambiente, por meio de sistemas de gestão ambiental, da busca pelo desenvolvimento sustentável, da análise do ciclo de vida dos produtos e da questão dos passivos ambientais.

Para Meyer (2000), a gestão ambiental é apresentada da seguinte forma:

- objeto de manter o meio ambiente saudável (à medida do possível), para atender as necessidades humanas atuais, sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras.
- meio de atuar sobre as modificações causadas no meio ambiente pelo uso e/ou descarte dos bens e detritos gerados pelas atividades humanas, a partir de um plano de ação viável técnica e economicamente, com prioridades perfeitamente definidas.

→ instrumentos de monitoramentos, controles, taxações, imposições, subsídios, divulgação, obras e ações mitigadoras, além de treinamento e conscientização.

→ base de atuação de diagnósticos (cenários) ambientais da área de atuação, a partir de estudos e pesquisas dirigidos em busca de soluções para os problemas que forem detectados.

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. Neste sentido, a gestão ambiental tem se configurado com uma das mais importantes atividades relacionadas com qualquer empreendimento.

Quadro 2 – Visão geral da gestão ambiental

<b>GESTÃO AMBIENTAL</b>			
<b>Gestão de Processos</b>	<b>Gestão de Resultados</b>	<b>Gestão de Sustentabilidade</b>	<b>Gestão do Plano Ambiental</b>
Exploração de recursos	Emissões gasosas	Qualidade do ar	Princípios e compromissos
Transformação de recursos	Efluentes líquidos	Qualidade da água	Política ambiental
Acondicionamento de recursos	Resíduos sólidos	Qualidade do solo	Conformidade legal
Transporte de recursos	Particulados	Abundância e diversidade da flora	Objetivos e metas
Aplicação e uso de recursos	Odores	Abundância e diversidade da fauna	Programa ambiental
Quadros de riscos ambientais	Ruídos e vibrações	Qualidade de vida do ser humano	Projetos ambientais
Situações de emergência	Iluminação	Imagem institucional	Ações corretivas e preventivas

Fonte: Macedo, R.K. 1994.

De acordo com Macedo (1994), se uma unidade produtiva, ao ser planejada, atender a todos os quesitos apresentados na tabela acima, através de ferramentas e procedimentos adequados, certamente ela atenderá a todas as requisições existentes relativas à qualidade ambiental.

O mesmo autor subdivide a gestão ambiental em quatro níveis:

**Gestão de Processos** – envolvendo a avaliação da qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados a todos os tipos de manejo de insumos, matérias primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologias e serviços de terceiros.

**Gestão de Resultados** – envolvendo a avaliação da qualidade ambiental dos processos de produção, através de seus efeitos ou resultados ambientais, ou seja, emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, particulados, odores, ruídos, vibrações e iluminação.

**Gestão de Sustentabilidade (Ambiental)** – envolvendo a avaliação da capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que nele são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano.

**Gestão do Plano Ambiental** – envolvendo a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, aferindo-o e adequando-o em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

Os instrumentos de gestão ambiental objetivam melhorar a qualidade ambiental e o processo decisório. São aplicados a todas as fases dos empreendimentos e poder ser: preventivos, corretivos, de remediação e pró-ativos, dependendo da fase em que são implementados.

#### 5.1. - IMPACTO AMBIENTAL

A expressão “impacto ambiental” teve uma definição mais precisa, nos anos 70 e 80, quando diversos países perceberam a necessidade de estabelecer diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humanas na natureza.

A definição jurídica de impacto ambiental no Brasil vem expressa no art. 1º da Res. 1, de 23.1.86 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, nos seguintes termos: “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam-se: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais”.

O Impacto ambiental é a alteração no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Estas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas.

O que caracteriza o impacto ambiental, não é qualquer alteração nas propriedades do ambiente, mas as alterações que provoquem o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, tais como as alterações que excedam a capacidade de absorção do ambiente considerado.

Assim, de acordo com Moreira (2002) o ambiente urbano como relações dos homens com o espaço construído e com a natureza, em aglomerações de população e atividades humanas, constituídas por fluxo de energia e de informação para a nutrição e biodiversidade; pela percepção visual e atribuição de significado às conformações e configurações da aglomeração; e pela apropriação e fruição (utilização e ocupação) do espaço construído e dos recursos naturais.

Porém o impacto ambiental é entendido como qualquer alteração produzida pelos homens e suas atividades, nas relações constitutivas do ambiente, que excedam a capacidade de absorção desse ambiente.

Em suma, os impactos ambientais afetam a estabilidade preexistente dos ciclos ecológicos, fragilizando-a ou fortalecendo-a.

Antes de se colocar em prática um projeto, seja ele público ou privado, precisamos antes saber mais a respeito do local onde tal projeto será implementado, conhecer melhor o que cada área possui de ambiente natural (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera) e ambiente social (infraestrutura material constituída pelo homem e sistemas sociais criados).

A maioria dos impactos é devido ao rápido desenvolvimento econômico, sem o controle e manutenção dos recursos naturais. A consequência pode ser poluição, uso incontrolado de recursos como água e energia etc. Outras vezes as áreas são impactadas por causa do subdesenvolvimento que traz como consequência a ocupação urbana indevida em áreas protegidas e falta de saneamento básico.

De maneira geral, os impactos ambientais mais significativos encontram-se nas regiões industrializadas, que oferecem mais oportunidades de emprego e infraestrutura social, acarretando, por isso, as maiores concentrações demográficas.

Quadro 3 - Principais impactos ambientais

ATIVIDADES DE MAIOR POTENCIAL DE IMPACTO AMBIENTAL	TIPO DE DEGRADAÇÃO
Garimpo de ouro	Assoreamento e erosão nos cursos d'água Poluição das águas, aumento da turbidez e metais pesados Formação de núcleos populacionais com grandes problemas sociais Degradação da paisagem Degradação da vida aquática com conseqüências diretas sobre a pesca e a população
Mineração industrial, Ferro, Manganês, Cassiterita, Cobre, Bauxita, etc.	Degradação da paisagem Poluição e assoreamento dos cursos d'água Esterilização de grandes áreas Impactos sócio-econômicos
Agricultura e pecuária extensivas (grandes projetos agropecuários)	Incêndios florestais, destruição da fauna e flora Contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos Erosão e assoreamento dos cursos d'água Destruição de áreas de produtividade natural Reservas extrativistas
Grandes Usinas Hidrelétricas	Impacto cultural - provas indígenas Impacto sócio-econômico Inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc Impacto sobre flora, fauna e ecossistemas adjacentes
Pólos industriais e/ou grandes indústrias	Poluição do ar, água e solo Geração de resíduos tóxicos Conflitos com o meio urbano
Caça e pesca predatórias	Extinção de mamíferos aquáticos e diminuição de peixes Drástica redução de animais de valores econômico e ecológico
Indústrias de Alumínio	Poluição atmosférica Poluição marinha Impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica
Crescimento populacional vertiginoso (migração interna)	Problemas sociais graves, chegando - em alguns casos - a um aumento de 40% da população entre 1970 e 1980 Ocupação desordenada do solo com sérias conseqüências sobre os recursos naturais

Fonte: <http://www.sivam.gov.br>

## 6 GESTÃO AMBIENTAL E SEUS BENEFÍCIOS

A gestão ambiental facilita o processo de gerenciamento, proporcionando vários benefícios às organizações. North apud Cagnin (2000) enumera os benefícios da gestão ambiental, que estão discriminados abaixo:

Quadro 4: Benefícios da gestão ambiental

<b>BENEFÍCIOS ECONÓMICOS</b>
<p><b>Economia de Custos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Redução do consumo de água, energia e outros insumos.</li> <li>√ Reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos, e diminuição de efluentes.</li> <li>√ Redução de multas e penalidades por poluição.</li> </ul>
<p><b>Incremento de Receita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Aumento da contribuição marginal de “produtos verdes”, que podem ser vendidos a preços mais altos.</li> <li>√ Aumento da participação no mercado, devido à inovação dos produtos e à menor concorrência.</li> <li>√ Linhas de novos produtos para novos mercados.</li> <li>√ Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.</li> </ul>
<b>BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ Melhoria da imagem institucional.</li> <li>√ Renovação da carteira de produtos.</li> <li>√ Aumento da produtividade.</li> <li>√ Alto comprometimento do pessoal.</li> <li>√ Melhoria nas relações de trabalho.</li> <li>√ Melhoria da criatividade para novos desafios.</li> <li>√ Melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas.</li> <li>√ Acesso assegurado ao mercado externo.</li> <li>√ Melhor adequação aos padrões ambientais.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de North, K. Environmental business management. Genebra: ILO, 1992. In: Cagnin, 1999.

## 7 CONCLUSÃO

A sociedade como um todo acaba por sofrer as conseqüências de um problema nascido de sua relação com o meio ambiente. Os grandes problemas que emergem da relação da sociedade com o meio ambiente são densos, complexos e altamente inter-relacionados e, portanto, para serem entendidos e compreendidos nas proximidades de sua totalidade, precisam ser observados numa ótica mais ampla.

A implantação de um sistema de gestão ambiental poderá ser soluções para uma empresa que pretende melhorar a sua posição em relação ao meio ambiente. O comprometimento hoje exigido às empresas com a preservação ambiental obriga mudanças profundas na sua filosofia, com implicações diretas nos valores empresariais, estratégias, objetivos, produtos e programas.

Como diz Callenbach (1993), nós, seres humanos, somos organismos que pensam. Não precisamos esperar que os desastres nos ensinassem a viver de maneira sustentável.

O desenvolvimento sustentável é um importante conceito de crescimento, presente no debate político internacional em especial quando se trata de questões referentes à qualidade ambiental e à distribuição global de uso de recursos.

## 8 REFERENCIAS

**ALMEIDA, F.** O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

**CALLENBACH, E.,** et al. Gerenciamento Ecológico – Eco-Management – Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis. São Paulo: Ed. Cultrix, 1993.

**CAGNIN, C. H.** Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na Norma ISO 14001. 2.000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**CAMPOS, L. M. S.** SGADA – Sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental: uma proposta de implementação. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

**COMISSÃO Mundial sobre Ambiente e Desenvolvimento Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: FGV, p.44-50, 1988.

**CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.** Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986, publicado no D. O U. de 17.2.86. <[www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html](http://www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html)> Acesso em 03 jun. 2002.

**DONAIRE, D.** Gestão ambiental na empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

**MACEDO, R. K. de,** Gestão Ambiental - Os Instrumentos Básicos para a Gestão vAmbiental de Territórios e de Unidades Produtivas. ABES: AIDIS. Rio de Janeiro. vRJ. 1994.

**MEYER, M. M.** Gestão ambiental no setor mineral: um estudo de caso. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**MOREIRA, A. C.** Conceitos de ambiente e de impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano. [http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/a\\_moreira/producao/conceit.htm](http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/a_moreira/producao/conceit.htm) . Acesso em 21 de mar.2002.

**NOVAES, W.** A década do impasse. Da Rio-92 à Rio+10. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

**SOUZA, M. T. S.** Rumo à prática empresarial sustentável. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, SP: v.4, n.33, p. 40-52, jul/ago/1993.

**TIETENBERG, T.** Economia de recursos ambiental e natural.[www.colby.edu/personal/thtieten/](http://www.colby.edu/personal/thtieten/) – Acesso em 08 de abril de 2010

<http://www.sivam.gov.br>. Acesso em 13 de setembro de 2010