

Rafael Burlani Neves

**M.G.J.A. - MODELO PARA O GERENCIAMENTO  
JURÍDICO-AMBIENTAL: UMA APLICABILIDADE PRÁTICA  
EM UM EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.

Florianópolis

2002

Rafael Burlani Neves

**M.G.J.A. - MODELO PARA O GERENCIAMENTO  
JURÍDICO-AMBIENTAL: UMA APLICABILIDADE PRÁTICA  
EM UM EMPREENDIMENTO TERMELÉTRICO**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, dezembro de 2002.

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. João Hélio Righi de Oliveira, Dr.  
Universidade Federal de Santa Maria

---

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
**Orientador**

---

Prof. Hugo César Hoeschl, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Rafael Dall’Agnol, M.Eng.  
**Co-Orientador**

*Aos meus pais Luiz Fernando e Maria*

*Aos meus irmãos Fernanda, Thiago e Thais*

*Àqueles que torcem por mim*

*Àqueles por quem eu torço*

## **AGRADECIMENTOS**

Em especial a minha família pelo apoio continuamente prestado e presença sempre constante, independentemente da distância.

E dizer que uma das melhores coisas do mundo, senão a mais importante, é saber que somos amados. Valeu “Os Neves” por fazerem com que eu me sinta uma pessoa amada.

Aos Professores Paulo Maurício Selig e Alexandre Lerípio pelos conhecimentos proporcionados e pela acreditação naquilo que eu poderia realizar.

Ao meu grande parceiro Rafael Dall’Agnol pelos constantes debates e discussões acerca da temática; e principalmente, pela amizade demonstrada; valeu “bicho”.

Ao meu grande irmão Christiano Ceccato por ser uma pessoa extremamente humana e por ser um dos melhores amigos que já passaram nesta vida ou que ainda irão passar.

Aos companheiros do LGQA e do EPS: Denize, Vera, Cristiano, Barbosa, Michele, Aline, Paula, Donadel, Dani 1, Dani 2, Daniel, Arthur Oliveira, Arthur Michelini, Acácio, Fabiana, Lamartine, Sidnei, Joseílton, Rogério, Patrícia, e a todos aqueles que por ventura não estão citados, mas que me ajudaram de sobremaneira. Um grande muito obrigado pelo apoio dedicado e pelo sentimento de grupo demonstrado.

Em especial ao colega Rafael Jappur pelo grande amigo que é, pelas contribuições realizadas, e por estar sempre deixando a mensagem de que a compreensão com o próximo é um dos sentimentos mais importantes que devemos nutrir nesta vida. Valeu “brother”.

Aos professores da banca examinadora por dedicarem parte do seu tempo a contribuírem para o meu trabalho.

E a Deus, por estar sempre iluminando os meus caminhos, por estar sempre me dando força e por me auxiliar em minhas decisões.

*“Tenha na vida aquilo que você procura no viver” (autor desconhecido)*

## RESUMO

NEVES, Rafael Burlani. **M.G.J.A. - modelo para o gerenciamento jurídico-ambiental**: uma aplicabilidade prática em um empreendimento termelétrico. 2002. 117p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A presente dissertação tem por objetivo sugerir para as organizações um modelo de gerenciamento jurídico-ambiental, visando à identificação das leis ambientais quando da implantação de um sistema de gestão ambiental. Para a concepção de tal prognóstico foi realizada a aplicação do modelo em um empreendimento termelétrico na oportunidade em que este realizava o levantamento de aspectos e impactos ambientais para a posterior implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na norma ISO 14000.

Para a implantação de tal normativo opcional, a norma ISO 14000, é explícita na imposição do dever das organizações em atenderem a legislação ambiental, ou seja, uma empresa que busque este certificado de sistema de gestão ambiental, fornecido por esta norma, deve manter um procedimento que a possibilite adequar-se as leis ambientais que venham a incidir sobre a mesma.

Além disto, existem as pressões dos órgãos ambientais, da justiça brasileira e da sociedade em si que exigem das organizações um adequado relacionamento de suas atividades com a manutenção, prevenção e a defesa do meio ambiente.

Assim o Modelo para o Gerenciamento Jurídico-Ambiental – M.G.J.A., oportuniza o levantamento de toda a legislação ambiental incidente sobre a organização através do cumprimento de etapas determinadas, conforme o fluxo sugerido.

Estes passos estão configurados em sete (07) momentos, desde a confirmação de um ator habilitado, até a realização de uma análise crítica acerca do ideal andamento do processo que corresponde ao M.G.J.A.

Por fim, este trabalho oportunizou o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão jurídico ambiental, dotada de fortes princípios jurídicos, com a finalidade de auxiliar as organizações que pretendam certificar-se com a norma ISO 14000, e por consequência estarem de acordo com os limites e parâmetros instituídos pelas legislações ambientais.

Palavras-chave: Meio Ambiente, Gestão Ambiental e Legislação Ambiental.

## ABSTRACT

NEVES, Rafael Burlani. **M.G.J.A. - modelo para o gerenciamento jurídico-ambiental**: uma aplicabilidade prática em um empreendimento termelétrico. 2002. 117p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

The present dissertation had for objective to consider for the organizations a model of environmental laws management, aiming at to the identification of the environmental laws when of the implantation of a system of environment management. For the conception of such prognostic the application of the model in a thermoelectric enterprise in the chance was carried through where this carried through the ambient survey of aspects and impacts for the posterior implantation of a based system of environment management in norm ISO 14000.

For the normative implantation of such optional one, norm ISO 14000, is explicit in the imposition of the duty of the organizations in taking care of the environmental laws, or either, a company who searches this certificate of system of environment management, supplied for this norm, must keep procedures that makes possible it to search the environmental laws that come to happen on the same one.

Moreover, the pressures of the environmental agencies, Brazilian justice and the society in itself exist that they demand of the organizations one adequate relationship of its activities with the maintenance, prevention and the defense of the environment. Thus the Model for the environmental laws Management – M.G.J.A., it provided the survey of all the incident environmental laws on the organization through the fulfillment of determined stages, as the suggested stream.

These steps are configured at seven (07) moments, since the confirmation of a qualified actor, until the accomplishment of a critical analysis concerning the ideal course of the process that corresponds to the M.G.J.A.

Finally, this work it provided the development of a tool of environmental laws management, endowed with strong legal principles, with the purpose of assisting the organizations that they intend to certify itself with norm ISO 14000, and for consequence to be in accordance with the limits and parameters instituted for the environmental laws

Key-words: Environment, Environment Management and Environment Law

# SUMÁRIO

Lista de quadros .....	10
Lista de figuras .....	11
Lista de siglas e abreviaturas .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Temática e Apresentação do Problema .....	13
1.2 Definição do Problema .....	16
1.3 Objetivos .....	17
1.3.1 Objetivo geral .....	17
1.3.2 Objetivos específicos .....	17
1.4 Justificativa e Relevância do Trabalho .....	18
1.5 Estrutura do Trabalho .....	18
<b>2 INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE GESTÃO.....</b>	<b>20</b>
2.1 Considerações Iniciais à Teoria da Administração .....	20
2.2 As Teorias da Administração e a sua Evolução .....	21
2.2.1 Teoria clássica .....	22
2.2.2 Teoria das relações humanas .....	23
2.2.3 Teoria neoclássica .....	23
2.2.4 Teoria da burocracia .....	24
2.2.5 Teoria estruturalista .....	25
2.2.6 Teoria comportamental .....	26
2.2.7 Teoria dos sistemas .....	26
2.2.8 Teoria da contingência .....	28
2.3 Sistemas de Gestão.....	28
2.3.1 Sistema de gestão de qualidade .....	30
2.3.2 Sistema de gestão da saúde e segurança do trabalhador .....	32
2.3.3 Sistema de gestão de responsabilidade social .....	33
2.3.4 Sistema de gestão ambiental .....	34
2.4 Meio Ambiente para as Organizações .....	37
2.4.1 Homem e meio ambiente .....	39
2.4.2 Gestão ambiental nas organizações .....	41
<b>3 A PERSPECTIVA JURÍDICO-AMBIENTAL .....</b>	<b>42</b>
3.1 Direito Ambiental .....	42
3.1.1 Princípios do direito ambiental .....	42
3.1.2 Tutela do direito ambiental .....	45

3.1.2.1 Patrimônio ambiental natural .....	45
3.1.2.2 Patrimônio ambiental cultural .....	47
3.1.2.3 Patrimônio ambiental artificial .....	47
3.2 Da Obrigatoriedade da Lei .....	48
3.2.1 Legislação ambiental brasileira .....	49
3.2.2 Conceito jurídico de meio ambiente .....	51
3.3 Legislação Ambiental e seu Atendimento pelas Organizações .....	53
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>59</b>
4.1 Caracterização e Estrutura Metodológica da Pesquisa .....	59
4.1.1 A classificação da pesquisa .....	59
4.1.1.1 Em relação ao objetivo proposto .....	59
4.1.1.2 Em relação à forma de abordagem .....	60
4.1.1.3 Em relação à natureza .....	61
4.1.1.4 Em relação aos procedimentos adotados .....	62
4.2 O Processo da Pesquisa .....	64
4.3 Descrição Sintética das Atividades .....	64
4.3.1 A pesquisa bibliográfica .....	64
4.3.2 Estudo exploratório .....	65
4.3.3 Delimitação do estudo .....	65
4.3.4 Redação do relatório final .....	66
<b>5 MODELO DE GERENCIAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL - M.G.J.A. ....</b>	<b>67</b>
5.1 Introdução .....	67
5.2 Por que um Modelo para o Gerenciamento Jurídico-Ambiental .....	69
5.3 Filosofia do Modelo .....	70
5.4 O Modelo .....	72
5.5 Da Replicação do Modelo .....	80
5.6 Conclusão .....	81
<b>6 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>84</b>
6.1 A Contextualização .....	84
6.2 O Estudo de Caso .....	84
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>95</b>
7.1 Conclusões .....	95
7.1.1 Em relação aos objetivos impulsionadores da pesquisa .....	95
7.1.2 Análise crítica do modelo proposto .....	96
7.1.2.1 Potencialidades do Modelo M.G.J.A. ....	96
7.1.2.2 Oportunidades de melhoria para o Modelo M.G.J.A. ....	97

7.1.2.3 Com relação à contribuição ao mundo acadêmico e ao setor produtivo e ao caráter de ineditismo do presente trabalho .....	97
7.2 Recomendações .....	98
7.2.1 Recomendações para trabalhos futuros .....	98
7.2.2 Recomendações para a organização produtiva objeto da pesquisa.....	99
7.3 Considerações Finais .....	102
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	103
<b>ANEXOS</b> .....	103
Anexo A: Licença Ambiental (unidade X) – Diretrizes básicas .....	105
Anexo B: Licença Ambiental (unidade Y) – Diretrizes básicas .....	106
Anexo C: Licença Ambiental (unidade Z) – Diretrizes básicas .....	107
Anexo D: Matriz de conformidade em legislação ambiental .....	109

## Lista de quadros

Quadro 1: Evolução das teorias.....	21
Quadro 2: Evolução dos sistemas de gestão.....	29
Quadro 3: Diferenças entre pesquisa quantitativa e qualitativa .....	61
Quadro 4: Classificação metodológica do trabalho e das atividades realizadas .....	64
Quadro 5: PDCA aplicado ao M.G.J.A.....	72
Quadro 6: Perspectivas etapa 01 M.G.J.A.....	73
Quadro 7: Perspectivas etapa 02 M.G.J.A.....	74
Quadro 8: Perspectivas etapa 03 M.G.J.A.....	75
Quadro 9: Metodologia do LAIA .....	76
Quadro 10: Perspectivas etapa 04 M.G.J.A.....	77
Quadro 11: Perspectivas etapa 05 M.G.J.A.....	78
Quadro 12: Perspectivas etapa 06 M.G.J.A.....	79
Quadro 13: Perspectivas etapa 07 M.G.J.A.....	80
Quadro 14: Modelo M.G.J.A .....	81
Quadro 15: Observações .....	83
Quadro 16: M.G.J.A. aplicado etapa 01 .....	85
Quadro 17: M.G.J.A. aplicado etapa 02.....	87
Quadro 18: M.G.J.A. aplicado etapa 03 .....	89
Quadro 19: Aspectos e impactos ambientais levantados na organização.....	90
Quadro 20: M.G.J.A. aplicado etapa 04 .....	91
Quadro 21: M.G.J.A. aplicado etapa 05.....	92
Quadro 22: Diagnóstico da lei ambiental levantada na usina em relação a sua aplicabilidade .....	93
Quadro 23: M.G.J.A. aplicado etapa 06.....	93
Quadro 24: M.G.J.A. aplicado etapa 07 .....	94
Quadro 25: Avaliação entre o prescrito e o realizado no presente trabalho .....	96

## Lista de figuras

Figura 1: Estrutura da dissertação .....	18
Figura 2: As cinco fases da sustentabilidade (Sachs, 1993) .....	30
Figura 3: Representação esquematizada da NBR ISO 9000:2000. ....	32
Figura 4: Balanço social e suas variáveis .....	34
Figura 5: Modelo de fluxo para o atendimento da legislação ambiental .....	57
Figura 6: Ciclo PDCA .....	70
Figura 7: Modelo de fluxo para o M.G.J.A. ....	71

## **Lista de abreviaturas e siglas**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ISO	International Standardization Organization
LGQA	Laboratório de Gestão da Qualidade Ambiental
PPGEP	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
SGA	Sistema de Gestão de Qualidade
SST	Saúde e Segurança do Trabalhador
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
ONU	Organização das Nações Unidas

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Temática e Apresentação do Problema**

A civilização moderna - industrial, tecnológica – ao longo do tempo sempre personificou o individualismo e a independência em relação às outras formas de vida, entretanto em uma análise mais profunda, podemos vislumbrar uma dicotomia nesta acepção, ou seja, o homem foi identificando que no constatar dos fatos, não era completamente independente da natureza, exigindo, portanto uma tomada de decisão em promover a conservação e a preservação da qualidade ambiental de forma conjunta, entre todos os indivíduos, governos e das diversas nações.

Neste sentido, no decorrer dos tempos, surgiu nos diversos países, várias propostas dirigidas à solução da problemática ambiental. Essas soluções apresentadas abrangem aspectos de natureza científica e política.

Na visão dos ecólogos e ecologistas, existe a fundamentalização de conceitos na idéia de sacralização da natureza - o meio ambiente como algo sagrado - e propõe-se preservar integralmente o que ainda resta dos sistemas naturais. Ela é fundada também no denominado “biologismo social”, o qual pretende organizar as relações sociais com fundamento nas leis da natureza e nos princípios da ecologia, o que significa aplicar à organização da sociedade as mesmas regras que regem a organização dos ecossistemas.

Em contrapartida observa-se a existência da corrente oposta, a qual defende a chamada “gestão racional dos ecossistemas”.

Atualmente, temos o estudo do chamado “desenvolvimento sustentável”, desde a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972. De acordo com o relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU - documento preparatório da Conferência das Nações Unidas de 1992 a respeito do tema - denominado “Nosso Futuro Comum”, o desenvolvimento sustentável é aquele que “atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas”.

Não se trata de [...] um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras.

Na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente, ficou clara a preocupação e o compromisso dos países com a conservação da natureza e dos seus recursos, sem o abandono, porém, da visão antropocêntrica da gestão dos ecossistemas e no interesse do desenvolvimento dos países e das populações “Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direitos a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”.

A idéia de “desenvolvimento sustentável” vigente, dessa forma, pode ser sintetizada nas seguintes diretrizes e proposições:

- necessidade de conservação do meio ambiente, observados os princípios científicos e as leis naturais que regem a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, com atenção especial para as inter-relações entre os diversos elementos que compõe o meio ambiente;
- necessidade de compatibilização das estratégias de desenvolvimento com a proteção do meio ambiente. Ou seja: a defesa do meio ambiente como parte integrante do processo de desenvolvimento, este entendido não só no aspecto quantitativo de crescimento econômico, mas também no qualitativo, com atenção aos problemas sociais das gerações presentes e futuras;
- necessidade de adoção de medidas de prevenção de danos e de situações de riscos ambientais, dada a natureza das agressões ao meio ambiente, freqüentemente de difícil ou impossível reparação;
- necessidade de cooperação internacional em razão dos efeitos transfronteiriços e globais das atividades degradadoras do meio ambiente exercidas no âmbito das jurisdições nacionais.

E para alcançar este desenvolvimento sustentável, surge como ferramenta à gestão ambiental, que possui dentre as suas mais diversas propriedades dois referenciais: um potencial estratégico e um estado de necessidade, tanto para as organizações, como para a coletividade em geral, isto, na medida em que a exigência por um meio ambiente ecologicamente equilibrado e de um desenvolvimento sustentável pronunciado pelas

organizações, vem sendo aspirado por todos aqueles atores interessados pela questão ambiental.

Ademais, a crescente observância de nossos gestores para a significância da variável ambiental, também se deu no acontecimento dos mais evidentes aspectos, tais como: as crescentes agressões ambientais resultantes dos vários acidentes ambientais promovidos pelas grandes organizações; o diagnóstico significativo das impactações promovidas nos mais diversos ecossistemas; o crescente aumento do rigor das legislações ambientais em todo o mundo; além dos conseqüentes sintomas de debilitação gerados pelo planeta terra, por exemplo o efeito estufa; entre outros vários efeitos.

Em virtude disto várias foram às justificativas encontradas pelos administradores das organizações em adotarem uma nova frente de postura ante o pensar as suas relações com o meio ambiente.

Adotada esta nova perspectiva em relacionar-se com o meio ambiente, a gestão ambiental consolidou-se então, como viés a ser observado e estudado em suas várias possibilidades de interação com a administração de uma organização.

Vale salientar também que com o desenvolvimento da consciência ambiental dos atores envolvidos, notou-se no meio produtivo uma preocupação social muito mais evidente quando dos efeitos de suas ações.

A análise da gestão ambiental passou a ser intensamente estudada e discutida em todas as suas frentes de atuação.

Dentre estas frentes de ações, está a legislação ambiental como fator a ser trabalhado, pesquisado e desenvolvido pelas empresas a fim de que tais ações possam produzir resultados tanto em um caráter de atendimento e observação como de aplicação da lei ambiental para a organização.

Nisto, a legislação reflete para as organizações uma importância a ser percebida dentro de uma gestão ambiental, conforme Milaré (2000, p.89):

No que concerne à gestão ambiental, o tema da implementação das leis e políticas oficiais está a exigir tratamento urgente – inadiável mesmo – da parte do Poder Público e da sociedade, visto que ambos são igualmente responsabilizados pela Constituição Federal.

Donaire (1999, p.85) estabelece como uma das atividades a ser executada pelo responsável da área do meio ambiente, “o acompanhamento do desenvolvimento da legislação ambiental”.

Em vista deste pequeno resumo acerca da significância da observação da lei ambiental dentro de um sistema de gestão ambiental, notou-se que as organizações possuem, modelos diferenciados quando da iniciativa em alcançarem o atendimento as leis ambientais, pois diversas são as formas utilizadas pelas organizações para determinarem o seu enquadramento legal.

No entanto percebe-se que caminhos eficientes podem ser priorizados identificados e definidos, e é este o objetivo do presente trabalho: determinar um modelo de gerenciamento legal para o atendimento da legislação ambiental na gestão ambiental.

## **1.2 Definição do Problema**

Dentre as várias faces que se apresenta a gestão ambiental para as organizações, o atendimento a legislação jurídico-ambiental surge como objetivo a ser alcançado pelos administradores das instituições envolvidas em buscar o bom envolvimento com o ambiente.

Deste modo torna-se imperativo para as nossas instituições de produção e serviço, buscarem formas e metodologias capazes de se enquadrarem dentro da perspectiva jurídico-ambiental preconizada pelas variáveis da gestão ambiental.

A lei também, além deste caráter público-coercitivo, nasce como obrigação quando uma organização opta por adequar-se a uma norma de caráter voluntário, que tem como uma de suas exigências, o atendimento a legislação.

Tal norma pode ser personificada na NBR/ISO 14001, que possui como propriedade, o fato de possibilitar, para a organização que a adotar, a implantação de um sistema de gestão ambiental mais conhecido como uma forma aprovada, legitimada e chancelada de exercer uma atuação dotada de sensibilização ambiental.

A termo exemplificativo, a NBR ISO 14004:1996, em seu item 4.2.3, sugere que as organizações devem considerar algumas questões, na busca da conformidade legal, cite-se:

- de que forma a organização acessa e identifica os requisitos legais [...]?

- de que forma a organização acompanha os requisitos legais e suas alterações [...]?
- de que forma a organização comunica informações pertinentes ao seu pessoal, no tocante aos requisitos legais [...]?

Neste sentido, podemos verificar que quando uma organização objetiva o enquadramento nos níveis legais relacionados ao meio ambiente, inúmeras são as perspectivas e interações que se refletem na empresa, tornando esta atividade mais complexa do que parece ser, principalmente porque tal posição surge como ponto estratégico na busca da adequação aos princípios tradicionais da gestão ambiental e por consequência do desenvolvimento sustentável, entretanto a definição de um modelo gerencial que viabilize este atendimento a legislação não possui forma definida e difundida no meio jurídico e ambiental.

Desta forma, pretende-se apresentar neste trabalho um modelo de gerenciamento jurídico ambiental – M.G.J.A., visando suprir a lacuna de ausência de um instrumento de gestão que potencialize uma performance eficiente na busca do atendimento à lei ambiental.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Sugerir para as organizações um modelo de gerenciamento jurídico-ambiental, visando à identificação das leis ambientais quando da implantação de um sistema de gestão ambiental.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Apresentar um modelo de gestão jurídico-ambiental para que as organizações possam atender e/ou obedecer à legislação ambiental que por ventura venham a incidir sobre as mesmas;
- Viabilizar através do modelo, o cumprimento das exigências dos órgãos ambientais;
- Organizar e explicitar como uma organização deve proceder para atender as leis ambientais que por ventura venham a produzir os seus reflexos na mesma.

## 1.4 Justificativa e Relevância do Trabalho

O plano temático merece ser estudado e desenvolvido, tendo em vista a crescente fiscalização governamental e da coletividade, bem como a significativa implantação de sistemas normativos.

No Brasil, a sociedade e Poder Público têm obrigação de proteger o meio ambiente, conforme é colocado no art. 225 da Constituição Federal de 1988:

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

Logo, como a proteção dos bens ambientais, do ponto de vista jurídico, é promovida pelas leis, seus efeitos e mecanismos ficaram às organizações, obrigadas a promover o atendimento dos preceitos que as leis instituíram, principalmente quando dotada do objetivo de implantar um sistema de gestão ambiental.

Desta maneira, apresentar um modelo de gestão jurídico ambiental dentro de um processo de implantação de um sistema de gestão ambiental, proporcionara às empresas, meios eficazes de não só elidirem suas não conformidades em relação às legislações jurídicos ambientais, mas também de redimensionarem suas ações para visualizar e analisar criticamente a forma adotada para atenderem os padrões legais ambientais, além de possibilitar as mesmas, uma análise crítica dos fatores temporais, de eficácia, e de conteúdo que permeiam um sistema de levantamento de legislação ambiental dentro de um processo de gestão ambiental.

## 1.5 Estrutura de Trabalho

O trabalho apresenta a seguinte estrutura de desenvolvimento:

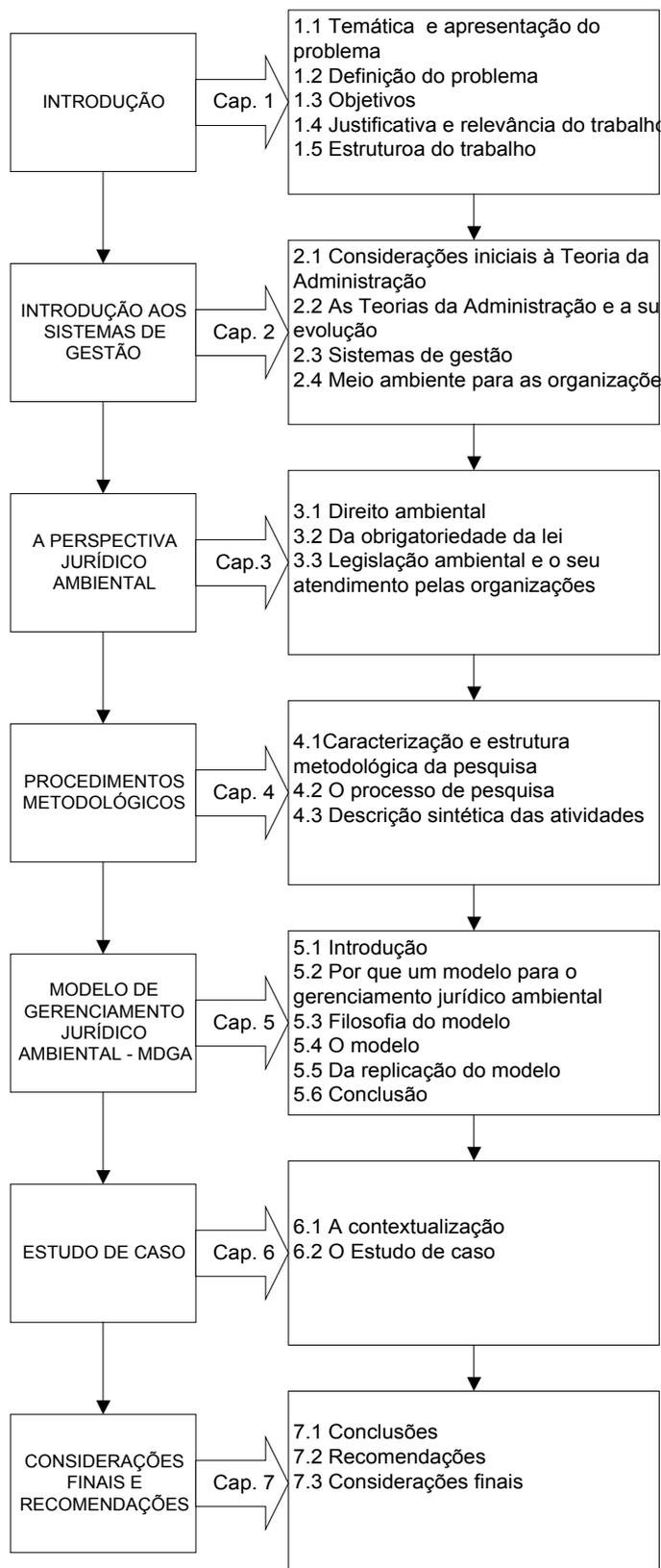


Figura 1: Estrutura da dissertação.

## 2 INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE GESTÃO

### 2.1 Considerações Iniciais à Teoria da Administração

Segundo Kwasnicka (1980, p.17), administração é definida como sendo:

Aquela que utiliza métodos da ciência para tomar decisões e estabelecer um curso de ação. Todos os esforços são feitos para obter informações completas, válidas, confiáveis e pertinentes ao problema em questão antes de ser tomada qualquer decisão.

Chiavenato (1999, p.1) conceitua administração como:

A condução racional das atividades de uma organização, seja ela lucrativa ou não lucrativa. A administração trata do planejamento, da organização (estruturação), da direção e do controle de todas as atividades diferenciadas pela divisão de trabalho que ocorrem dentro de uma organização. Todas as atividades voltadas para a produção de bens (produtos) ou para a prestação de serviços (atividades especializadas) são planejadas, coordenadas, dirigidas e controladas dentro das organizações.

Segundo Montana e Charnov (1999, p.2), administração “é o ato de trabalhar com e por meio de pessoas para realizar os objetivos tanto da organização quanto de seus membros”.

Segundo estas perspectivas, o ser humano como coletividade organizada, principalmente no mundo contemporâneo, exerce o seu modo de viver na dependência de organizações e entidades, dos mais variados tipos, arrisca-se a dizer, que o sistema de vida imposto ao ser humano por ele mesmo, depende plenamente das organizações, ou seja, pessoas físicas ou jurídicas se organizam como busca da melhor forma de convivência e sobrevivência.

Neste sentido, como existe esta necessidade do homem em se organizar, surgiu oportunidade para o estudo desta forma de se organizar, isto é, amplia-se o espaço necessário e imprescindível para o estudo da administração. A par disto, várias foram às perspectivas utilizadas para desenvolver e proporcionar um novo paradigma para o ato de administrar, através de novos desafios, novas fronteiras e novos objetos de pesquisa que foram surgindo e dando conotação significativa ao estudo da administração como ciência.

A teoria geral da administração foi desenhada através de “teorias”, e cada uma com seus princípios foram intitulando diferentes focos em relação à prática da administração. Neste sentido, Chiavenato (1999, p.14) coloca que:

As mais recentes teorias administrativas têm por objeto o estudo da organização como um sistema composto de subsistemas que interagem entre si e com o ambiente externo. Obviamente, o objeto de estudo da administração sofreu uma ampliação enorme ao mesmo tempo em que se apresentou com uma quantidade enorme de variáveis importantes para sua compreensão.

## 2.2 As Teorias da Administração e a sua Evolução

A nova perspectiva aplicada ao estudo da ciência da administração, teve por base o desenvolvimento de teorias administrativas que na evolução das relações entre as organizações, foram tomando corpo e personificando novos trejeitos e novos focos de administrar.

Quadro 1: Evolução das teorias.

Evolução ----->								
TEORIA DA ADMINISTRAÇÃO	TEORIA CLÁSSICA	TEORIA DAS RELAÇÕES HUMANAS	TEORIA NEOCLÁSSICA	TEORIA DA BUROCRACIA	TEORIA ESTRUTURALISTA	TEORIA COMPORTAMENTAL	TEORIA DOS SISTEMAS	TEORIA DA CONTINGÊNCIA
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	Engenharia Humana/ Engenharia de Produção	Ciência Social Aplicada	Técnica Social Básica e administração por objetivos	Sociologia da burocracia	Sociedade de organizações e abordagem múltipla	Ciência comportamental aplicada	Administração de sistemas	Administração contingencial
<b>PRINCIPAIS REPRESENTANTES</b>	Taylor, Fayol, etc.	Mayo, etc..	Drucker, etc.	Weber, etc.	Etzioni, etc.	Simon, etc...	Katz, etc.	Lawrencw, etc.
<b>ÊNFASE</b>	Nas tarefas e na estrutura organizacional	Nas Pessoas	No Eclétismo: tarefas, pessoas e estrutura.	Na estrutura organizacional	Na estrutura e no ambiente	Nas pessoas e no ambiente	No ambiente	No ambiente e na tecnologia, sem desprezar as tarefas, as pessoas e a estrutura

Fonte: Adaptado de Chiavenato (1999).

Assim, pode-se vislumbrar no referido quadro à evolução das Teorias da Administração, partindo-se de um perfil baseado no departamentalismo e no individualismo até a conexão com novos conceitos focados em sistemaz, com a referida observação de levar-se em conta as especificidades que interferem em um ambiente organizacional.

Para melhor compreender a evolução da administração com fundamento no desenvolvimento e evolução de cada teoria, uma após outra, precede-se uma singela síntese do desenvolvimento das mesmas:

### 2.2.1 Teoria clássica

A Teoria Clássica surgiu na França, a partir dos dizeres de Fayol, onde era pregada a ênfase na estrutura da organização como meio essencial para a mesma atingir a eficiência e a excelência de suas atividades.

Segundo Chiavenato (1999, p.101), adaptado de Fayol, seis são as funções básicas da empresa:

- funções técnicas, relacionadas com produção de bens ou de serviços da empresa;
- funções comerciais, relacionadas com a compra, venda e permutação;
- funções financeiras, relacionadas com a procura e gerência de capitais;
- funções de segurança, relacionadas com a proteção e preservação dos bens e das pessoas;
- funções contábeis, relacionadas com os inventários, registros, balanços, custos e estatísticas;
- funções administrativas, relacionadas com a integração de cúpula das outras cinco funções. As funções administrativas coordenam e sincronizam as demais funções da empresa, pairando sem acima delas.

Com estes princípios funcionais observa-se nos fundamentos da Teoria Clássica da Administração um claro foco predeterminado e com normas de execução, direcionados ao administrador na execução de suas atividades.

### 2.2.2 Teoria das relações humanas

Em oposição aos preceitos intitulados pela Teoria Clássica da Administração, surgiu nos Estados Unidos, mais propriamente a partir de seus sindicatos de trabalhadores, a Teoria das Relações Humanas, levantou a necessidade da humanização dos serviços e trabalhos realizados para as organizações, na medida em que trabalhar apenas os métodos e as novas tecnologias de trabalho, não refletia no bem estar sócio-humano, visto que os trabalhadores eram obrigados a submeterem-se a certas situações em que as exigências físicas e mentais eram por demais cobradas.

Com esta teoria foram identificadas necessidades básicas e fundamentais do ser humano, classificadas como forças voluntárias ou involuntárias que condicionam o ser humano a determinados comportamentos, sejam eles pró-ativos ou reativos.

A motivação foi abordada como fator de comportamento dos homens quando da decorrência do exercício de suas atividades, esta motivação foi desmembrada em três tipos de necessidades, quais sejam: fisiológicas; psicológicas; e auto-realização.

Determinado este enfoque na motivação, vislumbrou-se nesta teoria como o seu maior mérito, o fato de consolidar o estudo da administração como Ciência Social Aplicada, visto que o homem e sua convivência dentro e fora do seu site de exercício laboral é elevado em todas as etapas de estudo da presente teoria.

Logo, percebeu-se na Teoria das Relações Humanas, um novo enfoque a ser dado na relação homem/organização, no momento em que o ser humano é valorizado como essencial para o êxito da produção de uma organização, por exemplo, de modo que o seu despertar motivacional contribui para uma melhor produção e, por conseguinte a melhores resultados.

### 2.2.3 Teoria neoclássica

A Teoria Neoclássica foi desenvolvida com foco na redenção da Teoria Clássica, ou seja, mesmo abordando-se os aspectos de comportamento e de humanização dentro de uma organização, o fundamento de departamentalização, racionalização, entre outros institutos

alavancados pela Teoria Clássica que, nunca deixou de ser abordado e aplicado no dia-a-dia das atividades das organizações.

A sua abordagem é realizada tendo em vista a manutenção de seus parâmetros fundamentais, com base na agregação de valor de outras teorias visando um ecletismo de forma a direcionar os esforços de forma harmoniosa.

Segundo Harol Koontz e Cyril (1976), adaptado de Chiavenato (1999, p.228), o foco neoclássico consiste em primeiro lugar em identificar as funções dos administradores e, em seguida destilar destas, os princípios fundamentais da complicada prática da administração.

A maior crítica ao estudo desta teoria é o não alinhamento de seus autores quanto ao enfoque dado em suas bibliografias produzidas a respeito do tema.

As principais características da Teoria Neoclássica são:

- ênfase na prática da administração;
- reafirmação dos postulados clássicos;
- ênfase nos princípios gerais de administração;
- ênfase nos objetivos e nos resultados;
- ecletismo.

Deste modo, observa-se nesta teoria uma Teoria Clássica atualizada, com novos conceitos, paradigmas e perspectivas, buscando uma inovação dos conceitos de administração, mas não abandonando os antigos princípios da vanguarda da Teoria Clássica.

#### 2.2.4 Teoria da burocracia

A Teoria da Burocracia teve origem a partir dos descontentamentos e falta de respostas que não eram encontradas nas Teorias Clássicas e das Relações Humanas. Buscava-se uma organização comprometida com a sua finalidade e aberta a participar e buscar novos horizontes.

Neste sentido, a Teoria da Burocracia foi desenvolvida e trazida ao cenário da administração portando dez características:

- a) caráter legal das normas e regulamentos;
- b) caráter formal das comunicações;
- c) caráter racional e divisão do trabalho;
- d) impessoalidade nas relações;
- e) hierarquia de autoridade;
- f) rotinas e procedimentos estandardizados;
- g) competência técnica e meritocracia;
- h) especialização da administração que é separada da propriedade;
- i) profissionalização dos participantes;
- j) completa previsibilidade do funcionamento.

Vários avanços foram notados com a adoção da burocracia na administração de uma organização, no entanto algumas disfunções foram percebidas, uma vez que em certas situações o modelo Weberiano em vez de refletir a máxima eficiência, trouxe resultados ineficientes para a operacionalização de uma organização.

Concluindo, percebe-se que apesar de alguns pontos negativos diagnosticados no seguimento dos princípios da Teoria da Burocracia, esta teoria talvez seja uma das melhores opções criadas e sugeridas ao longo dos últimos anos quanto a sua aplicação no desenvolvimento da administração.

### 2.2.5 Teoria estruturalista

A Teoria Estruturalista surgiu devido à dicotomia existente entre as Teorias Clássicas e de Relações Humanas, a partir de um desdobramento da Teoria da Burocracia, agiu principalmente na necessidade de ver a organização como uma unidade social.

A “estrutura” de uma organização, a partir desta teoria foi o foco de estudo desta perspectiva, a necessidade de visualizar e enquadrar o todo em uma relação de causa e efeito de cada um sobre o outro, levando-se ao desenvolvimento da referida teoria.

Para Raymundo (1992, p.32), A Teoria Estruturalista enfatiza “a estrutura e o ambiente”. Já para Chiavenato (1999, p.470), o estruturalismo preocupa-se com:

O todo e com o relacionamento das partes na constituição do todo. A totalidade, a interdependência das partes e o fato de que o todo é maior do que a simples soma das partes são as características básicas do estruturalismo.

### 2.2.6 Teoria comportamental

A teoria comportamental da organização veio dar um novo objetivo ao estudo da administração através de estudos e teorias aplicados com ênfase nas pessoas.

Com seus novos princípios, a Teoria Comportamental, buscou combater profundamente as antigas teorias, principalmente a Teoria das Relações Humanas, pelo seu profundo foco nas pessoas e a Teoria Clássica, com seu profundo objetivo nos procedimentos administrativos de uma organização. Esta Teoria veio aportar novas perspectivas quanto ao trato com o comportamento individual das pessoas, e para o seu estudo basearam-se em conceitos e novas fronteiras visando o comportamento organizacional.

A percepção individual quando colocada na prática em uma organização. Intitula que o bom desempenho organizacional depende da interação existente entre este ente e os seus colaboradores, na medida em que uma organização como sistema cooperativo racional, para gerar o seu resultado deve obter a sincronia entre seus procedimentos e as pessoas que os executam.

Conforme Montana e Charnov (1999, p.19): “[...] a produtividade do trabalho estava relacionada às variáveis sociais e psicológicas e ao trabalho em si.”

Deste modo, a Teoria Comportamental marca a aplicação do trabalho individual com cada pessoa, através da psicologia organizacional à administração, dentro de um escopo extremamente genérico, quando se pensa em organização.

### 2.2.7 Teoria dos sistemas

Nesta teoria, os estudos demonstram uma necessidade em não buscar, conhecer e identificar remédios, mas sim criar fórmulas que possam facilitar o emprego de conceitos existentes, mas empíricos, no mundo prático das organizações.

Este objetivo é visto a partir da compreensão dos sistemas de um modo amplo.

Conforme Kwasnicka (1980, p.32), a Teoria Geral dos Sistemas “procura a formulação de um esquema teórico e sistemático, que permita a descrição de todas as relações que se apresentam no mundo real”.

No que persiste aos pilares da Teoria dos Sistemas, Chiavenato (1999, p.738) coloca que a Teoria dos Sistemas fundamenta-se em três premissas básicas, a saber:

- a) os sistemas existem dentro de sistemas. as moléculas existem dentro de células, as células dentro de tecidos, os tecidos dentro dos órgãos, os órgãos dentro dos organismos, os organismos dentro de colônias, as colônias dentro de culturas nutrientes, as culturas dentro de conjunto maiores de culturas, e assim por diante.
- b) os sistemas são abertos. é uma decorrência da premissa anterior. cada sistema que se examine, exceto o menor ou o maior, recebe a descarrega algo em relação aos outros sistemas, geralmente aqueles que lhe são contíguos. os sistemas abertos são caracterizados por um processo de intercâmbio infinito com seu ambiente, que são os outros sistemas. quando o intercâmbio cessa, o sistema se desintegra, isto é, perde suas fontes de energia.
- c) as funções de um sistema dependem de sua estrutura. para os sistemas biológicos e mecânicos, esta afirmação é intuitiva. os tecidos musculares, por exemplo, contraem-se porque são constituídos de uma estrutura celular que permite contrações.

Com estas perspectivas pode-se visualizar, que os sistemas buscam interligar um todo, fazendo com que cada ação em uma determinada situação, tenha uma reação em um fato posterior, cite-se que vários tipos de sistemas são desenhados.

Entre estes pode-se citar os sistemas abertos e os sistemas fechados.

As organizações encontram-se dentro dos sistemas abertos, visto que é notório a sua interface com o ambiente que a cerca, tanto na troca de matéria e energia, quanto na verificação de excedentes e rejeitos, isto sob a ótica das entradas e saídas dos processos, sub processo e atividades de uma organização.

Nisto, percebe-se que a Teoria dos Sistemas com o seu princípio em vislumbrar a organização como um todo que realiza o intercâmbio entre as suas atividades, seja no meio externo como no meio interno, denotou então um novo sentido em verificar os procedimentos adotados em uma organização para o seu funcionamento.

### 2.2.8 Teoria da contingência

Conforme Montana e Charnov (1999, p.24), a abordagem contingencial afirma que “não há nenhum caminho universalmente aplicável para um problema em administração, mas que as necessidades da situação em particular determinam a melhor abordagem do problema organizacional”.

Esta Teoria trabalha a relatividade para as organizações, aborda em específico as variáveis ambientais e administrativas, elencando aquelas como variáveis independentes e estas como variáveis dependentes.

Este trato com tais variáveis aponta para uma relação funcional entre as mesmas, na medida em que não existe uma relação de aspecto e impacto entre elas, mas sim a dependência do meio interno com o meio externo, resultando, portanto em um diagnóstico que não demonstra um cálculo matemático para se praticar a administração.

O ambiente para os fins desta teoria é aquilo que envolve a ambientação da empresa seja em que sentido for, desde o aspecto geográfico, natural, tecnológico, cultural, econômico, etc. Isto é, tudo o que pode produzir reflexos dentro da gestão de uma organização e de seu funcionamento.

Deste modo, observa-se que a Teoria da Contingência ilustra um quadro em que efeitos externos condicionam de sobre maneira a forma como o ambiente interno de uma organização irá realizar os seus procedimentos operacionais; também é visto uma grande inserção tecnológica nos encaminhamentos organizacionais onde tais efeitos são tão consideráveis que certos autores chegam a falar em imperativo tecnológico na estrutura das organizações.

## 2.3 Sistemas de Gestão

Os Sistemas de Gestão são instrumentos gerenciais que permitem aos administradores e colaboradores de uma organização alcançarem horizontes em que se pode responder as crescentes pressões oriundas dos mais diversos setores da sociedade quanto à busca de uma relação saudável entre as organizações e os interessados em seus resultados tanto no que persiste a efeitos econômicos e sociais como culturais.

Partindo deste pressuposto, apresenta-se uma ilustração que demonstra o processo evolutivo destes sistemas; cite-se que tal referencial possui um aporte meramente exemplificativo não se configurando como um cálculo exato, podendo ser abordado com outras perspectivas.

Quadro 2: Evolução dos sistemas de gestão.

<b>FASE \ INDICADOR</b>	<b>SISTEMA DE GESTÃO</b>	<b>PRESSÕES LEGAIS</b>	<b>PRESSÕES SOCIAIS</b>	<b>TOMADA DE DECISÃO</b>
<b>PRÉ-PRODUÇÃO</b>	Intuição	Leis da Natureza	Sobrevivência Individual	Dominado
<b>PRODUÇÃO</b>	Experimentação	Corporações	Carências/Crescimento	Dominado para Dominador
<b>PRODUTIVIDADE</b>	Busca de Eficiência	C.L.T/Fatos Sociais	Crescimento a qualquer custo	Dominador
<b>QUALIDADE</b>	SGQ - Série ISO 9.000	E.I.A - PNMA	Crescimento com o menor custo	Mercado
<b>QUALIDADE AMBIENTAL</b>	SGA - Série ISO 14.000	C.F - LCA	Internalização das externalidades	Imagem
<b>QUALIDADE DE VIDA</b>	SGSSO - BS 8800	N.R's - P.N.E.A	Desenvolvimento/ Custos Sociais	Sociedade
<b>RESPONSABILIDADE SOCIAL</b>	SGRS - SA 8000	Ética organizacional (AA-1000)	Desenvolvimento sustentável	Sistema Integrado

Fonte: Oliveira (2202).

Acerca dos Sistemas de Gestão, também é importante ressaltar a sua equivalência de implantação em relação à adequação dos princípios de sustentabilidade correlacionados por Sachs, em que cinco perspectivas são adotadas e abordadas. Assim segundo Sachs (1993), a sustentabilidade aborda cinco fases: social, econômica, ecológica, espacial e cultural.

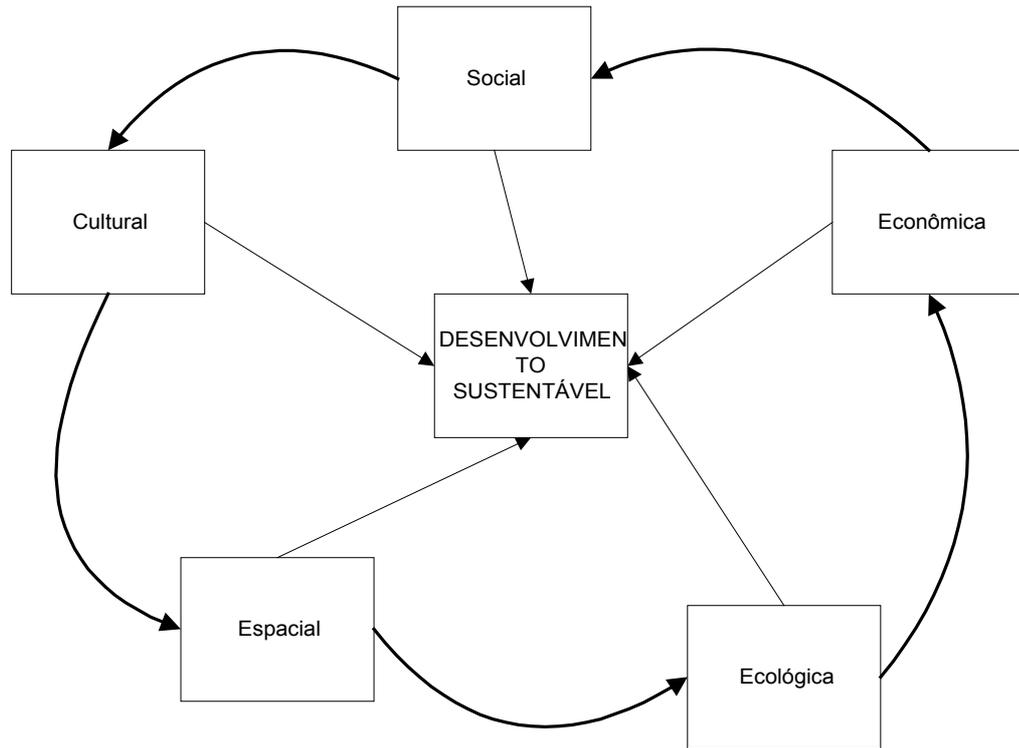


Figura 2: As cinco fases da sustentabilidade (Sachs, 1993).

Por este prisma pode-se perceber que as variáveis estipuladas e determinadas por Sachs assemelham-se com os sistemas de gestão da qualidade, do meio ambiente, de saúde e segurança do trabalhador e de responsabilidade social, chegando a ponto de entendimento em que o desenvolvimento sustentável de uma organização está refletido na congruência entre os sistemas de gestão e o desenvolvimento sustentável. Logo, também se pode afirmar que o sistema de gestão integrada reflete o potencial desenvolvimento sustentável de uma organização.

### 2.3.1 Sistema de gestão da qualidade

Para o mercado atual e recente, as oportunidades de competitividade surgem como necessidade de sobrevivência, na medida em que as exigências das partes interessadas por qualidade de produtos, exigências de preços, excelência em atendimento, entre outros fatores contribuem para estimular a busca por novas oportunidades de melhoria gerencial.

Dentro deste aspecto, pode-se vislumbrar a adoção de um sistema de gestão da qualidade, que fundamentado em processo, permite aos aplicadores deste diferencial, padronizar e instituir procedimentos a suas operações.

O sistema de gestão da qualidade com mais validação em nosso meio organizacional, tanto em uma escala regional como globalizada é o preconizado pela norma ISO 9001/2000, que viabiliza para as organizações a adoção e implantação de um controle de qualidade para seus processos, permitindo a identificação daqueles mais importantes e proporcionando a administração das variantes que se interrelacionam.

A ISO é a sigla de uma organização que elabora normas internacionais (International Standardization Organization), que traduzida para o português significa Organização Internacional das Normas (ISO), tendo como objetivos criar parâmetros e indicadores que transfiram para as organizações padrões e procedimentos que possam contribuir para o desempenho das mesmas tanto em um prisma econômico como social e de sustentabilidade.

A participação brasileira na ISO se dá mediante as contribuições geradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que é o organismo brasileiro que representa os anseios de procedimentos e padronizações de nosso interesse e necessidade.

Para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGA) a ISO criou a norma ISO 9001/1994, que trouxe em seu corpo diversos requisitos de obediência para caracterizar a uma organização uma sistemática de produção com o característico da qualidade.

Entretanto, a partir do ano 2000, novas considerações foram realizadas na norma fundamentando então a criação de uma nova norma, a NBR ISO 9001/2000, que atualmente é a norma que embasa um processo de certificação para aquelas organizações que visam padronizar e instituir procedimentos a seus processos.



Fonte: NBR ISO 9000:2000.

Figura 3: Representação esquematizada da NBR ISO 9000:2000.

### 2.3.2 Sistema de gestão da saúde e segurança do trabalhador

A Saúde e Segurança do Trabalhador (SST), no contexto sócio-laboral em que vivemos é de significativa importância, tendo em vista o envolvimento de quase toda a sociedade em boas práticas trabalhistas. A adoção de boas práticas em SST é compromisso necessário de todo responsável por uma organização, visto que o caráter preventivo almejado com a adoção desta perspectiva promove a redução dos níveis de acidentes e melhoria das condições de trabalho dos funcionários.

Para a sistematização desta perspectiva de SST, a norma recomendada e utilizada para a padronização e adoção de procedimentos no que diz respeito as atividades dos colaboradores em um ambiente de trabalho, é a norma BS 8800, que tem como principal aporte agregativo de valor a minimização dos riscos para os trabalhadores e terceiros, a melhoria do desempenho da organização e o estabelecimento de uma imagem de responsabilidade perante o mercado.

### 2.3.3 Sistema de gestão de responsabilidade social

Há um fator que abrange desde a sociedade atingida pelas atividades das organizações até o cuidado com os trabalhadores da organização. O diferencial a ser buscado é a postura ética das organizações quando da relação tanto com a sociedade afetada como com seus funcionários. Isto, tendo em vista que adquirir tecnologia é só pagar o valor desta, entretanto a formação e capacitação humanas não possuem “preço”, ficando o desafio das empresas em investir nestas e conseguir mantê-las na organização.

Para uma melhor visualização utiliza-se o conceito de responsabilidade social, que para D’Ambrosio (2000, p.c-8), “a sua decisão de participar mais diretamente das ações comunitárias na região em que está presente e minorar possíveis danos ambientais decorrentes do tipo de atividade que exerce”.

Tal conceito em que pese toda a sua pertinência não preenche todas as variáveis que formam um conceito de responsabilidade social, conforme coloca Oliveira (2002, p.47):

[...] apoiar o desenvolvimento das comunidades e a preservação do meio ambiente não confere a uma organização condição de socialmente responsável. É necessário investimento no bem-estar dos trabalhadores e de seus dependentes, garantindo um ambiente de trabalho saudável, que garanta a qualidade de vida das pessoas.

Observa-se então uma clara tendência da organização em perceber aspectos que influenciem diretamente nas abordagens ambientais, comunitárias e circunvizinhas além dos aspectos internos de uma organização quando da sua relação com os seus funcionários.

Quanto à aplicação do sistema de gestão de responsabilidade social, duas são as normas atualmente utilizadas para o desenvolvimento desta ferramenta.

A SA 8000 e a AA 1000, ambas opcionais e com uma conotação equânime quanto às perspectivas e variáveis a serem buscadas. Saliente-se que tanto a utilização de uma ferramenta quanto a de outra estará proporcionando para o interessado a adoção de um Sistema de Gestão de Responsabilidade Social.

Também merece comentários os indicadores e parâmetros organizacionais utilizados para refletir e ajudar as organizações na utilização de procedimentos de responsabilidade social.

Tal viés é aportado nos balanços sociais que as empresas interessadas em um Sistema de Gestão de Responsabilidade Social emitem no ano financeiro visando justamente buscar um mecanismo indicativo e parametral de suas ações sociais.

No Brasil, talvez o maior expoente destes princípios de balanço social é o Instituto Ethos, que sugere às organizações a utilização de um balanço social elaborado pelos mesmos e que abrange as seguintes variáveis:



Fonte: <[www.ethos.org.br/indicadores/default.htm](http://www.ethos.org.br/indicadores/default.htm)>.

Figura 4: Balanço social e suas variáveis.

O Sistema de Gestão da Responsabilidade Social tem, portanto, grande conotação valorativa para aquelas organizações que o perceberem como diferencial a ser buscado. A imensa tangencialidade de seus objetivos resulta em respostas organizacionais quanto a sustentabilidade do negócio e a excelência do desempenho da organização.

#### 2.3.4 Sistema de gestão ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) consiste em um conjunto de atividades planejadas formalmente, que a empresa realiza para gerir ou administrar sua relação com o

meio ambiente. É a forma pela qual a empresa se mobiliza, interna e externamente, para atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto, controlando os impactos de suas atividades, produtos e serviços no meio ambiente.

Na medida que aumentam as preocupações com a manutenção e a melhoria da qualidade do meio ambiente e com a proteção da saúde humana, organizações de todos os tamanhos vem crescentemente voltando suas atenções para os impactos ambientais potenciais de suas atividades, produtos ou serviços. O desempenho ambiental de uma organização vem tendo importância cada vez maior para as partes interessadas internas e externas. Attingir um desempenho ambiental adequado requer comprometimento da organização com uma abordagem sistemática e com a melhoria contínua do seu SGA.

Um SGA provê ordenamento e consistência para que as organizações abordem suas preocupações ambientais através da alocação de recursos, definição e responsabilidades, e avaliação contínua de práticas, procedimentos e processos.

A gestão ambiental é parte integrante do sistema de gestão global de uma organização e a concepção do sistema de gerenciamento ambiental é um processo dinâmico e interativo.

A estrutura, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para a implementação de políticas, objetivos e metas ambientais podem ser coordenados com os esforços existentes e em outras áreas (por exemplo: operações, finanças, qualidade, saúde ocupacional e segurança no trabalho).

Os princípios essenciais para orientar os responsáveis pela implementação e o aprimoramento do sistema de gestão ambiental incluem, mas não se limitam a:

- reconhecer que a gestão ambiental se encontra entre as mais altas prioridades da organização;
- estabelecer e manter comunicação com as partes interessadas, internas e externas;
- determinar os requisitos legais aplicáveis e os aspectos ambientais associados às atividades, produtos ou serviços da organização;
- desenvolver o comprometimento da administração e dos empregados no sentido da proteção ao meio ambiente, com uma clara definição de responsabilidades e responsáveis;

- estimular o planejamento ambiental ao longo do ciclo de vida do produto ou do processo;
- estabelecer um processo que permita atingir os níveis de desempenho visados;
- prover recursos apropriados e suficientes, incluindo o treinamento para atingir o nível de desempenho visado de forma contínua;
- avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, buscando aprimoramentos, onde apropriado;
- estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o sistema de gerenciamento ambiental e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante;
- estimular prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um sistema de gerenciamento ambiental.

Dentre os benefícios de se possuir um sistema de gerenciamento ambiental, destacamos:

- assegurar aos clientes o comprometimento com uma gestão ambiental;
- diminuir passivos ambientais;
- manter boas relações com o público e com a comunidade;
- satisfazer os critérios dos investidores e melhorar o acesso ao capital;
- obter seguro a um custo razoável;
- fortalecer a imagem e a participação no mercado;
- aprimorar controle de custos;
- conservar matérias-primas e energia;
- facilitar a obtenção de licenças e autorizações;
- estimular o desenvolvimento e compartilhar soluções ambientais;
- melhorar as relações entre indústria e o governo.

Um fator importante em um SGA é a legislação ambiental, pois para uma empresa receber certificação, além de implantar um SGA, é necessário o atendimento das exigências contidas na legislação ambiental em vigor, a qual a organização deve se submeter quando da licença do projeto, da instalação ou da expansão da capacidade.

Em outra ótica, tomando-se por base o modelo normativo NBR ISO 14001, o SGA é definido como a parte do sistema de gestão da organização que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, prática, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a sua política ambiental.

Como documento de importância estratégica, a política ambiental é a declaração formal da organização sobre as intenções e os princípios que regem os seus desempenho ambiental. Deve conter, no mínimo, três compromissos fundamentais: atendimento à legislação e outros requisitos pertinentes, prevenção da poluição e melhoria contínua.

O SGA permite que a organização atinja o nível de desempenho ambiental por ela determinado e promova sua melhoria contínua ao longo do tempo. Consiste, essencialmente, no planejamento de suas atividades, visando a eliminação ou minimização dos impactos ao meio ambiente, por meio de ações preventivas ou medidas mitigadoras.

Para que isto seja possível, é necessário analisar todas as atividades, produtos e serviços da organização, visando identificar os aspectos ambientais envolvidos, bem como avaliar os impactos reais e potenciais ao meio ambiente, tendo por base os requisitos legais e outros aplicáveis. Tal avaliação permite que a empresa priorize sua atuação sobre os aspectos considerados significativos, definindo o seu gerenciamento.

A NBR ISO 14001, como foco de gerenciamento das variáveis ambientais de uma organização, configura-se como um sistema de gestão balizado nas hipóteses de um desenvolvimento sustentável.

A verificação contínua da eficácia desse gerenciamento permite à organização atingir níveis de desempenho ambiental cada vez mais aprimorados, buscando a prevenção da poluição, a redução de desperdícios e dos custos envolvidos com o tratamento de rejeitos, e a redução e/ou diminuição de passivos ambientais.

## **2.4 Meio Ambiente para as Organizações**

Segundo Donaire (2000, p.28), “entre as diferentes variáveis que afetam o ambiente dos negócios, a preocupação ecológica da sociedade tem ganhado destaque significativo em face de sua relevância para a qualidade de vida das populações”.

Seguindo esta linha de raciocínio, pode-se observar que a perspectiva ambiental para as organizações, em virtude da crescente preocupação da coletividade com relação ao meio ambiente, vem tomando proporções extremamente vultuosas, na medida em que aquelas pessoas que possibilitam a sobrevivência de uma organização, consomem seus produtos, estão exigindo por parte de quem os fornece, cada vez mais iniciativas que possam refletir para si uma política funcional que estimule a conservação e preservação do meio ambiente.

Tal prerrogativa não é exigida só através de filosofias pró-ambiente, mas sim de ações concretas que consigam projetar resultados perceptíveis ao alcance dos atores interessados em seus efeitos.

No entanto, como bem ressalta Backer (1995, p.2), “[...] um ecossistema industrial e um ecossistema natural, irrefletidamente se esquece que se trata do mesmo ecossistema, que, a partir de agora, deve ser administrado de maneira responsável”, ou seja, todas as ações adotadas por uma organização devem ser elevadas a uma proporção de integração com a natureza e não de uma dicotomia em que existam dois pólos que se atritam.

Talvez neste ponto é onde mais existam controvérsias acerca do funcionamento de uma empresa, pois tanto algumas organizações como alguns grupos extremos que lutam pelo meio ambiente, sempre em sua postura, talvez indiretamente, não fazem o entendimento de que as organizações e o meio ambiente perfazem um só elemento, visto que aquelas se formam por seres humanos, que com um objetivo em comum agregam seus valores para alcançarem o que entendam ser fim único, logo uma organização como é formada por seres humanos pertence ao ambiente, fazendo parte, portanto, deste organismo chamado meio ambiente.

Em virtude disto, em 1991 a Organização Internacional para a Padronização (ISO) - International Organization for Standardization (ISO) constitui o Grupo Estratégico Consultivo sobre o meio ambiente, com a finalidade de elaborar normas internacionais de proteção ambiental em que pudessem fazer com que pelo menos os impactos ambientais negativos de uma organização fossem minimizados, nisto conforme Donaire (2000, p.116):

Em 1996, a ISO oficializou com base na BS 7750 as primeiras normas da série ISO 14000, procurando estabelecer diretrizes para a implementação de sistema de gestão ambiental nas diversas atividades econômicas que possam afetar o meio ambiente e para a avaliação e certificação destes sistemas, com metodologias uniformes e aceitas internacionalmente.

Deste modo visualiza-se na relação meio ambiente e organizações vários fatores que comprovam a delicada associação de um elemento com outro, entretanto salienta-se que tais divergências de pontos de coerência caminham para um mesmo caminho delineado por seguidas discussões, cite-se a Conferência Rio-92, na qual se fizeram representar mais de cem Chefes de Estados e onde foi proposta e começou a ser elaborada a Agenda 21, que certamente trará ou potencializará para o meio ambiente novas acepções nas performances de sua impactações.

#### 2.4.1 Homem e meio ambiente

O homem desde os princípios de sua existência demonstrou uma evolução quanto à forma de viver e de se relacionar, cada vez mais, novas descobertas, novas percepções e novas tendências foram surgindo e proporcionando aos mesmos efeitos em seu modo de viver.

Dentre tantas e porque não dizer milhares de interações que foram sendo agrupadas e diagnosticadas pelo homem em sua convivência com as mais diversas formas de interação com as coisas que permeiam a vida, é passível de relevância a forma como o homem lida com o meio ambiente.

Conforme as mais diversas teorias, desde os primórdios, o homem possui uma estreita ligação com o ambiente, uma vez que todas as ações do homem se deram sobre o mesmo, e numa constatação mais específica, o crescimento do homem como sociedade deu-se em um paralelo com a evolução da relação do homem com o meio ambiente.

Cabe salientar que essa evolução da relação do homem-meio ambiente, não deve ser interpretada como positiva ou negativa, pois tal condição, dependendo do ângulo de análise, e por quem faz esta análise, traz conseqüências de diferentes dimensões.

Assim, em um primeiro momento da civilização, o homem vivia como um ser nômade, sem ter lugar certo de permanência, ou seja, não criava vínculo com o lugar por onde passava; neste estágio inicial de nossa forma societária, o homem vivia em harmonia com a natureza, não havia uma preocupação maior com os resíduos gerados, bem como a degradação ambiental ocorrida, não gerava maiores efeitos, uma vez que a referida ação não possuía uma continuidade, não permanecendo, portanto em um estágio contínuo de

desfiguração do meio ambiente; esta não seqüência permitia ao meio ambiente, por sua capacidade de agir, a geração de oportunidades de recuperação da área afetada.

Após esta primeira etapa, o homem entra em uma segunda fase, em que o mesmo começa a pontualizar suas ações, ou seja, começa a fixar as suas atividades em um determinado local, através do desenvolvimento da agropecuária gerando para si, então, um certo conforto, na medida em que consegue tirar a sua subsistência, sem necessitar de um deslocamento que comprometia profundamente a sua qualidade de vida.

A partir deste estágio, o ser humano parte para um nível de relação com o meio ambiente em que passa a existir uma dualidade de conseqüências, isto é, o ser humano deixa de ser apenas um ser de inserção no meio ambiente e passa a registrar eventos que o projetam para uma relação de igualdade com a natureza. Cite-se que é nesta fase em que se inicia o processo de surgimento de pequenos lugarejos.

Já em um terceiro momento, ocorre o desenfreado desenvolvimento das cidades que começam a desequilibrar a balança existente entre o ser humano e a natureza, principalmente a partir da revolução industrial, que foi o marco da exploração produtiva e conseqüentemente da geração de resíduos sólidos, de emissões gasosas e de efluentes líquidos; No registro desta passagem, o homem passou a ter na sua interação com o meio ambiente um fator de potencial poluidor e de ser ameaçador do bom equilíbrio de nossos ecossistemas e biomas terrestres.

É necessário mencionar também, que a partir deste marco industrial os grandes acidentes começaram a ocorrer e a gerarem imensos efeitos de caráter negativo sobre a natureza, foi o caso de Bhopal, Exxon Valdez, Chernobyl, entre outros.

## 2.4.2 Gestão ambiental nas organizações

A Gestão Ambiental, no decorrer da última década, tomou proporções que fizeram-na ressaltar em uma realidade capaz de caracteriza-la como tema de ponta no que concerne ao planejamento estratégico e de sobrevivência de uma organização.

Além do que, uma organização sensibilizada para a preservação e a conservação do meio ambiente, estará não só conseguindo trazer benefícios de ordem econômica para si, mas também trazendo uma contribuição significativa que possa gerar para a coletividade em geral, o equilíbrio do meio ambiente.

Diante disto, a gestão ambiental estava e está merecendo uma nova atenção e na medida em que os anos transcorrem, maiores são os reflexos positivos acerca de novas tecnologias e conceitos, dos quais o meio ambiente vai se beneficiando na busca de sua conservação e preservação.

A partir disto, a administração do meio ambiente, tornou-se fator preponderante a ser pensado e estudado pelas organizações, pois as empresas sejam de ordem lucrativa ou não, para conseguirem atingir o objetivo fim de sua criação, terão na gestão ambiental, um fator de sucesso que corresponderá para a obtenção dos resultados no futuro.

Com este novo pensar no sentido de planejar e implementar uma gestão de caráter ambiental para o funcionamento de uma organização, é que várias formas e sistemas de desenvolvimento desta nova tecnologia foram surgindo e sendo operados, sendo a NBR ISO 14000 a ferramenta mais utilizada e difundida no que diz respeito à aplicação de um SGA; No entanto a perspectiva de uma gestão ambiental não se dá somente neste prisma, conforme for à necessidade da organização, outros instrumentos podem ser abarcados e implementados, tudo depende da confiança na ferramenta e dos pontos positivos e negativos que permeiam a adoção de um novo referencial.

A NBR ISO 14001 como foco de gerenciamento das variáveis ambientais de uma organização configura-se como um sistema de gestão balizado nas hipóteses de um desenvolvimento sustentável.

### 3 A PERSPECTIVA JURÍDICO-AMBIENTAL

#### 3.1 Direito Ambiental

O desrespeito aos valores ambientais e a não observância de boas práticas em relação ao meio ambiente, gerou na qualidade de vida, diversos efeitos que se refletiram em crises sociais e urbanas, guerras, degradação, extinção e poluição. A escassez dos recursos necessários à vida e à humanidade fez proliferar litígios, inclusive os jurídicos, que no caso, têm como protagonistas o ser humano, as instituições e os bens ambientais (lato sensu).

Percebeu-se então que cada vez mais foi se tornando necessária a compilação de uma ordem normativa, no sentido jurídico, para a efetiva proteção dos interesses e bens ambientais.

##### 3.1.1 Princípios do direito ambiental

Como toda a regra, o Direito Ambiental como lei, deve estar balizado em estruturas fundamentais para que ganhe corpo e forma já que é preciso determinar um conjunto de especificidades e princípios que permitam o reconhecimento à legitimidade da Ciência Jurídico Ambiental na aplicação de seus efeitos.

Logo os princípios são as proposições básicas, fundamentais, que condicionam as estruturas subseqüentes, neste sentido observa-se os princípios do Direito do Ambiente segundo Milaré (2000 p.110):

- Princípio do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado Como Direito Fundamental da Pessoa Humana: visa nortear toda a legislação subjacente e dar uma nova conotação a todas as leis em vigor, no sentido de favorecer uma interpretação coerente com a orientação político-institucional então inaugurada.

- Princípio da Natureza Pública da Proteção Ambiental: é o estabelecimento da ordem pública ambiental, tendo por fonte básica a lei, e segundo a qual o Estado asseguraria o equilíbrio harmonioso entre o homem e seu ambiente.

- Princípio do Controle do Poluidor pelo Poder Público: é a faculdade de ação dos órgãos e entidades públicas em exercer o seu poder de polícia administrativa ao limitar o exercício dos direitos individuais, visando o bem estar da coletividade.

- Princípio do Poluidor Pagador: imputa-se ao poluidor o custo social da poluição por ele gerada, através de um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico.

- Princípio da Prevenção: diante da pouca valia da simples reparação, sempre incerta e excessivamente onerosa, a prevenção é a melhor, quando não a única solução.

- Princípio da Ubiquidade: ocorre em razão da avaliação e diagnóstico, que trará dados para saber se a conduta organizacional será elevada a uma consulta que verificará se esta não degradará demais o meio ambiente, de forma que os resultados sócios econômicos desta nova implantação não sejam pífios a ponto de não justificarem uma possível inserção de caráter negativo no meio ambiente.

- Princípio da Consideração da Variável Ambiental no Processo Decisório de Políticas de Desenvolvimento: levanta a elementar obrigação de se levar em conta a variável ambiental em qualquer ação ou decisão – pública ou privada – que possa causar algum impacto negativo sobre o meio.

- Princípio da Participação Comunitária: expressa a idéia de que para a resolução dos problemas do ambiente deve ser dada especial ênfase à cooperação entre o Estado e a sociedade, através da participação dos diferentes grupos sociais na formulação e na execução da política ambiental.

- Princípio da Função Socioambiental da Propriedade: eleva a propriedade não mais como bem absoluto calcado em um antigo Código Civil de 1916 dotado do individualismo. Ressalta que caso a propriedade não obedeça a sua função social independente de direito adquirido deve a meio ambiente ser preservado e conservado.

- Princípio do Direito ao Desenvolvimento Sustentável: infere-se na necessidade de um duplo ordenamento – e, por conseguinte, de um duplo direito – com profundas raízes no Direito Natural e no Direito Positivo: o direito do ser humano de desenvolver-se e realizar as suas potencialidades, quer individual quer socialmente, e o direito de assegurar-se aos seus pósteros as mesmas condições favoráveis.

- Princípio da Cooperação Entre Povos: uma das áreas de interdependência entre as nações é a relacionada à proteção do ambiente, uma vez que as agressões a ele infligidas nem sempre se circunscrevem aos limites territoriais de um único país, espalhando-se também, não raramente a outros vizinhos.

Vislumbra-se nas hipóteses acima dissertados um grade de princípios que transmitem toda a peculiaridade necessária para o Direito Ambiental consolidar-se como temática importante a ser tratada no ordenamento jurídico brasileiro.

Outro fator significante relacionado aos princípios é a potencialidade estratégica de tais pressupostos, isto é, a organização que prospectar um novo empreendimento ou uma nova tomada de ação em relação ao seu site, que pretender atingir um nível total de obediência a legislação ambiental brasileira, atual e futura, poderá através dos princípios acima citados, verificar que este seu viés de ação possivelmente potencializará uma fotografia positiva ou negativa da sua pretensão em relação as leis ambientais.

Logo a observância dos preceitos jurídico-ambientais surgirá como fator de apreciação analítica do ponto de vista parametral para as organizações, isto é, tais referências quantitativas poderão assistir a empresa como ferramenta que possibilite estipular parâmetros para a sua atividade.

Cite-se o exemplo daquela organização que tenha uma grande quantidade de carreamento de efluentes classificados como poluentes; A referida empresa terá um parâmetro para que a sua atividade não impacte o ambiente, através da lei ambiental que trata dos limites de lançamento de substâncias que agridam o meio ambiente mais precisamente a Resolução nº 020/86 do CONAMA; ou terá um parâmetro para que a sua atividade pelo menos consiga minimizar tais agressões na medida em que estará fazendo a sua produção conforme os limites estipulados pela legislação ambiental.

Além dos parâmetros que a legislação consegue impor ao setor de produção de uma organização, ela também possui um caráter estratégico quando da observância dos princípios constitucionais elencados na Constituição Federal de 1988.

Conforme, Fiorillo (2000, p.23):

[...] princípios constituem pedras basilares dos sistemas políticos-jurídicos dos estados civilizados, sendo adotados internacionalmente como fruto da necessidade de uma ecologia equilibrada e indicativa do caminho adequado para a proteção ambiental [...].

Isto é, pode-se observar que os princípios constitucionais servirão como base fundamental para aqueles que executam uma atividade e não queiram produzir nenhum impacto ao meio ambiente, na medida em que as leis que surjam para manter equilíbrio nas relações dos seres humanos com o meio ambiente, fatalmente serão criadas em cima destes

princípios ambientais constitucionais, que se observados poderão ser elemento de potencial feedforward por parte de quem adotar esta atividade.

Assim sendo, em vista destes exemplos de princípios constitucionais do meio ambiente, pode-se transmitir aquele ator que estiver interessado em empreender sem agredir o meio ambiente, mas também sem deixar de auferir excelentes ganhos, que tome as suas decisões administrativas fundamentadas em tais princípios na medida em que estes embasam o surgimento dos normativos ambientais, também a legislação ambiental pode servir de parâmetro para as atividades de uma organização empreendedora uma vez que estes parâmetros quantitativos trazem os limites de atuação, e se não evitam a agressão total ao bem ambiental, pelo menos conseguem minimizar os referidos impactos.

### 3.1.2 Tutela do direito ambiental

O Direito Ambiental a fim de realizar a maior proteção possível do meio ambiente, dividiu-o em três grandes esferas, em que diferentes patrimônios são protegidos a partir de diferentes perspectivas.

Tais prognósticos refletem-se na definição do patrimônio ambiental natural, do patrimônio ambiental cultural e do patrimônio ambiental artificial.

#### 3.1.2.1 Patrimônio ambiental natural

O patrimônio ambiental natural é a perspectiva de tutela que mais se assemelha com a propriedade da palavra natureza, na medida em que os bens que são protegidos possuem o característico de serem natural.

Os elementos que compõem esta esfera de proteção são identificados como os recursos naturais de características planetárias. Para Milaré (2000 p. 134), “tais componentes são o ar, a água, o solo, a flora e a fauna”.

O ar é o elemento que está diretamente ligada aos processos essenciais dos seres humanos, além de possuir uma conotação econômico-social; Enquanto bem ambiental é o recurso que possui uma propriedade maior de recuperação, quando comparando-se com os

outros recursos naturais, ou seja, é a perspectiva que mais rápido se contamina e que ao mesmo tempo mais facilmente se descontamina.

Existem duas formas de contaminação do ar, através das fontes fixas e das fontes móveis. A primeira tem uma estreita relação com o processo de produção das organizações na medida em que são estas as grandes responsáveis pelos altos níveis de poluição que encontramos no ar, já as fontes móveis são representadas pelos automóveis, que não menos significativamente também promovem um elevado impacto no bem aqui ressaltado.

Já a água, também é um elemento que está diretamente relacionado com as funções vitais dos seres vivos, tendo em vista a sua significativa contribuição para a formação de certos organismos, além de também fazer parte da cadeia alimentar de praticamente toda a fauna.

É o elemento que mais possui lei em busca de sua proteção, sendo que esta tutela se dá com prioridade em cima do despejo e uso de duas variáveis, que são os microorganismos patogênicos e a modificação de suas características físicas e químicas.

O solo como elemento ambiental tem grande propriedade na medida em que os fatores de agressão ao mesmo são produzidos por todas as relações tidas na sociedade, seja do despejo irregular de resíduos sólidos, seja da disposição incorreta de certos materiais ou de derramamento irregular de certos efluentes líquidos.

A fauna e a flora, como grandes grupos da biodiversidade, sofrem em consequência do grande desmatamento produzido e na extinção pela caça predatória ou pelo tráfico de animais.

Os diversos tipos de grupos que compõem a flora estão hoje no contexto mundial passivos no sentido de sua degradação. Pouco ou quase nada é realizado para a sua proteção, mesmo com existência de leis que os protegem diretamente e com normativos que fazem a proteção parcial de cada grupo.

Observa-se que a tarefa da legislação ambiental é dura, no sentido de proteger todas estas perspectivas que compõem o patrimônio ambiental natural, ainda mais que a diversidade é muito grande e a fiscalização e os instrumentos não são eficazes.

Muito se argumenta quanto ao grande aparato legal que sustenta o Direito Ambiental, entretanto esquecem os defensores desta teoria que o complexo de leis ambientais

está recheado de normas que realizam a proteção no sentido processual e de regulação da administração pública e a prestação de serviços por parte destas.

É esquecido que as leis que intitulam parâmetros de conduta, as leis de conotação substancial, não são participantes, como deveriam ser, do contexto de leis em termos de meio ambiente, isto é, as legislações que realmente contenham efeitos e restrições de conduta são a minoria no total de leis ambientais existentes no Brasil.

### 3.1.2.2 Patrimônio ambiental cultural

O patrimônio ambiental cultural é composto de bens de origem material ou imaterial, classificados como portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos grupos formadores da sociedade.

Tal consideração foi trazida pela Constituição Federal de 1988, em seu art. 216, que nos permite diagnosticar conforme Fiorillo (2000, p.180): “ como se pode observar, a Constituição não faz restrição a qualquer tipo de bem, que podem ser materiais ou imateriais, singulares ou coletivos, móveis ou imóveis”.

Neste sentido, percebe-se que o patrimônio histórico para ser considerado, deve dotar-se de um elo de ligação que o identifique em relação à identidade, à ação, à memória das pessoas e conjuntos destas da nossa sociedade.

### 3.1.2.3 Patrimônio ambiental artificial

O meio ambiente artificial está diretamente relacionado ao contexto urbano, no sentido dos passeios públicos, conjunto de edificações e os equipamentos que compõem toda a estrutura de uma cidade.

A par disto, as interações produzidas no contexto da área de uma cidade devem ser relacionadas e protegidas, desde o aspecto sanitário destas edificações até as diferentes poluições oriundas destas relações desde a degradação pelo eletromagnetismo até os dissabores de uma poluição sonora.

A proteção ao patrimônio ambiental artificial, vincula-se estreitamente ao paradigma da qualidade de vida, afinal os costumeiros atos de convívio vital da sociedade

dão-se neste espaço físico, nisto a não observância de certos padrões de conduta, resulta no impacto negativo a qualidade de vida da sociedade que vive nos espaços urbanos.

### **3.2 Da Obrigatoriedade da Lei**

Segundo Nader (1995, p.168), lei “é a forma moderna de produção do Direito Positivo. É ato do Poder Legislativo, que estabelece normas de acordo com os interesses sociais”.

Já para, Montoro (2000, p.308), lei é “a norma de conduta do homem com seus semelhantes, garantida pela eventual aplicação da força social, tendo em vista a realização da justiça”.

Neste sentido, pode-se observar que a lei seja ela de que ramo do direito for, dá-se ênfase a lei ambiental, é o instrumento que garante a ordem social e de convivência entre os indivíduos de uma sociedade que formam a coletividade.

O seu caráter imperativo vincula todas as pessoas, físicas ou jurídicas, a adotarem certas condutas que senão observadas terão um efeito direto na aplicação de uma sanção ou pena, conforme a infração cometida.

A lei visa ordenar as relações jurídicas existentes na sociedade, tendo em vista a necessidade de proteção aos direitos de cada pessoa.

A sua obrigatoriedade surge a partir do momento em que o homem, como ser gregário, instituiu e formulou o estado, como forma de estar em relação uns aos outros e poderem produzir a ordenação de relação entre os mesmos sendo que o instituto priorizado e definido como uma das fontes do direito. A mais importante foi a LEI como forma de estipular condutas previstas com o intuito de regular as condutas realizadas no dia a dia da convivência entre pessoas.

O não cumprimento da lei faz surgir a perspectiva da infração, que é o não respeito às normas previstas intituladas pela sociedade como dever em serem obedecidas e seguidas por todos.

Como reflexo desta não-observância, instituiu-se penas das mais variadas conotações desde a privativa de liberdade, até a pena de multa, passando pela pena restritiva de direitos e pelo dever de indenizar em caso de dano cometido a outrem, além de outras não

menos importantes tais como a prestação de serviços à comunidade, em suma uma variabilidade de efeitos negativos provocados pela aplicação da sanção que é o resultado da prática da infração.

Dentre o meio organizacional, vinculado em uma interface com o meio ambiente quando da produção de suas atividades, a pena imposta reflete-se sempre do ponto de vista econômico, justo que toda a regra possui uma exceção, entretanto o fator financeiro impõe-se de sobre maneira sob a ótica empresarial em obedecer e seguir os ditames que a lei dita como necessária.

Neste sentido, a lei como instituto que regula a vida social organizada, ferramenta esta dotada do poder de aplicação da pena quando da infração, tem no mundo administrativo/empresarial/ambiental grande conotação como fator estratégico e de sobrevivência, isto porque a sua não observação pode resultar na “pena de morte” da organização, tendo em vista os elevados encargos radicados pela norma ambiental no contexto jurídico brasileiro.

### 3.2.1 Legislação ambiental brasileira

A legislação ambiental brasileira tem como característica a adoção de um instituto maior como norteador de suas aplicações legais que é a Constituição Federal de 1988, em seqüência a esta lei, observamos como outros normativos importantes a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81), a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98) as Constituições dos Estados e as Declarações Internacionais de Princípios de Estocolmo de 1972 (sobre Meio Ambiente Humano) e do Rio de Janeiro de 1992 (sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento), e em uma visão mais específica às legislações ambientais setoriais (Código Florestal, Lei de Proteção à Fauna, Legislação sobre Poluições, Legislação sobre Atividades Nucleares, Legislação sobre Parques, Reservas etc.).

Vale salientar que dentre este rol de legislações ambientais brasileiras, deve-se citar a Lei 9433/97, Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, como um grande normativo jurídico.

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída com embasamento em que a água é um bem de domínio público, é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, e está em estado de escassez.

Outro embasamento é o de que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, em síntese várias foram as justificativas elencadas na Lei 9433/97 como necessárias para o seu surgimento.

Conforme o art. 2º, inciso I, II e III da referida Lei, os objetivos da PNRH são:

- assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Valorosa conotação jurídica disposta nesta regra ambiental foi à instituição da outorga pelos direitos de uso da água, em que se definiu no art. 12 da Lei 9433/97 que o uso dos recursos hídricos no que diz respeito à derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo, a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo, o lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final, o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água, estariam comprometidas com a referida outorga.

Percebe-se nesta relação de leis citadas a grande diversidade de normativos jurídicos e de diferentes entes competentes e legítimos em editá-las. A par disto encontra-se a legislação ambiental brasileira com um grande prejuízo, na medida em que administrar todas estas perspectivas de regras ambientais tanto na escala federal, estadual e municipal, cria para este ramo do direito um árduo caminho no trilha do investigar e interpretar qual a lei que irá produzir os seus reflexos em uma dada oportunidade.

Seguindo nesta ótica de abordagem da legislação ambiental brasileira, vale salientar que dois grandes diferenciais classificam o ramo do direito ambiental como uma categoria do direito que merece e reivindica todo o estudo e busca de conhecimento sobre este novo ramo do direito.

Tais características florescem na jovialidade do Direito Ambiental e na elevação não do ser humano como o bem mais importante a ser protegido, mas sim do meio ambiente como fator maior de tutela.

Direito novo, na medida em que mesmo existindo argumentos de que o direito ambiental já nasceu a partir das ordenações Afonsinas, Manoelinas e outras legislações, é de se ressaltar que tais normativos mesmo tendo uma conotação ambiental em seus corpos legislativos, não faziam menção de proteção ao bem ambiental propriamente dito, ou seja, a sua busca objetiva tinha um caráter econômico e não ambiental. Visava-se, por exemplo, a proteção do pau-brasil, não por ser um bem ambiental demasiadamente prejudicado e em fase de extinção, mas sim para ordenar a sua exploração objetivando a manutenção de um grande bem econômico gerador de divisas.

Neste sentido, têm-se vários outros exemplificativos que visavam o cunho econômico do bem e não o bem ambiental.

Pode-se afirmar que o direito ambiental teve o seu marco de nascimento, no Brasil, quando da edição do Código das Águas em 1934, legislação que realmente primou por defender o bem ambiental.

O outro característico vislumbra-se a partir do momento em que o homem deixa de ser prioridade na hierarquia da pirâmide de tutela do direito para dar lugar ao meio ambiente como fator principal de proteção, isto no momento em que, mesmo a lei referendando que o meio ambiente deve ser protegido para preservar a vida das gerações atuais e futuras; É claro em nossos ordenamentos a priorização em proteger o meio ambiente em retração a atividade humana e suas relações e interações.

Pode-se citar a exigência do EIA/RIMA, que avaliado pelo órgão ambiental pode inviabilizar o empreendimento que uma pessoa pretende fazer, isto é, é o meio ambiente sendo levado em conta em detrimento das relações e interações que o homem pretende desenvolver, seja de que espécie for.

### 3.2.2 Conceito jurídico de meio ambiente

Abordar a temática ambiental e não referenciar o conceito de meio ambiente seria até uma impropriedade, entretanto vários são os trabalhos em que tal perspectiva é analisada e

discutida, o que torna, portanto a elevação do tema ao debate uma questão de repetir o repetido.

No entanto, observa-se que tal conceito na escala jurídica, pouca ênfase obteve em trabalhos já realizados, em virtude disto, dissertar a respeito do tema, ganha pertinência.

Segundo a Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.”

A par deste conceito de meio ambiente, verifica-se que a competência em se tratando de conceito jurídico de meio ambiente foi dado pela referida lei, que afinal é a política brasileira que trata das diretrizes a serem dadas para as ações em que a variável ambiental seja atingida.

Em termos de legislação estadual, no caso Santa Catarina, a Lei 5.793/80, conceituou o meio ambiente como “interação de fatores físicos, químicos e biológicos que condicionam a existência de seres vivos e de recursos naturais e culturais”.

Independente destas conceituações trazidas pelas legislações ambientais, vários foram os conceitos lançados pelos nossos doutrinadores de direito ambiental sobre a definição do que é o meio ambiente quando elevado a uma escala jurídica.

Assim, na definição de Milaré (2000, p.53), citando o conceito dado por José Afonso da Silva (Direito Ambiental Constitucional) meio ambiente é “a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas a suas formas.”

Antunes (1999, p.162), argumenta que meio ambiente é “um conjunto de ações, circunstâncias e de origem cultural, social, física, natural e econômica que envolve o homem e todas as formas de vida”.

Já para Machado (1999, p.93), referenciando B. Dussart, meio ambiente trata-se:

Do homem (com seus problemas) ou de qualquer outro animal, ou vegetal; uma espécie viva insere-se em um tecido de coações entre os seres que ocupam o meio que os acolhe e este mesmo meio. Deverá submeter-se, portanto, às mesmas exigências, se quiser sobreviver.

Também, José Rubens Morato Leite define meio ambiente na escala jurídica, em sentido operacional, em seu artigo “Introdução ao Conceito Jurídico do Meio Ambiente” (p.68) - O Novo em Direito Ambiental:

- A lei brasileira adotou um conceito amplo de meio ambiente, que envolve a vida em todas as suas formas. O meio ambiente envolve os elementos naturais, artificiais e culturais;
- O meio ambiente, ecologicamente equilibrado, é um macro bem unitário e integrado. Considerando-o macrobem, tem-se que é um bem incorpóreo e imaterial;
- O meio ambiente é um bem de uso comum do povo. Trata-se de um bem jurídico autônomo de interesse público;
- O meio ambiente é um direito fundamental do homem, considerado de quarta geração. Trata-se, de fato, de um direito fundamental intergeracional, intercomunitário, incluindo a adoção de uma política de solidariedade.

Logo se percebe que vários são os conceitos elencados como de significativa abordagem, na medida em que todas as definições acima expostas denotam uma certa sinergia em suas palavras, entretanto vale ressaltar como observação, que todos os conceitos denotam o homem como parte do meio ambiente, e não como um ser que o circunvizinha, nisto, qualquer definição que traga o homem não associado ao meio ambiente, estará juridicamente incorreta e assim produzindo os seus efeitos contra os normativos legais.

### **3.3 Legislação Ambiental e seu Atendimento pelas Organizações**

Dentre uma das maiores preocupações que é passível de registro nas mídias e grandes organizações, é o temor destas em terem os seus sites punidos em virtude da violação das leis ambientais.

A fim de ilustrar o narrado, Motta (2002, p.32) relata que as empresas procuram atender e por conseqüência obedecer à legislação ambiental muitas vezes pelo medo da punição ambiental do que por outros fatores condicionantes, tais como a existência de capital estrangeiro na empresa.

Outro fator motivador é a interação das leis ambientais e seus reflexos com as organizações, várias são as nuances em que a legislação pertinente produz os seus efeitos.

Dentre estas perspectivas organizacionais, cite-se a engenharia de produção, o setor financeiro, a P&D, a imagem, o treinamento do pessoal, como elementos de ponta a

serem relacionados com as leis ambientais aplicáveis uma vez que a suas interações com os normativos legais são de causa e efeito, senão vejamos:

- Engenharia de Produção: devem produzir suas operações com observação aos indicadores realizados pela lei ambiental.
- Setor Financeiro: devem dispensar recursos as questões oriundas e relacionadas com a legislação jurídico-ambiental.
- P&D: devem pesquisar novas tecnologias, sistemas e métodos capazes de elidirem os efeitos negativos gerados pela organização quando de suas atividades que produzem não conformidades em relação a lei ambiental.
- Imagem: desenvolver um plano de comunicação em linguagem acessível a todos os interessados, contendo as ações tomadas pela organização quando do seu atendimento as legislações ambientais.
- Treinamento de Pessoal: transferir para todos os colaboradores e pessoas interessadas as perspectivas determinadas e exigidas pela legislação, para que estas possam idealizar as suas ações em cima dos requisitos legais.

Percebe-se que as referidas perspectivas, assemelham-se com as hipóteses sugeridas por Backer (1995), e não é por mero acaso, uma vez que se entende que tais prerrogativas são partes de um fator estratégico a ser perseguido pela organização, logo a interação da legislação ambiental com a empresa, permeia todos estes caminhos em cada setor específico, na medida em que o correto atendimento gera para a empresa a conformidade e a perspectiva estratégica quando da adequação as leis ambientais.

Assim, o atendimento a legislação ambiental, como parte de um sistema de gestão ambiental, é objetivo das organizações, em especial aquelas que se encontram em processo de certificação ISO 14001, ou que já se encontram certificadas. Deste modo, foi que surgiu um novo desafio para as entidades que se classificam neste perfil, ou seja, de que forma, e com que ferramentas, seria feito este atendimento e como se daria o processo de formação desta busca pelo atendimento.

Segundo Nader (1995, p.175), de um modo geral para todas as legislações, a aplicação da lei apresenta várias etapas, sendo as quais:

- a) Diagnose do Fato: consiste no levantamento e estudo da *quaestio facti*, dos acontecimentos que aguardam a aplicação da lei. É a tarefa preliminar de definição dos fatos (...).
- b) Diagnose do Direito: esta etapa consiste na indagação da existência de lei que discipline os fatos. É um trabalho apenas de constatação da existência da lei.
- c) Crítica Formal: conhecidos os fatos e verificada a existência da lei, cumpre ao aplicador do Direito examinar se o ato legislativo se reveste de todos os requisitos de caráter formal. Deve-se verificar se a lei contém todos os autógrafos necessários, se há correspondência entre o texto aprovado e o publicado e, ainda, se o seu processo de formação foi regular (...).
- d) Crítica Substancial: nesta fase o aplicador deverá verificar os elementos intrínsecos da validade e da eficácia da lei. A sua atenção se dirigirá para o teor das normas jurídicas, a fim de examinar se o poder legiferante era competente para editar o ato; se a lei é constitucional ou não; se é de natureza taxativa ou simplesmente dispositiva, etc.
- e) Interpretação da Lei: com a definição dos fatos, certificada a existência da lei disciplinadora e a validade formal e substancial desta, impõe-se ao aplicador a tarefa de conhecer o espírito da lei. Interpretar o direito consiste em revelar o sentido e o alcance das normas jurídicas.
- f) Aplicação da Lei: vencidas as etapas preliminares, a autoridade judiciária ou administrativa estará em condições de promover a aplicação da lei, atividade essa que segue a forma de um silogismo.

E Nader conclui:

A aplicação do Direito é uma operação lógica, mas não exclusivamente lógica, pois o importante é a contribuição do juiz, com as suas estimativas pessoais. A premissa maior corresponde à lei; a premissa menor consiste no fato; a conclusão deverá ser a projeção dos fatos na lei, a subsunção, ou seja, a sentença judicial.

Observa-se que toda a explicitação do prestigiado autor se dá em cima da lei, e da utilização desta principalmente pelos magistrados; a ordem gerencial não é debatida e nem abordada do ponto de vista de utilização de leis por parte de pessoas físicas ou pessoas jurídicas, mas sim, somente por parte de quem é legítimo para julgar.

Tendo em vista esta consideração do ilustre Professor Paulo Nader, não se encontra na literatura disponível acerca da legislação e de processos de adequação à legislação outra sistemática ou método que possibilite nortear a busca pelo atendimento à lei seja de que ramo for.

Assim sendo, encontra-se uma lacuna muito grande, na literatura, acerca de escritos que manifestem uma direção do trabalho aqui proposto, ficando, portanto prejudicada a elaboração de maiores considerações sobre as ferramentas que compõem as formas como as organizações obedecem aos preceitos legais, no foco deste estudo, as leis ambientais.

Além disto, persegue aos aplicadores do direito e aqueles que fazem uso de suas ferramentas, o estigma de que todo aquele profissional da lei que transcende um curso de direito, estaria apto a aplicar em qualquer ocasião todos os diversos normativos que se classificam como lei nos mais diversos ramos do direito. Entretanto, é pública e notória a inverdade destas considerações populares, na medida em que o universo legal é por demais vasto, ficando extremamente prejudicado a compreensão de todas as leis existentes no direito.

Este “status” peculiar não só ao direito, mas nas ciências de saúde e sociais onde é muito percebido o mesmo problema, oferece maiores preocupações quando do uso das leis por parte de quem não tem o conhecimento mínimo, mas faz parte de um processo de aplicação e uso destes normativos.

Deste modo, os gestores, e aqueles principiantes e/ou inexperientes no uso da ferramenta legal, detêm uma certa carência no que diz respeito ao controle das variáveis que o viés legal proporciona.

Entretanto, pode-se encontrar na doutrina reflexões sobre a instrumentalização gerencial de como se pode atender à legislação. Moreira (2001, p.149), faz a sugestão de um fluxo para o atendimento da legislação ambiental e outros requisitos de um SGA, conforme demonstrado a seguir.

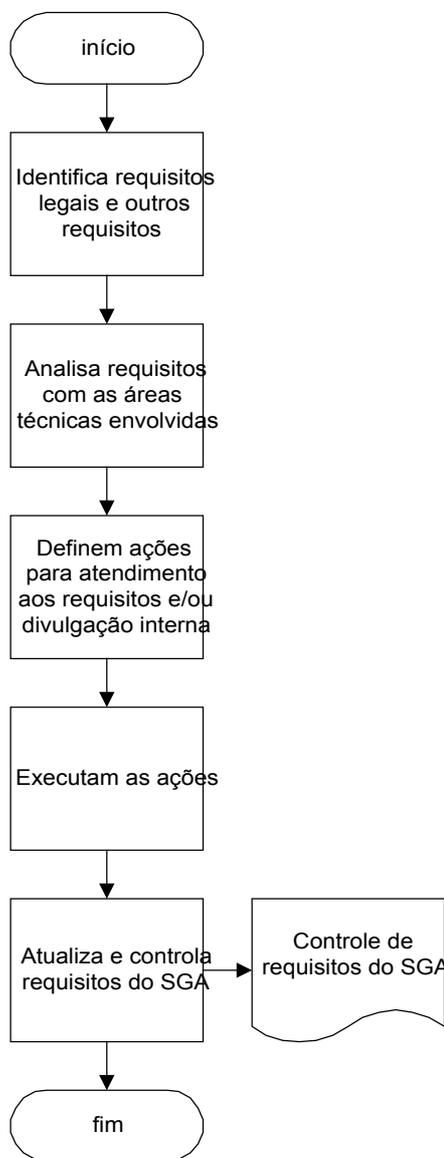


Figura 5: Modelo de fluxo para o atendimento da legislação ambiental

Moreira (2001) coloca ainda que nesta mesma linha de raciocínio, atribui competências diferentes a cada ação do presente fluxo, isto é, estabelece ao setor jurídico o dever de identificar as leis e outros de analisar requisitos com as áreas técnicas envolvidas e de atualizar e controlar as condições do SGA, no que diz respeito às cláusulas de atendimento a legislação, inclusive com a saída de um documento em que será feito o controle de pré-requisitos do SGA.

Já para as atividades em definir ações para atendimento aos requisitos e/ou divulgação interna, a autora estabelece competência para o Setor Jurídico e para Área técnica e quanto à execução das ações estas são direcionadas aos responsáveis por cada área de produção em que devem ser registradas as novas condutas de operacionalização.

Assim, vislumbra-se na hipótese da autora, uma direção aos gestores de uma organização que queiram implantar um sistema de gestão ambiental, um caminho para que possam atender o requisito de atendimento a legislação e por consequência instituir a adequação de suas atividades aos parâmetros legais.

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A metodologia do presente trabalho está estruturada em três perspectivas, em que são priorizadas as ações de desenvolvimento e busca da fundamentação da pesquisa a ser apresentada.

A primeira fase a ser executada é a caracterização e estrutura metodológica, por conseguinte é detalhado o procedimento adotado para o alcance do proposto: pesquisa documental, aplicação do modelo e configuração dos resultados.

### **4.1 Caracterização e Estrutura Metodológica da Pesquisa**

#### **4.1.1 A classificação da pesquisa**

Neste item são levantadas as hipóteses de classificação da pesquisa sob a ótica de quatro formas, isto é, em relação aos objetivos, a forma de abordagem, a sua natureza e aos procedimentos adotados pelo pesquisador, conforme Silva e Menezes (2000, p.20).

##### **4.1.1.1 Em relação ao objetivo proposto**

Conforme Gil (1994, p.45) existem três grandes grupos, assim estabelecidos segundo a seguinte distinção: pesquisa exploratória, a descritiva e a explicativa.

Este trabalho está situado no grupo de pesquisa exploratória, uma vez que o tema escolhido para ser abordado é novo e a exploração do mesmo é recente. Para Chizzotti (1995, p.104) a pesquisa exploratória visa “provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência”.

Já para Gil (1994, p.39) a pesquisa de caráter exploratória envolve o levantamento do estado da arte, pela revisão bibliográfica e a oitiva dos atores relacionados com o processo pesquisado, para que a vivência com o problema possa estimular e facilitar a compreensão do fato.

#### 4.1.1.2 Em relação à forma de abordagem

Quanto à forma de abordagem o estudo desenvolvido representa uma pesquisa qualitativa, que segundo Chizzotti (1995, p.78) “é uma designação que abriga correntes de pesquisa muito diferentes, que se fundamentam em alguns pressupostos contrários ao modelo experimental”.

Nos aconselhamentos de Godoy, (1995, p.58) a pesquisa qualitativa deve apresentar as seguintes peculiaridades:

- considerar o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave;
- possuir caráter descritivo;
- o processo ser o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto;
- a análise dos dados ser realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador;
- não requerer o uso de técnicas e métodos estatísticos;
- ter como preocupação maior a interpretação de fenômenos e a atribuição de resultados.

Godoy (1995, p.58), entende que a pesquisa qualitativa não busca enumerar e/ou medir os eventos pesquisados, nem utiliza instrumental estatístico na análise dos dados. Os *starting* iniciais são questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo a medida em que o estudo se desenvolve. Abarca dados descritivos sobre as organizações, pessoas, lugares, processos interativos pelo contato direto do agente pesquisador com o objeto em análise, procurando compreender os fenômenos segundo a vivência e visão dos atores que convivem diuturnamente com o caso fático.

Uma pesquisa qualitativa parte da existência de uma relação dinâmica entre o sujeito/organização e o mundo real, o que obriga ao pesquisador a despojar-se de preconceitos e adotar uma posição aberta em relação a tudo que é observado, uma vez que todos os atores que interagem com a pesquisa são “reconhecidos como sujeitos que elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que intensificam” (CHIZZOTTI, 1995, p.83).

Para o Instituto de Pesquisa Aplicada Ethos, as principais diferenças entre uma pesquisa quantitativa e qualitativa são as seguintes:

Quadro 3: Diferenças entre pesquisa quantitativa e qualitativa.

PESQUISA QUANTITATIVA	PESQUISA QUALITATIVA
Objetiva	Subjetiva
"Hard" Science	"Soft" Science
A revisão da literatura deve ser feita antes do estudo/pesquisa	A revisão da literatura pode ser feita à medida que o estudo progride ou depois
Testa a teoria	Desenvolve a teoria
Uma realidade: o foco é conciso e limitado	Múltiplas realidades: o foco é complexo e amplo
Redução, controle, precisão	Descoberta, descrição, compreensão, interpretação partilhada
Mensuração	Interpretação
Mecanicista: partes são iguais ao todo	Organicista: o todo é mais do que as partes
Possibilita análise estatística. Os elementos básicos de análise são números	Possibilita narrativas ricas, interpretação individual. Os elementos básicos da análise são palavras/idéias
O pesquisador mantém distância do processo	O pesquisador participa do processo
Sujeitos	Participantes
Independente do contexto	Depende do contexto
Teste de hipótese	Gera idéias e questões para pesquisa
O raciocínio é lógico e dedutivo	O raciocínio é dialético e indutivo
Estabelece relações, causas	Descreve significados, descobertas
Utiliza instrumentos específicos	Utiliza comunicação e observação
Busca generalizações	Busca particularidades
Designs: descritiva, correlacional, quase-experimental, experimental	Designs: fenomenológica, "grounded theory", etnológica, histórica, filosófica, estudo de caso
Preocupa-se com as quantidades	Preocupa-se com a qualidade das informações/respostas

Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Ethos. Disponível em: <[www.ethos.org.br](http://www.ethos.org.br)>.

#### 4.1.1.3 Em relação à natureza

Segundo Silva e Menezes (2000, p.20) a pesquisa aplicada, além de envolver verdades e interesses localizados, “objetiva gerar conhecimento para a aplicação prática em soluções de problemas específicos”. Logo, quanto à natureza, este estudo classifica-se como

pesquisa aplicada, uma vez que uma de suas intenções é a mudança de paradigma das organizações na forma de seu processo de gestão e tomada de decisão.

#### 4.1.1.4 Em relação aos procedimentos adotados

Conforme a classificação proposta, o estudo aqui apresentado, pode ser definido como Pesquisa Bibliográfica, desenvolvida a partir de um referencial existente, principalmente em livros, artigos, Internet e material disponibilizado pela organização escolhida e, ainda, um Estudo de caso que envolveu a análise profunda desta organização.

O Estudo de Caso por sua característica em ser uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente (sociedade, empresa, pessoa, comunidade etc.), não admite visões isoladas, parceladas e estanques. Triviños (1992, p.133), idéia reforçada por Gil (1994, p.59) citando Young (1960), define um estudo de caso como sendo “um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social de uma unidade, em suas várias relações internas e nas suas fixações culturais”.

O desenvolvimento de um Estudo de Caso supõe três fases, conforme Chizzotti (1995, p.102):

- Exploratória: o caso deve ser uma referência significativa para merecer a investigação e, por comparações aproximativas, apto para fazer generalização a situações similares ou autorizar inferência em relação ao contexto da situação analisada. Este é precisamente o momento de definir os aspectos e os limites do trabalho, a fim de reunir informações sobre um campo específico e fazer análises sobre uma dada organização, a partir dos quais se possa compreender uma determinada realidade;
- Delimitação do Caso: busca reunir e organizar um conjunto probatório de informações. Pressupõe uma negociação prévia para que se tenha acesso a documentos e pessoas necessários a concretização do estudo de caso;
- A organização e redação do relatório: que poderá apresentar um estilo narrativo, descritivo ou analítico. Esta última etapa também pode ser de registro de caso, isto é, o produto final do qual consta uma descrição do objeto de estudo.

Para o desenvolvimento do presente estudo foram transcorridas três fases:

a) Fase Exploratória: discorre sobre a revisão bibliográfica pertinente ao tema: sistemas de gestão, legislação ambiental e a identificação dos aplicativos jurídicos.

b) Fase de Coleta de Dados: foi desenvolvida em duas etapas:

- avaliação documental dos procedimentos adotados pela organização, na busca de sua adequação às demandas ambientais. Segundo Godoy (1995, p.60), uma das vantagens básicas da análise documental é que os documentos constituem uma fonte não-reativa, uma vez que as informações neles contidas são imutáveis, sendo uma fonte natural de informações à medida que, por se originarem num determinado contexto histórico, econômico e social, refletem a inserção da organização neste mesmo contexto.
- realização de entrevistas semi-estruturada, aplicada aos atores do setor produtivo em pauta; nível estratégico, nível tático, nível operacional, onde se pretendeu avaliar o comprometimento da organização com o atendimento e a obediência a legislação ambiental.

c) Fase de Análise e Interpretação dos Dados: foi de caráter qualitativo, procurando revelar a multiplicidade de dimensões que envolvem uma organização, seu contexto e seu entorno, focalizando-o como um sistema onde as inter-relações entre os seus componentes devem ser totais.

Como enfoque teórico do significado de inter-relações no desenvolvimento do trabalho, utilizou-se do enfoque sistêmico. Conforme Triviños (1987, p.81) o enfoque sistêmico, que tem suas raízes na Teoria Geral dos Sistemas elaborada por Ludwig von Bertalanffy, parte da idéia de que existem numerosas relações no interior do objeto que se estuda, mas que este também está ligado ao meio externo por um conjunto de inter-relações.

Também, Capra (1996, p. 81) afirma que “entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las dentro de um contexto, estabelecer a natureza de suas relações”.

## 4.2 O Processo da Pesquisa

O processo da pesquisa fundamenta-se nas proposições de Chizzotti (1995, p.78), e será apresentada a seguir. O Quadro 4 a seguir apresenta uma descrição resumida dos passos metodológicos adotados.

Quadro 4: Classificação metodológica do trabalho e das atividades realizadas

CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	ETAPA DO TRABALHO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUB-ETAPAS/ATIVIDADES	PRODUTOS
Pesquisa Bibliográfica	Revisão de Literatura	setembro/2000 a janeiro/2001	Pesquisa sobre Gestão Ambiental e Legislação Ambiental	Fundamentação Teórica do Método e da Tese
	Estratégia de Pesquisa	setembro/2000 a janeiro/2001	Pesquisa sobre Modelos de Gerenciamento	Problema Identificado
Estudo de Caso (Fase Exploratória)	Concepção e Elaboração do Modelo MGJA	janeiro/2001 a março/2001	Desenvolvimento da Ferramenta MGJA	Formatação do Modelo MGJA
Estudo de Caso (Delimitação do Estudo)	Aplicação do Modelo MGJA	março/2001 a maio/2001	Aplicação do Modelo	Levantamento Preliminar de Legislação
			Ajustes e Melhorias	Análise Crítica
			Replicação do Modelo	Levantamento Final de Legislação
Estudo de Caso (Elaboração de Relatório)	Redação e Apresentação da Dissertação	maio/2001 a dezembro/2001	Tratamento das Informações e Conclusões	Análise Sistemática
		janeiro/2001 a outubro/2002	Elaboração da Dissertação de Mestrado	Elaboração do Relatório
		dezembro/2002	Defesa da Dissertação de Mestrado	Apresentação do Relatório

## 4.3 Descrição Sintética das Atividades

### 4.3.1 A pesquisa bibliográfica

A partir do ingresso no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi iniciado o desenvolvimento dos créditos relacionados a cada disciplina cursada, visando à busca de adequação a linguagem e aprofundamento do conhecimento.

Neste processo de absorção de novas fronteiras de idéias, teve início a revisão bibliográfica gerada para o presente estudo.

Tal revisão focalizou-se principalmente na busca de fundamentação teórica quanto aos conceitos e aplicações de sistemas de gestão, de gestão ambiental e da legislação ambiental além de potenciais temas que contribuíssem para a base bibliográfica do presente trabalho.

Com a fundamentação formada, passou-se a se idealizar uma estratégia de pesquisa em que as aspirações pelo trabalho fossem arranjadas de forma ordenada e com base em estudos sobre modelos de gerenciamento.

#### 4.3.2 Estudo exploratório

A concepção e elaboração do modelo M.G.J.A., foi idealizado a partir do momento em que, através da variável de extensão do Laboratório de Gestão da Qualidade Ambiental (LGQA), que é núcleo do PPGE/UFSC, foi conveniado com o empreendimento termelétrico um estudo de levantamento de aspectos e impactos ambientais, em que uma de suas etapas era à busca de conformidade perante a legislação ambiental.

Deste marco, iniciou-se a abordagem e compilação do modelo M.G.J.A., levando-se em conta as hipóteses levantadas para que pudessem gerar na concepção do modelo que realizou o levantamento da legislação ambiental aplicável a organização, foco do presente projeto de extensão.

#### 4.3.3 Delimitação do estudo

Em decorrência do desenvolvimento do projeto de levantamento de aspectos e impactos ambientais realizados na organização já referida, deu-se começo a aplicação do modelo, aos seus ajustes e melhorias e por conseqüência a sua replicação com fundamento nas oportunidades de melhoria geradas a partir dos ajustes e avanços realizados.

Tais prognósticos fizeram surgir um levantamento preliminar de legislação através de uma aplicação inicial, que resultou em uma gama significativa de ordenamentos ambientais aplicáveis a organização. Em feito isto, procedeu-se a análise crítica acerca destas leis

ambientais levantadas, que possibilitaram uma visão analítica daquilo que foi abordado e de uma possível aresta não desenhada. Transposta esta etapa efetuou-se o levantamento final de legislação em que foram levantados todos os casos prioritários e processos sensíveis da organização do ponto de vista jurídico ambiental.

#### 4.3.4 Redação do relatório final

A redação do relatório final é a fase em que são tabulados todos os dados e informações obtidas nas fases anteriores do estudo.

Para o presente estudo, foi utilizado o estudo de caso de uma usina termelétrica, em que foram levantados as leis ambientais aplicáveis àquela instituição, com base no modelo M.G.J.A.; dados e considerações sobre a aplicação do modelo M.G.J.A., que estão tabulados no capítulo 5 deste trabalho aqui realizado.

## **5 MODELO DE GERENCIAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL – M.G.J.A.**

### **5.1 Introdução**

O presente trabalho aborda o Modelo de Gerenciamento Jurídico-Ambiental – M.G.J.A. que se personaliza como ferramenta de viabilidade para o atendimento e/ou obediência aos preceitos legais que possam incidir sobre uma organização.

Segundo Silva & Menezes (2000, p.12), “ Engenharia de Produção caracteriza-se como uma engenharia de métodos e de procedimentos. Seu objetivo é o estudo, o projeto e a gerência de sistemas integrados de pessoas, materiais, equipamentos e ambientes. Procura melhorar a produtividade do trabalho, a qualidade do produto e a saúde das pessoas (no que se refere às atividades de trabalho). A área de Engenharia de Produção tem uma abordagem interdisciplinar como suporte da sua construção cognitiva. Nesse sentido está envolvida com diversas ciências humanas, em particular com a economia e as ciências da organização (que envolvem temas ligados à administração, à sociologia, às ciências ambientais, à psicologia e à matemática aplicada)”.

A proposta não é um modelo matemático, ficando cada aplicação desta ferramenta sujeita a direcionamentos, conforme a legislação que venha a ser gerenciada, em algumas situações a utilização de ferramenta terá um reflexo pró-ativo conforme o ramo do direito em que se originar a lei e em outros ramos poderá ter uma conotação não pró-ativa.

O modelo de gerenciamento jurídico ambiental tem uma personificação de caráter jurídico gerencial, demonstrando, portanto uma clara tendência em facilitar a conformidade legal de uma organização.

Como este estudo visa a abordagem desta ferramenta, em um contexto ambiental, todos as considerações que serão realizadas sobre este modelo, terão em sua essência um foco específico às questões relativas as legislações ambientais.

O modelo torna-se de devida significância, na medida em que permite às organizações identificarem as legislações ambientais aplicáveis de maneira direcionada a sua atividade, conduzem o processo de conformidade legal em um período mais rápido do que na falta de um modelo de gerenciamento jurídico, agiliza no processo de identificação de qual ator da organização irá tornar-se responsável pela atividade de facilitar o atendimento legal,

ajuda no processo de priorização legal, possibilita a compilação de um banco de dados com as leis aplicáveis a organização, proporciona um melhor esclarecimento da questão legal para todos os colaboradores e diminui o tempo de resolução dos problemas com a legislação ambiental (ações judiciais, multas, taxas, etc.) visto que as questões são diagnosticadas especificamente.

A definição pela adoção da referida ferramenta, em tratando-se de uma escala temporal, é gerada a partir de uma prospecção estratégica elaborada pela organização no sentido de aperfeiçoar o seu sistema de atendimento legal; a necessidade origina-se também visando uma sinergia com os preceitos adotados pela potencial certificação de um provável SGA, baseado na NBR ISO 14001.

No que tange ao lugar onde a aplicação do modelo será desenvolvida, tal procedimento pode ser idealizado, tanto a partir de um setor específico da organização, focalizado conforme o organograma de uma empresa, ou seja, definindo um setor específico que fique responsável por esta atividade, ou tal projeção pode dar-se de um ponto terceirizado, isto é, realiza-se a contratação de um prestador (a) de serviço e acorda-se em contrato, a exigência do uso do modelo, tendo em vista que este é parte de uma política estratégica de atendimento a legislação.

Assim, a definição de onde se dará a operação de atendimento à legislação ambiental, via o uso do M.G.J.A., fica a cargo de cada organização que optar em proceder de forma interna ou externa.

Outra perspectiva necessária para a discussão da referida aplicação do modelo, é o questionamento levantado acerca de quem irá realizar os procedimentos previstos em tal ferramenta.

O próprio modelo, em sua estrutura funcional, já traz definida a hipótese de quem ficará responsável por tal atividade; quando da especificação do modelo, as considerações sobre o ator e suas implicações serão debatidas, como veremos a seguir, no entanto é importante ressaltar a multiplicidade de pessoas que podem estar envolvidas em aplicar o M.G.J.A., em uma escala direta, tendo em vista que esta ação pode dar-se tanto por uma pessoa jurídica, como por uma pessoa física. Neste sentido, mais considerações sobre este modelo serão tecidas no momento oportuno, ainda neste capítulo.

## 5.2 Por Que um Modelo para o Gerenciamento Jurídico-Ambiental

O Gerenciamento Jurídico-Ambiental para a implantação de SGA em organizações optantes justifica-se no momento que para a correta implantação de um SGA, a organização deverá manter e estabelecer procedimentos capazes de identificarem e possibilitarem o acesso aos requisitos legais com conotação ambiental, ou seja, levantar normativos jurídicos ambientais que se apliquem aos aspectos ambientais de sua atividade, produtos e serviços, além do que consolidada exigência do poder público e dos particulares em exigirem das organizações o atendimento e conseqüente obediência às leis ambientais, e reforça a necessidade das empresas buscarem formas de executar o controle das leis ambientais que incidem sobre as mesmas.

Tal ação reveste-se de extrema complexidade na medida em que as leis ambientais são esparsas e possuem diferentes entes de edição, isto é, são emitidas legislações ambientais tanto na perspectiva do Município, como do Estado do Distrito Federal e da União.

Logo as diferentes matrizes de produção de lei dificultam o levantamento da legislação ambiental.

Neste sentido a adoção de uma ferramenta que tenha a propriedade de executar tal atividade, de identificação da legislação ambiental, reflete uma oportunidade para que as organizações direcionem seus esforços no intuito de realizar tal pretensão.

Segundo Moreira (2001, p.147), “a questão mais fundamental é como identificar, em todo o acervo, quais são os requisitos legais aplicáveis à organização” .

Neste mesmo sentido, Campos (2001, p.119), cita que o objetivo de atender os requisitos legais e outros requisitos em um SGA é estabelecer um procedimento para identificar aqueles.

Já Valle (1996, p.49), coloca que:

[...] a empresa deve manter atualizado o inventário de leis, normas, regulamentos e outros atos exarados pelos poderes federal, estadual e municipal e que possam influenciar e afetar suas atividades e operações. A conformidade permanente da empresa com essa legislação, além do caráter obrigatório de que se reveste, reforça sua imagem de empresa ambientalmente correta e lhe possibilita programar-se e antecipar-se no cumprimento de exigências futuras, cujos prazos para entrada em vigor ainda não estejam regulamentados.

Nisto, a propriedade do M.G.J.A. é facilitar a identificação dos requisitos legais aplicáveis à organização, na medida em que estabelece uma ordem nas atividades a serem realizadas, possibilitando, o gerenciamento dos normativos jurídico-ambientais que venham, por ventura realizar seus efeitos em uma referida organização.

### 5.3 Filosofia do Modelo

Basicamente o seu funcionamento obedece a um processo dotado da perspectiva PDCA, ou seja, Planejar, Desenvolver, Checar e Avaliar, conforme a figura a seguir.

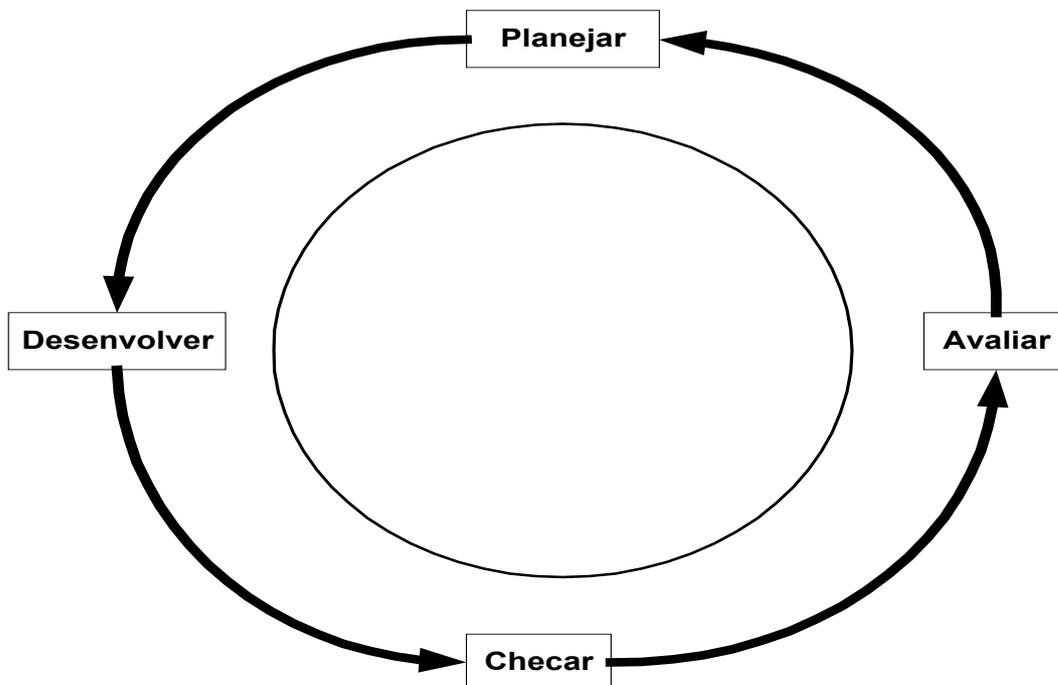


Figura 6: Ciclo PDCA

O modelo pode ser definido conforme fluxograma a seguir.

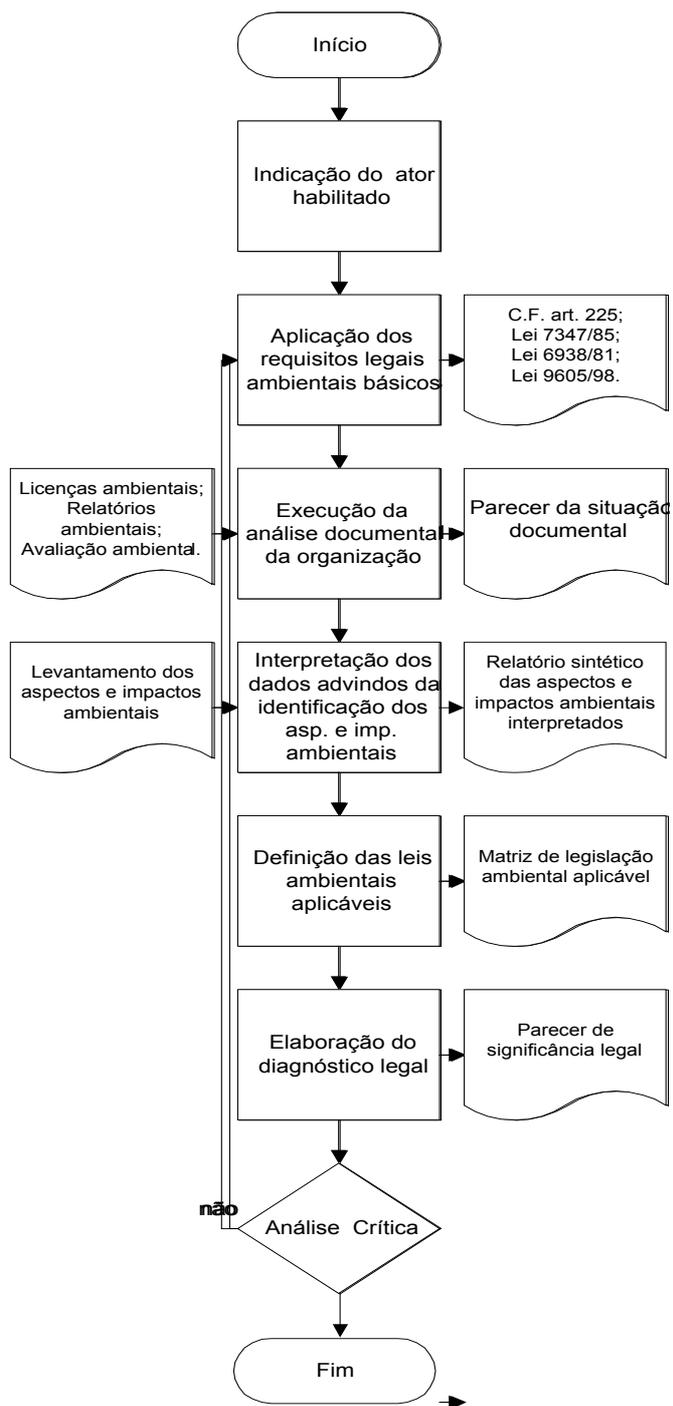


Figura 7: modelo M.G.J.A.

Conforme a política do PDCA, no modelo acima exposto pode-se focalizar as atividades e suas respectivas classificações, senão vejamos:

Quadro 5: PDCA aplicado ao M.G.J.A.

PLANEJAR	Indicação do ator habilitado e aplicação dos requisitos ambientais básicos
DESENVOLVER	Execução da análise documental da organização; interpretação dos dados advindos da identificação dos aspectos e impactos ambientais; definição das leis ambientais aplicáveis; elaboração do diagnóstico final identificando os casos prioritários.
CHECAR	Análise crítica
AVALIAR	Definição dos parâmetros legais de controle

O M.G.J.A. possui, portanto como uma de suas características o fato de estar assentado sobre o ciclo PDCA.

## 5.4 O Modelo

O Modelo de Gerenciamento Jurídico-Ambiental - M.G.J.A., deve ser utilizado sempre visando um ordenamento das leis a serem aplicadas sobre a organização de forma a proporcionar para quem for fazer a aplicação desta ferramenta, uma segurança quanto à busca pelos aplicativos legais.

Para compreender o modelo, passa-se a dissertar sobre cada etapa visando um melhor esclarecimento.

### Etapa 1: Indicação do Ator Habilitado

O trato com a legislação, seja de que ramo for, exige sempre do ator responsável um grau de habilitação que o permita usar, interpretar e aplicar os normativos, pelo menos em um grau mínimo de segurança.

Deste modo, versa o modelo como primeira etapa de sua aplicação, a necessidade da organização definir quem será o responsável por esta realização da prática do M.G.J.A.

Ressalte-se que esta pessoa a ser definida para assumir este compromisso, pode tanto se configurar como uma pessoa física como uma pessoa jurídica, tendo em vista que o

número, tipo e exigência de qualificação das pessoas a serem empregadas neste processo irá depender do grau de dificuldade da aplicação do modelo tendo em vista o perfil da empresa em relação a sua situação com o meio ambiente.

Para melhor compreender a aplicação deste passo inicial do modelo, utilizar-se-á uma abordagem pragmática, levando-se em conta três perspectivas – RESPONSÁVEL, MEIO e OBSERVAÇÃO – ou seja, quem é o responsável pela execução da etapa dentro da organização; a forma de execução; e a observação acerca de alguma consideração pertinente.

Vale ressaltar que estas perspectivas serão utilizadas para orientar na transposição de todas as fases do modelo de gerenciamento jurídico ambiental.

Cite-se então a ilustração desta etapa de indicação do ator habilitado no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 6: Perspectivas etapa 01 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	Gerente de Meio Ambiente ou Gerente de R.H.
MEIO	Processo de seleção visando o diagnóstico do saber acerca da temática jurídico ambiental
OBSERVAÇÃO – 1	A pessoa a ser selecionada deve possuir relevante conhecimento a respeito das leis ambientais; o escolhido não necessariamente deve ser um advogado

### Etapa 2: Aplicação dos Requisitos Ambientais Básicos

A aplicação dos requisitos ambientais básicos justifica-se na medida em que, dentro do ramo do direito ambiental, a Lei Federal 6.938/81 – é marco da legislação ambiental no Brasil, por ser a Política Nacional do Meio Ambiente, promovendo uma nova visão acerca dos problemas ambientais a partir de sua publicação; a Lei Federal 7347/85, que é a Lei da ação civil pública; a Lei Federal 9.605/98 – que trouxe uma fantástica inovação à política de penalização aos crimes ambientais cometidos; e a Constituição Federal de 1988, que trouxe

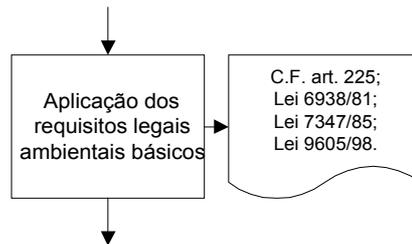
em seu corpo legal, no art. 225 o dever tanto do setor privado como do público em manter um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Assim Leite & Ayala (2002, p.116):

[...] fundamentos de estruturação na legislação ordinária, definidos a partir de 1981, com a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6938/81), acompanhada da Lei nº 7347/85, e bem mais recentemente, da Lei 9605/98, que, em conjunto, formam o tripé de sustentação do atual sistema nacional de proteção do ambiente, ao lado do art. 225 da CF88, o verdadeiro núcleo de fundamentalidade do Direito Ambiental Brasileiro.

Neste sentido refletem estas chamadas legais os requisitos ambientais básicos, por serem os norteadores pilares nas relações legais, em que envolvam o meio ambiente.

Cite-se então a ilustração desta etapa de aplicação dos requisitos legais ambientais básicos no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 7: Perspectivas etapa 02 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo
MEIO	Ação de busca em softwares jurídicos, ou busca das leis em formato físico e interpretação legal dos normativos
OBSERVAÇÃO – 1	Conforme o perfil e a localização da organização alguns requisitos legais ambientais básicos poderão ser acrescentados a lista sugerida

### Etapa 3: Execução da Análise Documental da Organização

No que persiste a análise documental da organização, esta deve se basear principalmente naqueles documentos que ofertem uma perspectiva envolvendo uma temática que denotem algum reflexivo ambiental.

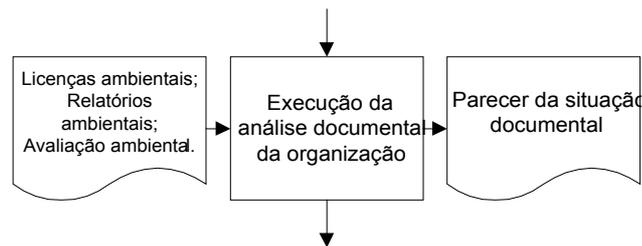
Tais documentos refletem-se principalmente nas licenças ambientais, nos relatórios ambientais e em avaliações ambientais ou algum outro documento que possa trazer

uma informação que auxilie no processo de busca da legislação para atendê-la; cite-se como tipo deste, alguma ação ambiental pró-ativa ou não pró-ativa. Isto uma vez que tais documentos direcionam aqueles que realizam este gerenciamento jurídico, ao foco de maior sensibilidade da empresa em relação às leis ambientais.

Nesta etapa, a partir desta análise documental realizada sobre tais prognósticos organizacionais, gera-se um parecer em relação à situação documental, que trará em seu corpo uma síntese com todas as suas propriedades, que demonstre a atual conjuntura da organização em relação a estas informações que tais documentos proporcionarão para aqueles que estiverem pondo em prática o uso deste modelo.

Desta forma, o entendimento a partir destes novos dados será de fundamental importância para demonstrar as oportunidades de melhoria organizacional do ponto de vista ambiental quando fomentados pela escala documental.

Cite-se então a ilustração desta etapa de execução da análise documental da organização no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 8: Perspectivas etapa 03 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo
MEIO	Levantamento de documentos junto ao setor da organização responsável. Ex.: gerência ambiental e/ou administração
OBSERVAÇÃO – 1	Os documentos sugeridos para análise não são estáticos, ficando pertinente à análise de qualquer outro documento desde que tal possua conotação ambiental

#### 4ª Etapa: Interpretação dos Dados resultantes da Identificação dos Aspectos e Impactos Ambientais

O levantamento dos aspectos e impactos ambientais é um estudo que visa levantar e determinar, mediante a identificação dos processos, subprocessos, atividade e tarefas,

conforme a necessidade de aprofundamento do estudo, da organização, todos os aspectos e impactos ambientais que possam vir a afetar uma organização.

Esse levantamento prioriza os aspectos e impactos das organizações na relação destas com o meio ambiente, conseguindo com que estas direcionem suas ações e diretrizes para cada elemento de interação negativa ou positiva com o ambiente.

A metodologia aplicável do LAIA reveste-se do seguinte:

Quadro 9: Metodologia do LAIA

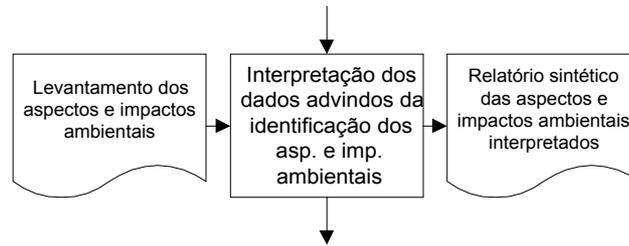
<b>ATIVIDADE</b>	<b>LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS</b>
Etapa 1: Análise Documental Prévia	
Etapa 2: Mapeamento do Processo	
Etapa 3: Identificação dos Aspectos e Impactos	
Etapa 4: Identificação dos Requisitos Legais e outros	
Etapa 5: Priorização de Impactos	

Para efeitos do M.G.J.A., o levantamento de aspectos e impactos ambientais é documento necessário de entrada, pois a partir dele, além da definição e a interpretação dos dados advindos da identificação dos aspectos e impactos ambientais, a identificação dos requisitos legais também será de importante análise para o ator que estiver aplicando o modelo aqui proposto.

A identificação dos aspectos e impactos ambientais é etapa importante para a abordagem de todas as nuances factuais que possam vir a refletir na organização. Isto porque o mapeamento do processo é atividade de extrema pertinência no que diz respeito à radiografia da organização, permitindo identificar todas as atividades, e interações com o meio ambiente, conforme o grau de especificidade que se quiser dar a tal desenvolvimento.

Neste sentido, e de posse destas interpretações dos dados advindos da identificação dos aspectos e impactos ambientais, além do transcurso das outras etapas do M.G.J.A., é possível definir as leis ambientais aplicáveis.

Cite-se então a ilustração desta etapa de interpretação dos dados advindos da identificação dos aspectos e impactos ambientais no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 10: Perspectivas etapa 04 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo
MEIO	Busca do estudo de LAIA, identificando e relatando os aspectos e impactos levantados.
OBSERVAÇÃO – 1	A identificação dos requisitos legais, etapa de um LAIA, deve ser observada como forma de agregação de valor ao uso do M.G.J.A.

### Etapa 5: Definição das Leis Ambientais Aplicáveis

A definição das leis ambientais aplicáveis é a etapa em que todos os normativos legais são levantados, conforme a evidência gerada pela execução da análise legal, e pelo relatório da identificação dos aspectos e impactos ambientais, visando classificar toda e qualquer potencial alteração nas relações da organização com o meio ambiente, que possam resultar em uma aplicação legal.

Este passo deve implementar a ocasião legal a todos os espaços organizacionais, detectados como falhos, na relação da empresa com o meio ambiente, sejam significantes ou não, caracterizando-se como uma ação que visa cercar toda a espécie e tipo de lei, de qualquer competência, que possa trazer seus reflexos sobre a organização.

A responsabilidade do ator nesta fase é de extrema significância, pois a ferramenta será útil a partir da interpretação deste que deverá ter um conhecimento satisfatório acerca do tema jurídico-ambiental.

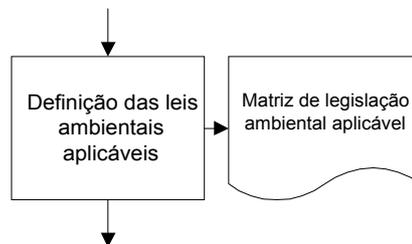
Outro fator de significativa avaliação nesta etapa de aplicação do M.G.J.A. é à busca de outras fontes do direito que possam vir a incidir sobre a organização como elemento

de restrição as não conformidades quanto à ação da empresa na sua interface com o meio ambiente.

Tais prognósticos refletem-se na busca da jurisprudência, costume, e outras fontes do direito, que possam vir a gerar um novo prisma legal que possa ser determinante quanto à produção de novos parâmetros legais para a organização.

Findada esta passagem, como resultante das ações promovidas, será gerado um relatório de aplicação das leis a cada situação focalizada, que servirá para mostrar a dimensão de normativos incidentes na empresa, sejam significantes ou não.

Cite-se então a ilustração desta etapa da definição das leis ambientais aplicáveis no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 11: Perspectivas etapa 05 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo
MEIO	Softwares jurídicos de informação ou conhecimento; ou busca da lei em meio físico; e aplicação do conhecimento técnico-científico do ator habilitado.
OBSERVAÇÃO – 1	O não saber jurídico ambiental do ator comprometerá toda a ação de aplicação desta fase e, por conseguinte do modelo. Também, nesta etapa em que são definidas as leis aplicáveis, deve o aplicador do modelo buscar novos parâmetros de restrição, também junto a jurisprudência, ao costume e a outras espécies de fontes do direito.

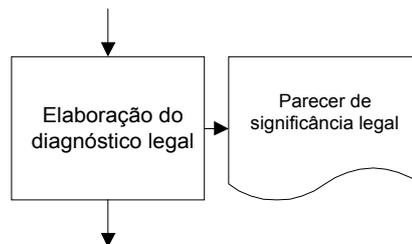
### Etapa 6: Elaboração do Diagnóstico Legal

A elaboração do diagnóstico legal, com a conseqüente identificação dos casos prioritários, tem por objetivo informar a organização sobre a sua situação em relação aquelas leis que possuem uma carga reflexiva extremamente significativa no contexto da atividade da empresa.

Esta fase terá a geração de um parecer de significância legal aos fatos prioritários, isto na medida em que na etapa passada de definição das leis ambientais aplicáveis, são levantados todo e qualquer ordenamento que venha a potencializar um reflexo na organização, no entanto não significa que todos estes venham a incidir de maneira sancionaria sobre a empresa, visto que, dependendo do grau e qualidade da poluição produzida, e seus efeitos, uma lei será aplicável ou não.

O parecer de significância legal aos fatos prioritários é a evidência do comprometimento ou não da organização em atender os normativos legais, isto é, será o resultado da legalidade ou não da relação da empresa com o meio ambiente, quando do desenvolvimento de suas atividades.

Cite-se então a ilustração desta etapa da elaboração do diagnóstico legal, identificando os casos prioritários no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se como por exemplo:

Quadro 12: Perspectivas etapa 06 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado em desenvolver o modelo
MEIO	Através da interpretação legal fundamentada nos dados e fatos levantados nas etapas passadas.
OBSERVAÇÃO – 1	

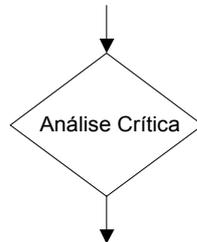
### Etapa 7: Análise Crítica

Nesta etapa de questionamento é realizada a verificação dos normativos ambientais aplicáveis a organização, no que persiste a sua eficácia em determiná-los.

Também é feita a checagem visando o processo de melhoria contínua de todo o modelo para o gerenciamento jurídico das normas aplicáveis na organização, tendo em vista

que a partir deste ponto é checada cada das etapas para a posterior conclusão do trabalho ou reavaliação dos processos já realizados de forma a chegarem aos objetivos almejados.

Cite-se então a ilustração desta etapa de questionamento acerca da afirmativa ou não da condução do trabalho até a presente etapa no fluxo:



Para transpor então este passo aplica-se as perspectivas, como por exemplo:

Quadro 13: Perspectivas etapa 07 do M.G.J.A.

RESPONSÁVEL	O ator habilitado e o representante da alta administração.
MEIO	Através de uma análise crítica dos processos já desenvolvidos.
OBSERVAÇÃO – 1	

## 5.5 Da Replicação do Modelo

O modelo M.G.J.A., em virtude do seu objetivo de proporcionar às organizações produtivas o atendimento e/ou obediência a legislação ambiental que por ventura possam a vir refletir sobre as mesmas, com seus termos restritivos e de punibilidade, não deve ser aplicado pontualmente na medida em que é constante o surgimento de novas leis, com todo o tipo de escopo e com todo o tipo de competência, que são editadas e publicadas a todo instante e que promovem o seus efeitos sobre os atores que se enquadram e seus reflexos.

Neste sentido, a manutenção do modelo e a sua replicação devem ser incentivadas e adotadas de forma planejada pelas organizações que optarem por abordarem os seus processos com o referido modelo.

Tendo em visto a caráter compulsório de muitas leis, principalmente as medidas provisórias, as organizações devem realizar esta verificação via M.G.J.A., dos ordenamentos a

incidirem sobre as mesmas, em um período relativo de seis meses a um ano, isto é, realizar de forma planejada a replicação em um prazo que pode configurar-se como de seis meses a um ano.

É pertinente observar que aquelas organizações que possuem uma relação sensível quanto ao atendimento e/ou obediência às leis ambientais devem realizar esta manutenção em um prazo menor do que aquelas que apresentem um bom nível de conformidade com as leis ambientais.

Logo, o prazo de replicação será dirigido conforme a estratégia da organização, com base nestas acepções levantadas e confrontadas com a realidade da empresa optante do modelo M.G.J.A.

## **5.6 Conclusão**

O presente modelo de gestão jurídica visa promover a identificação das leis ambientais aplicáveis à organização, levando-se em conta a coletânea de dados e o direcionamento de foco a ser perseguido.

A exposição do modelo fundamentada na descrição de cada etapa e na configuração de sua aplicação por três perspectivas – Responsável, Meio e Observação – tem como característica gerar uma aplicação didática para aqueles que optarem pelo auxílio do modelo no atendimento legal, na escala ambiental.

Sua utilização também se dissemina pelas outras áreas do direito, seja comercial, trabalhista, civil, penal, tributária e etc, entretanto deve o aplicador resguardar-se quanto ao fundamento de uso do modelo, não ensejando uma ação não pró-ativa, no sentido de apoiar-se na ferramenta para ter uma perspectiva defensiva caso ocorra um pleito judicial contra a organização. Deve sim, procurar a utilização do modelo para atender uma perspectiva pró-ativa em relação aos ordenamentos, ou seja, tentar antecipar-se a uma pretensa aplicação coercitiva do estado.

A seguir o M.G.J.A. será exemplificado a título de seu uso em meio documental:

Quadro 14: modelo M.G.J.A.

<p align="center"><b>MODELO – M.G.J.A.</b></p>	<p align="center"><b>RESPONSÁVEL</b></p>	<p align="center"><b>MEIO</b></p>	<p align="center"><b>OBSERVAÇÃO</b></p>
<pre> graph TD     Inicio([Início]) --&gt; Ind[Indicação do ator habilitado]     Ind --&gt; App[Aplicação dos requisitos legais ambientais básicos]     App --- Req["C.F. art. 225; Lei 6938/81; Lei 7347/85; Lei 9605/98."]     App --&gt; Exec[Execução da análise documental da organização]     Exec --- Lic["Licenças ambientais; Relatórios ambientais; Avaliação ambiental."]     Exec --- Doc["Parecer da situação documental"]     Exec --&gt; Int[Interpretação dos dados advindos da identificação dos asp. e imp. ambientais]     Int --- Lev["Levantamento dos aspectos e impactos ambientais"]     Int --- Rep["Relatório sintético das aspectos e impactos ambientais interpretados"]     Int --&gt; Def[Definição das leis ambientais aplicáveis]     Def --- Mat["Matriz de legislação ambiental aplicável"]     Def --&gt; Diag[Elaboração do diagnóstico legal]     Diag --- Par["Parecer de significância legal"]     Diag --&gt; Crit{Análise crítica}     Crit -- não --&gt; App     Crit -- sim --&gt; Fim([Fim])     </pre>			
	<p>Gerente de meio ambiente ou Gerente de R.H.</p>	<p>Processo de seleção.</p>	<p>Observação 1.</p>
	<p>Ator habilitado.</p>	<p>Softwares jurídicos – S.j.; leis.</p>	<p>Observação 2.</p>
	<p>Ator habilitado.</p>	<p>Busca de documentação;</p>	<p>Observação 3.</p>
	<p>Ator habilitado.</p>	<p>Acesso e interpretação da LAIA.</p>	<p>Observação 4.</p>
	<p>Ator habilitado</p>	<p>S.j.;leis;aplicação do conhecimento</p>	<p>Observação 5.</p>
	<p>Ator habilitado</p>	<p>Interpretação de dados e fatos.</p>	
	<p>Ator habilitado e representante da direção.</p>	<p>Análise crítica dos processos.</p>	

Quadro 15: Observações.

OBSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
1	A pessoa a ser selecionada deve possuir notório conhecimento a respeito das leis ambientais; o escolhido não necessariamente deve ser um advogado.
2	Conforme o perfil e a localização da organização alguns requisitos legais ambientais básicos poderão ser acrescentados à lista aqui sugerida.
3	Os documentos sugeridos para análise não são estáticos, ficando pertinente à análise de qualquer outro documento desde que tal possua conotação ambiental.
4	A identificação dos requisitos legais, etapa de uma LAIA, deve ser observada como forma de agregação de valor ao uso do M.G.J.A.
5	O não saber jurídico ambiental do ator comprometerá toda a ação de aplicação desta fase e, por conseguinte do modelo. Também, nesta etapa em que são definidas as leis aplicáveis, deve o aplicador do modelo buscar novos parâmetros de restrição, também junto a jurisprudência, ao costume e a outras espécies de fontes do direito.

## **6 ESTUDO DE CASO**

### **6.1 A Contextualização**

O presente estudo de caso, originou-se a partir da necessidade de uma usina termelétrica, em elaborar o Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais - LAIA em suas instalações.

O LAIA é instrumento que permite à organização diagnosticar as suas interfaces negativas, de sua produção e os impactos desta no meio ambiente. A identificação dos aspectos e impactos ambientais é procedimento obrigatório para as organizações que buscam adequarem-se e implantar em seus sítios um sistema de gestão ambiental.

Inserida na metodologia do LAIA está a identificação de legislação ambiental aplicável, que foi processada através da utilização do M.G.J.A..

A aplicação do M.G.J.A. neste estudo de levantamento de aspectos e impactos ambientais na etapa de busca da conformidade jurídico-ambiental, teve por objetivo dar validade ao modelo, na medida que com os resultados obtidos foi possível fundamentar a aplicação do M.G.J.A.

### **6.2 O Estudo de Caso**

Para o estudo de caso proposto cujo objetivo principal é a demonstração da aplicabilidade prática do modelo M.G.J.A. na verificação do atendimento ou não, por parte da organização avaliada, quanto à legislação ambiental, procurou-se desenhar todos os passos necessários para a configuração e registro da forma utilizada para efetuar o trabalho de atendimento à lei ambiental.

Assim, passa-se a demonstrar a aplicação do M.G.J.A., no levantamento da legislação ambiental aplicável, com as conseqüentes considerações e verificações que surgiram no decorrer da aplicação do modelo proposto.

### Etapa 1: Definição do Ator Habilitado

Como primeira etapa de desenvolvimento deste modelo para a busca do atendimento à legislação ambiental visando a implantação de um sistema de gestão ambiental, a definição do ator habilitado foi pragmatizada a partir da contratação da equipe em realizar o LAIA.

O perfil jurídico-ambiental identificado pontualmente no grupo para a execução do serviço, foi significativo para a aplicação do modelo, ou seja, o escolhido tem necessário conhecimento a respeito das leis ambientais, tendo em vista que, além de prestar assessoria e consultoria na temática proposta, realiza a sua qualificação pessoal no Mestrado em Gestão Ambiental, com ênfase em Legislação Ambiental no PPGEP/UFSC.

Assim sendo, a propriedade da pessoa escolhida para a realização do trabalho na temática jurídica é de suma significância para o alcance do objetivo final do levantamento da legislação ambiental para a implantação de um SGA.

Quadro 16: M.G.J.A. Aplicado etapa 01

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 1</b>		<b>M.G.J.A. APLICADO</b>
RESPONSÁVEL	Gerente de meio ambiente ou Gerente de R.H.	Departamento de meio ambiente, responsável pela contratação da equipe de desenvolvimento do LAIA
MEIO	Processo de seleção visando o diagnóstico do saber acerca da temática jurídico ambiental.	Perfil identificado no grupo para a execução do LAIA.
OBSERVAÇÃO – 1	A pessoa a ser selecionada deve possuir relevante conhecimento a respeito das leis ambientais; o escolhido não necessariamente deve ser um advogado.	Qualificação em gestão ambiental com ênfase em legislação ambiental; advogado que presta assessoria na área.

### Etapa 2: Aplicação dos Requisitos Ambientais Básicos

A aplicação dos requisitos ambientais básicos, no processo de busca da legislação ambiental foi procedida a partir da análise da Constituição Federal de 1998, em seu art. 225 e das Leis Federais 6.938/81(Política Nacional do Meio Ambiente), 7347/85 que é a Lei da ação civil pública e a 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais).

A opção por estas leis ocorreu em virtude da importância das mesmas ao Direito Ambiental, sendo pilares fundamentais ao registro de uma ordem legal ambiental.

A Lei Federal 6.938/81, como definidora da Política Ambiental Brasileira, é um marco na aceção legal dos normativos ambientais com aplicabilidade no Brasil.

O art. 225 da Constituição Federal de 1988 foi a primeira estipulação constitucional no Brasil acerca da proteção do meio ambiente, onde diz:

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 e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Na análise presente verifica-se a existência de uma estipulação constitucional que exige da usina, e a impõe, o dever de defender e preservar o meio ambiente.

Em se tratando da Lei 7347/85, esta legislação trouxe o instrumento cabível, ação civil pública, para o movimento da justiça brasileira quando da não observância dos direitos difusos. Logo é através desta ação civil pública que a organização pode ser demandada juridicamente nos tribunais brasileiros.

No que diz respeito à Lei Federal 9.605/98 ficou sedimentado a organização objeto deste trabalho, a possibilidade do poder público vir a aplicar uma sanção na escala penal, tanto à empresa propriamente dita, como pessoa jurídica, como também aos seus gestores, pessoas físicas, isto é, qualquer dano ao meio ambiente identificado como oriundo de uma atividade da empresa este seria, analisando-se o nexo causal, imputado como sendo de responsabilidade da mesma.

O resultado desta etapa foi à formação de pilares básicos da legislação ambiental com potencial incidência na organização, possibilitando ao ator habilitado e à organização o estabelecimento de uma visão prévia no que atine à relação de seu processo e da organização como um todo à legislação ambiental.

Para a usina foi definido como positiva a sua relação com o art. 225 da Constituição Federal, tendo em vista que a mesma preconiza um desenvolvimento sustentável para a manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No tocante a Lei 9.605/98, foi diagnosticada a sensibilidade da organização em relação aos reflexos que esta poderia sofrer daquela em decorrência de uma não conformidade.

Também com relação à Lei 6.938/81, foi apurado este sentimento, na medida em que a interpretação do que é impacto negativo ao meio ambiente faculta em muitas

oportunidades a aplicação das sanções cabíveis, mesmo que aqueles efeitos não provoquem nenhuma mudança na ambiente.

Quadro 17: M.G.J.A. Aplicado etapa 02

M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 2		M.G.J.A. APLICADO
RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo.	Pessoa escolhida.
MEIO	Ação de busca em softwares jurídicos, ou busca das leis em formato físico e interpretação legal dos normativos.	Software jurídico Lex Ambiental. Disponível em: < <a href="http://www.lei.adv.br">www.lei.adv.br</a> > e < <a href="http://www.faroljuridico.com.br">www.faroljuridico.com.br</a> >.
OBSERVAÇÃO – 2	Conforme o perfil e a localização da organização alguns requisitos legais ambientais básicos poderão ser acrescentados à lista sugerida.	A organização, em virtude de seu perfil, não necessitou acrescentar outros requisitos ambientais básicos à lista sugerida.

### Etapa 3: Execução da Análise Documental da Organização

Esta fase compreendeu a busca de documentos dotados de informações com conotação ambiental.

Fora disponibilizado pela organização três estudos ambientais básicos (planos ambientais), referentes a suas unidades X,Y e Z.

Tais documentos foram elaborados com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria em relação às atividades da usina e a sua interface com o meio ambiente.

Como fonte documental de análise também fora utilizada as licenças ambientais das três unidades, junto a FATMA.

#### - Planos Ambientais Básicos

Na análise dos planos ambientais básicos das unidades da organização, observou-se a preocupação da mesma no tocante aos efluentes líquidos gerados pela coleta e separação do óleo/água, destes mesmos efluentes líquidos do sistema de cinzas e também dos esgotos sanitários.

Já quanto às emissões atmosféricas, as maiores preocupações foram levantadas em termos do dióxido de enxofre e do material particulado emitido pela organização, e com

referência aos resíduos sólidos gerados pela empresa, os impactos produzidos pelas cinzas foram os maiores aspectos levantados pelos referidos estudos.

- Licenças Ambientais

Procedeu-se a análise de três licenças ambientais, correspondentes a cada uma das instalações, ou seja, unidade X,Y e Z.

Na observância da licença de operação da unidade “X”, foram estipuladas as seguintes condições pela Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), que é o órgão estadual responsável pela execução da política ambiental do Estado, além de realizar as atividades de fiscalização do meio ambiente.

- Licença unidade “X”

Os termos da licença de operação da unidade “X” da usina estão dispostos no Anexo A.

Na análise da referida licença, foi observado que a unidade “X” possuía problemas com os seus efluentes líquidos, com os seus resíduos sólidos e com as emissões atmosféricas, conforme os itens 01.2, 01.3 e 014 da licença.

A especificidade de cada oportunidade de melhoria está demonstrada na citação do documento acima, sendo que esta sensibilidade da organização permitiu o direcionamento da lei ambiental a ser levantada em relação à unidade “X”.

- Licença unidade “Y”

Os termos da licença ambiental de operação da unidade “Y” encontram-se em apenso no Anexo B deste trabalho.

Na análise da licença ambiental correspondente a unidade “Y”, percebeu-se também problemas da mesma quanto aos efluentes líquidos, resíduos sólidos e as emissões atmosféricas, conforme itens 01.2, 01.3 e 01.4 da licença.

Todas estas perspectivas estão devidamente especificadas na licença, ficando esta observação como diagnóstico de sensibilidade da organização.

- Licença unidade “Z”

No que persiste a licença ambiental da unidade “Z”, quanto aos seus termos, pode-se visualizar o determinado no Anexo C deste estudo.

Também nesta licença da unidade “Z”, percebeu-se a sensibilidade quanto aos efluentes líquidos, aos resíduos sólidos e as emissões atmosféricas também demonstradas a peculiaridades de cada uma, conforme itens 01.4, 01.5, 01.6 e 01.4 do documento que ilustra a licença.

- Conclusão

A etapa da análise documental para o levantamento da legislação ambiental aplicável à usina, compreendeu a verificação dos planos ambientais básicos da organização e das licenças ambientais de operação de cada unidade que em conjunto compõem a organização em si.

Nos referidos documentos foram identificadas sensibilidades no que atine aos resíduos sólidos, aos efluentes líquidos e as emissões atmosféricas, conforme a melhor oportunidade de melhoria de cada unidade que foram identificadas no resumo das licenças.

Vale salientar, que esta análise prévia da documentação não direciona totalmente o foco de aplicação da legislação, o que será alcançado a partir desta análise e dos levantamentos dos aspectos e impactos ambientais, entretanto tal procedimento direciona os níveis de maior incidência e aplicação da legislação ambiental no que diz respeito ao site da empresa.

Quadro 18: M.G.J.A. Aplicado etapa 03

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 3</b>		<b>M.G.J.A. APLICADO</b>
<b>RESPONSÁVEL</b>	O ator habilitado em aplicar o modelo	A pessoa escolhida
<b>MEIO</b>	Levantamento de documentos junto ao setor da organização responsável. Ex.: gerência ambiental e/ou administração	Requerimento de documentos ambientais junto ao Departamento do Meio Ambiente.
<b>OBSERVAÇÃO – 3</b>	Os documentos sugeridos para análise não são estáticos, ficando pertinente à análise de qualquer outro documento desde que tal possua conotação ambiental	Fora utilizado os Planos Ambientais Básicos das unidades X, Y, e Z.

#### Etapa 4: Interpretação dos Dados Resultantes da Identificação dos Aspectos e Impactos Ambientais

A interpretação dos dados advindos da identificação dos aspectos e impactos ambientais da usina ocorreu a partir da busca de elementos que relacionassem um elo entre as atividades da organização e a impactação ao meio ambiente decorrente desta.

No caso da usina foi identificada a necessidade de mapear as entradas e saídas dos seguintes processos abaixo relacionados, que resultaram em um total de novecentos e oitenta e quatro aspectos e impactos ambientais.

Quadro 19: Aspectos e Impactos ambientais levantados na usina

PROCESSOS (LOCAL OBJETO)	ASPECTOS E IMPACTOS	IMPACTO NO SOLO	IMPACTO NA ÁGUA (+LENÇOL FREÁTICO)	IMPACTO NO AR (+POLUIÇÃO SONORA)	PATRIMÔNIO HISTÓRICO NATURAL	IMPACTO NA BIODIVERSIDADE (FAUNA E FLORA)	IMPACTO NOS RECURSOS NATURAIS
Unidade "X" (I e II)	141	19	64	34		10	14
Unidade "X" (III e IV)	199	57	94	33		9	6
Unidade "Y"	291	77	158	41		9	6
Unidade "Z"	275	65	161	42		6	1
Bacia em torno	09	4	3	2			
Pátio da Usina	07	2	3			2	
Sambaquis próximos	14				14		
Banhado da Estiva	17	5	4	8			
Resíduos da Usina	31	27	3	1			
<b>TOTAL</b>	<b>984</b>	<b>256</b>	<b>490</b>	<b>161</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>27</b>

De posse destes resultados foi possível visualizar oportunidades de melhoria encontradas na relação da organização com o meio ambiente, o que viabilizou também a identificação da legislação ambiental aplicável à organização.

Através do LAIA, ficaram visualizados os pontos frágeis da organização na sua relação com o meio ambiente; por exemplo, em observando a tabela acima percebe-se que a

unidade Unidade “Y”, possui 158 aspectos e impactos nos recursos hídricos, o que demonstra uma significativa sensibilidade desta unidade no que diz respeito a incidência das leis ambientais que protegem o elemento água.

Assim sendo é o LAIA, um estudo que a organização realiza, extremamente significativa para o levantamento da legislação ambiental aplicável a empresa, na medida em que este trabalho denota toda a sensibilidade da organização na interface com o meio ambiente, o que reflete na oportunidade para o diagnóstico da lei que venha a impor os seus normativos na organização.

Quadro 20: M.G.J.A. Aplicado etapa 04

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 4</b>		<b>M.G.J.A. APLICADO</b>
RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo	Pessoa escolhida
MEIO	Busca do estudo de LAIA, identificando e relatando os aspectos e impactos levantados.	984 aspectos e impactos identificados na organização, conforme cada processo de aplicação do LAIA.
OBSERVAÇÃO – 4	A identificação dos requisitos legais, etapa de um LAIA, deve ser observada como forma de agregação de valor ao uso do M.G.J.A.	Análise de toda a legislação levantada para cada aspecto e impacto conforme cada projeção feita no LAIA.

#### Etapa 5 – Definição das Leis Ambientais Aplicáveis

A próxima etapa do modelo de gerenciamento jurídico ambiental é realizada a partir das informações relacionadas na análise documental da organização e na interpretação dos dados ambientais advindos do Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais.

Esta definição das leis ambientais aplicáveis teve como produto a matriz de conformidade em legislação ambiental, e a co-relação a cada aspecto e impacto da usina com as leis ambientais aplicáveis. O que para a elaboração de tais documentos, é necessário profundo conhecimento do ator habilitado da legislação ambiental.

O sujeito que irá operacionalizar o M.G.J.A. deverá ser capaz de, através do seu conhecimento técnico em relação ao Direito Ambiental, listar uma série de instrumentos jurídicos ambientais relacionados com as atividades da organização.

Para o cumprimento desta etapa foi essencial o conhecimento do ator habilitado acerca do direito ambiental, na medida em que este, através do conhecimento das leis e das oportunidades de melhorias apresentadas pela organização na análise documental e no LAIA, possa relacionar quais os instrumentos a exercerem seus efeitos na organização.

A matriz de conformidade em legislação ambiental aplicável à organização pode ser visualizada no Anexo D deste trabalho. Como se observa na matriz, é possível identificar os níveis de conformidade da empresa em relação às leis ambientais levantadas, possibilitando, portanto o diagnóstico final que foi a próxima etapa deste trabalho.

Quadro 21: M.G.J.A. Aplicado etapa 05

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 5</b>		<b>M.G.J.A. APLICADO</b>
RESPONSÁVEL	O ator habilitado em aplicar o modelo	Pessoa escolhida
MEIO	Softwares jurídicos de informação ou conhecimento; ou busca da lei em meio físico; e aplicação do conhecimento técnico-científico do ator habilitado.	Verificação das leis ambientais através do saber jurídico.
OBSERVAÇÃO – 5	O não saber jurídico ambiental do ator comprometerá toda a ação de aplicação desta fase e, por conseguinte do modelo. Também, nesta etapa em que são definidas as leis aplicáveis, deve o aplicador do modelo buscar novos parâmetros de restrição, também junto a jurisprudência, ao costume e a outras espécies de fontes do direito.	

#### Etapa 6 - Elaboração do Diagnóstico Legal

Com base na definição das leis ambientais aplicáveis, foi elaborado o diagnóstico legal.

Foram identificadas na ordem de vinte e oito (28) leis ambientais que não eram observadas pela organização, ou seja, vinte e oito (28) novas oportunidades de melhoria para o repensar da organização em termos de observância do seu processo de produção na relação com a legislação ambiental.

São levadas em conta o total de leis analisadas e a incidência destas na organização, bem como a conformidade da empresa em relação a estas e o percentual de leis conformes ou não, conforme Quadro 22 a seguir.

Quadro 22: Diagnóstico da legislação ambiental analisada em função da atividade da organização em relação a sua aplicabilidade

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>RESULTADO</b>
Total de regramentos levantados	53
Regramentos conformes	25
Regramentos não conformes	28
Percentual de regramentos conformes (margem de erro de 0,1%)	47,16%
Percentual de regramentos não conformes (margem de erro de 0,1%)	52,83%

Esta ação permite a identificação dos locais e pontos da organização que precisam ser revistos e que devem sofrer uma nova intervenção no sentido de minimizar os danos ou eliminá-los.

Quadro 23: M.G.J.A. Aplicado etapa 06

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 6</b>		<b>M.G.J.A APLICADO</b>
RESPONSÁVEL	O ator habilitado em desenvolver o modelo	Pessoa escolhida
MEIO	Através da interpretação legal fundamentada nos dados e fatos levantados nas etapas passadas.	Elaboração da figura acima, com base na matriz de legislação ambiental, denotando o diagnóstico das leis ambientais aplicáveis.
OBSERVAÇÃO – 1		

### Etapa 7 – Análise Crítica

Esta etapa busca a análise crítica em relação aos passos desenvolvidos para o alcance da identificação das leis ambientais e o seu conseqüente gerenciamento.

É realizada uma análise detida em cada etapa do processo visando a identificação de uma oportunidade de melhoria que possa vir a contribuir para uma melhor eficiência da aplicação do modelo de gerenciamento jurídico ambiental.

Quadro 24: M.G.J.A. Aplicado etapa 07

<b>M.G.J.A. TEÓRICO – ETAPA 7</b>		<b>M.G.J.A. APLICADO</b>
RESPONSÁVEL	O ator habilitado e o representante da alta administração.	Pessoa escolhida e o departamento de meio ambiente da usina.
MEIO	Através de uma análise crítica dos processos já desenvolvidos.	Verificação dos procedimentos realizados no decorrer de exercício do M.G.J.A.
OBSERVAÇÃO – 1		

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES**

O presente trabalho se propôs a partir de um referencial teórico e de pesquisa documental apresentar um modelo de gerenciamento jurídico ambiental, para que fosse possível à organização identificar as legislações ambientais incidentes sobre a mesma, visando um processo de implantação de um sistema de gestão ambiental.

O modelo proposto busca denotar o reflexo da organização em relação às leis ambientais incidentes sobre a mesma, dimensionando seu gerenciamento e a aplicação destas sobre a organização, e sua utilização como ferramenta para a conformidade legal de suas atividades.

Para finalizar, optou-se por apresentar as conclusões baseadas nos objetivos propostos e sua comparação com o resultado obtido na busca da validação do modelo e, num segundo momento trazer algumas recomendações para trabalhos futuros na área técnico-científica, principalmente para a ampliação da sua aplicabilidade e sua possível solidificação. Também são dadas recomendações para a organização produtiva oriundas na análise e interpretação dos dados, indicando possibilidades e oportunidades.

### **7.1 Conclusões**

O capítulo será dividido em três itens de forma a ficar mais visível a busca da validação da pesquisa: o nexos dos objetivos propostos com a materialização do trabalho e uma análise crítica do modelo proposto.

#### **7.1.1 Em relação aos objetivos impulsionadores da pesquisa**

A eficiência de uma organização, de um processo ou de um trabalho de pesquisa é medida pela relação entre o prescrito e o realizado. O prescrito - materialização dos objetivos propostos, o realizado - eficiência ou eficácia da resposta ou dos resultados, na medida em que possam ser referências no processo de gerenciamento da legislação ambiental aplicável. Essa avaliação de forma sintética é apresentada no Quadro 7.1 a seguir.

Quadro 25: Avaliação entre o prescrito e o realizado no presente trabalho.

MOTIVADOR DA PESQUISA	RESPOSTA DA PESQUISA E A IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Sugerir um modelo de gerenciamento jurídico-ambiental, visando à identificação das leis ambientais quando da implantação de um SGA	O modelo proposto atinge seu objetivo, no momento em que identifica as legislações ambientais aplicáveis à organização.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
Apresentar um modelo de gestão jurídico-ambiental para que as organizações possam atender e/ou obedecer à legislação ambiental que por ventura venham a incidir sobre as mesmas	O modelo chegou ao seu final demonstrando ser prático e aplicável e denotando a sua eficiência quando da vontade da organização em atender ou obedecer à legislação ambiental
Viabilizar através do modelo, o cumprimento das exigências dos órgãos ambientais.	As exigências dos órgãos ambientais são completamente atendidas a partir do momento em que a organização realiza o atendimento às leis ambientais incidentes sobre si.
Organizar e explicitar como uma organização deve proceder para atender as leis ambientais que por ventura venham produzir os seus reflexos na mesma	O modelo denota o seu caráter de gerenciador na medida em que proporciona à organização uma sistematização de etapas a serem seguidas e os resultados do cumprimento destas

### 7.1.2 Análise crítica do modelo proposto

A título de conclusão será abordado, numa análise crítica, a partir das potencialidades – pontos fortes e das possibilidades de melhorias – pontos fracos, o modelo M.G.J.A.

#### 7.1.2.1 Potencialidades do Modelo M.G.J.A.

Acredita-se que os pontos fortes do modelo se encontram fundamentalmente em três direções:

Primeiro, a potencialidade de identificação da legislação ambiental a incidir sobre a organização, permitindo a priorização por parte da organização para interferência num processo de melhoria contínua e de obediência à lei ambiental.

Num segundo momento o Modelo M.G.J.A. permite a adoção de uma nova postura da organização em relação a variável legal no momento em que esta é priorizada como fundamental para o desenvolvimento da organização.

Por fim outra possibilidade observada com a aplicação do modelo, na organização eleita para o estudo de caso, é incorporação da filosofia do controle da legislação ambiental a incidir na organização, reduzindo o número de não conformidades da organização quando relacionada com os parâmetros legais, do ponto de vista ambiental.

#### 7.1.2.2 Oportunidades de melhoria para o Modelo M.G.J.A.

Dentre as oportunidades de melhoria para o modelo que poderiam ser entendidos como pontos fracos, destacam-se às seguintes:

- a necessidade de sua aplicação em outras organizações da mesma área de atuação e de outros segmentos produtivos, para a sedimentação dos critérios e as possíveis correções das impropriedades que por ventura o modelo possa conter;
- a aplicação do modelo depende do saber jurídico ambiental do ator habilitado, sendo que a não participação do mesmo, inviabiliza o processo de levantamento da legislação, visto que o conhecimento técnico científico para a busca da legislação se dará a partir deste;
- o modelo proposto não tem a pretensão de ser conclusivo, uma vez que para cada região ou tipo de atividade existem peculiaridades que podem ser incorporadas ao modelo num processo de melhoramento continuado.

#### 7.1.2.3 Com relação à contribuição ao mundo acadêmico e ao setor produtivo e ao caráter de ineditismo do presente trabalho

A contribuição desse trabalho ao mundo científico e ao mundo dos negócios é demonstrar a necessidade de mudança da estrutura mental do pensamento linear de gerenciamento do negócio, para uma estrutura mental sistêmica no gerenciamento de

oportunidades, baseado na atividade de prevenção e pró-atividade que venha acompanhado da internalização das externalidades ambientais e sociais como forma de buscar um diferencial em termos de competitividade e desempenho, em relação ao aparato legal vigente no espaço e no tempo e uma ação pró-ativa, através da adoção de um sistema de gestão ambiental, com relação às demandas sociais de um mundo globalizado e extremamente mutável.

Com relação ao ineditismo é trazer a visão de que as leis que potencializem a incidência de reflexos de seus termos em uma organização devem ser gerenciadas e controladas, na medida em que os efeitos destes normativos, no caso em tela as leis ambientais, denotam uma não pró-atividade da organização no que persiste à busca do desenvolvimento sustentável. A criação de um modelo que possa servir como ferramenta para o levantamento da legislação ambiental, de fácil aplicação e interpretação, aplicável a qualquer tipo de organização, independente do tipo de atividade ou de seu porte, acredita-se ser uma contribuição para as organizações na busca da sustentabilidade de seu negócio.

## **7.2 Recomendações**

### **7.2.1 Recomendações para trabalhos futuros**

Toda atividade produtiva, de acordo com sua modalidade e região de atuação, tem alta especificidade, necessitando uma abordagem local, mas com uma visão do geral. O que pode encaminhar pesquisas futuras a partir dos resultados obtidos nesse trabalho. Como recomendações para futuros trabalhos sugere-se algumas possibilidades:

- A necessária aplicação do modelo M.G.J.A. para a avaliação de outras realidades.

Dentro dessa característica, as recomendações para trabalhos futuros são a intervenção em outras áreas da atuação como, por exemplo: a indústria da construção civil, a indústria têxtil, a indústria cerâmica, a indústria da prestação de serviço, entre outras.

- A especificidade e desenvolvimento do modelo para incorporar a sua aplicação através de atores não dotados do conhecimento técnico científico acerca da legislação ambiental.

- O uso e aplicação do modelo, não só sobre as leis ambientais, mas sobre todos os outros tipos de leis, deve ser incentivado.
- A geração de um programa computacional para a agilidade da aplicação do modelo de gerenciamento proposto

Uma das potencialidades identificadas no modelo é a criação de um software que resulte em um programa reflexo do modelo. Uma ferramenta como a sugerida agilizará o processo de gerenciamento e permitirá a execução de simulações para identificar as legislações incidentes ou não na organização.

### 7.2.2 Recomendações para a usina termelétrica, organização produtiva objeto da pesquisa

Pela análise dos dados é visível a preocupação da empresa na busca ao atendimento da legislação ambiental. Neste sentido a fim de incentivar o gerenciamento dos aspectos legais que recaem sobre a organização e a continuidade deste, pelo que se recomenda.

#### - A NECESSÁRIA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Recomendação com base na oportunidade que se faz em um sistema de gestão ambiental para o melhoramento continuado da busca pelo gerenciamento jurídico ambiental, quando o objetivo é o seu atendimento.

#### - UMA MAIOR APROXIMAÇÃO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO DA EMPRESA

Essa recomendação visa uma maior interface entre a organização e o órgão ambiental, na medida em que a interação entre os dois pólos permite um direcionamento e interatividade nas exigências do ente administrativo em relação à empresa.

- AMPLIAR A CONSCIENTIZAÇÃO DOS SEUS COLABORADORES QUANTO AOS ASPECTOS LEGAIS AMBIENTAIS A SEREM ATENDIDOS.

A conscientização dos funcionários quanto à necessidade e aos ganhos da empresa em obedecer a legislação ambiental é caminho *sine quo a non* para o processo de atendimento as leis ambientais.

### **7.3 Considerações Finais**

Ao propor um modelo de gerenciamento jurídico ambiental visando à implantação de um SGA, não se teve a pretensão de se obter um produto acabado, ao contrário, trazer uma contribuição que somada a de todos que acreditam neste processo, venha incentivar e criar formas de participação na tomada de decisão nos processos produtivos, de maneira que se busque, num primeiro momento a visualização da localização da organização quanto ao atendimento aos aspectos jurídicos ambientais e as oportunidades de melhorias que isso representa para uma organização que busca interfacear de forma harmônica e responsável com a sociedade em seu entorno.

A aplicabilidade prática da ferramenta resultou em números que potencializaram a realização do trabalho, denotou a relação da organização na sua interface com os normativos ambientais e configurou uma nova realidade para a empresa.

O conjunto de leis levantadas permitiu e contribui para a empresa a tomar as decisões pertinentes a cada caso, de forma a priorizar as ações que venham a ser executadas para a busca do melhoria da relação da organização com os permissivos ambientais trazidos pela lei.

Assim conclui-se o trabalho aqui dissertado com a idealização de uma ferramenta dotada de um diferencial que denotou a sua aplicabilidade em relação aos seus objetivos e seus resultados alcançados.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, P. B. 2. ed. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR ISO 9000-1 - Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade**. Rio de Janeiro: 1994.
- \_\_\_\_\_. **NBR ISO 14001, 14004, 14010, 14011, 14012**. Rio de Janeiro: 1996.
- BACKER, P. **Gestão Ambiental: A administração verde**. São Paulo: Qualitymark, 1995.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- \_\_\_\_\_. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 5º ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 1989.
- D'AMBRÓSIO, D. **A responsabilidade que dá retorno social**. São Paulo: Gazeta Mercantil, 2000.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa docial**. São Paulo: Atlas, 1991.
- GODOY, A. S., **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**, São Paulo, ERA, 1995, v. 35, n.3, p.21-9.
- KWASNICKA, E. L., **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 1980.
- LEITE, J.R.M. & AYALA P. de A., **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- MACHADO, P. A. L., **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo. Malheiros Editora, 1995.
- MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. São Paulo, Editora RT – Revista dos Tribunais, 2000.
- MONTANA, J. M.; CHARNOV, B. H.; **Administração**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MONTORO, A. F., **Introdução a Ciência do Direito**. São Paulo, 25ª Edição, Editora RT, 2000.
- MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental (Modelo ISO 14000)**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2001.
- MOTTA, R. S., **Jornal Folha do Meio Ambiente – As Empresas e o Atendimento à Legislação Ambiental**, Brasília, edição de março de 2002.
- NADER, P. **Introdução ao Estudo do Direito**. Rio de Janeiro 12ª Edição, Editora Forense, 1995.

OLIVEIRA, J. H., **M.A.I.S. - Método para avaliação de indicadores de sustentabilidade organizacional**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

**Projeto Básico Ambiental (PBA)**. Usina Termelétrica Jorge Lacerda B, dez., 1999, Departamento de Geração Térmica (DGT) e Assessoria de Meio Ambiente (AMA).

RAYMUNDO, P. R. P., **O que é administração?** Brasília: Brasiliense, 1992.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

\_\_\_\_\_. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Nobel, 1993.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Musztak. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: LED/UFSC, 2000.

TRIVIÑOS, A. N. S. **A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALLE, C. E. **Como se preparar para as NBR ISO 14000**. Rio de Janeiro: Pioneira Administração e Negócios, 1996.

## ANEXOS

### Anexo A: Licença Ambiental (Unidade “X”) – Diretrizes básicas.

#### 01 Controles Ambientais

01.1 **Efluentes Líquidos Sanitários:** tratamento físico (fossas sépticas e sumidouro). Conforme NBR 7229/82;

#### 01.2 **Efluentes Líquidos Industriais:**

- **Arraste Hidráulico das Cinzas:** tratamento físico químico – bacias de sedimentação/clarificação, de A,B e C conforme projeto apresentado (readequação das atuais bacias):

- **ETA (Flocculantes/Lavagem Filtros):** captação e bombeamento ao tanque de equalização e lançamento às bacias de cinzas;

- **Água de Refrigeração:** controle de temperatura e descarte no canal de fuga – Rio Capivari/Rio Tubarão;

- **EDA (Regeneração Resinas Iônicas), Tanques Drenos Agressivos:** tratamento físico-químico, tanque de equalização e neutralização;

- **Drenagem Pátio Carvão (Pátio Unidade “X”):** captação e tratamento físico integrado com sistema de arraste hidráulico das cinzas (equalização/neutralização);

- **Águas Pluviais:** captação/canalização junto às drenagens pluviais.

#### 01.3 **Emissões Atmosféricas:**

##### Caldeira

- **Material Particulado (Cinzas Ultra-Finas):** tratamento físico – precipitadores eletrostáticos com eficiência mínima de projeto – 98%, considerando a avaliação através das medições contínuas das emissões;

- **Dióxido de Enxofre – SO<sub>2</sub>:** as emissões anuais geradas na usina não poderão ultrapassar o valor de 156.671,17 t, correspondendo aos valores limites para a empresa. As emissões de SO<sub>2</sub> na Unidade “X” será calculadas para um consumo específico médio anual de carvão mineral de 0,68 t/MWh (valor limite).

- **Controle de Combustão e Densidade Colorimétrica (Fumos):** máximo de 20% equivalente a escala Rigelmann nº 01, exceto nas operações de remanagem ou partida de caldeira;

- **Emissões Residuárias:** dispersão via chaminé de 150 metros à atmosfera;

- **Silos de Cinzas Leves (Material Particulado):** despoeiramento com filtros de mangas.

#### 01.4 **Resíduos Sólidos:**

- **Domésticos:** armazenados e coletados pelo serviço de coleta de lixo municipal, conforme declaração;

- **Industriais – Cinzas Leves/Cinzas Pesadas:** armazenadas nos silos para comercialização ou disposição controlada em bacias de sedimentação/clarificação;

- **Utilidades/Outros:** disposição em aterros controlados e/ou comercializados junto a terceiros;

##### Monitoramento Ambiental

- Dar continuidade ao programa de monitoramento de efluentes líquidos, cursos d’águas dos corpos receptores, estabelecidos pela legislação ambiental vigente;

- Dar continuidade ao programa de monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas geradas – SO<sub>2</sub>, Nox e material particulado, com amostragens semestrais.

Condições Gerais

- Garantir a preservação das áreas determinadas por lei como preservação permanente, inclusas na área do empreendimento;
- Garantir o atendimento aos padrões de emissão dos efluentes líquidos e de qualidade das águas dos corpos receptores, estabelecidos pela legislação ambiental vigente;
- Garantir que as emissões da usina/complexo, não poderão ocasionar concentrações no ar ambiente, superior aos padrões de qualidade do ar, estabelecidos pela legislação vigente;
- Drenagens pluviais exclusivas às águas pluviais;
- Informar previamente esta fundação da ocorrência de partidas da unidade;
- Garantir a disposição adequada dos resíduos sólidos gerados, em aterros controlados;
- Garantir a eficiência dos sistemas de controle ambiental através da operacionalização do Programa da Manutenção Preventiva;

Condições Específicas**01.5 Continuidade na apresentação dos Relatórios Mensais de:**

- Geração de energia;
- Consumo de carvão mineral;
- Caracterização do carvão – teor de enxofre, cinzas, umidade e poder calorífico;
- Cinzas comercializadas e as enviadas às bacias;
- Apresentar os relatórios integrantes dessa licença LO, no prazo de trinta dias úteis do mês subsequente das amostragens;
- Apresentar ainda no prazo de validade de quinze dias antes da realização das amostragens o “Programa de Trabalho”, bem como os “Resultados das Análises”, trinta dias após a realização do monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas;
- Deverá ser atendido o estabelecido no art. 23 da Resolução do CONAMA 20/86, de 18/06/86, quanto ao lançamento dos efluentes líquidos nos corpos d’água receptores, não conferido a esses, características em desacordo ao estabelecido no art. 12 do decreto 14250/81;
- A empresa deverá requerer a Renovação desta licença – LO, no prazo de 30(trinta) dias antes de expirar seu prazo de validade;
- Realização de reforma geral no precipitado eletrostático da unidade 01/Unidade “X”, conforme plano apresentado. Cronograma: agosto/2000
- Instalação de medidores contínuos de material particulado(opacímetros) na saída dos precipitadores das unidade geradoras 01, 02, 03 e 04 / Unidade “X” e na chaminé (monitoramento das emissões das cinzas fly-Ash/Ultra Finas). Cronograma: junho a agosto/2000.
- Cumprimento ao Cronograma de implantação do projeto de readequação das bacias de cinzas da Unidade “X”/Unidade “Y” – Janeiro a agosto 2001.

Data de Expedição da Licença: 22/09/2000

## Anexo B: Licença Ambiental (Unidade “Y”) – Diretrizes básicas.

### 01 Controles Ambientais

01.1 **Efluentes Líquidos Sanitários:** tratamento físico (fossas sépticas/filtro anaeróbico e sumidoruro), conforme NBR 7229/82;

#### 01.2 **Efluentes Líquidos Industriais:**

- **Arraste Hidráulico das Cinzas:** tratamento físico químico – bacias de sedimentação/clarificação A,B E C conforme projeto apresentado (readequação das atuais bacias);

- **ETA (Flocculantes/Lavagem Filtros):** captação e bombeamento no tanque ao tanque de equalização da Unidade “X” e lançamento às bacias de cinzas;

- **Água de Refrigeração:** controle de temperatura e descarte no canal de fuga – Rio Tubarão;

- **EDA (Regeneração Resinas Iônicas, Tanques Drenos Agressivos):** tratamento físico – químico, tanque de equalização e neutralização;

- **Drenagem Pátio Carvão (Pátio Unidade “Y”/Unidade “Z”):** captação e tratamento físico integrado com sistema de arraste hidráulico das cinzas da Unidade “Z” (equalização/neutralização/recirculação);

- **Águas Pluviais:** captação/canalização junto às drenagens pluviais;

#### 01.3 **Emissões Atmosféricas:**

##### Caldeira

- Material Particulado (cinzas ultra finas): tratamento físico – precipitadores eletrostáticos com eficiência mínima de projeto – 98% considerando a avaliação através das medições contínuas das emissões;

##### Dióxido de Enxofre – SO<sub>2</sub>

- As emissões anuais geradas na usina, não poderão ultrapassar o valor de 156.671,17 t, correspondendo ao valor limite de emissão de SO<sub>2</sub>, para o Complexo;

- As emissões de SO<sub>2</sub> na Unidade “Y” serão calculadas para um consumo específico médio anual de carvão mineral de 0,63 t/MWh(valor limite);

- Controle de Combustão e Densidade Colorimétrica (fumos). Máximo de 20% equivalente a escala Rigelmann nº 01 exceto nas operações de remonagem ou partida de caldeira;

- Emissões residuárias: dispersão via chaminé de 100 metros à atmosfera;

##### Silos de Cinzas Leves(material particulado)

- Despoeiramento com filtros de mangas.

#### 01.4 **Resíduos Sólidos:**

- Domésticos/Utilidades: armazenados e coletados pelo serviço de coleta de lixo municipal, conforme declaração;

- Industriais: cinzas leve/cinzas pesadas: armazenadas nos silos para comercialização ou disposição controlada em bacias de sedimentação/clarificação;

- Utilidades/Outros: disposição em aterros controlados e/ou comercializados junto a terceiros.

##### Monitoramento Ambiental

- Dar continuidade ao programa de monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas geradas – SO<sub>2</sub>, Nox e material particulado, com amostragens semestrais.

- Dar continuidade ao programa de monitoramento dos efluentes líquidos, cursos d'água, águas lençol freático e da qualidade do ar ambiente, com apresentação dos relatórios mensais e anuais;

#### Condições Gerais

- Garantir a preservação das áreas determinadas por lei como preservação permanente, inclusas na área do empreendimento;
- Garantir o atendimento aos padrões de emissão dos efluentes líquidos e de qualidade das águas dos corpos receptores, estabelecidos na legislação ambiental vigente;
- As emissões atmosféricas da usina, não poderão ocasionar concentrações no ar ambiente, superior aos padrões de qualidade do ar, estabelecidos pela legislação ambiental vigente;
- Drenagens pluviais exclusivas às águas pluviais;
- Informar previamente esta fundação da ocorrência de partidas da unidade;
- Garantir a disposição adequada dos resíduos sólidos gerados, em aterros controlados.
- Garantir a eficiência dos sistemas de controle ambiental através da operacionalização do programa de manutenção preventiva;

#### Condições Específicas

##### **01.5 Continuidade na apresentação dos relatórios mensais de:**

- Geração de energia;
- Consumo de carvão mineral;
- Caracterização do carvão – teor de enxofre, cinzas, umidade e poder calorífico;
- Cinzas comercializadas e as enviadas às bacias;
- Apresentar os relatórios integrantes dessa Licença LO, no prazo de trinta dias úteis do mês subsequente das amostragens;
- Apresentar ainda no prazo de validade de quinze dias antes da realização das amostragens o “Programa de Trabalho”, bem como os “Resultados das Análises”, trinta dias após a realização do monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas;
- Deverá ser atendido o estabelecido no art. 23 da Resolução do CONAMA 20/86, quando do lançamento dos efluentes líquidos nos corpos d'água receptores, não conferidos a esses, características em desacordo ao estabelecido no art. 12 do decreto nº 14250/81;
- A empresa deverá requerer a renovação desta licença – LO, no prazo de trinta dias antes de expirar seu prazo de validade;
- Realização de reforma geral no precipitado (opacímetros) nas chaminés das unidades geradoras de 05 e 06 (monitoramento das emissões de cinzas Fly-Ash/Ulta Finas); Cronograma: junho a agosto/2000;
- Cumprimento ao Cronograma de implantação do projeto de readequação das bacias de cinzas da Unidade “X”/Unidade “Y” – janeiro a agosto 2001.

Licença Expedida em 22/09/2000

## Anexo C: Licença Ambiental (Unidade “Z”) – Diretrizes básicas.

### 01 Controles Ambientais

- **Efluentes Líquidos Sanitários:** tratamento físico (fossas sépticas/filtro anaeróbico e sumidouro), conforme NBR 7229/82;
- **Efluentes Líquidos Industriais:**
- **Arraste Hidráulico das Cinzas:** tratamento físico químico – bacias de sedimentação/clarificação, tanques de neutralização e recirculados;
- **ETA(Flocodcantadores/Lavagem Filtros):** torre refrigeração, condensadores e bombas de decantação(purgas/drenagens): captação e tratamento físico químico integrado com sistema arraste hidráulico das cinzas;
- **EDA (Regeneração Resinas Iônicas):** tanques drenos agressivos: tratamento físico químico tanque de equalização e neutralização;
- **Drenagem Pátio Carvão (pátio Unidade “Y”/Unidade “Z”):** captação e tratamento físico integrado com sistema de arraste hidráulico das cinzas;
- **Águas Pluviais:** captação/canalização junto às drenagens pluviais;

### 01.2 Emissões Atmosféricas

#### Caldeira

- Material Particulado (cinzas ultrafinas): tratamento físico – precipitadores eletrostáticos com eficiência mínima de projeto – 98% considerando a avaliação através das medições contínuas das emissões;

#### Dióxido de Enxofre – SO<sub>2</sub>

- As emissões anuais geradas na usina, não poderão ultrapassar o valor de 156.671,17 t, correspondendo ao valor limite de emissão de SO<sub>2</sub>, para o Complexo;
- As emissões de SO<sub>2</sub> na Unidade “Z” serão calculadas para um consumo específico médio anual de carvão mineral de 0,52 t/MWh(valor limite);
- Controle de Combustão e Densidade Colorimétrica (fumos). Máximo de 20% equivalente a escala Rigelmann n °01 exceto nas operações de remonagem ou partida de caldeira;
- Emissões residuárias: dispersão via chaminé de 200 metros à atmosfera;
- Silos de Cinzas Leves (material particulado): despoeiramento com filtros de mangas.

### 01.3 **Resíduos Sólidos**

- Domésticos/utilidades: armazenados e coletados pelo serviço de coleta de lixo municipal, conforme declaração;
- Industriais – cinzas leve/cinzas pesadas: armazenadas nos silos para comercialização ou disposição controlada em bacias de sedimentação/clarificação;
- Utilidades/outros: disposição em aterros controlados e/ou comercializados junto a terceiros;

#### Monitoramento Ambiental

- Dar continuidade ao programa de monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas geradas – SO<sub>2</sub>, Nox e material particulado, com amostragens semestrais.

- Dar continuidade ao programa de monitoramento dos efluentes líquidos, cursos d'água, águas lençol freático e da qualidade do ar ambiente, com apresentação dos relatórios mensais e anuais;

#### Condições Gerais

- Garantir a preservação das áreas determinadas por lei como preservação permanente, inclusas na área do empreendimento;
- Garantir o atendimento aos padrões de emissão dos efluentes líquidos e de qualidade das águas dos corpos receptores, estabelecidos na legislação ambiental vigente;
- As emissões atmosféricas da usina/complexo, não poderão ocasionar concentrações no ar ambiente, superior aos padrões de qualidade do ar, estabelecidos pela legislação ambiental vigente;
- Drenagens pluviais exclusivas às águas pluviais;
- Informar previamente esta fundação da ocorrência de partidas da unidade;
- Garantir a disposição adequada dos resíduos sólidos gerados, em aterros controlados.
- Garantir a eficiência dos sistemas de controle ambiental através da operacionalização do programa de manutenção preventiva;

#### Condições Específicas

##### **Continuidade na apresentação dos relatórios mensais de:**

- Geração de energia;
- Consumo de carvão mineral;
- Caracterização do carvão – teor de enxofre, cinzas, umidade e poder calorífico;
- Cinzas comercializadas e as enviadas às bacias;
- Apresentar os relatórios integrantes dessa Licença LO, no prazo de trinta dias úteis do mês subsequente das amostragens;
- Apresentar ainda no prazo de validade de quinze dias antes da realização das amostragens o “Programa de Trabalho”, bem como os “Resultados das Análises”, trinta dias após a realização do monitoramento/avaliação das emissões atmosféricas;
- Deverá ser atendido o estabelecido no art. 23 da Resolução do CONAMA 20/86, quando do lançamento dos efluentes líquidos nos corpos d'água receptores, não conferidos a esses, características em desacordo ao estabelecido no art. 12 do decreto 14250/81;
- A empresa deverá requerer a renovação desta licença – LO, no prazo de trinta dias antes de expirar seu prazo de validade;
- Reinstalação dos medidores contínuos de material particulado (opacímetro) na saída dos precipitadores e na chaminé (monitoramento das emissões de cinzas Fly-Ash/Ultra Finas); Cronograma: noventa dias apartir de 18/06/00;

Prazo: novembro/2000.

Licença Expedida em 22/09/2000

## Anexo D: Matriz de conformidade em legislação ambiental.

MÓDULO	LEGISLAÇÃO OBSERVADA	EMENTA	APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)	NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)	NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)
ÁGUA	Lei Federal 9984 de 17/07/00	Criação da agência nacional de águas	X		
	Decreto 3692 de 19/12/00	Dispõe sobre a instalação, aprova a estrutura e o quadro demonstrativo dos cargos comissionados e dos cargos comissionados técnicos da Agência Nacional de Águas (ANA), e dá outras providências	X		
	Resolução conama nº 20 de 18/08/86	Classificação em território nacional e determinação de padrões de lançamento		X	
	Resolução nº 03 de 05/06/84	Classificação das águas interiores no território nacional	X		
	Decreto 50877 de 29/06/91	Lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país		X	
	Lei Federal 9433 de 08/01/97	Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	X		
	Lei/SC 9748 de 30/11/94	Política Estadual de Recursos Hídricos	X		
	Decreto/SC nº 2285 de 14/10/97	Cria o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão e aprova Regimento Interno	X		
	Lei/SC 11222 de 17/11/99	Política de Preservação e Recuperação e Utilização Sustentável dos Ecossistemas do Complexo Lagunas		X	

(continua)

MÓDULO	LEGISLAÇÃO OBSERVADA	EMENTA	APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)	NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)	NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)
AR	Resolução do Conama nº 05 de 15/06/89	Institui o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR)	X		
	Resolução do Conama nº 03 de 28/06/90	Estabelece os Padrões de Qualidade previstos no PRONAR		X	
	Resolução do Conama nº 08 de 06/12/90	Estabelece limites máximos de emissões de poluentes do ar, previstos no PRONAR		X	
	Resolução do Conama nº 07 de 31/08/93	Define os padrões de emissões para veículos em circulação com os limites máximos de CO. hc. Diluição, velocidade angular do motor e ruído para os veículos com motor do ciclo Otto e opacidade de fumaça preta e ruído para os veículos com motor do ciclo Diesel		X	
RESÍDUOS SÓLIDOS	Lei Federal 6803 de 02/07/80	Diretrizes Básicas para Zoneamento Industrial nas Áreas Críticas de Poluição	X		
	Resolução do Conama nº 06 de 15/06/88	Geração de Resíduos nas Atividades Industriais	X		
	Resolução do Conama nº 02 de 22/08/91	Cargas Deterioradas Contaminadas Fora de Especificação ou Abandonadas – Tratamento como Fonte Potenciais de Risco para o Meio ambiente	X		
	Resolução do Conama nº 198 de 29/09/84	Autoriza em Caráter de Excepcionalidade a Exportação de Resíduos Perigosos Contendo PCB	X		
	Resolução do Conama nº 258 de 30/06/99	Diretrizes para a Formulação de Política Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos		X	

(continua)

MÓDULO	LEGISLAÇÃO OBSERVADA	EMENTA	APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)	NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)	NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	Resolução do Conama nº 257 de 30/06/99	Procedimento para Descarte e Controle Adequado de Pilhas e Baterias Usadas (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final)	X		
	Norma NBR 10004 da ABNT	Classifica os Resíduos Sólidos quanto aos Seus Riscos potenciais com Relação ao Meio ambiente e a Saúde Pública		X	
	Norma NBR 10005 da ABNT	Teste para Avaliação da Toxicidade dos Resíduos, Através da Comparação dos Teores de Elementos Tóxicos no Lixiviado Obtido com Limites definidos na Norma		X	
	Norma NBR 10006 da ABNT	Define /teste de Solubilização através da Comparação dos Constituintes com Padrões de Potabilidade da Água		X	
	Norma NBR 10007 da ABNT	Define padrão de Amostragem de Resíduos para Elaboração de Testes		X	
<b>RUÍDO</b>	Resolução do Conama nº 01 de 08/03/90	Dispõe Sobre a Emissão de Ruídos, em Decorrencia de Quaisquer Atividades Industriais, Comerciais, Sociais ou Recreativas Determinando padrões, Critérios e Diretrizes		X	
	Norma NBR nº 10151 da ABNT de 01/12/87	Fixa às Condições Exigíveis para Avaliação de Aceitabilidade do Ruído em Comunidades, apresentando um Método para a Medição de Ruído		X	
	Norma NBR nº 10152 da ABNT de 01/12/87	Fixa às Condições de Ruído Compatíveis com o conforto Acústico em Ambientes Diversos		X	
<b>ODOR</b>	Decreto/SC nº 14250 de 05/06/81	Dispõe Sobre a Proteção e Melhoria da Qualidade Ambiental e dá Outras Providências		X	
<b>VISUAL</b>					X

(continua)

MÓDULO	LEGISLAÇÃO OBSERVADA	EMENTA	APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)	NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)	NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)
<b>ANTRÓPICA</b>					X
<b>FAUNA E FLORA</b>	Lei 9985/00	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	X		
	Lei 5197 de 03/01/67	Dispõe sobre a proteção a Fauna		X	
	Lei Federal 4771 de 15/09/65	Institui o Código Florestal		X	
<b>RECURSOS NATURAIS</b>	Lei Federal 6938 de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio ambiente, seus Fins e Mecanismos de Formulação e aplicação e dá Outras Providências		X	
	Decreto/SC 14250 de 05/06/81	Dispõe sobre a Proteção e Melhoria da Qualidade ambiental e dá Outras Providências		X	
<b>GESTÃO DO AMBIENTE</b>	Resolução Conama nº 237 de 19/12/99	Dispõe Sobre Licenciamento Ambiental	X		
	Resolução do Conama nº 06 de 16/09/87	Licenciamento Ambiental de Obras de Grande Porte Especialmente do Setor de Energias Elétrica	X		
	Resolução do Conama nº 06 de 24/01/86	Institui e Aprova Modelos para Publicação de Pedidos de Licenciamento	X		
<b>GESTÃO DO AMBIENTE</b>	Constituição Federal de 1988: princípios constitucionais e o ambiente	Princípio do Desenvolvimento Sustentável (manutenção da produção com respeito ao ambiente)		X	
		Princípio do Plouidor Pagador (ocorrido o dano deve reparar)	X		
		Princípio da Prevenção (a ausência de certeza não serve de pretexto para retardar medidas efetivas)		X	
		Princípio da Participação (dever da coletividade em preservar e proteger)		X	
	Lei Federal 7347 de 24/07/85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos ao meio ambiente (...)	X		

(continua)

MÓDULO	LEGISLAÇÃO OBSERVADA	EMENTA	APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)	NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)	NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)
<b>GESTÃO DO AMBIENTE</b>		Princípio da Ubiquidade (considerar o ambiente em qualquer ação)		X	
	Lei Federal 9605 de 12/02/98	Tipifica e Estabelece Punição aos Infratores do Meio ambiente		X	
	Lei Federal 9795 de 27/04/99	Dispõe sobre a Educação Ambiental e dá outras providências		X	
	Resolução do Conama nC 09 de 06/12/90	Normas Específicas para o Licenciamento Ambiental de Extração Mineral	X		
	Protocolo de Kioto (legislação internacional)	Dispõe sobre a diminuição de emissão de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoruro de azufre;	X		
	RCRA (Resource Conservation and Recovery Act) (legislação internacional (EUA) )	Dispõe sobre a disposição de resíduos sólidos		X	
	Protocolo de Montreal (Legislação internacional)	Dispõe sobre o controle de emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio	X		
	Decreto/Federal nº 99280 de 06/06/90	Promulgação do Protocolo de Montreal e da Convenção de Viena no Brasil	X		
	Resolução do conama nº 06 de 17/10/90	Regulamenta a Aplicação de dispersantes Químicos em Vazamentos, Derrames e Descarga de Petróleo e seus Derivados	X*		
	Resolução do Conama nº 09 de 31/08/93	Determina Recolhimento e Destinação Adequado para Óleo Lubrificantes Usado ou Contaminado		X	
	Portaria nº 125 da ANP de 30/07/99	Recolhimento Coleta o Destinação de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado		X	

(conclui)

<b>MÓDULO</b>	<b>LEGISLAÇÃO OBSERVADA</b>	<b>EMENTA</b>	<b>APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (01)</b>	<b>NÃO APRESENTA CONFORMIDADE LEGAL (03)</b>	<b>NÃO EXISTE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (00)</b>
<b>GESTÃO DO AMBIENTE</b>	Portaria nº 127 d ANP DE 30/07/99	Coleta de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado a ser Exercida por Pessoa Jurídica	X		
	Portaria nº 162 da ANP de 28/09/99	Altera a portaria da ANP nº 125 da ANP	X		
	Portaria nº 164 da ANP de 28/09/99	Altera a portaria nº 127 da ANP	X		
<b>PATRIMÔNIO HISTÓRICO CULTURAL</b>	Lei 3924 de 26/07/61	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos		X	