



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Centro de Excelência e Turismo  
Pós-graduação *Lato Sensu*  
Curso de Especialização em Turismo e Desenvolvimento sustentável

# **GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL**

Natércia Nascimento de Oliveira Silva

Elimar Pinheiro do Nascimento



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Centro de Excelência e Turismo  
Pós-graduação *Lato Sensu*  
Curso de Especialização em Turismo e Desenvolvimento sustentável

# GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

Natércia Nascimento de Oliveira Silva

Elimar Pinheiro do Nascimento

Monografia apresentada ao Centro de  
Excelência em Turismo - CET, da Universidade  
de Brasília – UnB, como requisito parcial à  
obtenção do grau de Especialista em  
Turismo e Desenvolvimento Sustentável.

Brasília – 2007

Silva, Natércia.  
Turismo e Desenvolvimento Sustentável: uma revisão /Natércia  
Silva – Brasília, 2007  
xvi, 50 f. : il.

Monografia (especialização) – Universidade de Brasília, Centro  
de Excelência em Turismo, 2005.

Orientador: Elimar Pinheiro do Nascimento.

1. Gestão Ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Turismo

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Centro de Excelência em Turismo**  
**Pós-graduação *Lato Sensu***  
**Curso de Especialização em**  
**Turismo e Desenvolvimento Sustentável**

**NATÉRCIA NASCIMENTO DE OLIVEIRA SILVA**

Aprovado por:

---

Elimar Pinheiro do Nascimento

---

Professor: .....

---

Professor: .....

Brasília, 01 de janeiro de 2007.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por dar-me esperança e força.

Agradeço aos meus pais e irmãos pela companhia, pelo amor e pelas  
palavras ditas.

Agradeço ao meu namorado por estar comigo em todas as fases deste  
projeto e por ser meu parceiro em tudo.

Agradeço aos amigos antigos e aos novos amigos que estão sempre presente  
buscando, próximos ou distantes, traçar os caminhos da vida

## RESUMO

Esse trabalho acadêmico tem por finalidade mostrar e verificar como deve ser vista e aplicada a Gestão Ambiental dentro e fora das empresas, mostrando as possíveis ferramentas que podem ser utilizadas pelas organizações, buscando tornarem-se empresas ecologicamente corretas. Será relatado também a respeito da definição e do uso da Norma 14.001 que contém todos os requisitos que as empresas devem possuir para ganharem o Selo Verde, é a norma que rege a Gestão Ambiental.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental, Logística, Norma ISO 14.001.

## **ABSTRACT**

This academic work has the goal to demonstrate and verify how should be seen and applied the Environmental Management in and outside the companies, showing the possible tools that can be used for the organizations, seeking to become ecologically concerned companies. It will also be described concerning the definition and use of the 14.001 standard that contains all the requisites that the companies must accomplish to acquire the Green Procurement, it's the standard that defines the Environmental Management.

**Keywords:** Environmental Management, Logistic, ISO 14001 Standard.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA</b> .....	9
2.1 Gestão Ambiental .....	9
2.1.1 História da Gestão Ambiental .....	10
2.1.2 Objetivos e Finalidades .....	11
2.1.3 Fundamentos Básicos .....	13
2.2 Gestão Ambiental para Empresa: Necessidades e Importâncias .....	15
2.2.1 NBR ISO 14.001 .....	16
2.2.2 Finalidades Básicas .....	16
2.2.3 Princípios e Elementos Básicos .....	17
2.2.4 Avaliação Ambiental Inicial .....	18
2.2.5 Comprometimento e Política Ambiental .....	21
2.2.6 Planejamento do Processo .....	23
2.2.7 Ciclo .....	24
<b>3. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL</b> .....	25
<b>4. MARKETING VERDE</b> .....	29
<b>5. LOGÍSTICA RESERVA</b> .....	31
5.1.1 Coleta Seletiva e Reciclagem .....	32
5.2 Resíduos Industriais .....	35
5.2.1 Classificação dos Resíduos .....	37
<b>6. MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> .....	42
<b>7. METODOLOGIA</b> .....	49
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	52
<b>9. BIBLIOGRAFIA</b> .....	54

## 1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental está inserida em diversas áreas dentro do mundo empresarial uma vez que o meio ambiente fornece a matéria prima pra diversos sistemas e vem se tornando assunto de destaque entre as pessoas.

Uma vez que os recursos naturais estão ficando cada vez mais escassos, as empresas, principalmente as que estão dentro do ciclo turismo, se preocupam cada vez mais em degradar menos ou reaproveitar dentro de um ciclo de logística reversa buscando amenizar os impactos. Dessa forma o conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser assimilado pelas lideranças empresarias na forma de Gestão Ambiental Empresarial, incorporando a suas empresas um novo modo de produzir.

Com o aumento de consumidores ambientalmente corretos e uma legislação cada vez mais exigente as empresas tiveram que adequar seus processos desenvolvendo e implementando ferramentas que amenizam ou põe fim o descarte de produtos no meio ambiente.

O estudo aprofundado deste trabalho se dará por meio da verificação da importância da gestão ambiental dentro e fora da empresa de turismo e as ferramentas utilizadas para o reaproveitamento de descarte.

O problema da pesquisa pode ser resumido na questão: Qual a importância da gestão ambiental para as empresas de turismo e quais as ferramentas que podem ser utilizadas para que ela possa ser feita de forma eficiente?

Uma vez que as pessoas estão cada vez mais exigentes quanto ao consumo de produtos que não degradem e nem deterioreem o meio ambiente, as empresas ligadas ao turismo, precisam se adequar a essa nova situação criando e produzindo

produtos/serviços que sejam politicamente corretos, ou seja, não causem impacto nenhum ao meio ambiente ou causem o mínimo de impacto possível.

Como objetivo geral esse trabalho tem como finalidade mostrar a importância da gestão ambiental dentro e fora das empresas de turismo. Enquanto os específicos são:

- Pesquisar e descrever o processo dentro das empresas
- Verificar diferentes fontes sobre o processo de gestão ambiental
- Relatar sobre a norma que conduz a gestão ambiental dentro da empresa
- Mostrar as ferramentas que as empresas podem utilizar para se tornarem empresas ambientalmente corretas e com o ISO de qualidade Ambiental.

Houve uma dificuldade significativa para se encontrar ferramentas que diminuíssem o descarte e juntamente gerasse lucro para a empresa. Ao mesmo tempo, ao estudar e pesquisar sobre a logística reversa pode-se constatar a falta de bibliografia relacionada ao assunto.

Como metodologia, utilizou-se, pesquisa documental e bibliográfica buscando-se ao máximo o aprofundamento do tema e estudar as vertentes da gestão ambiental interna e externamente.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 GESTÃO AMBIENTAL

O termo gestão ambiental é bastante abrangente. Normalmente é usado para designar ações ambientais em determinados espaços geográficos, como por exemplo: gestão ambiental de bacias hidrográficas ou gestão ambiental de complexos turísticos.

“Entende-se por gestão ambiental empresarial as diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação ou para evitar que eles ocorram no futuro”, em conformidade com o pensamento de Barbieri (2004 p.137).

Para Dias, Zavaglia e Cassar (2003; p.238) “gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar, na medida do possível, problemas para o meio ambiente”.

Ainda para Dias, Zavaglia, Cassar (2003), a gestão ambiental é o principal instrumento para se obter um desenvolvimento industrial sustentável e ela pode ser aplicada a empresas de qualquer tamanho e em qualquer setor.

A gestão ambiental empresarial está essencialmente voltada para organizações, ou seja, companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições e pode ser definida como sendo um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implementação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto.

### 2.1.1 História da Gestão Ambiental

A partir dos anos 60 o Brasil teve seu estopim no processo de industrialização e com isso veio uma série de problemas acarretados pelo aumento da população nas áreas urbanas o que ocasionou a intensificação dos impactos ambientais.

Em 30 de outubro de 1973 o Brasil criou a secretaria do Meio Ambiente (SEMA). No mesmo ano já havia sido criada a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) e, em 4 de outubro de 1973 criou-se o Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM) na Bahia. Após isso foram sendo criados órgãos ambientais que tinham como função controlar o Meio Ambiente, tendo como principal objetivo verificar a atuação da poluição industrial. (DIAS, ZAVAGLIA, CASSAR, 2003).

Em abril de 1991, na Segunda Conferência Mundial da Indústria sobre Gestão do Meio Ambiente, várias corporações assinaram a Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável que consistia em:

- A empresa ter como prioridade a gestão ambiental. Estabelecer políticas, programas e procedimentos para conduzir suas atividades de forma segura para o meio ambiente.

- Fazer com que essas políticas, programas e procedimentos, sejam integrados dentro de cada empresa.

- O aperfeiçoamento contínuo das políticas, seus programas e o desempenho ambiental, levando em consideração os desenvolvimentos técnicos, o conhecimento científico, os requisitos dos consumidores.

- Formar, treinar e motivar o pessoal para desempenhar suas atividades de maneira responsável em favor do ambiente.

- Antes de iniciar nova atividade ou projeto e antes de desativar uma instalação ou abandoná-la avaliar os danos ambientais causados.

- Produzir produtos e/ou serviços que não causem impactos indevidos sobre o meio ambiente, que possam ser reciclados e reutilizados.

- Desenvolver, projetar e operar instalações, tendo em conta a eficiência no consumo da energia e dos materiais, a utilização sustentável dos recursos renováveis, a minimização dos impactos ambientais adversos e da produção de resíduos e o tratamento ou a disposição final desses resíduos de forma segura e responsável.

- Realizar e/ou patrocinar pesquisas sobre danos ao meio ambiente, causados pela exploração da matéria prima, sobre os processos, emissões e dos resíduos associados às atividades da empresa e sobre os meios de minimizar tais impactos sobre o mesmo, entre outros. Valle (2002, p.153)

### 2.1.2 Objetivos e Finalidades da Gestão Ambiental

Para Tachizawa (2002) “Os objetivos estratégicos são extraídos do plano estratégico com o intuito de preservar o foco estratégico preferido para os negócios da organização e dizem respeito aos objetivos centrais ou corporativos”. Esses objetivos devem buscar permanente a melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho de qualquer organização pública ou privada.

A busca permanente da qualidade ambiental é, portanto um processo de aprimoramento constante do sistema de gestão ambiental global de acordo com a política ambiental estabelecida pela organização.

Além dos objetivos oriundos da norma ISO, em complemento, na prática, observam-se outros objetivos que também podem ser alcançados através da gestão ambiental.

(TACHIZAWA, p.128) pontua alguns:

- . Planejar, proteger e desenvolver suas atividades levando em consideração todas as implicações ambientais;
- . Considerar a bacia hidrográfica como uma unidade de gestão ambiental.
- . Gerir as tarefas da empresa no que diz respeito a políticas, diretrizes e programas relacionados ao meio ambiente e externo da companhia;
- . Considerar a conservação da energia dependente da conservação dos recursos naturais;
- . Assegurar a participação dos indivíduos, grupos e organizações afetos pelo empreendimento, já nas fases de estudo e projetos da atividade que será exercida e na implantação de programas ambientais.
- . Manter, em geral, em conjunto com a área de segurança do trabalho, a saúde dos trabalhadores;
- . Produzir, com a colaboração de toda a cúpula dirigente e os trabalhadores, produtos ou serviços ambientalmente compatíveis;
- . Colaborar com setores econômicos, a comunidade e com os órgãos ambientais para que sejam desenvolvidos e adotados processos produtivos que evitem ou minimizem agressões ao meio ambiente.
- . Integrar a qualidade ambiental à qualidade total.

Norma NBR-ISO 14.001

Objetivos da gestão ambiental

- Implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;
- Assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida;
- Demonstrar tal conformidade a terceiros;
- Buscar certificação/registo do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa;
- Realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com esta Norma.

### 2.1.3 Fundamentos Básicos da Gestão Ambiental

No site ambientebrasil, diz que, o que leva as empresas a praticarem a gestão ambiental pode ser perpassar procedimentos obrigatórios da legislação ambiental.

Fazer com que a empresa e a sua imagem sejam reconhecidas pelas pessoas como uma empresa conscientemente responsável, mostrar a imagem da empresa até a fixação de políticas ambientais que visem à conscientização de todo o pessoal da organização é fundamento da gestão ambiental.

A busca de procedimentos gerenciais ambientalmente corretos, incluindo-se aí a adoção de um Sistema Ambiental (SGA), na verdade, encontra inúmeras razões que justificam a sua adoção. Os fundamentos predominantes podem variar de uma organização para outra.

Ainda no mesmo site relata-se que os recursos naturais (matérias-primas) são limitados e estão sendo fortemente afetados pelos processos de utilização, exaustão e degradação decorrentes de atividades públicas ou privadas, portanto estão cada vez mais escassos relativamente mais caros ou se encontram legalmente mais protegidos.

Os bens naturais (água, ar) já não são mais bens livre-grátis. Por exemplo, a água possui valor econômico, ou seja, se paga, e cada vez se pagará mais por esse recurso natural. Determinadas indústrias, principalmente com tecnologias avançadas, necessitam de áreas com relativa pureza atmosférica. Ao mesmo tempo, uma residência num bairro com ar puro custa bem mais do que uma casa em região poluída. Uma das principais causas do meio ambiente estar sendo degradado é o crescimento da população humana, principalmente em grandes regiões

metropolitanas e nos países menos desenvolvidos, isso exerce forte consequência sobre o meio ambiente.

A legislação ambiental exige cada vez mais respeito e cuidado com o meio ambiente, exigência essa que conduz coercitivamente a uma maior preocupação ambiental. Pressões públicas de cunho local, nacional e mesmo internacional exigem cada vez mais responsabilidades ambientais das empresas. Bancos, financiadores e seguradoras dão privilégios a empresas ambientalmente sadias ou exigem taxas financeiras e valores de apólices mais elevadas de firmas poluidoras. A sociedade em geral e a vizinhança em particular está cada vez mais exigente e crítica no que diz respeito a danos ambientais e à poluição provenientes de empresas e atividades.

A gestão ambiental empresarial está ocupando um lugar maior importância dentro das empresas, principalmente nos países ditos industrializados e também já nos países considerados em vias de desenvolvimento.

A demanda por produtos cultivados ou fabricados de forma ambientalmente compatível vem crescendo mundialmente, em especial nos países industrializados. Os consumidores estão selecionando empresas/ produtos que exercem sua função sem agredir o meio ambiente.

Cada vez mais compradores, principalmente importadores, estão exigindo a certificação ambiental, nos moldes da ISO 14.000, ou mesmo certificados ambientais específicos como, por exemplo, para produtos têxteis, madeiras, cereais, frutas, etc. Tais exigências são voltadas para a concessão do “Selo Verde”, mediante a rotulagem ambiental. Acordos internacionais, tratados de comércio e mesmo tarifas alfandegárias incluem questões ambientais na pauta de negociações culminando com exigências não tarifárias que em geral afetam produtores de países

exportadores. Esse conjunto de fundamentos não é conclusivo, pois os quesitos apontados continuam em discussão e tendem a se ampliar. Essa é uma tendência indiscutível, até pelo fato de que apenas as normas ambientais da família ISO 14.000 que tratam do Sistema de Gestão Ambiental e de Auditoria Ambiental encontram-se em vigor.

## 2.2 GESTÃO AMBIENTAL PARA A EMPRESA: NECESSIDADE E IMPORTÂNCIA

Por danos e efeitos ambientais possíveis de ocorrerem durante o ciclo de vida do produto compreendem-se todos os impactos sobre o meio ambiente, inclusive a saúde humana, decorrentes da obtenção e transporte de matérias-primas, da transformação, ou seja, a produção propriamente dita da distribuição e comercialização, do uso dos produtos, da assistência técnica e destinação final dos bens.

Donaire (2003) diz que é preciso salientar que a empresa é a única responsável pela adoção de um SGA e, por conseguinte de uma política ambiental. Só após sua adoção, o cumprimento e a conformidade devem ser seguidos integralmente, pois eles adquirem configuração de “sagrados”. Portanto, ninguém é obrigado a adotar um SGA e/ou Política Ambiental; depois de adotados, cumpra-se o estabelecido sob pena da organização cair num tremendo descrédito no que se refere às questões ambientais.

### 2.2.1 NBR ISO 14.001

Criada em 1993 com o objetivo de fornecer assistência para as organizações na implantação ou aprimoramento da Gestão Ambiental (SGA) a NBR ISO 14.001 pode ser vista em dois grandes blocos: um direcionado para o processo e o outro para a organização. Essa norma faz parte da família de normas da NBR ISO 14.040 que contém todos os requisitos para que uma empresa possa implementar o Sistema de Gestão Ambiental(SGA). A NBR ISO 14.001 pode ser aplicada qualquer economia, fabril ou prestadora de serviços. O produto ou serviço que estiver de acordo com essa Norma, receberá o Selo Verde atestando que ele não causa impactos negativos no meio-ambiente. (www.sebrae-sc.com.br, 2007)

### 2.2.2 Finalidades Básicas da Gestão Ambiental e Empresarial

Tem como finalidades básicas servir de instrumentos de gestão com vistas a obter ou assegurar a economia e o uso racional de matérias-primas e insumos, destacando-se a responsabilidade ambiental da empresa:

- Orientar consumidores quanto à compatibilidade ambiental dos processos produtivos e dos seus produtos ou serviços;
- Subsidiar campanhas institucionais da empresa com destaque para a conservação e a preservação da natureza;
- Servir de material informativo a acionistas, fornecedores e consumidores para demonstrar o desempenho empresarial na área ambiental;
- Orientar novos investimentos privilegiando setores com oportunidades em áreas correlatas;

- Subsidiar procedimentos para a obtenção da certificação ambiental nos moldes da série de normas ISO 14.000;
- Subsidiar a obtenção da rotulagem ambiental de produtos.

Os objetivos e as finalidades inerentes a um gerenciamento ambiental nas empresas evidentemente devem estar em consonância com o conjunto das atividades empresariais. Portanto, eles não podem e nem devem ser vistos como elementos isolados, por mais importantes que possam parecer num primeiro momento. Vale aqui lembrar o trinômio das responsabilidades empresariais:

- Responsabilidade ambiental
- Responsabilidade econômica
- Responsabilidade social

### 2.2.3 Princípios e Elementos Básicos

Ao considerar a gestão ambiental no contexto empresarial, percebe-se de imediato que ela pode ter e geralmente tem uma importância muito grande, inclusive estratégica. Isso ocorre porque, dependendo do grau de sensibilidade para com o meio ambiente demonstrado e adotado pela alta administração, já pode perceber e antever o potencial que existe para que uma gestão ambiental efetivamente possa ser implantada.

De qualquer modo, estando muitas ou pouco vinculadas a questões ambientais, as empresas que já estão praticando a gestão ambiental ou aquelas que estão em fase de definição de diretrizes e políticas para iniciarem o seu gerenciamento ambiental devem ter em mente os princípios e os elementos de um

SGA e as principais tarefas e atribuições que normalmente são exigidas para que seja possível levar a bom termo a gestão ambiental.

Sobre os princípios e elementos de um SGA a NBR-ISO 14.004 diz que:

Comprometimento e política - é recomendado que uma organização defina sua política ambiental e assegure o comprometimento com o seu SGA.

Planejamento - é recomendado que uma organização formule um plano para cumprir sua política ambiental.

Implementação - para uma efetiva implementação, é recomendado que uma organização desenvolva a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, seus objetivos e metas ambientais.

Medição e avaliação - é recomendado que uma organização mensure, monitore e avalie seu desempenho ambiental.

Análise crítica e melhoria - é recomendado que uma organização analise criticamente e aperfeiçoe continuamente seu sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental global.

#### 2.2.4 Avaliação Ambiental Inicial

A implementação de um sistema de gestão ambiental dentro de uma empresa começa pela avaliação ambiental inicial. Esse procedimento pode ser realizado com os próprios recursos humanos internos ou externos que existem na empresa. Quando ela já possui pessoal habilitado ou relacionado com questões ambientais, essa tarefa poderá ser feita internamente. Por outro lado, não existindo tal possibilidade, a organização poderá recorrer aos serviços de terceiros, quer seja ao de consultores autônomos ou ao de firmas de consultoria ambiental.

Empresas em geral e as mais poluentes em particular possuem uma série de problemas ambientais que vão desde suas fontes poluidoras, destino de resíduo e despejos perigosos, até o cumprimento da legislação ambiental.

Várias vezes, as empresas mal conseguem perceber suas deficiências em termos de meio ambiente, pois vários aspectos contribuem para isso, como por exemplo: falta de percepção ou conscientização ecológica de seus dirigentes e colaboradores; a forma tradicional de produção, tratamento de efeitos poluidores no fim do processo industrial; redução de despesas, a qualquer custo, em detrimento do meio ambiente; falta de monitoramento ou fiscalização dos órgãos ambientais competentes.

Quando a organização opta por fazer uma avaliação ambiental inicial ela permite conhecer melhor o seu perfil da empresa e o seu desempenho ambiental, permite também adquirir experiência na identificação e análise de problemas ambientais, ajuda a identificar com clareza os pontos fracos e fortes, tornar mais eficientes à utilização de matérias-primas e insumos, servir de subsídios para fixar a política ambiental da organização.

Para a execução da avaliação ambiental, podem ser usadas várias técnicas isoladamente ou de forma combinada - sempre dependerá da atividade ou organização a ser avaliada. As principais técnicas comuns para fazer a avaliação podem incluir:

- Aplicação de questionários previamente desenvolvidos para fins específicos.
- Realização de entrevistas dirigidas, com o devido registro dos resultados obtidos.

- Utilização de listas de verificação pertinentes às características da organização. Estas se mostram muito apropriadas para analisar atividades, linhas de produção ou unidades fabris semelhantes, permitindo comparações.

- Inspeções e medições diretas em casos específicos, como por exemplo: emissões atmosféricas, quantidades e qualidade de despejos.

- Avaliação de registros de ocorrências ambientais, como infrações, multas, entre outros.

- Benchmarking, ou seja, técnica de estudo das melhores práticas, sejam elas de setores da própria organização ou de terceiros, permitindo adotá-las ou aprimorá-las.

A esse respeito à NBR-ISO 14.004 diz o seguinte: Identificação dos requisitos legais e regulamentares.

- Identificação dos aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços, de modo a determinar aqueles que têm ou possam ter impactos ambientais significativos e impliquem em responsabilidade civil.

- Avaliação do desempenho em relação a critérios internos pertinentes, padrões externos, regulamentos, código de prática, princípios e diretrizes.

- Práticas e procedimentos de gestão ambiental existentes.

- Identificação de políticas e procedimentos existentes relativos às atividades de aquisição e contratação.

- Informações resultantes da investigação de incidentes anteriores, envolvendo não conformidades.

- Oportunidades de vantagens competitivas.

- Os pontos de vista das partes interessadas.

. Funções ou atividades de outros sistemas organizacionais que possam facilitar ou prejudicar o desempenho ambiental.

#### 2.2.5 Comprometimento e Política Ambiental

A política ambiental é o termo de compromisso ambiental, deve estabelecer um senso geral de orientação para as organizações e simultaneamente fixar os princípios de ação pertinentes aos assuntos e à postura empresarial relacionados ao meio ambiente.

Tendo como base a avaliação ambiental inicial ou mesmo uma revisão que permita saber onde e em que estado a organização se encontra em relação às questões ambientais, chegou à hora da empresa definir claramente aonde ela quer chegar. Nesse sentido, a organização discute, define e fixa o seu comprometimento e a respectiva política ambiental.

O objetivo maior é obter um comprometimento e uma política ambiental definida para a organização. Ela não deve simplesmente conter declarações vagas; ela precisa ter um posicionamento definido e forte. Além da política ambiental, empresas também adotam a missão de que em poucas palavras, expõe seus propósitos.

A política ambiental da organização deve necessariamente estar disseminada nos quatro pontos cardeais da empresa, ou seja, em todas as áreas administrativas e operativas e também deve estar incorporada em todas as hierarquias existentes, ou seja, de baixo para cima e de cima para baixo - da alta administração até a produção.

Ao adotar a política ambiental, a organização deve escolher as áreas mais óbvias a serem focalizadas com relação ao cumprimento da legislação e das normas ambientais vigentes específicas no que se refere a problemas e riscos ambientais potenciais da empresa.

A organização deve ter o cuidado de não ser demasiadamente genérica afirmando, por exemplo: comprometemos-nos a cumprir a legislação ambiental. É óbvio que qualquer empresa, com ou sem política ambiental declarada, deve obedecer à legislação vigente.

O compromisso com o cumprimento e a conformidade é de vital importância para a organização, pois, em termos de gestão ambiental, inclusive nos moldes das normas da série ISO 14000, a adoção de um SGA é voluntária, portanto nenhuma empresa é obrigada a adotar uma política ambiental ou procedimentos ambientais espontâneos, salvo em casos de requisitos exigidos por lei, como, por exemplo: licenciamento ambiental, controle de emissões, tratamento de resíduos, etc.

Segundo a NBR-ISO 14.001 os pontos centrais são os seguintes:

- A alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que ela:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades;

- Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;

- Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;

- Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;

- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- Esteja disponível para o público.

### 2.2.6 Planejamento do Processo

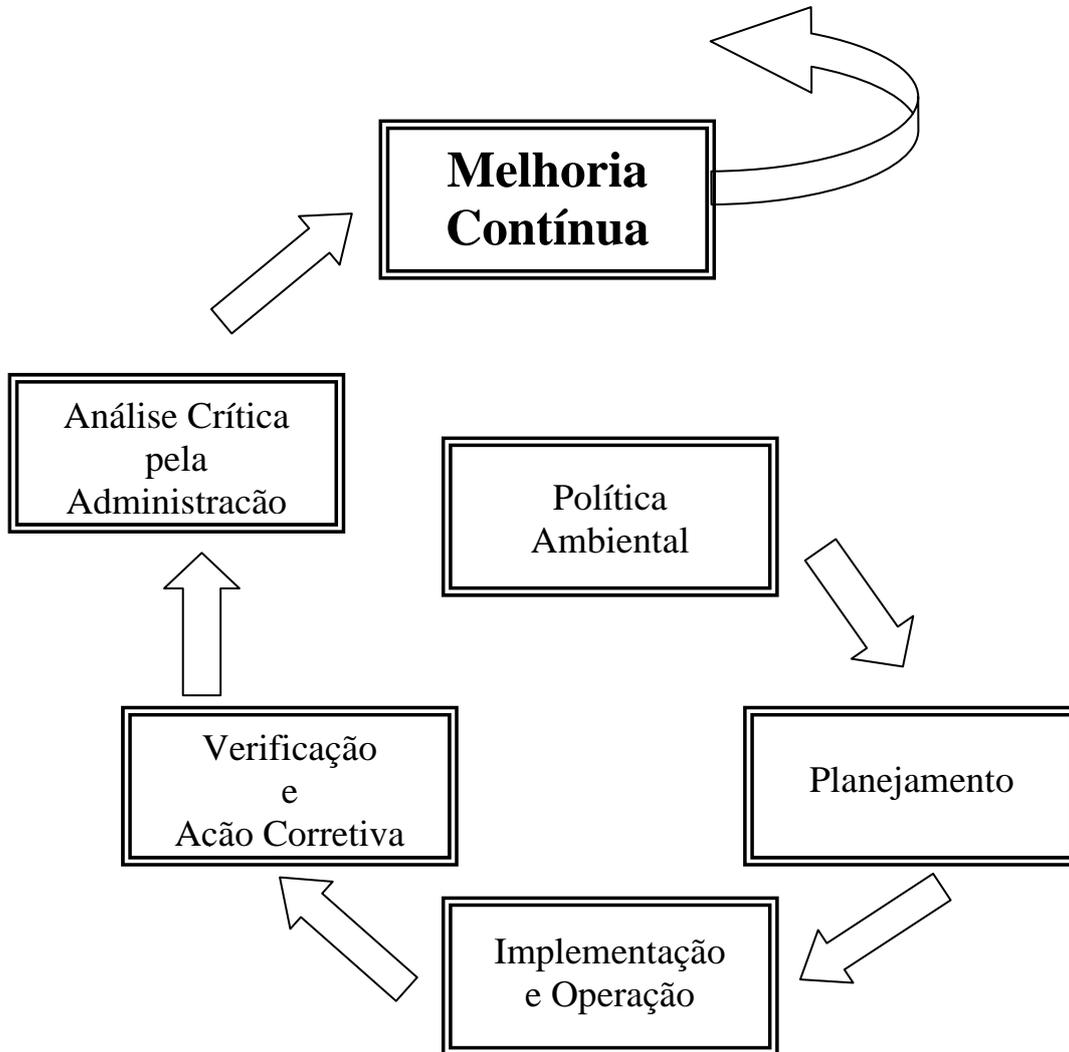
O planejamento é o conjunto de etapas importantes para a implementação. Para iniciar o planejamento propriamente dito, a organização deve estabelecer e manter procedimentos que permitam avaliar, controlar e melhorar os aspectos ambientais da empresa, especialmente no que diz respeito ao cumprimento da legislação, normas, uso racional de matérias-primas e insumos, saúde e segurança dos trabalhadores e minimização de danos ambientais, dentre outros aspectos.

Segundo o entendimento expresso na própria norma NBR-ISO 14.004, o relacionamento entre os aspectos ambientais e os impactos (danos) ambientais é o de causa-efeito.

Áreas e/ou serviços envolvidos na elaboração:

- Projetos prioritários
- Modificação de processos
- Gerenciamento de materiais perigosos
- Gerenciamento de resíduos
- Gerenciamento de água (por exemplo: águas servidas, pluviais e subterrâneas)
- Gerenciamento da qualidade do ar
- Gerenciamento da energia
- Transporte

### 2.2.7 Ciclo de um SGA



Ciclo de Sistema de Gestão Ambiental do ISO 14001

### **3. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)**

Um sistema de gestão ambiental (SGA) implantado em conformidade com os requisitos da norma NBR ISO 14001, norma que como dito anteriormente contém os requisitos para a implantação do (SGA) em uma empresa, corresponde a um conjunto inter-relacionado de políticas, metas, práticas e procedimentos organizacionais, técnicos e administrativos de uma empresa que objetiva um melhor desempenho ambiental. A gestão ambiental no turismo passa por identificar aspectos e impactos ambientais, priorizá-los, monitorá-los e controlá-los de forma sistêmica. Além disso, a avaliação da aplicabilidade de legislações ambientais aos aspectos identificados é outro ponto importante, uma vez que o atendimento aos requisitos legais é condição fundamental para o sucesso de um SGA.

Para a institucionalização da função Gestão Ambiental na organização, é preciso ressaltar algumas condições ou princípios em que ela deverá se basear. São as etapas de um SGA, apresentadas sob a forma de princípios:

Política do Ambiente - é a posição adotada por uma organização relativamente ao ambiente. A elaboração e definição desta política é o primeiro passo a dar na implementação de um SGA, traduzindo-se numa espécie de comprometimento da organização para com as questões do ambiente, numa tentativa de melhoria contínua dos aspectos ambientais.

A eficiência no resultado final de um bom Sistema de Gestão Ambiental, tal como acontece com muitas das medidas que queremos que sejam tomadas com sucesso, requer um bom planejamento. Deve-se começar por identificar aspectos ambientais e avaliar o impacto de cada um no meio ambiente. Por aspectos ambientais entende-se, por exemplo, o ruído, os resíduos industriais e as águas

residuais. A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais que controla e sobre os quais exerce alguma influência, devendo igualmente garantir que os impactos por eles provocados estão considerados no estabelecimento da sua política ambiental.

Através dos requisitos legais, relativamente a cada um dos aspectos ambientais, estabelecem-se objetivos e metas que se definem num Programa Ambiental, que clarifica a estratégia que a organização irá seguir na implementação do SGA. Neste Programa de Gestão Ambiental, os objetivos ambientais a estabelecer e manter devem ser considerados relevantes para a organização. Deve ser designado um responsável por atingir os objetivos a cada nível da organização, sem esquecer os meios e espaçamento temporal para que os mesmos possam ser atingidos.

Na hora da implementação as regras, responsabilidades e autoridades devem estar definidas, documentadas e comunicadas a todos, por forma a garantir a sua aplicação. A gestão deve providenciar os meios humanos, tecnológicos e financeiros para a implementação e controle do sistema. O responsável pela gestão ambiental deverá garantir que o Sistema de Gestão Ambiental é estabelecido, documentado, implementado e mantido de acordo com o descrito na norma e que à gestão de topo é transmitida a eficiência e eficácia do mesmo.

A organização deverá providenciar formação aos seus colaboradores, conscientizando-os da importância da Política do Ambiente e do SGA em geral, da relevância do impacto ambiental das suas atividades, da responsabilidade em implementar o SGA e das conseqüências em termos ambientais de trabalhar em conformidade com procedimentos específicos. Deverá ainda estabelecer e manter

procedimentos para comunicação interna entre os vários níveis hierárquicos para receber e responder às respostas externas.

A organização deverá estabelecer e manter procedimentos para a comunicação interna entre os vários níveis hierárquicos e para receber e responder às partes externas.

Compete ainda à organização estabelecer e manter informação que descreva os elementos base do Sistema de Gestão Ambiental e da sua interação, controlando todos os documentos exigidos pela norma.

Por último, devem ser estabelecidos e mantidos procedimentos que visem responder a situações de emergência, minimizando o impacto ambiental associado.

Toda e qualquer atividade empresarial envolve as fases de planejamento, execução, operação e avaliação dos resultados alcançados. Isso também ocorre com a implementação do sistema de gestão ambiental, que deve ser verificado e monitorado com vistas a investigar problemas e corrigi-los.

A organização deve definir, estabelecer e manter procedimentos de controle e medida das características chave dos seus processos que possam ter impacto sobre o ambiente. Do mesmo modo, a responsabilidade pela análise de não conformidades e pela implementação de ações corretivas e preventivas deve estar devidamente documentada, bem como todas as alterações daí resultantes. Todos os registros ambientais, incluindo os respeitantes às formações e auditorias, devem estar identificáveis e acessíveis.

Procedimentos e planos que visem garantir auditorias periódicas ao Sistema de Gestão Ambiental, de modo a determinar a sua conformidade com as exigências normativas, devem ser estabelecidos e mantidos.

Cabe à direção, com uma freqüência definida por ela própria, rever o SGA e avaliar a adequação e eficácia do mesmo, num processo que deverá ser devidamente documentado. A revisão direção deve ter em conta a possível necessidade de alterar a Política do Ambiente, objetivos e procedimentos, como resposta a alterações organizativas, melhorias contínuas e modificações externas.

Após todo este processo que deverá ser acolhido de braços abertos por toda a estrutura organizacional e em especial pela gestão, a organização deverá estar em condições de proceder à respectiva certificação seu SGA por uma autoridade independente e externa.

Dentro do Sistema de Gestão Ambiental existem ferramentas que podem ser utilizadas para ajudar tanto na sua implementação quanto no momento de verificação de resultados. Instrumentos capazes de gerar insumos reciclados para obtenção de matéria prima secundária que levará a diminuição de custos e preservação ambiental.

#### 4. MARKETING VERDE

Algumas empresas utilizam-se do Marketing Verde para antes de realizar uma ação que está determinada em seu planejamento, verificar os resultados que podem ser alcançados, pois esse, o marketing verde, fará o estudo com dados reais que poderão mostrar oportunidades, poderão detectar ameaças e fraquezas.

O termo marketing verde, ecológico ou ambiental, surgiu nos anos setenta, quando a AMA (American Marketing Association) realizou um Workshop com a intenção de discutir o impacto do marketing sobre o meio ambiente. Após esse evento o Marketing Ecológico foi assim definido: “O estudo dos aspectos positivos e negativos das atividades de Marketing em relação à poluição, ao esgotamento de energia e ao esgotamento dos recursos não renováveis”.

Segundo Kotler (1998.p.480) “... O marketing verde, um movimento das empresas para criarem e colocarem no mercado produtos responsáveis com relação ao meio ambiente”.

A empresa pode desenvolver três abordagens diferentes dependendo de como a empresa atua com relação aos problemas ambientais, que são denominadas controle da poluição, prevenção da poluição e incorporação dessas abordagens na estratégia empresarial. (BARBIERI, 2004).

Quadro 1 – Paradigma cartesiano versus paradigma da sustentabilidade

<b>Cartesiano</b>	<b>Sustentável</b>
Reduccionista, 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 (renda per capita)	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)

## 5. LOGÍSTICA REVERSA

O meio ambiente deve ser considerado como parte integrante do processo econômico e empresarial do turismo e não ser tratado de forma isolada. A exploração de florestas para fornecer matérias-primas ao setor produtivo, a utilização de forma desordenada de áreas preservadas, tem contribuído negativamente para o meio ambiente. O bom gerenciamento da cadeia de abastecimento também considera a valorização do meio ambiente, seja na obtenção de matéria-prima, na produção, no transporte dos produtos ou na reciclagem dos produtos já utilizados e no manejo. (BERTAGLIA, 2003).

Há ainda uma confusão sobre a definição do conceito de logística reversa, sendo considerada por alguns gestores como apenas o processo de reciclagem de embalagens, que acaba sendo um gerador de custo para a empresa quando não é planejada de forma correta. Porém, a logística reversa é uma função muito mais complexa e que envolve também a criação de um canal reverso para prover matéria prima secundária resultante do descarte de produtos utilizados.

Se ela for considerada apenas como reciclagem, será somente um gerador de custos, porém, se utilizada de forma planejada e fazendo com que os produtos retornem ao ciclo produtivo, a logística reversa permite transformar um gerador de custos em uma fonte de lucro para a empresa.

Para LACERDA (2000) a logística reversa é o planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados, bem como seu fluxo de informação, do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar o descarte adequado. Esse processo é geralmente composto por um conjunto de atividades que uma empresa realiza para

coletar, separar, embalar e expedir itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou descarte.

Por meio da logística reversa a empresa pode garantir a vantagem que pode ser traduzida em custos menores ou melhora no serviço ao consumidor, permitindo uma relação de fidelidade nos negócios.

A logística reversa não é nenhum fenômeno novo e exemplos como o do só de sucata na produção e reciclagem de vidro tem sido praticado, há bastante tempo. Por outro lado, tem-se observado que o escopo e a escala das atividades de reciclagem e reaproveitamento dos produtos e embalagens têm aumentado consideravelmente nos últimos anos. (LACERDA, 2000).

A logística reversa preocupa-se em equacionar a multiplicidade de aspectos logísticos do retorno ao ciclo produtivo dos diferentes tipos de bens industriais, dos materiais constituintes do mesmo e seus resíduos.

ROGERS e TIBBEN LEMBKE (1999) comentam que a logística reversa é um processo de planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações correspondentes, do ponto de consumo para o local de origem, com a finalidade de recapturar valor.

#### 5.1.1 Coleta Seletiva e Reciclagem (Processo Reverso)

A coleta seletiva é a grande responsável por fazer com que as embalagens tenham um destino ambientalmente correto e um grande facilitador no processo Reverso.

Segundo levantamento do Cempre (Compromisso Empresarial para Reciclagem), realizado no final de 2003, cerca de 240 cidades mantinham programa

de coleta seletiva, sendo que 55% delas estavam contatadas pela Tetra Pak e incluía as embalagens longa vida em suas iniciativas. (Relatório Ambiental biênio 2002-2003, p. 22).

Esses esforços se traduzem no desenvolvimento de tecnologias que permitem o aproveitamento dos materiais utilizados nas embalagens longa vida; na doação ou empréstimo de equipamentos e na assessoria técnica as cooperativas de catadores e empresas que reutilizam os materiais recicláveis; e no trabalho de educação ambiental nas comunidades. (Relatório Ambiental biênio 2002-2003, p. 14).

O principal objetivo da coleta seletiva e da reciclagem é minimizar o impacto ambiental, além disso, ela também funciona como agente de transformação social, pois possibilita a criação de postos de trabalho.

Depois de o lixo ter sido separado pela população, o material é encaminhado para centros de triagem, que fazem a separação entre os diversos tipos de materiais recicláveis, o enfardamento e o envio para as diversas recicladoras. Em muitos municípios, a central de triagem é formada por uma cooperativa, que também pode ser responsável pela coleta dos materiais.

Durante a agitação do material com água e sem produtos químicos, as fibras são hidratadas, separando-se das camadas de plástico/alumínio. Em seguida, essas fibras são lavadas e purificadas e podem ser usadas para a produção de papel utilizado na confecção de caixas de papelão, tubetes, bandejas de ovos, palmilhas de sapato, papel toalha, papel higiênico ou na produção de material gráfico.

O material composto de plástico/alumínio é destinado para fábricas de processamento de plásticos, onde é reciclado por meio de processos de secagem, trituração, extrusão e injeção. Ao final, esse material é usado para produzir peças

plásticas como cabos de pá, cestos de lixo, cabides, régua, paletes, vassouras, coletores e outros.

Outro processo de reciclagem permite que o plástico com alumínio seja triturado e prensado a quente, transformando-se em uma chapa semelhante ao compensado de madeira que pode ser usada na fabricação de divisórias, móveis, pequenas peças decorativas e telhas. Esses materiais têm grande aplicação na indústria de construção Civil.

A partir da reciclagem de embalagens longa vida é possível realizar a fabricação de telhas e placas a partir do polietileno e do alumínio restantes. Essa mistura de plástico e alumínio resulta em placas resistentes, bastante procuradas pela indústria moveleira, para fabricação de encostos e painéis, e pela construção civil, como uma alternativa às telhas de fibrocimento.

Para a fabricação das placas, a primeira etapa se trata da trituração do polietileno com o alumínio, o que facilita a fusão e proporciona mais homogeneidade ao produto final. O material é colocado em fôrmas, que são introduzidas em prensas de fabricação de compensado.

Testes realizados com o material reciclado comprovam que as novas telhas são mais resistentes que as de fibrocimento, produto mais tradicional no mercado, além de revelarem-se mais impermeável, oferecendo maior conforto térmico aos ambientes. As telhas ecologicamente corretas também custam 25% a 30% menos do que as de fibrocimento. (Relatório Ambiental biênio 2002-2003, p. 26).

## 5.2 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A década de 70 foi a década da água, a de 80 foi a década do ar e a de 90, de resíduos sólidos, conforme Cavalcanti (1998). Isso não foi só no Brasil. Nos Estados Unidos também se iniciou a abordagem relativa a resíduos sólidos somente no limiar da década de 80, quando foi instaurado o Superfund que era uma legislação específica que visava recuperar os grandes lixões de resíduos sólidos que havia e ainda há espalhados nos EUA. E essa abordagem propiciou a Agência de Proteção Ambiental – EPA a fazer toda uma legislação sobre resíduos sólidos, que constava no Federal Register nº 40.

Segundo Leripio (2004), somos a sociedade do lixo, cercados totalmente por ele, mas só recentemente acordamos para este triste aspecto de nossa realidade. Ele diz ainda que, nos últimos 20 anos, a população mundial cresceu menos que o volume de lixo por ela produzido. Enquanto de 1970 a 1990 a população do planeta aumentou em 18%, a quantidade de lixo sobre a Terra passou a ser 25% maior.

Nos Estados Unidos, de acordo com Leripio (2004), o grande volume de lixo gerado pela sociedade está fundamentado no famoso “american way of life” que associa a qualidade de vida ao consumo de bens materiais. Este padrão de vida alimenta o consumismo, incentiva a produção de bens descartáveis e difunde a utilização de materiais artificiais.

Na Europa, a situação dos resíduos é caracterizada por uma forte preocupação em relação à recuperação e ao reaproveitamento energético. A dificuldade de geração de energia, devida aos escassos recursos disponíveis e aliada a um alto consumo energético, favorece a estratégia de reciclagem dos materiais e seu aproveitamento térmico. O autor acima menciona que na indústria do

alumínio, por exemplo, 99% dos resíduos da produção são reutilizados, enquanto a indústria de plástico chega a 88% de reaproveitamento de suas sobras. Do total de resíduos municipais europeus, cerca de 24% são destinados à incineração, sendo 16% com reaproveitamento energético.

Na China, país de extensão territorial considerável e com grande contingente populacional concentrado nas cidades, o povo considera os resíduos orgânicos como uma responsabilidade do cidadão, ou melhor, do gerador. Este tipo de valor cultural facilita a introdução de métodos mais racionais de controle dos resíduos sólidos, com participação ativa da população. Há um envolvimento individual do cidadão chinês com vistas à reintegração dos resíduos à cadeia natural da vida do planeta. A massa dos resíduos sólidos urbanos é composta predominantemente de material orgânico que é utilizado na agricultura. Assim, o resíduo não é visto como um problema, mas sim como uma solução para a fertilização dos solos, o que estimula a formação de uma extensa rede de compostagem e biodigestão de resíduos. Esta diferença de tratamento fundamenta-se em valores culturais totalmente diferenciados dos ocidentais, que originaram outro paradigma para tratamento da questão.

Resíduos é o resultado de processos de diversas atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e ainda da varrição pública. Os resíduos apresentam-se nos estados sólidos, gasoso e líquido.

### 5.2.1 Classificação dos resíduos

Dentro do site ambientebrasil pode se encontrar as classificações dos resíduos que são divididos da seguinte forma:

Quanto às características físicas que podem ser secos e molhados.

- Seco: papéis, plásticos, metais, couros tratados, tecidos, vidros, madeiras, guardanapos e tolhas de papel, pontas de cigarro, isopor, lâmpadas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças.

- Molhado: restos de comida, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, etc.

- Orgânico: é composto por pó de café e chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, aparas e podas de jardim.

- Inorgânico: composto por produtos manufaturados como plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais (alumínio, ferro, etc.), tecidos, isopor, lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças, etc.

Para a sua origem os resíduos são classificados em: Domiciliar; comercial; serviços públicos; Hospitalar; Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários; industriais, radioativos, agrícolas e entulho.

- Domiciliar: originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos.

- Comercial: originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc.

Serviços públicos: originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos, restos de podas de plantas, limpeza de feiras livres, entre outros, constituído por restos de vegetais diversos, embalagens, entre outros.

- Hospitalar: descartados por hospitais, farmácias, clínicas veterinárias (algodão, seringas, agulhas, restos de remédios, luvas, curativos, sangue coagulado, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura e animais utilizados em testes, resina sintética, filmes fotográficos de raios X). Em função de suas características, merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final. Deve ser incinerado e os resíduos levados para aterro sanitário.

Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários: resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente originam-se de material de higiene pessoal e restos de alimentos, que podem hospedar doenças provenientes de outras cidades, estados e países.

- Industrial: originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: o metalúrgico, o químico, o petroquímico, o de papelaria, da indústria alimentícia, etc. O lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se grande quantidade de lixo tóxico. Esse tipo de lixo necessita de tratamento especial pelo seu potencial de envenenamento.

- Radioativo: resíduos provenientes da atividade nuclear (resíduos de atividades com urânio, céσιο, tório, radônio, cobalto), que devem ser manuseados apenas com equipamentos e técnicas adequados.

- Agrícola: resíduos sólidos das atividades agrícola e pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, etc. O lixo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de tratamento especial.

- Entulho: resíduos da construção civil: demolições e restos de obras, solos de escavações. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento.

No dia 31 de maio de 2004 a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas publicou a nova versão da sua norma NBR 10.004 - Resíduos Sólidos. Esta Norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

Nas atividades de gerenciamento de resíduos, a NBR 10.004 é uma ferramenta imprescindível, sendo aplicada por instituições e órgãos fiscalizadores. A partir da classificação estipulada pela Norma, o gerador de um resíduo pode facilmente identificar o potencial de risco do mesmo, bem como identificar as melhores alternativas para destinação final e/ou reciclagem. Esta nova versão classifica os resíduos em três classes distintas: classe I (perigosos), classe II (não-inertes) e classe III (inertes).

- Classe 1 - Resíduos perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

- Classe 2 - Resíduos não-inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

- Classe 3 - Resíduos inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo. Muitos destes resíduos são recicláveis. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações. O quadro 1 mostra a origem, classes e responsável pelos resíduos.

Todo processo industrial está caracterizado pelo uso de insumos (matérias-primas, água, energia, entre outros) que, submetidos a transformações, dão lugar a produtos, subprodutos e resíduos.

Quando se fala em meio ambiente, o empresário imediatamente pensa em custos adicionais e não pensa que ao utilizar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) dentro da organização pode fazer com que a mesma além de ter ganhos ambientais também tenha ganho ao reutilizar, reduzir e reciclar matéria prima e resíduos. Dessa maneira passam despercebidas as oportunidades de uma redução de custos. Sendo o meio ambiente um potencial de recursos ociosos ou mal aproveitados, sua inclusão no horizonte de negócios pode resultar em atividades que proporcionam lucro ou pelo menos se paguem com a poupança de energia ou de outros recursos naturais.

Neste sentido, para proporcionar o bem-estar da população, as empresas necessitam empenhar-se na manutenção de condições saudáveis de trabalho; segurança, treinamento e lazer para seus funcionários e familiares; contenção ou eliminação dos níveis de resíduos tóxicos, decorrentes de seu processo produtivo e do uso ou consumo de seus produtos, de forma a não agredir o meio ambiente de forma geral; elaboração e entrega de produtos ou serviços, de acordo com as condições de qualidade e segurança desejadas pelos consumidores.

## 6. MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A logística reversa de pós-consumo tem como grande objetivo minimizar impactos ambientais, uma vez que retorna bens e materiais ao ciclo produtivo. As empresas que utilizam esse processo buscam um posicionamento ecologicamente correto no mercado, por meio do desenvolvimento sustentável e de sistemas de gestão ambiental.

Essa preocupação, que as empresas vêm tendo, diz respeito à consciência ambiental adquirida pelos consumidores. Um dos mais importantes movimentos sociais dos últimos anos, que está promovendo significativas transformações no comportamento da sociedade e na organização política e econômica, é a chamada Revolução Ambiental. A questão ambiental emergiu após a 2ª Guerra Mundial, pois pela 1ª vez a humanidade percebeu que os recursos naturais são finitos e que seu uso irracional pode representar o fim de sua própria existência. Com o aparecimento dessa consciência ambiental, a ciência e a tecnologia passaram a ser questionadas. (CUNHA e GUERRA, 2003). VAZ (2003, p. 342) comenta:

Essa sensibilidade ecológica veio se afirmando com a progressiva constatação de três grandes ameaças sofridas pelo meio ambiente, principalmente a partir da década de 70, intensificando-se na década seguinte. A primeira foi a destruição da natureza por catástrofes provocadas pelo homem: a desertificação do Mar de Aral pela retirada da água pela irrigação, as queimadas na Amazônia, comprometendo o equilíbrio climático do planeta. A segunda diz respeito à extinção de recursos e formas de vida. O derramamento de petróleo no litoral do Alaska e na região do Golfo Pérsico, durante a guerra de 1991. A terceira ameaça é o comprometimento da qualidade de vida, bem como dos produtos. A poluição atmosférica da Cidade do México, bem como em todo leste europeu, as chuvas ácidas sobre os Estados Unidos e o Canadá, a exploração de um tanque nos depósitos da Union Carbide, em Bhopal (Índia), em 1984, espalhando uma nuvem tóxica que matou cerca de 2 mil pessoas e deixou 200 mil feridos e doentes. E em, 1986, a tragédia de Chernobyl, com a explosão de um reator nuclear cuja nuvem radioativa atingiu quase toda Europa.

Essa mudança tem feito com que os negócios sejam repensados e estratégias institucionais sejam mais valorizadas. VAZ (2003, p. 341) diz que “o avanço do marketing ecológico foi desencadeado pela nova dimensão que o meio ambiente passou a ocupar, como fator de condicionamento mercadológico dos negócios”. A logística reversa e a gestão ambiental empresarial trabalham juntas para aproveitar essa oportunidade.

A variável ambiental, tanto quanto a social, é introduzida na reflexão estratégica das empresas como um diferencial competitivo, por meio da percepção de que o posicionamento e o reforço de suas imagens corporativas permitirão se sobressair, em um ambiente em que essa diferenciação é extremamente difícil por meio de outras variáveis mercadológicas.

CASTELLS (apud CUNHA e GUERRA, 2003, p. 121) afirma que “grandes empresas passaram a incluir a questão ambiental em sua agenda. Entretanto, assinala que a maioria de nossos problemas ainda persiste”. Afinal para que esse cenário mude é necessária uma transformação nos meios de produção e de consumo, bem como de nossa organização social. BURSZIYN (1994, p.13) já comentava:

Podemos observar nessas últimas décadas um grande crescimento das atividades de produção e consumo e, conseqüentemente um aumento no lançamento de resíduos nos diversos meios receptores (atmosfera, águas superficiais e subterrâneas e solos), cuja capacidade de assimilação é fixa, não levando em conta as mudanças climáticas a longo prazo.

A compatibilização dos interesses econômicos com a proteção do meio ambiente, desde as primeiras fases de elaboração das políticas de desenvolvimento, além de permitir uma utilização mais racional dos recursos, tende a evitar que a sociedade se vulnerabilize econômica e ecologicamente diante de futuros danos ambientais. (BURSZIYN, 1994).

Segundo DONAIRE (1995) os pontos fortes referentes à questão ambiental são: possibilidade de criar produtos ecologicamente corretos, processos produtivos que economizam recursos e não provocam riscos ambientais, imagem corporativa em relação à causa ambiental, compromisso da gerência e das pessoas e capacidade da área de pesquisa e desenvolvimento em desenvolver tecnologias para criação de produtos ecologicamente corretos. BURSZIYN (1994, p. 52) fala sobre as etapas do processo de avaliação ambiental, que se tratam:

Do planejamento e elaboração do projeto; identificação prévia dos impactos; diagnóstico ambiental; identificação dos impactos; previsão e medição dos impactos; interpretação e avaliação dos impactos; e programas de acompanhamento e monitoramento.

O projeto dos produtos é o momento ideal para a consideração dos seus impactos e dos seus materiais constituintes no meio ambiente, prevendo a facilidade de desmontagem, separação dos materiais constituintes e identificação. A concepção dos produtos deve ser feita visando reduzir impactos sobre o meio ambiente e facilitando o ciclo reverso de pós-consumo. Agrega-se valor ecológico ao bem de pós-consumo por meio do equacionamento de sua logística reversa, de modo que se recapture o valor correspondente a esses custos, nem sempre plenamente tangível. (LEITE, 2003).

Para que a empresa consiga identificar os impactos gerados por produtos e processos, é necessário que se faça a análise do ciclo de vida útil dos produtos, que estude o impacto ambiental gerado pelos produtos desde o momento de sua extração das matérias-primas e outros insumos utilizados em sua fabricação, verificando também os impactos causados por transporte e distribuição direta e reversa.

Segundo BARBIERI (2004, p. 146):

A avaliação do ciclo de vida do produto é um instrumento de gestão ambiental aplicável aos bens e serviços. O ciclo de vida que interessa à gestão ambiental refere-se aos aspectos ambientais de um bem ou serviço em todos os seus estágios.

Na metodologia de análise de ciclo de vida são verificadas, por exemplo, as quantidades de matérias-primas e outros insumos consumidos em cada uma das embalagens para um mesmo período de análise, as quantidades de resíduos nos dois casos, a energia e outros consumos efetuados durante os diversos transportes, levando em conta que as descartáveis são mais leves.

ANDRADE (apud LEITE, 2003, p.124) relata:

Pesquisas realizadas no Brasil em 1998 pelo CNI, pelo Sebrae e pelo BNDES revelam que 90% das grandes empresas e 35% das pequenas e microempresas realizaram investimentos ambientais, independente de legislação, mas com propósitos de melhoria de competitividade em exportações, de serviço aos clientes, de atendimento às comunidades, de atendimento a organizações não-governamentais e de melhoria da imagem corporativa.

Empresas com esse posicionamento estratégico exigem comportamentos éticos e de responsabilidade ambiental de seus parceiros de negócio, rede de fornecedores e clientes, buscando sempre o desenvolvimento sustentável. A definição de desenvolvimento sustentável da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento constituída pela ONU em 1991 diz ser aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.

O desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração de recursos, a direção de investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas. (LEITE, 2003).

LEITE (2003, p. 139) diz que “as novas condições de sensibilidade ambiental se refletirão em novos posicionamentos estratégicos nas organizações, por instinto de conservação ou espírito proativo”.

Em ambientes de crescente percepção dos possíveis danos que produtos e processos produzem no meio ambiente, é fundamental converter suas imagens corporativas, mesmo quando o impacto ambiental não for de extrema gravidade. Ao mesmo tempo, não é possível admitir um avanço do desenvolvimento sustentável sem que haja participação de regulamentação do governo. Saber equilibrar a força do mercado com a intervenção governamental é de extrema importância.

A primeira consequência da poluição por excesso de produtos de pós-consumo despejados ao meio ambiente para as empresas é o custo da repercussão negativa em sua imagem corporativa. De acordo com MILES e UNILLA (apud LEITE, 2003, p.140):

Alguns indicadores caracterizam empresas com orientação ecológica: embalagens em recipientes recicláveis, embalagens fabricadas com materiais recicláveis; a empresa ter um ativo programa de reciclagem e estar comprometida a adquirir artigos que tenham certo conteúdo de materiais recicláveis; variáveis ambientais nas reflexões estratégicas da empresa; o abandono da obsolescência planejada; a procura de modificações ambientais por meio de inovações.

A empresa pode desenvolver três abordagens diferentes dependendo de como a empresa atua com relação aos problemas ambientais, que são denominadas controle da poluição, prevenção da poluição e incorporação dessas abordagens na estratégia empresarial. (BARBIERI, 2004).

Para o mesmo autor (2004, p.104) “A abordagem controle da poluição se caracteriza pelo estabelecimento de práticas para impedir os efeitos decorrentes da poluição gerada por um dado processo produtivo”. As ações são realizadas de forma a controlar os efeitos negativos de seus produtos e processos produtivos com soluções tecnológicas que não alterem significativamente os processos e produtos e

podem ser de dois tipos: tecnologia de remediação e tecnologia de controle no final do processo. A primeira procura resolver um problema já ocorrente, enquanto que a segunda objetiva tratar a poluição resultante de um processo antes que seja lançada ao meio ambiente. A abordagem prevenção da poluição é a abordagem pela qual a empresa procura atuar sobre os produtos e processos produtivos para prevenir a geração de poluição, empreendendo ações com vistas a uma produção mais eficiente e, portanto, poupadora de materiais e energia em diferentes fases do processo de produção e comercialização.

Na incorporação dessas abordagens na estratégia empresarial, os problemas ambientais são tratados como uma das questões estratégicas da empresa, assim busca uma situação vantajosa no seu negócio atual e futuro. Segundo NORTH (apud BARBIERI, 2004, p. 108) a gestão ambiental pode proporcionar os seguintes benefícios estratégicos:

- Melhoria da imagem institucional;
- Renovação do portfolio de produtos;
- Produtividade aumentada;
- Maior comprometimento dos funcionários e melhores relações de trabalho;
- Criatividade e abertura para novos desafios;
- Melhores relações com autoridades públicas, comunidade e grupos ambientalistas ativistas;
- Acesso assegurado aos mercados externos; e
- Maior facilidade para cumprir os padrões ambientais.

Uma preocupação forte das empresas ao trabalhar com sistema de gestão ambiental é a busca pela certificação ISO 14000, norma criada pela Internacional Standardization Organization que tem como objetivo a gestão da qualidade ambiental em nível industrial. O objetivo da ISO é desenvolver a normalização e atividades relacionadas para facilitar as trocas de bens e serviços no mercado internacional e a cooperação entre os países nas esferas científicas, tecnológicas e produtivas.

Para LEITE (2003) a estratégia de marketing corporativa ou empresarial deveria ser orientada para quatro eixos de esforços, o reconsumo, o redirecionamento das necessidades dos consumidores, a reorientação do mix de produtos e reorganização. Reconsumo: implica considerar a possibilidade de reutilização do produto, em parte ou totalmente, por vários ciclos de vida ou gerações, fazendo com que a fabricação, o uso e o modo de desembaraço e sua reutilização seja compatível com as idéias de desenvolvimento sustentável. Redirecionamento das necessidades dos consumidores: envolve pesquisar novos hábitos de consumo e comportamento, para satisfazer essas novas necessidades ou promovê-las quando necessário. Reorientação do mix de produtos: visa identificar oportunidades de redução dos impactos das diversas fases. Reorganização: significa a aplicação de técnicas de conscientização requeridas nas mudanças de paradigmas nas organizações. A logística reversa de pós-consumo e a gestão ambiental empresarial são ferramentas em crescimento e que devem ser utilizadas e trabalhadas de forma interrelacionadas pelas empresas que buscam um posicionamento diferenciado e a favor do meio-ambiente.

## 7. METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa científica é necessária devido à existência da necessidade humana de entender e indagar intencionalmente a realidade. Segundo SANTOS (2002, p.24), “a pesquisa acadêmica é, pois, uma atividade pedagógica que visa despertar o espírito de busca intelectual autônoma”. Sendo assim ela é capaz de solucionar problemas e encontrar respostas adequadas para determinados problemas.

Pode-se caracterizar as pesquisas segundo objetivos, segundo fontes utilizadas na coleta de dados, ou ainda segundo o procedimento de coleta.

Na elaboração de um estudo científico é importante que alguns procedimentos sejam seguidos. Sendo assim, torna-se necessário conhecer o método.

Segundo Lakatos e Marconi (2002, p. 41):

O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Há dois tipos de métodos que podem ser estudados: (RAMPAZZO, 2002):

Método experimental - Que é a investigação de algum problema que foi observado ou sentido.

Método racional – É chamado dessa maneira porque os assuntos a que se aplica não são realidades, fatos ou fenômenos suscetíveis de comprovação experimental.

Nesse sentido, pode-se deduzir que o método tem como objetivo guiar o caminho certo para o estudo, podendo assim atingir com maior eficiência os objetivos estudados para esse trabalho.

Para a realização desse projeto o levantamento de dados foi feito através da documentação indireta, pois utilizou-se de dados que já foram coletados por outras pessoas. As pesquisas utilizadas foram:

### 7.1 Pesquisa Documental

Na pesquisa documental são utilizadas fontes primárias, ou seja, aquelas de primeira mão, provenientes dos próprios órgãos que realizaram as pesquisas. Podem ser encontradas em arquivos públicos ou particulares. A pesquisa documental compreende registros históricos, pesquisas estatísticas, biografias, revistas, jornais entre outros (SANTOS, 2000).

Segundo Lima (2004, p. 111),

a pesquisa documental pressupõe o exame ou reexame de matérias que ainda não receberam qualquer tratamento analítico, no objetivo de fundamentar interpretações novas ou complementares sobre o que está sendo investigado.

### 7.2 Pesquisa Bibliográfica

Na pesquisa bibliográfica são utilizadas fontes secundárias, que fazem o levantamento de toda a bibliografia já publicada. Esta pesquisa procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em livros, revistas, jornais etc. Pode-se dizer que a pesquisa bibliográfica tem um levantamento mais abrangente que a documental, já que inclui um levantamento de referências bibliográficas sobre o tema estudado (SANTOS, ROSSI e JARDILINO, 2000).

Para Lima (2004, p.38) “pesquisa bibliográfica é a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita orientada pelo objetivo explícito de coletar matérias mais genéricas ou mais específicas a respeito do tema”.

No presente trabalho utiliza-se esta pesquisa como fonte para se obter informações já publicadas acerca da Gestão Ambiental Empresarial.

SANTOS (2002, p.29) afirma que a pesquisa bibliográfica “constitui uma preciosa fonte de informações, com dados já organizados e analisados como informações e idéias prontas”.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada com o intuito de ampliar e aprofundar as informações conseguidas através de outras pesquisas e trabalhos já realizadas sobre o presente trabalho.

Em relação ao método utilizado pode-se concluir que nesse trabalho foi utilizado o método exploratório, que se trata de aproximar-se de um tema para criar uma familiaridade com um fato. A pesquisa exploratória quase sempre é realizada pelo levantamento bibliográfico, entrevista com profissionais da área e visita à sites.

## 8. CONCLUSÃO

Quando a empresa opta por ser uma empresa ambientalmente responsável, deve gerenciar suas atividades de maneira a identificar todos os impactos sobre o meio ambiente, buscando minimizar os impactos que sejam negativos e aumentar os positivos. Nesse sentido, deve, portanto, agir para que haja manutenção e melhoria das condições ambientais, minimizando suas ações que são potencialmente agressivas ao meio ambiente e multiplicando para outras empresas as práticas e conhecimentos adquiridos na experiência da gestão ambiental.

A implementação de um Sistema de gestão ambiental (SGA) dentro de uma empresa tem por finalidade buscar a melhoria do desempenho ambiental da empresa, a prevenção da poluição, a redução de resíduos, o reaproveitamento de matéria e o cumprimento da legislação ambiental que a ela é aplicável.

Ao aliar sua imagem com a responsabilidade ambiental a empresa estará agregando valor ao seu produto/serviço que estará vinculado a sua imagem a um produto/serviço que não agride a natureza e se isso o faz, tenta minimizar ao máximo essa agressão no meio ambiente.

A utilização de forma adequada do sistema de gestão ambiental fará com que a empresa obtenha ganhos e oportunidades como, por exemplo: melhor relacionamento entre as partes do processo (cliente e empresa), melhoria no lucro da empresa com a utilização da ferramenta logística reversa, ganho na imagem, diferencial competitivo ambiental entre outros.

Quando um produto/serviço recebe a rotulagem ambiental, também conhecido como “selo verde”, é uma garantia de que este está de acordo com todas as cláusulas da norma ISO 14.001 e, portanto causará menor impacto ao meio

ambiente. O “selo verde” é a forma pela qual a empresa tem de estampar sua “visão ambiental” nas suas ferramentas promocionais e em seus produtos/serviços de forma a atingir o seu público-alvo.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- BARBIERI, José C. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004
- BARTH, R. C. **Avaliação da Recuperação de Áreas Mineradas no Brasil**. Boletim da Sociedade de Investigações Florestais/ Departamento de Engenharia Florestal/Universidade Federal de Viçosa e Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAN. Viçosa – MG, 1989.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003
- BOAVENTURA, Edivaldo. **Metodologia da pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BURSZTYN, Augusta. **Gestão Ambiental: Instrumentos e Práticas**. Brasília: IBAMA, 1994.
- 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.
- CAVALCANTI, J. E. **A década de 90 é dos resíduos sólidos**. Revista Saneamento Ambiental – nº 54, p. 16-24, nov./dez. 1998. Acesso em 05 jan. 2005.
- CUNHA, Sandra B.; GUERRA, Antônio. **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- DIAS, Reinaldo, ZAVAGLIA, Tércia, CASSAR, Maurício. **Introdução à administração. Da competitividade a sustentabilidade**. Ed. Alínea, 2003.
- Juchem, Ari Peno. - **Gestão Ambiental, Auditoria Ambiental e Passivo Ambiental – Material de apoio para o ciclo de palestras do INAPAR** – Instituto de Avaliações e Perícias do Paraná Agosto 1999.

- DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- JACOBINI, Maria Letícia. **Metodologia do trabalho acadêmico**. Campinas: Alínea, 2003.
- KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1991.
- KOTLER, Philip e ROBERTO, Eduardo. **Estratégia para alterar o comportamento do público**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- KOTLER, Philip. **Marketing para organizações que não visam lucros**. Rio de Janeiro: Campus, 1978.
- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1994.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- LIMA, Manolita. **Monografia a engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- MARQUES, T. P.; Medeiros, M. L. M. B.; Queiroz, S. M. P.; Treuersch, M. **Avanços no Licenciamento Ambiental de Empreendimento Impactantes, com a implementação da AIAS no IAP – Paraná – Brasil**, 1994
- MILANO, M. S. **Unidades de Conservação. - Conceito e princípios de planejamento e gestão**. Fundação de pesquisas florestais do Paraná.
- RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica: Para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. São Paulo: Loyola, 2002.
- REIS, M. J.L. – **ISO 14000 Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade** – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.: 1995.
- REZENDE, D. **Sequestro de Carbono; uma Experiência Concreta**. ed. Gráfica Moderna Terra, 2000.
- RODRIGUES, A. B. - **Turismo e AMBIENTE**. São Paulo. ED.Hucitec.

- SANTOS, Antônio Raimundo dos Santos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 3ª ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000.
- SANTOS, Gerson Tenório, ROSSI, Gisele e JARDILINO, José Rubens. **Orientações metodológicas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Gion Editora e Publicidade, 2000.
- TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- VALLE, Cyro Eyer. **Qualidade Ambiental: ISO 14000.4.ed.ver. e ampl.** São Paulo: SENAC/SP, 2002.
- VAZ, Gil N. **Marketing Institucional: O Mercado de idéias e imagens**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

<http://www.gestaoambiental.com.br> 10 de outubro de 2006 às 15h30min  
<http://www.Ambientebrasil.com.br> 11, 12, 25 de outubro de 2006 às 21h50min, 20h30min, 15h25min.  
<http://revistaturismo.cidadeinternet.com.br/artigos/valortur2.html>  
01 novembro 2006 às 17h15min  
<http://www.sebrae-sc.com.br>, 06 de janeiro 2007 às 08h30min.