



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**MARINA GROPPA MARTIM**

**GESTÃO EMPRESARIAL: SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL**

**Assis  
2011**

**MARINA GROPPA MARTIM**

**GESTÃO EMPRESARIAL: SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto Municipal de Ensino Superior de  
Assis, como requisito do Curso de Graduação.

Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado

Área de Concentração: \_\_\_\_\_

Assis  
2011

## FICHA CATALOGRÁFICA

MARTIM, Marina G.

Gestão Empresarial: Sistemas de Gestão Ambiental / Marina Groppo Martim, Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA – Assis, 2011. 94p.

Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1. Gestão Ambiental; 2. Sistemas de Gestão Ambiental; 3. Licenciamento Ambiental.

CDD: 658

Biblioteca da FEMA

# **GESTÃO EMPRESARIAL: SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL**

MARINA GROPPA MARTIM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis como requisito do Curso de Graduação analisado pela seguinte comissão examinadora.

Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado

Analisador (1): João Carlos da Silva

Assis  
2011

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família bem mais precioso, e por serem todas as vezes meu porto seguro.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me permitir o dom da vida, a perseverança para não desistir.

A professora Tânia, pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho.

Aos meus pais, por me ensinarem quão válido é estudar e por todo sacrifício feito para que essa data chegasse. E por me ensinarem valores que me fazem seguir pelo caminho certo.

Ao meu irmão, por quem eu sinto um amor enorme.

Ao pessoal do trabalho que me ajudaram com idéias, materiais. Entendendo minha situação, quando eu necessitei me ausentar para resolver questões do trabalho. E, por tantas vezes me fazerem perceber quanto eu gosto de estar na presença deles diariamente.

Aos meus amigos que me atentavam quando me chamavam para sair e eu resistia e dizia: não posso tenho o tcc para terminar (risos). E também, por eles entenderem, me mandando mensagens sutis, com gozações. (risos)

Aos professores por aceitarem minha ausência na sala de aula para finalizar o trabalho.

Aos colegas de faculdade, me ajudando na conclusão do trabalho e na descontração nos momentos de tensão.

O mais importante é a mudança, o movimento, o dinamismo, a energia. Só o que está morto não muda.

Edson Marques

## RESUMO

O presente trabalho descreve os conceitos de meio ambiente do ponto de vista jurídico e considerações feitas por diversos autores, os modelos de desenvolvimento sustentável com suas particularidades e aborda as principais conferências voltadas à preservação do ambiente, seus objetivos, seus reflexos e os principais documentos elaborados a partir desses movimentos.

O segundo capítulo apresenta toda expansão econômica da Região Sudeste, principalmente do Estado e da cidade de São Paulo, as transformações ocasionadas na economia e na infra-estrutura e, a consequência dessas ações para o meio ambiente. O progresso brasileiro a favor do meio ambiente, iniciou-se com a criação do primeiro Parque Nacional, denominado Parque do Itatiaia em 1937, criação de leis específicas e outras ações demonstraram um avanço na defesa dos recursos naturais.

Adentrando no propósito do trabalho, o terceiro capítulo expõe a definição da Gestão Ambiental e seus avanços, considerando-a como fator de competitividade na visão da própria organização que ao aplicá-la verifica os benefícios e encontra dificuldades quando da não implantação. Compreende alguns dos diversos Sistemas de Gestão Ambiental, tais como a produção mais limpa, a ISO 14001 e o licenciamento ambiental paulista.

O objetivo é demonstrar o desenvolvimento econômico e sustentável dentro de uma organização a partir da aplicação de alguns Sistemas de Gestão Ambiental existentes, especificamente para auxílio de micro e pequenos empreendedores quanto aos procedimentos para redução da utilização dos fatores produtivos através da elaboração de um material de apoio que relaciona documentos, etapas e procedimentos baseados no licenciamento ambiental no Estado de São Paulo.

Os dados deste trabalho foram obtidos através de pesquisas bibliográficas e estudos acerca do desenvolvimentos da Gestão Ambiental a nível empresarial.

**Palavras-chave:** 1. Gestão Ambiental; 2. Sistemas de Gestão Ambiental; 3. Licenciamento Ambiental.

## ABSTRACT

This work describes the concepts of the environment in terms of legal and considerations made by several authors, models of sustainable development with its own peculiarities and addresses the major conferences aimed at preserving the environment, your goals, your reflexes and key documents prepared from these movements.

The second chapter presents economic expansion throughout the Southeast, especially the state and the city of São Paulo, the changes caused in the economy and infrastructure, and the consequence of these actions to the environment. The Brazilian progress in favor of the environment began with the creation of the first National Park, called Itatiaia Park in 1937, creation of specific laws and other actions have demonstrated a breakthrough in the protection of natural resources.

Entering the purpose of the paper, the third chapter sets out the definition of Environmental Management and its progress, considering it as a competitive factor in the vision of their organization to apply it scans and finds befenícios difficulties when not deploying. It comprises some of the various environmental management systems, such as cleaner production, ISO 14001 environmental licensing and Sao Paulo.

The goal is to demonstrate the economic and sustainable development within an organization from the application of some existing environmental management systems, specifically to help micro and small entrepreneurs on the procedures for reducing the use of productive factors by developing a material related support documents, steps and procedures based on the environmental licensing in the State of São Paulo.

The data in this study were obtained through library research and studies on the development of Environmental Management at the enterprise level.

**Keywords:** 1. Environmental Management 2. Environmental Management Systems 3. Environmental Licensing.

## RESUMEN

Este documento describe los conceptos de medio ambiente en términos de las consideraciones legales y realizado por varios autores, los modelos de desarrollo sostenible con sus propias peculiaridades y las direcciones de las principales conferencias dirigidas a preservar el medio ambiente, sus objetivos, sus reflejos y documentos clave preparados de estos movimientos.

El segundo capítulo presenta la expansión económica en el sureste, sobre todo el estado y la ciudad de São Paulo, los cambios producidos en la economía y la infraestructura, y la consecuencia de estas acciones para el medio ambiente. El progreso de Brasil en favor del medio ambiente comenzó con la creación del primer Parque Nacional, llamado Itatiaia Park en 1937, la creación de leyes específicas y otras medidas han demostrado un gran avance en la protección de los recursos naturales.

Entrando en el propósito de este trabajo, el tercer capítulo establece la definición de la gestión ambiental y su desarrollo, considerándolo como un factor competitivo en la visión de su organización para aplicar lo busca y encuentra dificultades beneficios cuando no desplegar. Se compone de algunos de los diferentes sistemas de gestión ambiental, tales como la producción más limpia, ISO 14001 de licencia ambiental y Sao Paulo.

El objetivo es demostrar el desarrollo económico y sostenible dentro de una organización de la aplicación de algunos sistemas de gestión ambiental existentes, especialmente para ayudar a los micro y pequeños empresarios sobre los procedimientos para reducir el uso de los factores productivos mediante el desarrollo de un material relacionados con los documentos de apoyo, medidas y procedimientos basados en la licencia ambiental en el Estado de São Paulo.

Los datos de este estudio fueron obtenidos a través de la investigación bibliográfica y estudios sobre el desarrollo de la gestión ambiental a nivel de empresa.

**Palabras-clave:** 1. Gestión Ambiental; 2. Sistemas de Gestión Ambiental; 3. Licenciamiento Ambiental.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de desenvolvimento atual .....	19
Figura 2 – Modelo conveniente de desenvolvimento sustentável.....	20
Figura 3 – As dimensões da Gestão Ambiental.....	42
Figura 4 – SGA – requisitos com orientações para uso.....	51
Figura 5 – Fases do Licenciamento.....	59

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Avanços Ambientais Brasileiro.....	34
Tabela 2 – Órgãos que compõe o SISNAMA.....	36
Tabela 3 – Família de normas da GA.....	49
Tabela 4 – Fator de Complexidade e prazo de validade da licença de operação.....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
BS	<i>British Standard Institute</i>
CD	<i>Compact Disc</i>
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CICPAA	Comissão Intermunicipal de Controle da Poluição das Águas e do Ar
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONMETRO	Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
CNTL	Centro Nacional de Tecnologias Limpas
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
DEMPI	Departamento da Micro, Pequena e Média Indústria
DIES	Desenvolvimento Industrial Ecologicamente Sustentável
DMA	Departamento do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
G A	Gestão Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JUCESP	Junta Comercial do Estado de São Paulo
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MCE	Memorial de Caracterização do Empreendimento
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
ONG	Organização Não-governamental

ONU	Organização das Nações Unidas
ONUDI	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
P+L	Produção mais Limpa
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PREPCOM	Comitê Preparatório da Conferência
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SAGE	<i>Strategic Advisory Group on the Environmental</i>
SBC	Sistema Brasileiro de Certificação
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SUSAM	Superintendência de Saneamento Ambiental
TC 207	<i>Technical Committe 207</i>
UICN/IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
WWF	Fundo Mundial para a Natureza

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2. MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>17</b>
2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	18
2.3 TRATADOS .....	22
<b>2.3.1 Principais Conferências Internacionais sobre o Meio Ambiente .....</b>	<b>23</b>
2.3.1.1 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – Estocolmo 1972 .....	23
2.3.1.2 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro 1992 .....	25
2.3.1.3 Conferência de Jhoannesburgo .....	29
<b>3. HISTÓRICO DA REGIÃO SUDESTE E DA CIDADE DE SÃO PAULO .....</b>	<b>30</b>
3.1 ACONTECIMENTOS AMBIENTAIS NO BRASIL .....	34
<b>4. DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>39</b>
4.1 A GESTÃO AMBIENTAL COMO FALTA DE COMPETITIVIDADE .	43
4.2 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL .....	45
<b>4.2.1 Histórico da ISO .....</b>	<b>47</b>
4.2.1.1 ISO 14001 .....	51
<b>4.2.2. Produção mais Limpa .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2.3 Licenciamento Ambiental para o Estado de São Paulo .....</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>64</b>

## 1.INTRODUÇÃO

A industrialização da região sudeste, em especial do estado de São Paulo, e da capital paulista desencadeou fatores positivos, como o desenvolvimento da tecnologia e seus respectivos avanços, e negativos, como a degradação do meio ambiente causada pela má utilização dos recursos naturais. Diante dessa situação, que acontece no mundo inteiro, houve grandes movimentos preocupados com o desenvolvimento sustentável como forma de precaver e/ou reparar o passivo ambiental – disposição de resíduos industriais na natureza que ignoram procedimentos de tratamento – conciliando meio ambiente e crescimento econômico.

No Brasil, a criação da Política Nacional de Meio Ambiente, a inclusão de um capítulo que se refere ao meio ambiente no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, e a criação de leis específicas, Alteraram os mecanismos de produção utilizados pelas indústrias. Desse modo, os procedimentos se tornaram mais condizentes com as novas exigências e os novos valores, que são mais benéficos ao meio ambiente. Como no caso da Lei nº 9.605 de fevereiro de 1998 que definiu os crimes ambientais e passou a responsabilizar a pessoa jurídica pelo passivo ambiental gerado pela empresa.

A partir de princípios e da conscientização, a Gestão Ambiental tem ocupado um lugar de destaque dentro das empresas, sendo possível constatar através dos sistemas de gestão ambiental aplicado no espaço industrial e organizacional. Esses sistemas, além de reduzirem desperdícios e certificarem em qualidade, trazem consigo um fator de competitividade, agregando valor a empresa e a marca, visto que a conscientização da sociedade faz com que esta busque produtos e serviços que tenham seu impacto ambiental diminuído e controlado.

É importante pesquisar sobre esse assunto para auxiliar outros pesquisadores. Além de servir como material a empresários que tenham interesse em constituir uma empresa econômica e sustentavelmente desenvolvida, considerando o meio ambiente na geração de seus produtos.

O objetivo desse trabalho é auxiliar todo micro ou pequeno empreendedor interessado em associar produção e meio ambiente. Em especial, apresentar o licenciamento ambiental utilizado no estado de São Paulo, utilizando esse trabalho como um auxiliador às dúvidas referentes a documentos e etapas e, genericamente, às formas de diminuir excessos.

Os dados deste trabalho foram obtidos através de pesquisa bibliográfica e estudos sobre o desenvolvimento da gestão ambiental em nível empresarial.

O primeiro capítulo apresenta o conceito de meio ambiente definido por leis específicas do Brasil e por citação de autores, e as principais conferências sobre o meio ambiente em nível internacional, como as Conferência de Estocolmo, na Suécia, Rio92, no Brasil, e de Joanesburgo, na África do Sul.

O segundo capítulo aborda o desenvolvimento econômico do estado e da cidade de São Paulo, mostrando a evolução e seus reflexos e os principais acontecimentos nacionais dedicados ao meio ambiente.

Já no terceiro capítulo, adentra-se no propósito do trabalho, que é a Gestão Ambiental e os seus fatores positivos, que vão desde a redução de materiais e/ou recursos na produção, o reconhecimento na sociedade e o aumento da competitividade da empresa. Nesse capítulo também são tratados temas como alguns Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) existentes e possíveis de aplicação nas empresas, como a Produção Mais Limpa (p+l), a certificação da ISO 14000 e, com maior aprofundamento, o licenciamento ambiental no estado paulista para o leitor ter mais informações do que trata cada SGA.

E, finalizando o trabalho, a conclusão feita pela autora, apresentando as principais considerações e os fatores mais importantes da pesquisa.

## 2.MEIO AMBIENTE

A Lei Federal nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação:

Artigo 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abrigar e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV – poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

Através dessa Lei Nacional, pode-se compreender, em termos jurídicos, o significado de meio-ambiente, poluição e poluidor.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988, no capítulo VI do meio ambiente, refere-se:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao

Poder Público o dever de defendê-lo e à coletividade o de preservá-lo para presentes e futuras gerações.

Esse artigo define os direitos da sociedade, bem como seus deveres em relação ao meio ambiente, para que haja preservação da qualidade de vida, e ainda confere responsabilidade ao Poder Público, todos em termos jurídicos.

Christiano Silva (2008), baseado em José Afonso Silva (2007), compreende o meio ambiente em três aspectos relevantes: meio ambiente natural, constituído pelo solo, ar, água, flora; meio ambiente cultural, integrado pelo patrimônio paisagístico, arqueológico, artístico-histórico; e meio ambiente artificial, composto pelo espaço urbano construído, consubstanciado no conjunto de edificações e dos equipamentos públicos (ruas, áreas verdes, espaços urbanos abertos).

Rattner (1992) demonstra semelhança com essas definições ao citar que entendemos “o meio ambiente como sendo o produto de interação entre homens e a natureza e da interação entre os próprios homens, em espaço e tempo concretos e com dimensões históricas e culturais específicas”.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Analisando a base do desenvolvimento sustentável e considerando seu modelo atual, que representa um sistema aberto, Braga *et al.* (2002), considera esse modelo dependente de um suprimento contínuo e inesgotável de matéria e energia. Isto é, depois de utilizadas, matéria e energia devolvida ao meio ambiente. Esse modelo atual é representado pela figura abaixo.

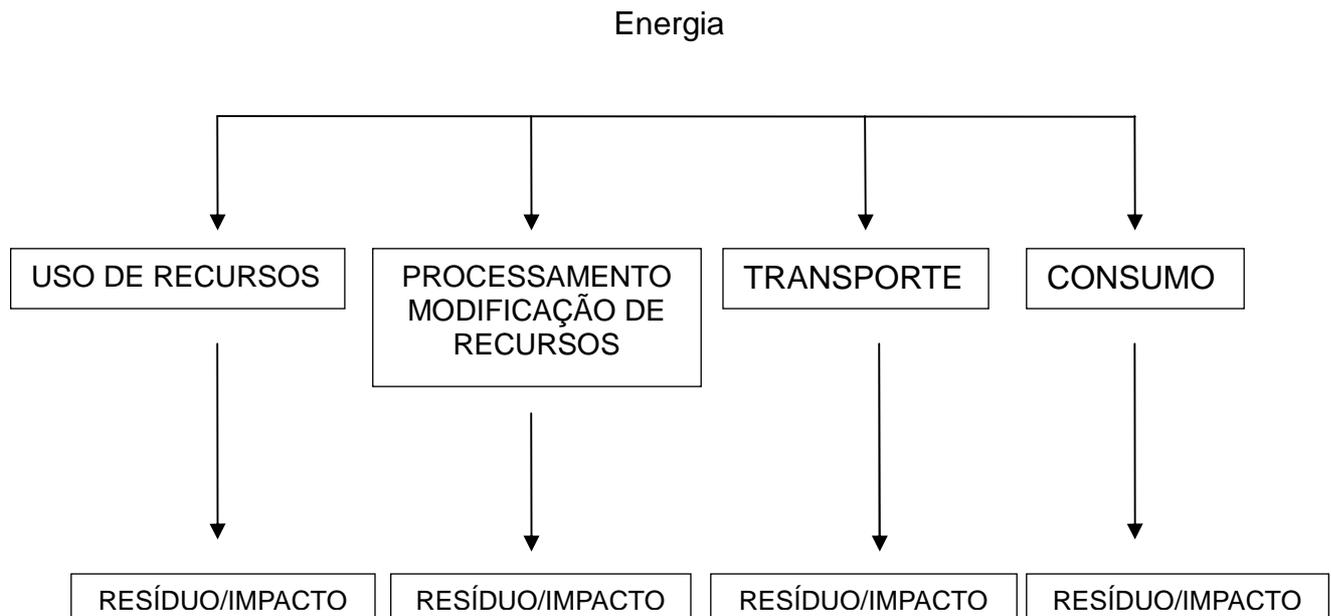


Figura 1 – Modelo de desenvolvimento atual. (In: BRAGA *et al.*. *Introdução à Gestão Ambiental*. 2002 pag. 47)

Para que esse modelo tivesse sucesso de desenvolvimento seria necessário que a energia, a matéria e a capacidade do meio de reciclar e absorver resíduos fosse infinita. A realidade é oposta a esse modelo e tem seus limites, como já comprovaram diversas pesquisas; portanto, é válida uma revisão desse modelo, que, como sugere Braga *et al.* (2002), pode se tornar fechado ao serem consideradas algumas premissas:

- dependência do suprimento externo contínuo de energia (Sol);
- uso racional da energia e da matéria com ênfase à conservação, em contraposição ao desperdício;
- promoção da reciclagem e do reuso dos materiais;
- controle da poluição, gerando menos resíduos para serem absorvidos pelo ambiente;
- controle do crescimento populacional em níveis aceitáveis, com perspectivas de estabilização da população.

(INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL, 2002, pag. 48)

Abaixo, o modelo idealizado por Braga, apresentando o modelo fechado e mais apropriado, fazendo as considerações reais:

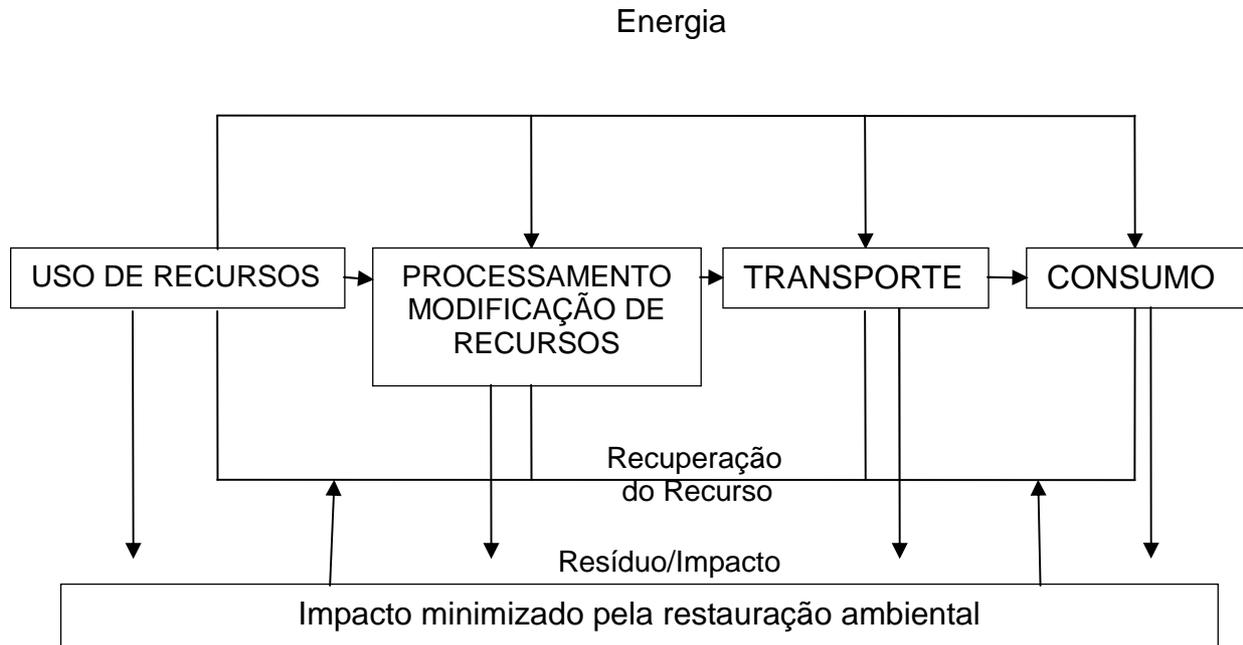


Figura 2 – Modelo conveniente de desenvolvimento sustentável. (In: BRAGA, *et al.*. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2002 pag. 48)

Para BRAGA *et al.*, (2002), esse segundo modelo está despertando a sociedade para a percepção do esgotamento das fontes de energia. Com a educação e a cooperação mundial a favor do meio ambiente há um avanço gradativo do

desenvolvimento sustentável. Usufruindo de maneira consciente e responsável, perpetua-se a espécie.

Segundo Nomura (2004) a busca pela sustentabilidade é definida da seguinte maneira:

(...) estratégias e diretrizes de ações determinadas e conceituadas pelos agentes públicos e privados, que interagem no processo de uso dos recursos naturais. É o estabelecimento do *modus operandi* para o desenvolvimento das gerações presentes e futuras". (SEGURANÇA AMBIENTAL – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS INSTITUCIONAIS, 2004, p. 41 - 42)

Nomura (2004), baseado em Sachs (1997), divide o desenvolvimento sustentável em três visões:

- sob uma perspectiva de competição, onde se vê o interesse ambiental como propulsor do crescimento econômico. O crescimento como parte da solução e não do problema.
- sob a perspectiva de um astronauta, que ressalta o aspecto sistêmico da vida do planeta e elege a sustentabilidade dos recursos como o grande desafio para um manejo global.
- e, finalmente, sob a perspectiva do lar, que não se concentra na estabilidade biosférica ou na excelência econômica, mas sim, na busca pela sustentabilidade local. Nela, o foco é o objetivo e a estrutura do desenvolvimento, que é visto nos países do Sul, como uma força de diminuição de poder das comunidades e, do Norte, como uma diminuição do bem-estar. Propõe-se um novo tipo de racionalidade que, poder-se-ia dizer, assume as características de um jargão popular: “pensar globalmente e agir localmente”. (SEGURANÇA AMBIENTAL – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS INSTITUCIONAIS, 2004, p. 42)

Destacando a última perspectiva, observar-se um olhar sustentável de ação local. Nomura (2004) ainda identifica que nos hemisférios Norte e Sul essa busca tenha significados diferentes, mas com reflexos no mundo todo.

Para o autor, o conceito de sustentabilidade está atrelado à ecologia, às relações sociais e do homem com a natureza. Assim, proporciona-se condições para o surgimento de distintas dimensões: sustentabilidade ecológica, sustentabilidade social, sustentabilidade espacial, sustentabilidade cultural e sustentabilidade econômica.

O termo ‘desenvolvimento sustentável’ impõe que seja abandonada a idéia de que o progresso só será alcançado por meio do padrão de desenvolvimento dos países, capitalistas centrais o que, diga-se, não é fácil, pois significa a superação do apego ao crescimento econômico como propulsor do desenvolvimento. (SEGURANÇA AMBIENTAL – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS INSTITUCIONAIS, 2004, p. 43)

A União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) publicaram o documento *Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida*, onde elegeram nove princípios para a construção de uma

sociedade sustentável: (1) Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos; (2) Melhorar a qualidade de vida humana; (3) Conservar a vitalidade e a diversidade do planeta Terra; (4) Minimizar o esgotamento de recursos não renováveis; (5) Permanecer nos limites da capacidade de suporte do planeta Terra; (6) Modificar atitudes e práticas sociais; (7) Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio ambiente; (8) Gerar uma estrutura nacional para a integração de desenvolvimento e conservação; (9) Constituir uma aliança global. (UICN; PNUMA; WWF, 1991).

## 2.3 TRATADOS

Em uma publicação da Secretaria do Meio Ambiente (1997), *Tratados e Organizações Internacionais em matéria de Meio Ambiente*, descreve-se que os “Tratados Internacionais são acordos concluídos entre Estados de forma escrita e regulados pelo Direito Internacional”.

É importante esclarecer que a palavra Tratado é utilizada aqui em seu sentido amplo, incluindo todas as espécies de acordos internacionais, que podem ser de natureza variada, por exemplo: convenções, declarações, atos, protocolos, entre outros. (TRATADOS E ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE, 1997, p. 7)

Os Tratados se aplicam a todo território de países que o celebraram. É uma relação de Estado a Estado. “Eles acarretam de modo indireto obrigações para os poderes estatais (Executivo, Legislativo e Judiciário) [...], e o descumprimento das obrigações neles estipuladas acarreta a responsabilidade internacional do Estado”. (Secretaria do Meio Ambiente, 1997)

Para que um tratado entre em vigor e torne-se vinculativo, uma série de etapas devem ser transcorridas, e podem variar de país para país. De modo

geral as etapas incluem os seguintes momentos: (i) negociação; (ii) assinatura; (iii) ratificação; (iv) promulgação; (v) publicação. (TRATADOS E ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE, 1997, p. 8)

No caso do Brasil, compete ao Presidente da República “celebrar tratados, convenções e atos internacionais, sujeitos a referendo do Congresso Nacional”. (artigo 84, VIII, Constituição Federal).

### **2.3.1 Principais Conferências Internacionais sobre o Meio Ambiente**

Das reuniões das Nações Unidas para debater questões globais buscando soluções para os problemas de ordem ambiental que afligem o Planeta Terra surgiram três principais conferências internacionais: a primeira em Estocolmo em 1972, Suécia a segunda, no Rio de Janeiro, no Brasil, em 1992 e a terceira em Joanesburgo, África do Sul, em 2002. A seguir, apresentam-se duas dessas conferências a partir da publicação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1997) no *Tratados e organizações internacionais em matéria de meio ambiente, volume I*. E em seguida, a publicação comentando a Conferência em Joanesburgo

#### **2.3.1.1 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – Estocolmo 1972**

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1997) menciona que os sérios problemas ambientais que afetavam o mundo até 1968 foram a causa da convocação pela Assembléia Geral ONU, no mesmo ano, da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que aconteceu em junho de 1972 em Estocolmo. Essa conferência chamou a atenção das nações para o fato de que a ação humana estava degradando seriamente a natureza e criando severos riscos para o bem estar e para a própria sobrevivência da humanidade. Foi marcada por uma visão

antropocêntrica do mundo, em que o homem era tido como o centro de toda a atividade realizada no planeta, desconsiderando o fato de a espécie humana ser parte da grande cadeia ecológica que rege a vida na Terra.

A Conferência foi marcada pelo confronto entre as perspectivas dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento. Os países desenvolvidos estavam preocupados com os efeitos da devastação ambiental sobre a Terra e propuseram um programa internacional voltado para a conservação dos recursos naturais e genéticos do planeta, pregando que medidas preventivas teriam de ser encontradas imediatamente para que se evitasse um grande desastre. Por outro lado, os países em desenvolvimento argumentaram que se encontravam assolados pela miséria, com graves problemas de moradia e de saneamento básico, atacados por doenças infecciosas e que necessitavam desenvolver-se economicamente. Questionaram a legitimidade das recomendações dos países ricos, que já tinham atingido o poderio industrial através do uso indiscriminado de recursos naturais e que queriam impor a eles complexas exigências de controle ambiental, que poderiam encarecer e retardar a industrialização de suas nações. (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997)

A Conferência contou com representantes de 113 países, 250 organizações-não-governamentais e os organismos da ONU. Produziu a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, a qual instituiu princípios de comportamento e responsabilidade que deveriam reger as decisões referentes a questões ambientais. Outro resultado formal foi um Plano de Ação que convocava todos os países, os organismos das Nações Unidas, bem como todas as organizações internacionais a cooperarem na busca de soluções para uma série de problemas ambientais.

Da declaração surgiram 26 princípios que servem de orientação para as legislações internas dos países e para as relações internacionais. Barbieri (2007) referencia a importância do 21º princípio, já que considera uma reivindicação dos países não desenvolvidos:

21º: Garante aos países o direito soberano de explorar os seus recursos de acordo com a sua política ambiental, desde que as atividades realizadas

dentro de suas jurisdições não prejudiquem o meio ambiente de outros países ou de zonas situadas fora dos limites de suas jurisdições nacionais. (GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL, 2007, p.35)

### 2.3.1.2 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro 1992

Em 1988 a Assembléia Geral das Nações Unidas aprovou uma Resolução determinando a realização, até 1992, de uma conferência sobre o meio ambiente e desenvolvimento que pudesse avaliar como os países haviam promovido a proteção ambiental desde a Conferência de Estocolmo de 1972. Na sessão, que aprovou essa resolução, o Brasil ofereceu-se para sediar o encontro em 1992.

Em 1989 a Assembléia Geral da ONU convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) e marcou sua realização para o mês de junho de 1992, de maneira a coincidir com o Dia do Meio Ambiente. (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997)

Dentre os objetivos principais dessa conferência destacaram-se os seguintes:

- examinar a situação ambiental mundial desde 1972 e suas relações com o estilo de desenvolvimento vigente;
- estabelecer mecanismos de transferência de tecnologia não-poluente aos países subdesenvolvidos;
- examinar estratégias nacionais e internacionais para a incorporação de critérios ambientais ao processo de desenvolvimento;
- estabelecer um sistema de cooperação internacional para prever ameaças ambientais e prestar socorro em casos emergenciais;
- reavaliar o sistema de organismos da ONU, eventualmente criando novas instituições para implementar as decisões da conferência. (TRATADOS E ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE, 1997, p. 16)

Esse encontro foi organizado pelo Comitê Preparatório da Conferência (PREPCOM),

que foi formado em 1990 e tornou-se responsável pela preparação dos aspectos técnicos do encontro. Durante as quatro reuniões do PREPCOM antecedentes à Conferência, foram preparados e discutidos os termos dos documentos que foram assinados em junho de 1992 no Rio de Janeiro.

O PREPCOM foi também importante na medida em que inovou os procedimentos preparatórios de conferências internacionais, permitindo um amplo debate político e o intercâmbio de idéias entre as delegações oficiais e os representantes dos vários setores da sociedade civil, por meio de entidades e cientistas. Em geral, pode-se dizer que representantes de ONGs (Organização não-governamental) e do setor privado têm tido um papel significativo na elaboração de importantes acordos internacionais, participando dos encontros como ouvintes e, em alguns casos ativamente dos encontros oficiais. (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997)

A Conferência da ONU propiciou um debate e a mobilização da comunidade internacional em torno da necessidade de uma urgente mudança de comportamento, visando a preservação da vida na Terra. A Conferência ficou conhecida como “Cúpula da Terra” (*Earth Summit*) e realizou-se no Rio de Janeiro entre 3 e 14 de junho de 1992 contando com a presença de 172 países – apenas seis membros das Nações Unidas não estiveram presentes – representados por aproximadamente 10.000 participantes, incluindo 116 chefes de Estado. Além disso, receberam credenciais para acompanhar as reuniões cerca de 1.400 organizações-não-governamentais e 9.000 jornalistas.

Segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1997), como produto dessa Conferência foram assinados 5 (cinco) documentos. Entre eles estão a “Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento” e a “Agenda 21”.

- Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

Trata-se de uma carta, que contém 27 princípios e visa estabelecer um novo estilo de vida, um novo tipo de presença do homem na Terra, através da proteção dos recursos naturais, da busca do desenvolvimento sustentável e de melhores condições de vida para todos os povos. (Secretaria de Estado do

Meio Ambiente, 1997)

- Agenda 21

Para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (1997), esse acordo é resultado do amadurecimento dos debates da comunidade internacional a respeito da compatibilização entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental e, conseqüentemente, sobre a continuidade e sustentabilidade da vida no Planeta Terra.

Entre a realização das duas grandes conferências da ONU sobre o meio ambiente, a de 1972 e a de 1992, houve momentos em que a comunidade internacional reuniu-se para discutir os grandes temas que afetavam a sustentabilidade da vida no planeta; a partir dessas reuniões, foram publicados significativos relatórios, que abordam a compatibilidade entre o desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente. Dentre esses relatórios, é importante destacar alguns que serviram de subsídios para a definição do conteúdo da Agenda 21, especificamente: a) Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza, resultado de esforços das organizações WWF e IUCN (1980); b) o Nosso Futuro Comum, relatório da Comissão sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (1987); c) Cuidando do Planeta Terra: Um estratégia para o Futuro da Vida, resultado de esforços do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em conjunto com a WWF e a IUCN (1991).

Dentre os acordos assinados na Cúpula da Terra, destaca-se a Agenda 21, de particular importância por seu ineditismo, por representar um consenso mundial e um compromisso político de alto nível, e, ainda, por constituir o primeiro esforço de sistematização de um amplo programa de ação que visa a transição para o desenvolvimento sustentável. Esse programa estava voltado para os problemas urgentes da época, mas seu objetivo principal era de preparar o mundo para os desafios do próximo século, XXI.

Para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (1997), a Agenda 21 é um

abrangente plano de ação possível de ser implementado pelos governos, agências de desenvolvimento, Organizações das Nações Unidas e grupos setoriais independentes, em cada área onde a atividade humana afeta o meio ambiente. A execução deste programa deverá levar em conta as diferentes situações e condições dos países e regiões e a plena observância de todos os princípios contidos na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Trata-se de uma pauta de ações a longo prazo, que estabelece projetos, objetivos, metas, planos e mecanismos de execução para diferentes temas da Conferência. Esse programa contém 4 (quatro) seções, 40 (quarenta) capítulos, 115 (cento e quinze) programas e, aproximadamente, 2.500 (duas mil e quinhentas) ações a serem implementadas. As quatro seções se subdividem em capítulos temáticos que contêm um conjunto de áreas e programas. Essas quatro seções abrangem os seguintes temas:

- (1) Dimensões Econômicas e Sociais: trata das relações entre o meio ambiente e pobreza, saúde, comércio, dívida externa, consumo e população;
- (2) Conservação e Administração de Recursos: trata das maneiras de gerenciar recursos físicos para garantir o desenvolvimento sustentável;
- (3) Fortalecimento a Grupos Sociais: trata das formas de apoio a grupo sociais organizados e minoritários que colaboram para a sustentabilidade;
- (4) Meios de Implementação: trata dos financiamentos e do papel das atividades governamentais e não-governamentais. (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997)

### 2.3.1.3 Conferência de Joanesburgo

O fato mais recente a nível internacional aconteceu em 2002 em Joanesburgo, com a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, onde foram avaliados os avanços obtidos desde a conferência realizada em 1992 no Rio de Janeiro e incluiu as chamadas Metas do Milênio. Lucon e Coelho (2002) citam de forma resumida essas metas:

Erradicar a fome e a pobreza extrema; alcançar uma mínima educação primária com iguais oportunidades para homens e mulheres; reduzir a mortalidade infantil com especial enfoque ao combate à AIDS e à malária; melhorar as condições de vida dos que moram em favelas e de outras populações necessitadas; ampliar o acesso à água potável; desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento que incluísse sistemas internacionais de comércio e financiamentos não discriminatórios e atendesse as necessidades especiais dos países em desenvolvimento, aliviando suas dívidas externas, provendo trabalho aos jovens e acesso a remédios e novas tecnologias. (DEPOIS DA RIO+10: AS LIÇÕES APRENDIDAS EM JOHANNESBURGO, 2002, p. 11)

Segundo Lucon e Coelho (2002) “muito se evoluiu em termos de conscientização ambiental com o que se presenciou na arena de Joanesburgo (...) um balanço realista indica que muitos avanços foram obtidos. Os novos renováveis, ou *energia positiva* – fontes mais limpas de energia que incluem a solar, a dos ventos, a geotérmica, das pequenas hidrelétricas e a da biomassa – são apenas um deles”. É considerado pelos autores como mais importante “o novo patamar de conscientização pública atingido graças aos debates”. (LUCON; COELHO, 2002)

A proposta brasileira de energia trazia um sistema denominado *trading*: os países que não conseguissem atingir suas metas, podem comprar os certificados de produção de energia renovável de outras nações. (LUNCON; COELHO, 2002)

### 3. HISTÓRICO DA REGIÃO SUDESTE E DA CIDADE DE SÃO PAULO

Antes de adentrar no propósito do trabalho – Gestão Ambiental – faz-se necessário apresentar a industrialização do estado de São Paulo e seus reflexos. A seguir, apresentamos a base histórica tirada de uma obra do Governo do Estado de São Paulo, denominada: *Brasil 92 – Perfil Ambiental e Estratégias*.

A região sudeste engloba os estados de Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo e abrange uma área de cerca de 924.000 km<sup>2</sup>, correspondendo a apenas 10,86% do território nacional, e, em virtude de um conjunto de condições favoráveis, organiza-se e assume a posição de região mais importante do país. Até a década de 20, a região apoiava-se a uma estrutura econômica baseada na agricultura de produtos tropicais de exportação, cana-de-açúcar e café, e na pecuária extensiva. Então, evoluiu rapidamente rumo à industrialização, principalmente em São Paulo.

O surto industrial provocou importantes transformações na economia e na infraestrutura da região, que conta hoje com grande contingente demográfico, densa malha urbana e complexa rede de transportes e comunicações. As três mais importantes regiões metropolitanas do país – São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte – encontram-se no Sudeste.

Por conta do atual estágio de desenvolvimento econômico, é a região que sofreu a mais severa ação predatória, apresentando os maiores problemas ambientais. Das matas originais tropicais restam apenas áreas muito limitadas, que revestem as encostas mais íngremes e úmidas. O mesmo ocorre com outras coberturas vegetais naturais. Os solos das áreas rurais estão degradados, observando-se por toda a região sérios problemas de erosão. Nas cidades, são graves os problemas de poluição do ar, dos recursos hídricos e do solo, além de outras mazelas típicas dos desequilíbrios criados pelo modelo de desenvolvimento adotado, como a carência de habitações, segurança precária, a poluição sonora e os problemas de transporte. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 - Perfil

Ambiental e Estratégias)

O processo econômico brasileiro fixou-se em duas atividades: pequena produção agrícola e extração de minerais, ambas voltadas para o mercado externo. Assentadas em princípios que privilegiavam a grande propriedade fundiária, a tecnologia primitiva e a exploração de mão-de-obra escrava, ou subremunerada, empregaram métodos nitidamente predatórios e agressivos em relação aos recursos naturais do país. No Sudeste, o processo foi similar.

Se, em âmbito nacional, o primeiro ciclo extrativista baseou-se na exploração do pau-brasil, na região foi caracterizado pela produção de açúcar. Assim, o plantio da cana-de-açúcar irradiou-se do litoral para o interior e as áreas de plantio sofreram intenso desmatamento e esgotamento da qualidade do solo. Em Minas Gerais, a ocupação territorial vinculou-se decididamente, a partir do século XVII, ao extrativismo mineral. Essa foi a marca predominante da economia brasileira até o final do século XIX: localizados ciclos produtivos e extrativistas efêmeros, dependentes das flutuações e crises dos mercados internacionais e dos interesses da metrópole. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 – Perfil Ambiental e Estratégias)

No final do século XVIII, o café passou a assumir importância no mercado internacional, alterando o contexto colonial. Neste aspecto, São Paulo foi favorecido pelas condições do clima e pela quantidade de solo, elementos necessários ao plantio em grande escala. Em contrapartida, o dano ambiental foi enorme, principalmente por causa do emprego do antigo sistema de queimar a mata antes do plantio, levando à degradação das melhores terras do território paulista. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 – Perfil Ambiental e Estratégias)

A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) refletiu no dependente mercado nacional. Acabou sendo um catalisador do processo de industrialização ao obrigar o governo federal a editar legislação específica de estímulo à produção interna e a criar barreiras alfandegárias, para reter no Brasil o capital excedente da comercialização

do café. O reflexo foi imediato, fazendo surgir novos estabelecimentos industriais. As aproximadas 400 indústrias do início do século, vieram a somar mais de 4.000 após o término da guerra.

O impulso fabril decisivo veio com a Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), provocando um impacto significativo na economia brasileira, dada a diversificação da produção industrial, dirigida a um mercado consumidor bastante ampliado e muito mais exigente em suas aspirações. É o período da instalação das indústrias de produção de insumos básicos e o começo dos investimentos estatais de grande porte em transporte, comunicação, energia e em setores industriais, como siderúrgica, mecânica e derivados de petróleo, únicas alternativas viáveis para superar os vínculos de dependência. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 – Perfil Ambiental e Estratégias)

As décadas de 50 e 60 fortaleceram a filosofia da conversão do país em um Estado capitalista, altamente aberto à penetração intensiva do capital estrangeiro. Este momento modifica profundamente a qualidade de vida dos núcleos metropolitanos da Região Sudeste. A filosofia de desenvolvimento que prevalece é a do crescimento econômico a qualquer preço, sem obstáculos, inclusive no que diz respeito às restrições de ordem ambiental. Naquele momento, a ocupação desordenada em geral era fato consumado, em especial nas regiões metropolitanas, onde as municipalidades, encantadas com o rápido crescimento das cidades e pretendo enriquecimento dos cofres públicos, evitaram adotar qualquer sistema de restrição à ocupação do solo, principalmente em relação ao uso industrial. Em curto espaço de tempo, o resultado ambiental mostrou-se desastroso.

Um grande contingente de pessoas passou a ocupar não só a periferia das cidades, mais também os espaços naturais e os espaços frágeis, que deveriam ser preservados. Essa ocupação deu-se em forma de loteamentos clandestinos, de construções irregulares e inseguras, como favelas e cortiços, provocando, entre outros problemas, a degradação dos mananciais, a ocupação de mangues, várzeas e morros e a proliferação de doenças devido à falta de saneamento básico. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 – Perfil

Ambiental e Estratégias)

Foi nesse contexto que o Sudeste chegou ao atual estágio de crescimento industrial, agroindustrial e urbano. Nela se concentram os maiores problemas de poluição das águas, do solo e do ar.

Em outra obra do Governo do Estado de São Paulo, *São Paulo 92 – Perfil Ambiental e Estratégias*, apresenta-se a evolução da industrialização específica da cidade de São Paulo.

O desenvolvimento industrial dos últimos 50 anos foi acompanhado por significativa perda de qualidade dos sistemas ambientais, devido à maneira acelerada com que se deu e ao emprego de processos tecnológicos que, além de explorar não racionalmente os recursos naturais, consomem altas quantidades de matérias-primas e energia. Assim, o resultado desse processo foi enormes volumes de rejeitos, sem levar em conta sua disposição adequada. A concentração de instalações industriais, com geração e uso de energia, influiu para modificar a qualidade do ar, contribuindo para o aumento sensível da temperatura atmosférica e para a alteração do microclima. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 - Perfil Ambiental e Estratégias)

Avalia-se a gravidade dos problemas ambientais ao considerando dois fatores: a posição que São Paulo ocupa na economia brasileira e os desequilíbrios causados pela concentração geográfica das instalações industriais.

Os maiores problemas de poluição do ar decorrem do lançamento de gases e de partículas na atmosfera, devido à atividade industrial e aos veículos automotores. A ação dos contaminantes do ar se agrava ainda mais quando há condições desfavoráveis de dispersão ocasionadas pelas chamadas inversões térmicas - névoa de gases tóxicos que fica sobre a cidade ocasionada pela poluição das metrópoles e que prejudica a saúde. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 – Perfil Ambiental e Estratégias)

Em termos de poluição do ar, o Estado de São Paulo apresenta áreas bem distintas. A Região Metropolitana de São Paulo e Cubatão são áreas críticas, por isso,

prioritárias. Seu grau de comprometimento da qualidade do ar requer um sistema de monitoramento que leve em conta, além do acompanhamento da qualidade a longo prazo, a possibilidade de ocorrência de episódios agudos de poluição. Já o interior se caracteriza ou pela existência de problemas isolados ou por cidades cujo tamanho merece um tipo de atenção especial. (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. Brasil 92 - Perfil Ambiental e Estratégias)

### 3.1 ACONTECIMENTOS AMBIENTAIS NO BRASIL

No Brasil, houve manifestações a favor do meio ambiente, e seu primeiro acontecimento se deu em 1937 com a criação do primeiro Parque Nacional Brasileiro. “Seguindo a tendência mundial de preocupação com o meio ambiente e principalmente com a proteção dos recursos naturais, em 1937 criou-se o primeiro parque nacional brasileiro, o Parque de Itatiaia” (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, 1997), com uma área de 30.000 hectares. Está localizado no Maciço do Itatiaia, na Serra da Mantiqueira na divisa de Minas Gerais e Rio de Janeiro, próximo a São Paulo. (NASCIMENTO, 2004)

A seguir apresentamos um quadro cronológico da evolução ambiental brasileiro.

ANO	FATO
1937	Primeiro Parque Nacional Brasileiro
1959/1961	Parques Nacionais como instrumento de controle
1965	Criação do Código Florestal

1973	Secretaria Especial do Meio Ambiente
1981	Lei Federal nº. 6.938/81 Política Nacional do Meio Ambiente
1986	EIA/RIMA – Resolução CONAMA nº. 001/86
1988	Inclusão do capítulo VI do meio ambiente
1998	Lei Federal nº. 9.605 de 12/02/1998 – Lei de crimes ambientais

Tabela 1 – Avanços Ambientais Brasileiro. (In: SILVA, 2006 com adaptações feitas pela autora).

A Lei Federal nº. 4.771 de 15 de setembro de 1965 institui o Código Florestal, que define área de preservação permanente, reserva legal, determina medidas para supressão parcial ou total de florestal através de autorização.

Em 1973, o Executivo Federal cria a Secretaria Especial do Meio Ambiente e diversos estados criam suas agências ambientais especializadas, como a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, criada para atender todo o estado de São Paulo. É responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com objetivo de preservar e recuperar a qualidade das águas, do ar e do solo. (CETESB, 2011)

Criada em 24 de julho de 1968, pelo Decreto nº 50.079, a CETESB, com a denominação inicial de Centro Tecnológico de Saneamento Básico, incorporou a Superintendência de Saneamento Ambiental – SUSAM, vinculada à Secretaria da Saúde, que, por sua vez, absorvera a Comissão Intermunicipal de Controle da Poluição das Águas e do AR – CICIPAA, a qual desde agosto de 1960, atuava nos municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Mauá, na região do ABC da Grande São Paulo. (CETESB, 2011)

Em 07 de agosto de 2009, entrou em vigor a Lei 13.542, que criou a nova CETESB, a qual ganhou nova denominação e novas atribuições, principalmente no processo

de licenciamento ambiental no estado. Além de manter a função de órgão fiscalizador e licenciador de atividades potencialmente poluidoras, a CETESB passa a licenciar atividades que impliquem no corte de vegetação e intervenções em áreas consideradas de preservação permanente e ambientalmente protegida. (CETESB, 2011)

A Lei Federal nº. 6.938/81, de 31 de Agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Em seu Artigo 2º define:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana[...].

Essa lei instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), responsável pela proteção e melhoria do meio e constituído por órgãos e entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. (BARBIERI, 2007)

Baseado em BARBIERI (2007), tem-se o tabela 2 que mostra os órgãos que compõem o SISNAMA e suas divisões.

Órgão superior	Conselho do Governo, que deve auxiliar o Presidente da República na formulação de políticas públicas.
Órgão consultivo e deliberativo	Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), presidido pelo Ministro do Meio Ambiente. Esse órgão analisa, delibera e propõe diretrizes e normas sobre política ambiental.
Órgão central	Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA). É o órgão responsável pelo planejamento, coordenação, supervisão e controle da Política Nacional do Meio Ambiente.

Órgão executor	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA). Autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente que executa e fiscaliza a política ambiental no âmbito federal.
Órgãos seccionais	Órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.
Órgãos locais	Os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades nas suas respectivas jurisdições.

Tabela 2 – Órgãos que compõe o SISNAMA (In: Barbieri, José Carlos. *Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos*, 2007)

Em 23 de janeiro de 1986, foi criada a Resolução CONAMA 001, publicado em 17 de fevereiro de 1986. Nela são feitas considerações sobre o impacto ambiental, relacionando as alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que afetem direta ou indiretamente:

- I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II – as atividades sociais e econômicas;
- III – a biota;
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos naturais.

O CONAMA estipula a criação de um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) as grandes atividades que tenham potencial modificar a vida naquele meio que será implantado. Esse relatório deve ser submetido à aprovação do órgão competente, estadual ou federal, dependendo da dimensão da atividade.

O Artigo 5º da Resolução CONAMA dispõe que o estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, expressas na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente,

deve atender as seguintes diretrizes gerais:

I – Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II – Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III – Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV – Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Para o desenvolvimento do RIMA, deve ser feito por uma equipe multidisciplinar habilitada e ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. É necessária linguagem acessível, com ilustrações de mapas, quadros, gráficos, de modo que possam entender as vantagens e desvantagens do projeto. Respeitado o sigilo industrial, o RIMA será acessível ao público. Será estipulado um prazo para recebimento de comentários a serem feitos pelos órgãos públicos e demais interessados.

Na Constituição Federal de 1988, foi incluído o Capítulo VI sobre o Meio Ambiente, que trata sobre os direitos do cidadão ao meio ambiente equilibrado, para o bom uso comum do povo, essencial a qualidade de vida e estabelece ao poder público e a coletividade o dever de defender e preservar o meio para as presentes e futuras e gerações.

A lei de crimes ambientais (9.605, de fev/ 98) estabelece a responsabilidade da pessoa jurídica, inclusive penal, chegando à possibilidade da liquidação da empresa, em certos casos.

## 4. DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL

Antes de adentrar no propósito do trabalho, apresenta-se uma definição de gestão ambiental. Dentre muitas definições, destaca-se aquela adotada por Barbieri (2007):

Os termos *administração*, *gestão do meio ambiente*, ou simplesmente *gestão ambiental* serão aqui entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam. (GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL, 2007, p. 25)

Em se tratando de uma evolução de conteúdo e de sentido da sua incorporação, sua definição muda, com a introdução progressiva de um novo cargo ou de uma nova função: “o responsável pelo meio ambiente”. Em seu artigo Corraza (2003) relembra as modificações da atividade baseada em Groenewegen & Vergragt (1991):

- Antes de 1980, o tamanho dos departamentos era reduzido e suas atividades focalizavam essencialmente a evolução da regulamentação e a produção de diversos documentos, atestando os esforços realizados pela empresa [...]. As atribuições do responsável pelo departamento ambiental envolviam a busca da conformidade com as normas ou com quaisquer outros dispositivos de regulamentação ambiental;
- Durante os anos 80, as atividades dos departamentos se orientaram progressivamente para a elaboração de programas de prevenção, com a formação de pessoal, a avaliação das diferentes unidades ou setores de atividade [...]. A responsabilidade dos membros da equipe ambiental se estendia à aplicação de medidas internas e de proteção;
- Desde o final dos anos 80, a atenção do departamento ambiental é voltada às possibilidades de desenvolvimento em torno das questões ambientais. A busca de oportunidades estratégicas e a elaboração de políticas ambientais proativas são centrais nas atividades do departamento. O responsável e a equipe ambiental se inserem na estrutura decisória e influenciam progressivamente as escolhas estratégicas e de desenvolvimento tecnológico da firma. (GESTÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, 2003, p.4)

Corraza (2003) observa a nova fase histórica da gestão ambiental a partir de meados dos anos 90 e destaca: a perspectiva de sustentabilidade, proliferação dos engajamentos coletivos – convênios, códigos de conduta e os acordos voluntários - interação entre as esferas pública e privada – com participação dessas organizações na formulação de objetivos e na escolha de instrumentos de política ambiental e, um maior envolvimento da sociedade civil organizada como, por exemplo, as Organizações Não-Governamentais.

Para desenvolver a função de gestão ambiental, não pode apenas um departamento responder pelo o que acontece em outros setores, deve haver incorporação geral pelas demais atividades, para que a integração seja plena em suas competências. Donaire (1999) reúne em quatro categorias um conjunto de habilidades:

- (1) Habilidade técnica para poder avaliar as diferentes alternativas, em relação a insumos, processos e produtos, considerando-os sob o aspecto ambiental e seu relacionamento com os conceitos de custos e de tempo.
- (2) Habilidade administrativa relacionada com o desempenho das tarefas do processo administrativo: planejar, organizar, dirigir e controlar, pois caberá a ele a responsabilidade de executar a política de meio ambiente ditada pela organização.
- (3) Habilidade política para sensibilizar os demais administradores da empresa, que lhe podem dar apoio e respaldo organizacional no engajamento da temática ambiental, propagando e consolidando a idéia de que sua atividade, antes de ser uma despesa a mais para a organização, é uma grande oportunidade para a prospecção de novas formas de redução de custos e melhoria de lucros.
- (4) Habilidade de relacionamento humano para conseguir a colaboração e o engajamento de todos os funcionários para a causa ambiental da empresa, pois o sucesso desse empreendimento está intimamente ligado à participação coletiva e à incorporação desta variável à cultura da organização. (GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA, 1999, p. 86,87)

Quando há alteração de conduta entre as estruturas internas da organização, é possível reconhecer que todas as áreas de competência passam a se envolver e avançar na questão ambiental. Andrade (1997) *apud* Fernandes *et al.* (2001) menciona essa evolução começando com a estratégia reativa, passando pela

estratégia ofensiva e finalizando com a estratégia inovativa.

Na estratégia reativa as empresas se limitam a um atendimento mínimo e relutante da legislação ambiental. A maior preocupação está voltada portanto para a incorporação de equipamentos de controle da poluição na saída dos efluentes para o meio ambiente (tecnologia de fim de tubo). A dimensão ambiental é percebida como um custo a mais e desta forma representa uma ameaça à competitividade empresarial.

Na estratégia ofensiva os princípios orientadores passam a ser a prevenção da poluição, a redução do consumo de recursos naturais e o cumprimento além das exigências da legislação. Neste sentido são implementadas mudanças incrementais nos processos, produtos ou serviços, de modo a vender uma boa imagem para o consumidor conscientizado para a questão ambiental bem como para reduzir custos. A dimensão ambiental, muito embora seja gerenciada pela área de produção, já é encarada como uma oportunidade de redução de custos de produção.

Na estratégia inovativa o princípio básico adotado é a integração entre as estratégias ambientais e de negócios de tal forma que elas passam a ser quase indiferenciáveis. A excelência ambiental passa a ser condição necessária para o sucesso da empresa, mais não é suficiente. Torna-se necessária a integração da excelência ambiental com a comercial através do desenvolvimento, produção e comercialização de produtos com mudanças substanciais de performance ambiental e o gerenciamento dos ciclos de vida dos mesmos. A dimensão ambiental passa a ser uma função de toda a administração e é percebida simultaneamente como uma alta ameaça e uma alta oportunidade. (INTRODUZINDO PRÁTICAS DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL CERTIFICÁVEIS: UMA PROPOSTA PRÁTICA, 2001, p. 158,159)

Pode-se perceber o avanço da gestão ambiental na mudança das prioridades da empresa, passa a considerar mais o meio ambiente. A primeira impressão na empresa é negativa, já que deve-se atender a legislação que estipula medidas de contenção da poluição e de tratamento de seus efluente feitos de forma correta. Com o amadurecimento da gestão ambiental nota-se que a empresa com maleabilidade percebe os benefícios de controle da poluição existente e até mesmo a boa visão adquirida por parte da sociedade, e, por último a integração de todos os setores atentos as ameaças e oportunidades.

Roome (1994) *apud* Sanches (2000) explica que a empresa que adota uma postura proativa não deve apenas aplicá-la em seu produto e processos, mas também em sua organização. “Ao realizar essas inovações nos processos, nos produtos, nas

estratégias e na organização, a empresa desenvolve uma capacidade de se antecipar às exigências externas, dos governos, mercados ou da própria sociedade.” (SANCHES, 2000)

Barbieri (2007) divide a gestão ambiental em três dimensões: “(1) a abrangência espacial; (2) a iniciativa; e (3) as questões ambientais”. Essas três dimensões estão representadas na figura 2, que são indicadas por eixos de cada dimensão.

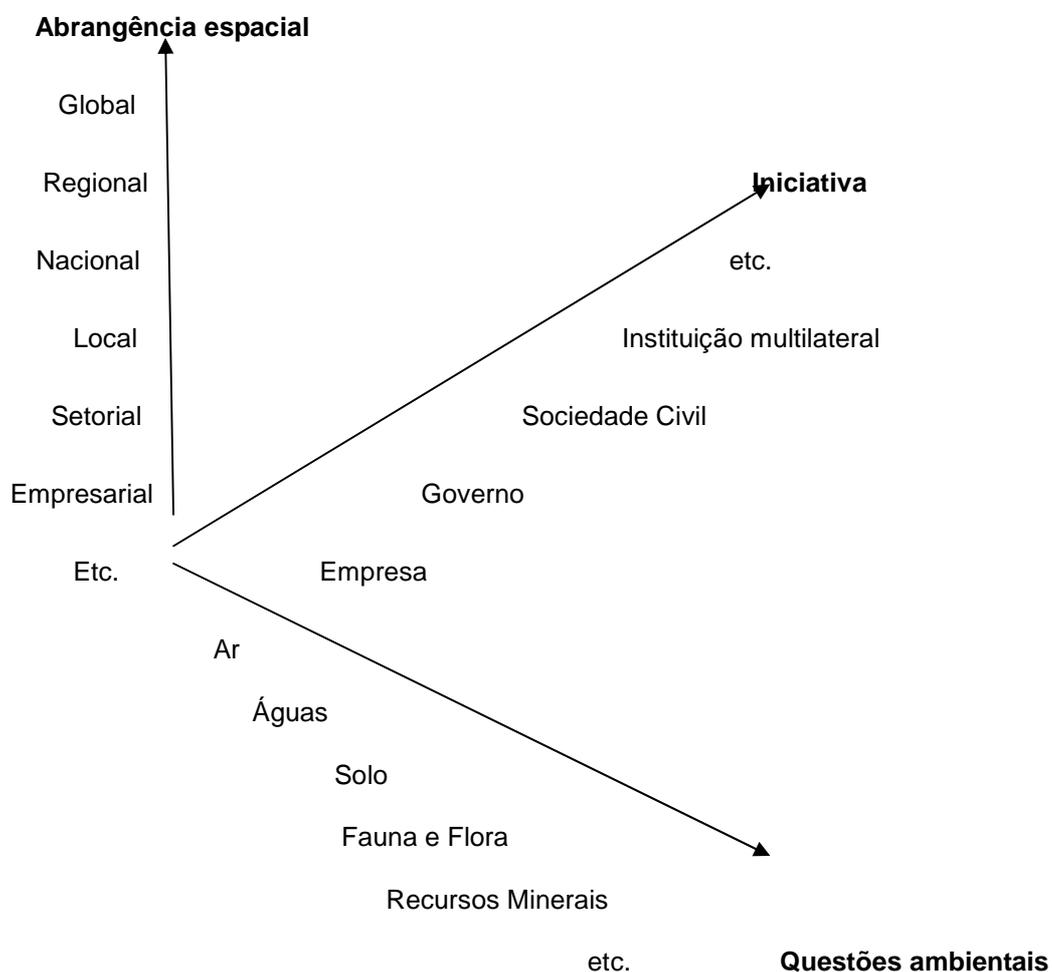


Figura 3 – As dimensões da Gestão Ambiental. (In: Barbieri, José Carlos. *Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos Modelos e Instrumentos*, 2007).

Essa figura relaciona a gestão ambiental com as dimensões apresentadas pelo autor

e engloba em cada aspecto a visão do mundo e a relação entre o ser humano e natureza. Analisando separadamente cada dimensão, a abrangência espacial situa o tamanho do impacto proposto ao aplicar a gestão ambiental, seja ela setorial e fica restrita a apenas um grupo de pessoas de uma mesma organização, ou empresarial que implica na mudança de atitudes de toda organização. Ainda em extremos maiores quando delimitado a gestão ambiental para uma região, um país ou até mesmo mundial.

A iniciativa corresponde ao sujeito autor dessa gestão, seja ela a sociedade, a empresa, o governo ou organismos internacionais, que criam medidas, ajustes, posturas e ações para aplicá-las.

A questão ambiental diz respeito para qual finalidade essa gestão será aplicada, seja para prevenir danos ambientais, para não contaminar as águas, o solo, o ar, para preservar a fauna e a flora específica daquele bioma e outras medidas válidas para conter qualquer impacto negativo sobre o meio ambiente.

#### 4.1 A GESTÃO AMBIENTAL COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE

As empresas introduzem a gestão com o intuito de prevenir o impacto ambiental que sua atividade pode causar. E como mostrado anteriormente, nas novas atribuições – a partir da década de 80, considerados por Porter & Van Der Linde (1995) e citado por Sanches (2000) – como construção de uma competitividade do empreendimento baseado em investimentos ambientais. A gestão ambiental deve ser encarada como um fator de concorrência pelas organizações.

As exigências do mercado, dos consumidores, as ações de entidades não governamentais, novas legislações, multas e imposição de restrições, faz com que as empresas não se limitem apenas a oferecer produtos com qualidade, mas também, a implantar uma administração responsável com o social, o econômico e o ambiental. Sanches (2000) baseado em Donaire (1995) entende que essa atenção

dada ao meio ambiente faz com que obtenha-se um diferencial competitivo empresarial e, ao mesmo tempo, consiga atender a sociedade.

Mas, para Maimon (1996), muitas empresas encontram-se fora dessa evolução, mesmo que mentalidade em relação às questões ambientais tenha modificado em poucas décadas, “na maioria dos casos, as empresas brasileiras não tem uma consciência ambiental, podendo ser classificadas como empresas reativas que respeitam as normas [legislação ambientais] quando da pressão fiscalizadora.” Maimon (1996) também aponta as empresas nacionais de acordo com duas principais condutas: “(...) aqui [Brasil] encontramos dois grupos de empresas: aquelas 'responsáveis', que assumem efetivamente um compromisso com o meio ambiente, e as 'mentirosas', cujo discurso não corresponde à ação, recorrendo à mídia e *lobby* para mascarar sua performance.”

Para os empreendedores que decidem implantar a GA dentro de suas organizações, diversos fatores positivos são apresentados, conforme cita Filho e Sicsú 2003, em seu artigo:

- Redução de custos, procedente da redução do consumo dos recursos naturais e dos resíduos gerados, com a conseqüente diminuição dos gastos com tratamento, armazenagem, disposição dos mesmos;
- Possibilidade de conquista de mercados internacionais, por adequar-se a normas de exigência comercial;
- Cumprimento às exigências da legislação ambientais vigentes;
- Melhoria da imagem da empresa pela implantação de um modelo de administração responsável;
- Facilidade de obtenção de financiamento junto às agências financiadoras da qual estabelecem a necessidade de certificação ambiental. (PRODUÇÃO MAIS LIMPA: UMA FERRAMENTA DA GESTÃO AMBIENTAL APLICADA ÀS EMPRESAS NACIONAIS, 2003, p.4)

Rattner (1992) concorda quando diz que a visão dos empreendedores está mudando o meio ambiente deixou de ser considerado apenas um custo e se tornando oportunidade para abrir mercados, baixar custos e prevenir contra restrições futuras

em relação ao acesso a mercados internacionais.

## 4.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Segundo a ISO (*International Organization for Standardization*) o sistema de gestão ambiental envolve uma estrutura formada por responsabilidades, recursos, práticas, procedimentos e processos. Nahuz (1995) concorda quando diz que esse sistema é desenvolvido em função de vários aspectos de impactos ambientais, da necessidade de as organizações conhecerem – e a ela se adequarem – a uma legislação ambiental complexa e em constante mudança, do controle dos custos ambientais, da necessidade da melhoria contínua, dos cuidados com a imagem corporativa e a opinião pública.

Segundo Barbieri (2007) “sistema de gestão ambiental é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o surgimento”. É necessário formular diretrizes, definir objetivos, coordenar atividades, envolver diferentes segmentos da empresa de modo integrado com as demais atividades e avaliar resultados. O benefício da aplicação do SGA é a possibilidade de obter melhores resultados com menos recursos, já que as ações são planejadas e coordenadas. (BARBIERI, 2007)

Para Cleverson V. Andreoli, “este sistema vem ao encontro da necessidade das empresas em adotarem práticas gerenciais adequadas às exigências do mercado, universalizando os princípios e procedimentos.”

Mesmo diante da resistência de algumas empresas a adotarem um sistema de gestão ambiental, por alegarem a inviabilização do custo, outras optam por implantar, devido à visão de ser muito mais caro não ter o sistema, ficando expostos a diversos riscos, como acidentes ambientais e consequentes multas aplicadas pelos órgãos ambientais, processos na justiça, danos a imagem, gastos obrigatoriamente para remediar o passivo ambiental, perda de competitividade, etc.

(MOREIRA. O DESAFIO DA GESTÃO AMBIENTAL, 2008).

Diante dessas definições observa-se que mesmo com palavras diferentes utilizadas para definir sistema de gestão ambiental, o significado permanece, onde são reunidas legislação, estrutura organizacional, procedimentos e imagem corporativa.

Moreira (2008) também considera que os principais motivos para uma empresa adotar um sistema de gestão ambiental seriam: barreiras à exportação, pressão por parte de um cliente significativo, pressão de concorrência, percepção de riscos e principalmente pelas exigências externas a empresa. E assim como para Nahuz, Moreira também concorda quando relaciona a gestão ambiental à imagem, tornando-a mais atraente para o mercado.

Figueiredo (1996) *apud* Padoin aborda uma performance ambiental dentro dos padrões estabelecidos para a legislação relativa ao meio ambiente, que deve atender a alguns princípios:

1) Internamente ao processo:

Treinar: assegurando o perfeito entrosamento dentro do processo.

Manter vigilância nos sistemas: permitindo o trabalho em condições seguras.

Manter o ambiente limpo e seguro: garantindo a saúde dos técnicos.

2) Externamente ao processo:

Tratar afluente: garantindo a qualidade dos recursos naturais (água, ar e solo).

Informar: garantindo à população o nível de risco da atividade desenvolvida.

Monitorar sistemas externos: evitando danos ambientais.

Minimiza impacto ambiental: desenvolvendo atividades visando eliminar ou minimizar os requisitos industriais. (IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA – ESTUDO DE CASO, p. 02)

O interessante do SGA é que a empresa pode adotar um sistema próprio – desde que tenha objetivos definidos – superiores ao que a legislação exige, ou aqueles definidos

por entidades nacionais ou internacionais, conforme cita Barbieri (2007):

A empresa pode criar o seu próprio SGA ou adotar um dos modelos genéricos propostos por outras entidades nacionais ou internacionais [...]. A criação e a operação de um SGA, próprio ou baseado num modelo genérico, podem ser consideradas uma espécie de acordo voluntário unilateral [...], desde que a empresa se comprometa a alcançar um desempenho superior ao exigido pela legislação ambiental a que está sujeita. No mínimo, o SGA deve contribuir para que a empresa atue conforme a legislação num primeiro momento, mais com o compromisso de promover melhorias que a levem gradualmente a superar as exigências legais. (GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL, 2007, p.154)

A partir desse raciocínio desenvolvido pelo autor acima citado, percebe-se que há uma grande possibilidade de desenvolver medidas iniciais próprias de um sistema de gestão ambiental que provoque resultados positivos, como diminuição de desperdícios, destinação de resíduos e outros fatores. Sem a necessidade de adotar, em um primeiro momento, os SGA's estipulados de forma voluntária e mundialmente conhecidos, como a ISO 14000. As empresas que almejem desenvolver sua atividade conciliando produção e meio ambiente desenvolver seu próprio SGA adaptando a sua estrutura e a sua realidade empresarial.

#### **4.2.1 Histórico da ISO**

A Secretaria do Meio Ambiente define a missão da ISO: “promover o desenvolvimento da normalização, por meio de acordos técnicos globais publicados como normas internacionais”. E procura fornecer uma nova visão para facilitar as trocas internacionais de serviços e produtos, nas esferas tecnológicas, intelectuais e científicas, visando a otimização de benefícios para a comunidade.

A ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização não-

governamental internacional fundada em 23 de fevereiro 1947, com sede em Genebra, na Suíça, que atua como uma federação mundial de organismos nacionais de normatização. Seu conhecimento universal se deu quando passou a integrar os textos da administração através da ISO 9000, que é um conjunto de normas que se referem aos Sistemas de Gerenciamento de Qualidade na Produção de Bens de Consumo e Prestação de Serviço. (DONAIRE, 1999).

Em 1991, o grupo SAGE (*Strategic Advisory Group on the Environmental*) realizou um estudo sobre as normas internacionais a cerca do meio ambiente. Utilizaram a norma BS 7750 (*BRITISH STANDARD INSTITUTE*) – que foi preparada pelo Comitê de Política de Normalização Ambiental e da Poluição da Inglaterra – como referência para o trabalho. O resultado deste estudo foi a formação do *Technical Committee 207 (TC 207)* e o início do desenvolvimento da série ISO 14000. (CAJAZEIRA, 1998)

Em 1996, a ISO oficializou as primeiras normas da série ISO 14000, com base na BS 7750, procurando estabelecer diretrizes para a implementação de sistema de gestão ambiental nas diversas atividades econômicas que possam afetar direta ou indiretamente o meio ambiente. (DONAIRE, 1999)

As normas ISO 14001 e ISO 14004 referem-se aos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Na primeira são definidas as diretrizes para uso da especificação e se estabelece interessante correspondência entre a ISO 14001 e ISO 9001, demonstrando a compatibilidade entre os dois sistemas e mostrando a viabilidade da aplicação das normas da ISO 14001 para aquelas que já estão aplicando a ISO 9001. Na ISO 14004 são descritas as diretrizes gerais sobre os princípios, os sistemas e as técnicas de apoio [...]. (GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA, 1999, p.116)

O TC 207 produziu uma família de normas sobre SGA concernentes às seguintes áreas: (1) sistemas de gestão ambiental, (2) auditoria ambiental, (3) avaliação do desempenho ambiental, (4) avaliação do ciclo de vida do produto, (5) rotulagem ambiental e (6) aspectos ambientais em normas de produtos. As três primeiras normas referem-se as organizações, e as demais ao produtos e processos. (BARBIERI, 2007)

Sistemas de gestão ambiental	NBR ISSO 14001:2004 SGA: requisitos com orientação para uso; e a NBR ISSO 14004:2005 – SGA – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio
Auditoria ambiental	Processo permanente de coleta e análise de dados e informações para verificar a situação atual e prever tendências futuras com base em indicadores estabelecidos
Avaliação do desempenho ambiental	Juntamente com a auditoria ambiental é um instrumento de GA que permite a administração avaliar o <i>status</i> da atuação ambiental organizacional e identificar as áreas ou funções que necessitam de melhorias.
Avaliação do ciclo de vida	Estágios consecutivos e interligados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou extração dos recursos naturais até a disposição final
Rotulagem ambiental	Informação dada aos consumidores ou usuários sobre as características benéficas ao meio ambiente presentes em produtos ou serviços específicos, como biodegradabilidade, retornabilidade, eficiência energética e outras.
Aspectos ambientais em normas de produtos	Guia para inclusão de aspectos ambientais. Estipula diretrizes para integração do ambiente no desenvolvimento de produtos

Tabela 3 – Família de normas da GA. (In: Barbieri, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2007)

A certificação ambiental apresenta alguns pontos básicos que a caracterizam (NAHUZ, 1995):

- é voluntária e independente, pois é aplicada por terceiros a quem se disponha a integrar o sistema;
- é aplicada, conforme critérios bem definidos, a produtos, famílias de produtos e processos;
- é positiva, ou seja, representa premiação, e, como tal, torna-se um instrumento de marketing das empresas;
- difere dos rótulos informativos de produtos, que apresentam dados técnicos, como composição, reciclabilidade;
- difere das etiquetas de advertência ou alerta, normalmente obrigatórias, quanto a periculosidade de venenos, cigarros, etc.

Moreira (2008) diz que “a aceitação da responsabilidade ambiental pressupõe uma tomada de consciência, por parte da organização, de seu verdadeiro papel. Uma empresa existe e se mantém viva enquanto estiver atendendo a uma demanda da sociedade. Se a demanda cessar, ou se não for atendida pela empresa, esta perde sua razão de existir.”

Segundo Moreira (2008), as empresas têm buscado se adequar aos requisitos legais e à certificação ISO 14001, demonstrando uma clara tendência à mudança de postura em relação aos custos ambientais. As empresas têm dado maior atenção para que a situação não chegue a extremos, já que correm risco de responder pelos procedimentos adotados pela empresa e seu passivo ambiental.

No Brasil, o Conselho Nacional de Metrologia publicou a Resolução nº3, de 4 de setembro de 1995, que dispõe sobre os critérios a serem atendidos por uma organização, por meio de estrutura de avaliação de conformidade, para a área ambiental. A Resolução CONMETRO Nº 2/92, de 24 de agosto de 1992, nomeou o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia – como organismo credenciador do Sistema Brasileiro de Certificação – SBC. (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE)

## 4.2.1.1 ISO 14001

Segundo Donaire (1999), “a Norma ISO 14001 tem por objetivo prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização”. Essa norma foi idealizada de forma a aplicar-se a todos os tipos de organizações, independente de suas condições geográficas, culturais e sociais. (DONAIRE, 1999)

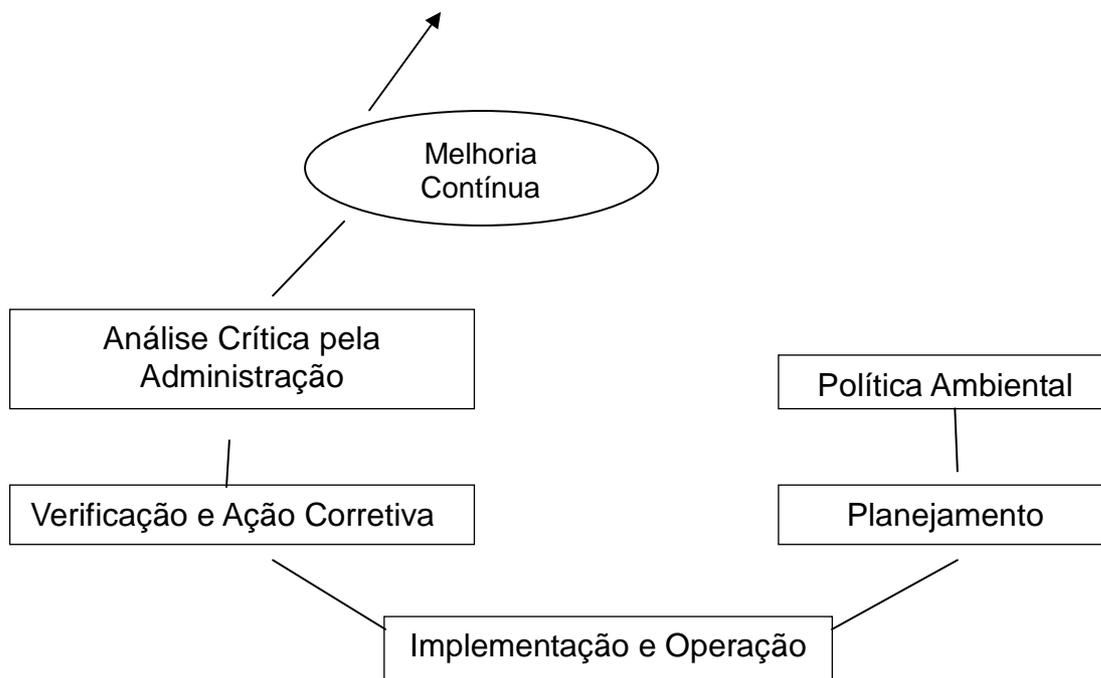


Figura 4 – SGA – requisitos com orientações para uso. (In: DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. 1999)

Para Barbieri (2007), mesmo a ISO 14001 podendo ser aplicável a qualquer organização, há particularidades na aplicação do SGA, e pode ser implementada na organização como um todo, em um departamento específico, em grandes e pequenas empresas:

A empresa tem liberdade e flexibilidade para implementar o SGA para toda organização ou para unidades operacionais ou atividades específicas. Embora seja essa uma norma aplicável a qualquer tipo de organização, o nível do detalhamento e complexidade do SGA, a amplitude da documentação e a quantidade de recursos alocados dependem do porte e da natureza da atividade da organização. Essa flexibilidade derruba um argumento muito freqüente de que a norma só é viável para as grandes empresas em virtude do elevado grau de formalismo exigido. (GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL, 2007, p. 168)

São apresentados a seguir os princípios e os elementos integrantes de um Sistema de Gestão Ambiental, baseado na obra de Donaire *Gestão Ambiental na Empresa*:

#### (1) Princípio – Política Ambiental

É importante a empresa definir sua política ambiental apropriada e garantir seu comprometimento com o seu SGA:

- comprometimento e liderança da Alta Administração para uma melhoria contínua;
- avaliação ambiental inicial;
- estabelecimento da política ambiental de acordo com sua natureza;

#### (2) Princípio – Planejamento

Formulação de um plano para cumprir sua política ambiental:

- identificação de aspectos ambientais e avaliação dos impactos ambientais associados;
- requisitos legais;
- critérios internos de desempenho;
- objetivos e metas ambientais;
- programa de gestão ambiental.

#### (3) Princípio – Implementação e Operação

Desenvolver a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, seus objetivos e metas ambientais:

- assegurando a capacitação:
  - recursos humanos, físicos e financeiros;
  - harmonização e integração do SGA;
  - responsabilidade técnica e pessoal;
  - conscientização ambiental e motivação;
  - conhecimentos, habilidades e atitudes.
  
- ações de apoio:
  - comunicação e relato;
  - documentação do SGA;
  - controle operacional;
  - preparação e atendimento a emergências.

#### (4) Princípio – Avaliação e Verificação

A organização deverá medir, monitorar e avaliar seu desempenho ambiental:

- medição e monitoramento;
- ações corretiva e preventiva;
- registros do SGA e gestão de informação.

#### (5) Análise Crítica pela Administração

A organização deverá analisar de forma crítica para aperfeiçoar constantemente seu SGA com o objetivo de melhorar seu desempenho ambiental global:

- análise crítica do SGA;
- melhoria contínua.

Para Fernandes, Gonçalves, Andrade e Kiperstok (2001) em “Introduzindo práticas de produção mais limpa em sistema de gestão ambiental certificável: uma proposta prática”, é necessário unir a ISO 14001 e a produção mais limpa para que a GA tenha mais efeito:

O sistema de gestão em conformidade com a ISO 14.001 deverá, para ser mais eficaz em termos de melhoria de desempenho ambiental, ser norteado pelos princípios e objetivos da Produção mais Limpa que consistem em prevenir a geração de resíduos e todos os seus desdobramentos quanto ao processo produtivo, produto, embalagens, descarte, destinação, manejo do lixo industrial, relacionamento com os clientes e a política ambiental da empresa. (INTRODUZINDO PRÁTICAS DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL CERTIFICÁVEIS: UMA PROPOSTA PRÁTICA, 2001, p. 159)

#### **4.2.2 Produção mais Limpa**

Barbieri (2007) define a Produção Mais Limpa (p+l) como “uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente”.

Esse modelo de produção vem sendo desenvolvido pelo PNUMA e pela ONUDI – Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial – desde a década de 1980 para conceituar e instrumentalizar o desenvolvimento sustentável. A Produção Mais Limpa teve sua origem na Conferência de Estocolmo em 1972, baseada no conceito de tecnologia limpa (*clean technology*), e abrangeria três propósitos distintos: (1) lançar menos poluição no meio ambiente, (2) gerar menos

resíduos e (3) consumir menos recursos naturais, principalmente os não-renováveis. Esse conceito foi proposto pela Comissão da Comunidade Econômica Européia em 1970 e referia-se a qualquer tecnologia que pudesse reduzir a poluição e economizar recursos. (BARBIERI 2007)

O DIES (Desenvolvimento Industrial Ecologicamente Sustentável) foi concebido como um novo padrão ou modelo de industrialização, que contribui econômica e socialmente para as indústrias presentes e futuras, sem causar muita degradação nos processos ecológicos básicos, atendendo aos seguintes critérios: (1) usar com eficiência os recursos não-renováveis, conservar os renováveis e (2) não ultrapassar a capacidade do meio ambiente. (BARBIERI, 2007)

Produção Mais Limpa (P+L) foi definida, num seminário realizado pelo PNUMA em 1990, como uma abordagem de proteção ambiental ampla que considera todas as fases do processo de manufatura ou ciclo de vida do produto, com o objetivo de prevenir e minimizar os riscos para os seres humanos e o ambiente a curto e a longo prazos. Essa abordagem requer ações para minimizar o consumo de energia e matéria-prima e a geração de resíduos e emissões. A P+L envolve produtos e processos e estabelece uma hierarquia de prioridades de acordo com a seguinte sequência: prevenção, redução, reuso e reciclagem, tratamento com recuperação de materiais e energia, tratamento e disposição final. Conforme um documento da PNUMA de 1993, a P+L é uma abordagem compreensiva e preventiva para a proteção ambiental, que requer a criatividade das pessoas para investigar as fases dos processos de manufatura e o ciclo de vida dos produtos, inclusive os produtos usados nos escritórios e nos lares. Essa abordagem requer ações para conservar energia e matéria-prima, eliminar substância tóxicas e reduzir os desperdícios e a poluição resultantes dos produtos e dos processos produtivos. (IBID, p. 47-49; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP/PNUMA, 1993, p. 1. *apud* BARBIERI, 2007)

O autor apresentou o significado de P+L e complementou o ao dizer que não há um consenso universal para padronizar esse sistema de gestão ambiental e os principais objetivos são reduzir desperdícios e prevenir a poluição, etc., a fim de alcançar benefícios sociais e econômicos para o meio ambiente e a saúde humana.

No Brasil essa missão vem sendo coordenada pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas do SENAI do Rio Grande do Sul (CNTL/SENAI-RS). De acordo com o CNTL:

produção mais limpa significa a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, por meio da não-geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados. (CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS, 1999 *apud* BARBIERI, 2007, p.136)

Segundo Barbieri (2007) a ecoeficiência comentada na P+L refere-se “a redução de materiais e energias por unidade de produto ou serviço aumenta a competitividade da empresa, ao mesmo tempo que reduz as pressões sobre o meio ambiente, seja como fonte de recursos, seja como depósito de resíduos”. E é considerado um modelo de produção e consumo sustentável, contribuindo para melhorar a qualidade de vida, ressaltando a produção de bens e serviços necessários.

Barbieri (2007) apresenta a principal diferença entre P+L e ecoeficiência:

A reciclagem interna e externa é muito valorizada pela ecoeficiência, diferentemente da P+L, na qual essa é opção de segundo e terceiro níveis. A preocupação com os produtos da P+L, decorre basicamente da necessidade de prevenir a poluição durante o seu processo de produção, enquanto a ecoeficiência preocupa-se também com o produto em si e seus impactos ambientais, daí as recomendações a respeito da sua durabilidade (GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL, 2007, p.138)

Apesar dessa diferença, esses dois modelos possuem muita semelhança. Ao conciliá-las e aplicá-las na organização, beneficiar-se-irá tanto o processo produtivo quanto o produto.

#### **4.2.3 Licenciamento Ambiental para o Estado de São Paulo**

Esse capítulo aborda o licenciamento ambiental específico para o Estado de São Paulo, bem como a legislação trabalhada e o significado das licenças ambientais.

Esta dividido em tópicos com o assunto e aborda o significado de cada tema. Todas as informações citadas foram retiradas de um cartilha realizada pela Fiesp – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – DMA – Departamento do Meio Ambiente – DEMPI – Departamento da Micro, Pequena e Média Indústria – e CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Essa cartilha foi desenvolvida especialmente para micro e pequenas empresas, com o objetivo de “promover, por meio da prática da educação ambiental, a reflexão da classe empresarial quanto a sua responsabilidade na prevenção e controle da poluição ambiental”. (LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2006, p.7)

- Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental no Estado de São Paulo é regulamentado pela Lei Estadual nº 997/76 e aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468/79, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. É obrigatório às atividades industriais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou que podem causar degradação ambiental. É um procedimento administrativo, pelo qual o órgão ambiental competente analisa a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais.

O licenciamento ambiental é essencial para garantir a qualidade ambiental, que abrange a saúde pública, o desenvolvimento econômico e a preservação da biodiversidade.

- Licença Ambiental

“O órgão ambiental competente estabelece as regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, [...], para localizar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais”. Essa definição é utilizada pela CETESB para especificar a validade das licenças ambientais emitidas.

Essa é uma ferramenta fundamental, pois permite tomar conhecimento dos riscos existentes nas atividades, das possíveis fontes de poluição e as formas de controles. A licença permite que a atividade funcione compativelmente com os padrões de qualidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e o controle de poluição focando nos aspectos relativos ao ar, solo, águas, ruído e vibração.

Toda atividade que necessita de licenciamento ambiental está relacionada no artigo 57 do Decreto Estadual 47.397/02. No caso das indústrias as atividades são apresentadas no anexo 5 deste Decreto.

No Estado de São Paulo, as empresas instaladas a partir de 8 de setembro de 1976 e que funcionam sem as licenças ambientais “estão sujeitas às sanções previstas em lei, tais como: advertências, multas, paralisação temporária ou definitiva da atividade. Incluem-se as punições relacionadas à Lei de Crimes Ambientais”. (LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2006:9)

- Tipos de Licença

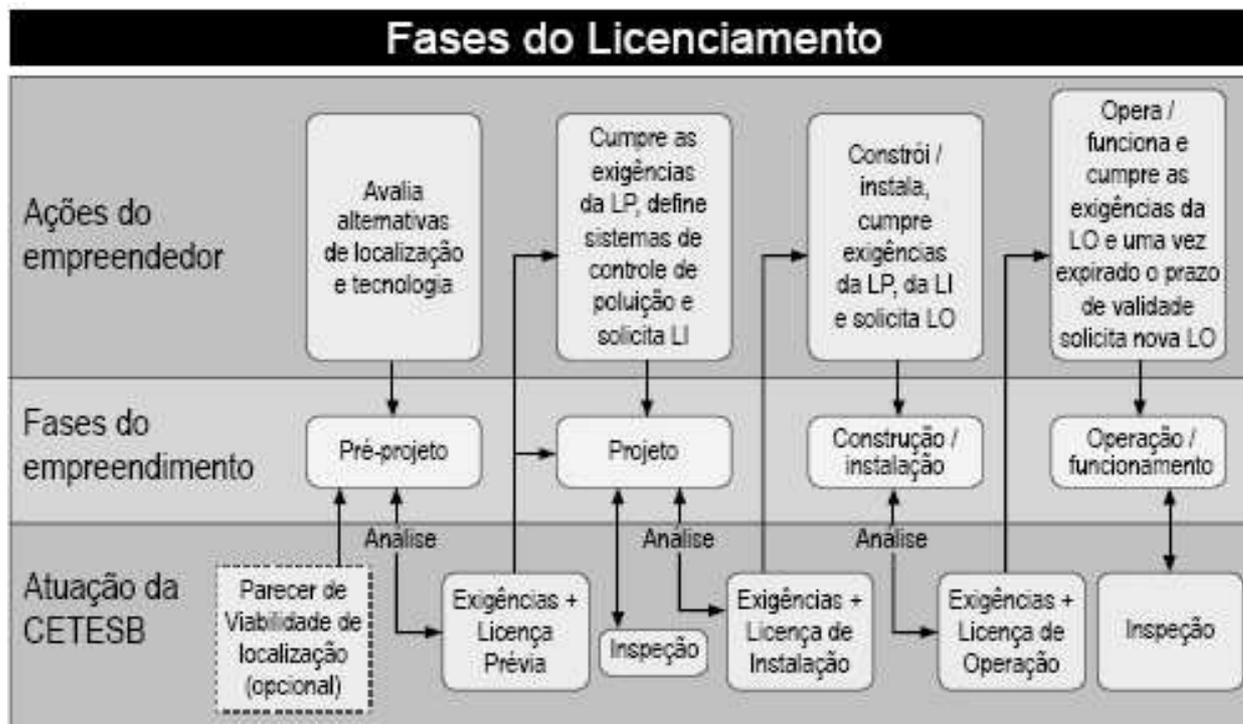


Figura 5 –

Fases do Licenciamento. (In: CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/licenciamento/cartilhas/cartilha1.pdf> . p. 10. Acesso em: 02 de maio de 2011.)

O licenciamento é concedido em etapas, podendo ocorrer duas situações: (1) emissão da Licença Prévia, posterior a Licença de Instalação e, encerrando, a Licença de Operação, ou (2) emissão da Licença Prévia e de Instalação concomitantes e, encerrando, a Licença de Operação.

### 1. Licença Prévia

Na cartilha desenvolvida para micro e pequenas empresas é definido a licença prévia como “a licença concedida na fase do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e exigências técnicas a serem

atendidas”.

## 2. Licença de Instalação

De acordo com a CETESB, a licença de instalação autoriza “a instalação do empreendimento ou de uma determinada atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo medidas de controle ambiental e demais exigências técnicas necessárias”.

## 3. Licença de Operação

Ainda de acordo com a definição da CETESB, é reconhecida a autorização do “funcionamento da atividade mediante o cumprimento integral das exigências técnicas contidas na licença de instalação”.

- Documentação necessárias para obtenção das licenças

Para a licença prévia a documentação exigida é:

- ✓ Impresso denominado “Solicitação de”, utilizado para quaisquer solicitações de licenças, parecer ou certificados e dispensa, em duas vias;
- ✓ MCE – Memorial de caracterização do empreendimento, em CD e impresso;
- ✓ Certidão da prefeitura de uso e ocupação do solo;
- ✓ Manifestação do órgão ambiental municipal;

- ✓ Planta baixa e *lay-out* dos equipamentos;
- ✓ Contrato Social da empresa;
- ✓ Declaração de enquadramento emitido pela JUCESP – Junta Comercial do Estado de São Paulo;
- ✓ Conta de água.

Para a licença de instalação e de operação é necessário apenas apresentar o impresso “solicitação de”, em duas vias.

- Prazo de validade das licenças

A Licença Prévia tem validade máxima de 2 (dois) anos, após emitida, para que seja solicitada a Licença de Instalação. Com a Licença de Instalação emitida, é dado prazo máximo de 3 (três) anos para solicitar a Licença de Operação

A Licença de Operação terá prazo de validade de até 5 (cinco) anos, estabelecido de acordo com o fator de complexidade (fator w) da atividade, assim definido:

W	Prazo de Validade
1 e 1,5	5 anos
2 e 2,5	4 anos
3 e 3,5	3 anos
4, 4,5 e 5	2 anos

Tabela 4 – Fator de Complexidade e prazo de validade da licença de operação. (In: CETESB, disponível em: [www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br) . Acesso em: 05 de fevereiro de 2011)

- Fiscalização

A fiscalização nas empresas acontece de forma preventiva e/ou corretiva:

- Preventiva: ocorre a partir da solicitação do licenciamento.
  - Corretiva: por meio de reclamações e/ou denúncias da população. As reclamações podem ser dirigidas à Agência Ambiental, à Ouvidoria da CETESB [...], ao Ministério Público, [...] e outros. Essa fiscalização atinge tanto as empresas licenciadas quanto aquelas que operam irregularmente (sem licença). (LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2006, p. 17)
- Possibilidade de cancelamento das licenças

Constatado o não atendimento das exigências técnicas ou inconsistência das informações prestadas pelo usuário (empreendedor), a licença emitida poderá ser cancelada, cassada ou ter seus efeitos suspensos. Uma vez atendidas as exigências técnicas, a empresa poderá reaver-la, desde que atenda as mesmas exigências.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho de pesquisa teve como objetivo auxiliar todo micro ou pequeno empreendedor a associar desenvolvimento econômico e desenvolvimento sustentável. Para tanto, apresentou-se um material de apoio composto por documentos, etapas e procedimentos baseados no Licenciamento Ambiental vigente no Estado de São Paulo.

Com o levantamento histórico de todos os acontecimentos a favor do meio ambiente e os motivos que levaram a esses movimentos nos aspectos mundial, nacional e regional, buscou-se conhecer os conceitos de meio ambiente e desenvolvimento sustentável atrelado à gestão ambiental inserido nas organizações, ressaltando os benefícios diversos existentes em implementar medidas que contenham os impactos negativos sobre o meio ambiente, de forma a reduzir o passivo ambiental ou até mesmo o desenvolvendo ações que evitem qualquer agressão ao ambiente.

A partir do trabalho foi possível entender a evolução da conscientização dos empreendedores, desde a resistência em aplicar a gestão ambiental à integração de todos os departamentos da organização e das estratégias de negócios e meio ambiente.

A abordagem da melhoria da imagem corporativa perante a sociedade, ao governo e a outros organismos, faz com que os empreendedores utilizem como uma forma de agregar valor e na construção de uma competitividade baseado em investimentos ambientais.

Os dados apresentados neste trabalho foram obtidos através de pesquisa bibliográfica e estudos sobre o desenvolvimento da gestão ambiental em nível empresarial. Foram abordadas as principais conferências sobre o meio ambiente internacional e a influência no desenvolvimento do Estado de São Paulo, assim como também é tratado de alguns Sistema de Gestão Ambiental existentes e possíveis de aplicar na organização, desde a produção mais limpa à certificação da ISO 14000 e mais profundamente o licenciamento ambiental no estado paulista para o leitor obter mais informações do que trata cada SGA.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, J.C.S *apud* FERNANDES, João Vianney Gurgel, et al., *Introduzindo Práticas de Produção mais Limpa em Sistemas de Gestão Ambiental* : Uma proposta prática. Vol 6 – Nº 3 – jul/set 2001 e Nº 4 – out/dez 2001. Disponível em: <<http://abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v6n34/v6n34a06.pdf>>. Acesso em: 10 de dez. 2010.

ANDREOLI, Cleverson V.. *Gestão Ambiental*. Coleção Gestão Empresarial. Disponível em: <<http://www3.fsa.br/LocalUser/Luciana/Nova%20pasta/No%C3%A7%C3%B5es%20de%20Gest%C3%A3o%20Ambiental/Gest%C3%A3o%20Ambiental.pdf>>. Acesso em: 05 de dez. de 2010.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2.ed. atual e ampliada. – São Paulo: Saraiva, 2007.

BRAGA, Benedito et al., *Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BRASIL. Constituição (1988). Capítulo VI do Meio Ambiente. Artigo 225. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)> Acesso em: 29 jan. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Seção II das Atribuição do Presidente da República. Artigo 84, VIII. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)> Acesso em: 30 jan. 2011.

BRASIL. Lei Federal nº 4.772, de 15 de setembro de 1965. Novo Código Florestal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em: 29 jan. de 2011.

BRASIL. Lei nº 6.938/81, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras

providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)>. Acesso em: 29 de jan. de 2011.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm)>. Acesso em: 15 de jan. de 2011.

CAJAZEIRA, Jorge E. R. *ISO14001: Manual de implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *Institucional: Histórico*. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 05 de fev. de 2011.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 001, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 15 de jan. de 2011.

CORAZZA, Rosana Icassatti. *Gestão Ambiental e Mudanças da Estrutura Organizacional*. RAE-eletrônica, v.2, n.2, jul-dez/2003. Editora: Fundação Getulio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1392&Secao=ORGANIZA&Volume=2&Numero=2&Ano=2003>> . Acesso em: 15 de dez. de 2010.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil LTDA. 2005.

DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

DONAIRE Denis *apud* SANCHES, Carmen Silvia .*Gestão Ambiental Proativa*. RAE – Revista de Administração de Empresas. Jan./Mar. 2000. São Paulo: EAESP/FGV. v.

40 – n1. p. 76-87. Disponível em: < <http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf>>. Acesso em: 10 de dez. 2010.

ESTADO DE SÃO PAULO, Secretaria do Meio Ambiente. *Brasil 92: perfil ambiental e estratégias*. São Paulo: A Secretaria, 1992.

ESTADO DE SÃO PAULO, Secretaria do Meio Ambiente; CETESB – Companhia de Saneamento Ambiental. *São Paulo 92: perfil ambiental e estratégias*. São Paulo: A Secretaria, 1992.

FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo; DMA, Departamento de Meio Ambiente; DEMPI, Departamento da Micro, Pequena e Média Indústria; CETESB; Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Licenciamento Ambiental para Micro e Pequenas Empresas. Dúvidas Frequentes. Volume 1*. São Paulo: 2006. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/licenciamento/cartilhas/cartilha1.pdf>>. Acesso em: 02 de maio de 2011.

FIGUEIREDO M.A.G *apud* PADOIN, A. I. V. L *et al.*, *Importância do sistema de gestão ambiental na empresa: Estudo de caso*. Disponível em: < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART212.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART212.pdf)>. Acesso em: 05 de dez. de 2010.

FUNDAÇÃO FLORESTAL (SP). *Plano de Desenvolvimento Florestal Sustentável*. São Paulo: A Fundação, 1993.

GROENEWEGEN & VERGRAGT (1991) *apud* CORAZZA, Rosana Icassatti. *Gestão Ambiental e Mudanças da Estrutura Organizacional*. RAE-eletrônica, v.2, n.2, jul-dez/2003. Editora: Fundação Getulio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1392&Secao=ORGANIZA&Volume=2&Numero=2&Ano=2003>> . Acesso em: 15 de dez. de 2010.

LUCON, Oswaldo; COELHO, Suani. *Depois da Rio+10: As lições aprendidas em Johannesburgo*. 2002. Disponível em: <[http://www.geografia.flch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG\\_15/11-18.pdf](http://www.geografia.flch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_15/11-18.pdf)> Acesso em:

30/01/2011.

MAIMON, Dalia *apud* FILHO, Julio Cesar Gomes da Silva; SICSÚ Abraham Benzaquem;. *Produção mas Limpa: uma ferramenta da Gestão Ambiental aplicada às empresas nacionais*. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003. Disponível em: < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003\\_TR1005\\_0001.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR1005_0001.pdf)>. Acesso em: 10 de dez. de 2010.

MOREIRA, Maria Suely. *O desafio da Gestão Ambiental: A busca pela certificação ISO 14001 tem crescido significativamente no Brasil, mas muitos ainda a consideram apenas uma despesa ou um apelo de marketing*. 2008. Disponível em:< <http://www.indg.com.br/iso14000/texto2.asp>>. Acesso em: 15 de jan. 2011.

NASCIMENTO, Léo. *65 ANOS DO 1º Parque Nacional do Brasil*. 2004. Disponível em: <<http://www.crescentefertil.org.br/historiamantiqueira/texto5.htm>> Acesso em: 30/01/2011.

NAHUZ, Marcio Augusto Rabelo. *O sistema ISO 14000 e a Certificação Ambiental*. RAE – Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.6, p.55-66. Nov./Dez. 1995 Disponível em: < <http://www16.fgv.br/rae/artigos/413.pdf>>. Acesso em: 05 de dez. de 2010.

NOMURA, Milton Sussumu. *Segurança Ambiental. Desenvolvimento sustentável: princípio e práticas institucionais*. ANO I . Nº 1 – 2004.

PORTER & VAN DER LINDE *apud* SANCHES, Carmen Silvia. *Gestão Ambiental Proativa*. RAE – Revista de Administração de Empresas. Jan./Mar. 2000. São Paulo: EAESP/FGV. v. 40 – n1. p. 76-87. Disponível em: < <http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf>>. Acesso em: 10 de dez. 2010.

SANCHES, Carmen Silvia. *Gestão Ambiental Proativa*. RAE – Revista de Administração de Empresas. Jan./Mar. 2000. São Paulo: EAESP/FGV. v. 40 – n1. p. 76-87. Disponível em: < <http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf>>. Acesso em: 10 de dez. 2010.

ROOME, Nigel *apud* SANCHES, Carmen Silvia. *Gestão Ambiental Proativa*. RAE – Revista de Administração de Empresas. Jan./Mar. 2000. São Paulo: EAESP/FGV. v. 40 – n1. p. 76-87. Disponível em: < <http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf>>. Acesso em: 10 de dez. 2010. SILVA, Fernando Eduardo da Costa. *Sistema de Gestão Ambiental e Empresarial na destinação de resíduos sólidos não convencionais: O caso do Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Jundiaí – SP*. Santos: [s.n.], 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Contabilização econômica do meio ambiente: elementos metodológicos e ensaio de aplicação no Estado de São Paulo*. [consultor: Henrique Rattner]. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Entendendo o meio ambiente: ISO 14000 Sistema de Gestão Ambiental*. São Paulo: SMA, 1997.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Tratados e organizações internacionais em matéria de meio ambiente*. São Paulo. 1997. 1v. 35p.

SÃO PAULO. Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: <<http://www.fflorestal.sp.gov.br/media/uploads/bertioga/SEAQUA.htm>> Acesso em: 29 jan. 2011.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Educação Ambiental Ecoturismo* 8. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/DiretivaEducacaoAmbiental/Ecoturismo/CadernoECOTURISMO-2.pdf>> Acesso em: 30/01/2011.

SILVA, Fernando Eduardo da Costa. *Sistema de Gestão Ambiental e Empresarial na destinação de resíduos sólidos não convencionais: O caso do Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Jundiaí – SP*. Santos: [s.n.], 2006.

SILVA, Christiano Camatti. *Responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes ambientais e as sanções penais aplicáveis*. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Centro de ciências sociais e jurídicas curso de Direito – Núcleo de Prática Jurídica. São Jose, 2008. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Christiano%20Camatti%20da%20Silva.pdf>> . Acesso em: 05 de jun 2011.

UICN – UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA;

WWF – FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA; PNUMA – PROGRAMA DAS

NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. *Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida*. São Paulo: Governo de São Paulo, 1991.

## Anexo 1

### Declaração do Rio de Janeiro sobre o meio ambiente e desenvolvimento

Princípio nº 1 – Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com o meio ambiente.

Princípio nº 2 – Os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas e os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos, segundo suas próprias políticas de meio ambiente e desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdições ou controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.

Princípio nº 3 – O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de gerações presentes e futuras.

Princípio nº 4 – Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste.

Princípio nº 5 – Todos os Estados e todos os indivíduos, como um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, devem cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo.

Princípio nº 6 – A situação e necessidades especiais dos países em desenvolvimento, em particular dos países de menor desenvolvimento relativo e daqueles ambientalmente mais vulneráveis, devem receber prioridade especial.

Ações internacionais no campo do meio ambiente e do desenvolvimento devem também atender os interesses e as necessidades de todos os países.

Princípio nº 7 – Os Estados devem cooperar, em um espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as distintas contribuições para a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas.

Princípio nº 8 – Para atingir o desenvolvimento sustentável e a mais alta qualidade de vida para todos, os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas adequadas.

Princípio nº 9 – Os Estados devem cooperar com vistas ao fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável, pelo aprimoramento da compreensão científica por meio do intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico, e pela intensificação do desenvolvimento, adaptação, difusão e transferência de tecnologias, inclusive de novas e inovadoras.

Princípio nº 10 – A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos.

Princípio nº 11- Os Estados devem adotar legislação ambiental eficaz. Padrões ambientais e objetivos e prioridades em matéria de ordenação do meio ambiente devem refletir o contexto ambiental e de desenvolvimento a que se aplicam. Padrões utilizados por alguns países podem resultar inadequadamente para outros, em

especial países em desenvolvimento, acarretando custos sociais e econômicos injustificados.

Princípio nº 12 – Os Estados devem cooperar para o estabelecimento de um sistema econômico internacional aberto e favorável, propício ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável em todos os países, de modo a possibilitar o tratamento mais adequado dos problemas da degradação ambiental. Medidas de política comercial para propósitos ambientais não devem constituir-se em meios para a imposição de discriminações arbitrárias ou justificáveis ou em barreiras disfarçadas ao comércio internacional. Devem ser evitadas ações unilaterais para o tratamento de questões ambientais fora da jurisdição do país importador. Medidas destinadas a tratar de problemas ambientais transfronteiriços ou globais devem, na medida do possível, basear-se em um consenso internacional.

Princípio nº 13 – Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade de indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os Estado devem ainda cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas de direito internacional ambiental relativas à responsabilidade e indenização por efeitos adversos de danos ambientais causado, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.

Princípio nº 14 – Os Estados devem cooperar de modo efetivo para desestimular ou prevenir a realocação ou transferência para outros Estados de quaisquer atividades ou substâncias que causem degradação ambiental grave ou que sejam prejudiciais à saúde humana.

Princípio nº 15 - De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Princípio nº 16 – Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.

Princípio nº 17 – A avaliação do impacto ambiental, como instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades planejadas que possam vir a ter impacto negativo considerável sobre o meio ambiente, e que dependem de uma decisão de autoridade nacional competente.

Princípio nº 18 – Os Estados devem notificar imediatamente outros Estados, de quaisquer desastres naturais ou outras emergências que possam gerar efeitos nocivos súbitos sobre o meio ambiente destes últimos. Todos os esforços devem ser empreendidos pela comunidade internacional para auxiliar os Estados afetados.

Princípio nº 19 – Os Estados devem prover, oportunamente, a Estados que possam ser afetados, notificação prévia e informações relevantes sobre atividades potencialmente causadoras de considerável impacto transfronteiriço negativo sobre o meio ambiente, e devem consultar-se com estes tão logo quanto possível e de boa fé.

Princípio nº 20 – As mulheres desempenham papel fundamental na gestão do meio ambiente e no desenvolvimento. Sua participação plena é, portanto, essencial para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Princípio nº 21 – A criatividade, as ideias e a coragem dos jovens do mundo devem ser mobilizados para forjar uma parceria global com vistas a alcançar o desenvolvimento sustentável e assegurar um futuro melhor para todos.

Princípio nº 22 – As populações indígenas e suas comunidades, bem como outras comunidades locais, têm o papel fundamental na gestão do meio ambiente e no

desenvolvimento, em virtude de seus conhecimentos e práticas tradicionais. Os Estados devem reconhecer a identidade, cultura e interesses dessas populações e comunidades, bem como habilitá-las a participar efetivamente da promoção do desenvolvimento sustentável.

Princípio nº 23 – O meio ambiente e os recursos naturais dos povos submetidos à opressão, dominação e ocupação devem ser protegidos.

Princípio nº 24 – A guerra é, por definição, contrária ao desenvolvimento sustentável. Os Estados devem, por conseguinte, respeitar o direito internacional aplicável à proteção do meio ambiente em tempos de conflito armado e cooperar para seu desenvolvimento progressivo, quando necessário.

Princípio nº 25 – A paz, o desenvolvimento e a proteção ambiental são interdependentes e indivisíveis.

Princípio nº 26 – Os Estados devem solucionar todas as suas controvérsias ambientais de forma pacífica, utilizando-se dos meios apropriados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas.

Princípio nº 27 – Os Estados e os povos devem cooperar de boa fé e imbuídos de um espírito de parceria para a realização dos princípios consubstanciados nesta Declaração e para o desenvolvimento progressivo do direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável.

Fonte: Gestão ambiental empresarial. BARBIERI, 2007.

## Anexo 2

### Atividades que devem ser licenciadas

Segundo o Artigo 58 do Regulamento da Lei nº 997/76 aprovado pelo Decreto nº 8.468/76 e alterado pelo Decreto nº 47.397/02 são sujeitas ao Licenciamento Ambiental (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação) as seguintes atividades:

- Construção, reconstrução, ampliação ou reforma de edificação destinada à instalação de fontes de poluição;
- Instalação de uma fonte de poluição em edificação já construída;
- Instalação, ampliação ou alteração de uma fonte de poluição.

O Anexo 5 Regulamentado pela Lei nº 997/76 aprovado pelo Decreto nº 8.468/76 e alterado pelo Decreto nº 47.397/02 traz as fontes consideradas como poluidoras:

#### Extração e/ou beneficiamento de carvão mineral, petróleo e gás natural

- Extração e/ou beneficiamento de carvão mineral
- Extração de petróleo e gás natural
- Extração e/ou beneficiamento de xisto
- Extração e/ou beneficiamento de areias betuminosas

#### Extração e/ou beneficiamento de minerais metálicos

- Extração de minério de ferro
- Pelotização, sinterização e outros beneficiamentos de minério de ferro
- Extração e/ou beneficiamento de minério de alumínio
- Extração e/ou beneficiamento de minério de estanho
- Extração e/ou beneficiamento de minério de manganês
- Extração de minérios de metais preciosos
- Extração de minerais radioativos Extração de nióbio e titânio
- Extração de tungstênio

- Extração de níquel
- Extração e/ou beneficiamento de cobre, chumbo, zinco e de outros minerais metálicos não-ferrosos

#### Extração e/ou beneficiamento de minerais não-metálicos

- Extração e/ou beneficiamento de ardósia
- Extração e/ou beneficiamento de granito
- Extração e/ou beneficiamento de mármore
- Extração e/ou beneficiamento de calcário/dolomita
- Extração e/ou beneficiamento de gesso e caulim
- Extração e/ou beneficiamento de areia, cascalho ou pedregulho
- Extração e/ou beneficiamento de argila
- Extração e/ou beneficiamento de saibro
- Extração e/ou beneficiamento de basalto
- Extração e/ou britamento de pedras e de outros materiais para construção não especificados

#### Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos

- Extração de sal marinho
- Extração de sal-gema
- Refino e outros tratamentos do sal
- Extração de gemas
- Extração de grafita
- Extração de quartzo e cristal de rocha
- Extração de amianto
- Extração de outros minerais não-metálicos não especificados

#### Fabricação de produtos alimentícios de origem animal

- Abate de bovinos e preparação de produtos de carne
- Abate de suínos e preparação de produtos de carne
- Abate de eqüinos e preparação de produtos de carne
- Abate de ovinos e caprinos e preparação de produtos de carne

- Abate de bubalinos e preparação de produtos de carne
- Abate de aves e preparação de produtos de carne
- Abate de pequenos animais e preparação de produtos de carne
- Preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não associadas ao abate
- Preparação de subprodutos não associado ao abate
- Preparação e conservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos
- Fabricação de farinhas de carnes, sangue, osso, peixes, penas e vísceras e produção de sebo
- Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais
- Processamento, preservação e produção de conservas de frutas
- Processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais
- Produção de sucos de frutas e de legumes

#### Produção de óleos e gorduras vegetais e animais

- Produção de óleos vegetais em bruto
- Refino de óleos vegetais
- Preparação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos de origem animal não comestíveis

#### Produção de laticínios

- Preparação do leite
- Fabricação de produtos do laticínio
- Fabricação de sorvetes

#### Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais

- Beneficiamento e fabricação de produtos de arroz
- Moagem de trigo e fabricação de derivados
- Produção de farinha de mandioca e derivados
- Fabricação de fubá, farinha e outros derivados de milho - exclusive óleo

- Fabricação de amidos e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho
- Fabricação de rações balanceadas para animais
- Beneficiamento, moagem e preparação de outros produtos de origem vegetal

#### Fabricação e refino de açúcar

- Usinas de açúcar
- Refino e moagem de açúcar de cana
- Fabricação de açúcar de cereais (dextrose) e de beterraba
- Fabricação de açúcar de Stévia

#### Torrefação e moagem de café

- Torrefação e moagem de café
- fabricação de café solúvel

#### Fabricação de outros produtos alimentícios

- Fabricação de biscoitos e bolachas
- Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates
- Produção de balas e semelhantes e de frutas cristalizadas
- Fabricação de massas alimentícias
- Preparação de especiarias, molhos, temperos e condimentos
- Preparação de produtos dietéticos, alimentos para crianças e outros alimentos conservados
- Fabricação de outros produtos alimentícios

#### Fabricação de bebidas

- Fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas
- Fabricação de vinho
- Fabricação de malte, cervejas e chopes
- Engarrafamento e gaseificação de águas minerais
- Fabricação de refrigerantes, refrescos, xaropes e pós para refrescos

#### Fabricação de produtos têxteis

- Beneficiamento de algodão
- Beneficiamento de outras fibras têxteis naturais
- Fiação de algodão
- Fiação de outras fibras têxteis naturais
- Fiação de fibras artificiais ou sintéticas
- Fabricação de linhas e fios para coser e bordar
- Tecelagem de algodão
- Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais
- Tecelagem de fios e filamentos contínuos artificiais ou sintéticos

#### Fabricação de produtos do fumo

- Fabricação de produtos do fumo

#### Fabricação de artefatos têxteis, incluindo tecelagem

- Fabricação de artigos de tecido de uso doméstico, incluindo tecelagem
- F- abrição de outros artefatos têxteis, incluindo tecelagem

#### Acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis

- Estamparia e texturização em fios, tecidos e artigos têxteis, não desenvolvidas em confecções
- Alvejamento, tingimento e torção em fios, tecidos e artigos têxteis, não desenvolvidas em confecções
- Outros serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis, não desenvolvidas em confecções
- Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos - exclusive vestuário - e de outros artigos têxteis
- Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos, exclusive vestuário
- Fabricação de artefatos de tapeçaria
- Fabricação de artefatos de cordoaria
- Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos
- Fabricação de outros artigos têxteis - exclusive vestuário

#### Fabricação de tecidos e artigos de malha

- Fabricação de tecidos de malha
- Fabricação de meias
- Fabricação de outros artigos do vestuário produzidos em malharias (tricotagem)

#### Fabricação de acessórios do vestuário e de segurança profissional

- Fabricação de acessórios do vestuário
- Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal

#### Curtimento e outras preparações de couro

- Curtimento e outras preparações de couro

#### Fabricação de artigos para viagem e artefatos diversos de couro

- Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material
- Fabricação de outros artefatos de couro

#### Fabricação de calçados

- Fabricação de calçados de couro
- Fabricação de tênis de qualquer material
- Fabricação de calçados de plástico
- Fabricação de calçados de outros materiais

#### Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado - exclusive móveis

- Desdobramento de madeira
- Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada
- Produção de casas de madeira pré-fabricadas
- Fabricação de esquadrias de madeira, venezianas e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais
- Fabricação de outros artigos de carpintaria

- Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira
- Fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado - exclusive móveis

Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel

- Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel

Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão

- Fabricação de papel
- Fabricação de papelão liso, cartolina e cartão

Fabricação de embalagens de papel ou papelão

- Fabricação de embalagens de papel
- Fabricação de embalagens de papelão - inclusive a fabricação de papelão corrugado

Fabricação de artefatos diversos de papel, papelão, cartolina e cartão

- Fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina e cartão para escritório
- Fabricação de fitas e formulários contínuos - impressos ou não
- Fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão

Edição; edição e impressão

- Edição; edição e impressão de jornais
- Edição; edição e impressão de revistas
- Edição; edição e impressão de livros
- Edição de discos, fitas e outros materiais gravados
- Edição; edição e impressão de produtos gráficos

Impressão e serviços conexos para terceiros

- Impressão de jornais, revistas e livros
- Impressão de material para uso escolar e de material para usos industrial, comercial e publicitário

- Execução de outros serviços gráficos

#### Coquerias

- Coquerias

#### Refino de petróleo

- Refino de petróleo

#### Elaboração de combustíveis nucleares

- Elaboração de combustíveis nucleares

#### Fabricação de álcool

- Fabricação de álcool

#### Fabricação de produtos químicos inorgânicos

- Fabricação de cloro e álcalis
- Fabricação de intermediários para fertilizantes
- Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos
- Fabricação de gases industriais
- Fabricação de outros produtos inorgânicos

#### Fabricação de produtos petroquímicos básicos

- Fabricação de produtos petroquímicos básicos
- Fabricação de intermediários para resinas e fibras
- Fabricação de outros produtos químicos orgânicos

#### Fabricação de resinas e elastômeros

- Fabricação de resinas termoplásticas
- Fabricação de resinas termofixas
- Fabricação de elastômeros

#### Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos

- Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais
- Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos sintéticos

#### Fabricação de produtos farmacêuticos

- Fabricação de produtos farmoquímicos
- Fabricação de medicamentos para uso humano
- Fabricação de medicamentos para uso veterinário
- Fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos

#### Fabricação de defensivos agrícolas

- Fabricação de inseticidas
- Fabricação de fungicidas
- Fabricação de herbicidas
- Fabricação de outros defensivos agrícolas

#### Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria

- Fabricação de sabões, sabonetes e detergentes sintéticos
- Fabricação de produtos de limpeza e polimento
- Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos

#### Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas, solventes e produtos afins

- Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
- Fabricação de tintas de impressão
- Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins

#### Fabricação de produtos e preparados químicos diversos

- Fabricação de adesivos e selantes
- Fabricação de pólvoras, explosivos e detonantes
- Fabricação de artigos pirotécnicos
- Fabricação de catalisadores
- Fabricação de aditivos de uso industrial
- Fabricação de chapas, filmes, papéis e outros materiais e produtos químicos para

#### fotografia

- Fabricação de discos e fitas virgens
- Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados

#### Fabricação de artigos de borracha

- Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar
- Recondicionamento de pneumáticos
- Fabricação de artefatos diversos de borracha

#### Fabricação de produtos de plástico

- Fabricação de laminados planos e tubulares de plástico
- Fabricação de embalagem de plástico
- Fabricação de artefatos diversos de material plástico

#### Fabricação de vidro e produtos de vidro

- Fabricação de vidro plano e de segurança
- Fabricação de embalagens de vidro
- Fabricação de artigos de vidro

#### Fabricação de cimento

- Fabricação de cimento

#### Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque

- Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque
- Fabricação de massa de concreto e argamassa para construção

#### Fabricação de produtos cerâmicos

- Fabricação de artefatos de cerâmica ou barro cozido para uso na construção civil - exclusive azulejos e pisos
- Fabricação de azulejos e pisos
- Fabricação de produtos cerâmicos refratários
- Fabricação de outros produtos cerâmicos não-refratários para usos diversos

Aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais não metálicos

- Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associados à extração)
- Fabricação de cal virgem, cal hidratada e gesso
- Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos

Fabricação de produtos siderúrgicos

- Produção de laminados planos de aço
- Produção de laminados não-planos de aço
- Produção de tubos e canos sem costura
- Produção de outros laminados não-planos de aço
- Produção de gusa
- Produção de ferro, aço e ferro ligas em formas primárias e semi-acabados
- Produção de arames de aço
- Produção de relaminados, trefilados e retrefilados de aço, e de perfis estampados - exclusive em siderúrgicas integradas
- Fabricação de tubos de aço com costura - exclusive em siderúrgicas integradas
- Fabricação de outros tubos de ferro e aço - exclusive em siderúrgicas integradas

Metalurgia de metais não-ferrosos

- Metalurgia do alumínio e suas ligas
- Metalurgia dos metais preciosos
- Metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas

Fundição

- Produção de peças fundidas de ferro e aço
- Produção de peças fundidas de metais não-ferrosos e suas ligas

Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada

- Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão,

andaimes e outros fins

- Fabricação de esquadrias de metal, associada ao tratamento superficial de metais
- Fabricação de esquadrias de metal, não associada ao tratamento superficial de metais
- Fabricação de obras de caldeiraria pesada

Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras

- Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central
- Fabricação de caldeiras geradoras de vapor - exclusive para aquecimento central e para veículos

Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais

- Produção de forjados de aço
- Produção de forjados de metais não-ferrosos e suas ligas
- Produção de artefatos estampados de metal

Metallurgia do pó

- Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda

Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas manuais

- Fabricação de artigos de cutelaria
- Fabricação de artigos de serralheria, exclusive esquadrias
- Fabricação de ferramentas manuais
- Fabricação de produtos diversos de metal

Fabricação de embalagens metálicas

- Fabricação de artefatos de trefilados de ferro, aço e de metais não-ferrosos
- Fabricação de artigos de funilaria e de artigos de metal para usos doméstico e pessoal
- Fabricação de outros produtos elaborados de metal

Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão

- Fabricação de motores estacionários de combustão interna, turbinas e outras máquinas motrizes não elétricas, inclusive peças -exclusive para aviões e veículos rodoviários
- Fabricação de bombas e carneiros hidráulicos, inclusive peças
- Fabricação de válvulas, torneiras e registros, inclusive peças
- Fabricação de compressores, inclusive peças
- Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais - inclusive rolamentos e peças

Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral

- Fabricação de fornos industriais, aparelhos e equipamentos não-elétricos para instalações térmicas, inclusive peças
- Fabricação de estufas elétricas para fins industriais - inclusive peças
- Fabricação de máquinas, equipamentos para transporte e elevação de cargas e pessoas - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação de uso industrial - inclusive peças
- Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral - inclusive peças

Fabricação de máquinas e equipamentos de uso específico

- Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais - inclusive peças
- Fabricação de tratores agrícolas - inclusive peças
- Fabricação de máquinas-ferramenta - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria de prospecção e extração de petróleo - inclusive peças
- Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção - inclusive peças
- Fabricação de tratores de esteira e tratores de uso na construção e mineração - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e equipamentos de terraplenagem e pavimentação

- Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, inclusive peças - exclusive máquinas-ferramenta
- Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebidas e fumo - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, couro e calçados - inclusive peças
- Fabricação de máquinas e aparelhos para a indústria de celulose, papel e papelão - inclusive peças
- Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico - inclusive peças

#### Fabricação de armas de fogo, munições e equipamentos militares

- Fabricação de armas de fogo e munições
- Fabricação de equipamento bélico pesado

#### Fabricação de eletrodomésticos

- Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico - inclusive peças
- Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos - inclusive peças

#### Fabricação de máquinas para escritório

- Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos para escritório - inclusive peças
- Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial - inclusive peças

#### Fabricação de máquinas e equipamentos eletrônicos para processamento de dados

- Fabricação de computadores
- Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informações

#### Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos

- Fabricação de geradores de corrente contínua ou alternada, inclusive peças
- Fabricação de transformadores, indutores, conversores, sincronizadores e semelhantes, inclusive peças
- Fabricação de motores elétricos, inclusive peças

Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica

- Fabricação de subestações, quadros de comando, reguladores de voltagem e outros aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia, inclusive peças
- Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo

Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados

- Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados

Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos

- Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos - exclusive para veículos
- Fabricação de baterias e acumuladores para veículos

Fabricação de lâmpadas e equipamentos de iluminação

- Fabricação de lâmpadas Fabricação de luminárias e equipamentos de iluminação - exclusive para veículos

Fabricação de material elétrico para veículos - exclusive baterias

- Fabricação de material elétrico para veículos - exclusive baterias

Fabricação de artigos para uso elétrico, aparelhos e equipamentos para sinalização e alarme e outros aparelhos e equipamentos não especificados

- Fabricação de eletrodos, contatos e outros artigos de carvão e grafita para uso elétrico, eletroimãs e isoladores
- Fabricação de aparelhos e equipamentos para sinalização e alarme
- Fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos

Fabricação de material eletrônico básico

- Fabricação de material eletrônico básico

Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio

- Fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia, de microondas e repetidoras - inclusive peças

- Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes, inclusive peças

Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo

- Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo

Fabricação de aparelhos, equipamentos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e laboratórios

- Fabricação de aparelhos, equipamentos e mobiliários para instalações hospitalares, em consultórios médicos e odontológicos e para laboratórios

- Fabricação de instrumentos e utensílios para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos e de laboratórios

- Fabricação de aparelhos e utensílios para correção de defeitos físicos e aparelhos ortopédicos em geral

Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais

- Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais

Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo

- Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo

Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais óticos, fotográficos e cinematográficos

- Fabricação de aparelhos fotográficos e cinematográficos, peças e acessórios
- Fabricação de instrumentos óticos, peças e acessórios
- Fabricação de material ótico

Fabricação de cronômetros e relógios

- Fabricação de cronômetros e relógios

Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários - inclusive peças e acessórios

- Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários
- Fabricação de chassis com motor para automóveis, camionetas e utilitários
- Fabricação de motores para automóveis, camionetas e utilitários
- Fabricação de caminhões e ônibus
- Fabricação de motores para caminhões e ônibus
- Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão
- Fabricação de carrocerias para ônibus
- Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos
- Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor
- Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão
- Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios
- Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão
- Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe

Construção e reparação de embarcações

- Construção e reparação de embarcações de grande porte
- Construção e reparação de embarcações para uso comercial e para usos especiais, exclusive de grande porte

- Construção de embarcações para esporte e lazer

#### Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários

- Construção e montagem de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes
- Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários
- Reparação de veículos ferroviários

#### Construção, montagem e reparação de aeronaves

- Construção e montagem de aeronaves
- Reparação de aeronaves

#### Fabricação de outros equipamentos de transporte

- Fabricação de motocicletas - inclusive peças
- Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados - inclusive peças
- Fabricação de outros equipamentos de transporte

#### Fabricação de artigos de mobiliário

- Fabricação de móveis com predominância de madeira
- Fabricação de móveis com predominância de metal
- Fabricação de móveis de outros materiais
- Fabricação de colchões

#### Fabricação de produtos diversos

- Lapidação de pedras preciosas e semi-preciosas
- Fabricação de artefatos de joalheria e ourivesaria
- Cunhagem de moedas e medalhas
- Fabricação de instrumentos musicais, peças e acessórios
- Fabricação de artefatos para caça, pesca e esporte
- Fabricação de brinquedos e de outros jogos recreativos
- Fabricação de canetas, lápis, fitas impressoras para máquinas e outros artigos para escritório
- Fabricação de aviamentos para costura
- Fabricação de escovas, pincéis e vassouras
- Fabricação de fósforos de segurança

- Fabricação de produtos diversos

#### Reciclagem de sucatas

- Reciclagem de sucatas metálicas
- Reciclagem de sucatas não-metálicas

Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores- incluindo postos revendedores, postos de abastecimento, transportadores revendedores retalhistas (TRR) e postos flutuantes

- Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores - incluindo postos revendedores, postos de abastecimento, transportadores revendedores retalhistas (TRR) e postos flutuantes

#### Depósito e comércio atacadista de produtos químicos e inflamáveis

- Depósito e comércio atacadista de produtos químicos
- Depósito e comércio atacadista de produtos inflamáveis

#### Armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos

Armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos

Operação de jateamento de superfícies metálicas ou não metálicas, excluídos os serviços de jateamento de prédios ou similares

- Operação de jateamento de superfícies metálicas ou não metálicas, excluídos os serviços de jateamento de prédios ou similares

#### Usinas de concreto pré-misturado

- Usinas de produção de concreto pré-misturado

#### Usinas de produção de concreto asfáltico

- Usinas de produção de concreto asfáltico

Lavanderias, tinturarias, hotéis e similares que queimem combustível sólido ou

Líquido

- Lavanderias, tinturarias, hotéis e similares que queimem combustível sólido ou líquido

Atividades que utilizem incinerador ou outro dispositivo para queima de lixo e materiais, ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, inclusive os crematórios

- Atividades que utilizem incinerador ou outro dispositivo para queima de lixo e materiais, ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, inclusive os crematórios

Hospitais, sanatórios, maternidades e institutos de pesquisas de doenças

- Hospitais, sanatórios, maternidades e institutos de pesquisas de doenças

**Fonte:** [www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)