



Universidade Estadual de Santa Cruz

Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente

**DIREITO E ADMINISTRAÇÃO AMBIENTAL NO DISTRITO
INDUSTRIAL DE IMBORÉS, VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA**

PRODEMA
ARIELE CHAGAS CRUZ MATTIELLO

**ILHÉUS – BAHIA
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ARIELE CHAGAS CRUZ MATTIELLO

**DIREITO E ADMINISTRAÇÃO AMBIENTAL NO DISTRITO
INDUSTRIAL DE IMBORÉS, VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, sub-programa Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Área de concentração: Planejamento e Gestão Ambiental no Trópico Úmido.

Orientador: Prof. Dr. Jaênes Miranda Alves.

Co-orientador: Prof. Dr. Salvador Dal Pozzo Trevisan

**ILHÉUS – BAHIA
2006**

ARIELE CHAGAS CRUZ MATTIELLO

DIREITO E ADMINISTRAÇÃO AMBIENTAL NO DISTRITO INDUSTRIAL DE IMBORÉS, VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, sub-programa Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Área de concentração: Planejamento e Gestão Ambiental no Trópico Úmido.

Orientador: Prof. Dr. Jaênes Miranda Alves.

COMISSÃO EXAMINADORA

Ilhéus – BA, 1º/07/2006.

Prof. Dr. Jaênes Miranda Alves
UESC- Universidade Estadual de Santa Cruz
Orientador

Prof. Dr.
Examinador Externo

Prof. Dr. Salvador Dal Pozzo Trevizan
UESC- Universidade Estadual de Santa Cruz
Examinador Interno

Aos meus pais, Aldaci e Dilvane, e meu esposo Henrique que, com muito carinho e apoio, me permitiram chegar a esta etapa da vida.

A minha irmã Darline, que a tudo ilumina com o seu amor e felicidade de viver.

Às minhas primas, irmãos, tias, padrinhos e avós, a família escolhida cuidadosamente por Deus para me dar a alegria de viver e a persistência para vencer.

A Jaênes e Salvador Trevizan, sábios amigos e grandes norteadores daqueles que buscam o seu vasto conhecimento.

A este caros exemplos de vida, ofereço e dedico.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe e meu esposo.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - Fapesb e Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz pela oportunidade de realização do curso.

Aos dois amigos orientadores que acompanharam este trabalho com carinho e dedicação, Jaênes Miranda e Salvador Trevisan.

Aos meus colegas pela amizade e companheirismo sempre presentes: Adil, Alonso, Brenda, César, Cláudia, Edvaldo, Eliana, Fábio, Fred, Fifa, Jacson, Leíla, Pires, Patrícia, Sabine, Tedesco e Vinícius.

Aos professores do curso, em especial, Maurício Moreau, Ana Maria Moreau e Max de Menezes pelo apoio e alto nível de carinho dispensado.

A meu pai Aldaci, fontes de força e paz.

A Anna Rubia e Mattiello, pelo apoio e atenção.

Aos tios Jurandir, Giedra e Corina, exemplos sempre presentes.

Aos meus sobrinhos Lipe, Peu e Lara, fontes inesgotáveis de amor.

A Mônica e Neylor, exemplos de eficiência, carinho e atenção.

Aos meus cunhados César e Gabi.

A todos os “Chagas”, os “Cruz” e os “Mattiello” sem os quais a concretização deste trabalho não seria possível.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Consumo de madeira em toras no Brasil em 2001	8
Figura 2 – Florestas plantadas para uso industrial no mundo em 2001	8
Figura 3 – Modelo de gestão ambiental objetivando a melhoria contínua	25
Figura 4 – Nota atingida pelas empresas industriais do distrito de Imborés por ordem crescente de faturamento, na variável Política Ambiental em 2005	57
Figura 5 - Nota atingida pelas empresas industriais do distrito de Imborés, em ordem crescente de faturamento, em relação ao princípio Planejamento em 2005	61
Figura 6 – Nota atingida pelas empresas industriais do distrito de Imborés, em ordem crescente de faturamento, na variável estrutura e responsabilidade, em 2005	62
Figura 7 – Nota conjunta por variável do aspecto comunicação nas empresas industriais do distrito de Imborés, em 2005	64
Figura 8 – Nota conjunta por variável do aspecto comunicação nas empresas industriais do distrito de Imborés, em 2005	65
Figura 9 – Notas das empresas industriais do distrito de Imborés, em ordem de faturamento, na variável auditoria, em 2005	69
Figura 10 - Notas alcançadas pelo conjunto de empresas industriais do distrito de Imborés nas quatro características do princípio 4 da ISO 14.001, em 2005	69
Figura 11 - Notas alcançadas pelo conjunto de empresas industriais do distrito de Imborés referentes às 5 variáveis componentes da análise crítica, em 2005	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Princípios ambientais da carta da Câmara de Comércio Internacional	27
Quadro 2 - Critérios da NBR ISO 14.001, respectivos aspectos e número de questões, para Avaliação Ambiental de Locais e Organizações (AALO) com questionário da norma ISO 14.015	45
Quadro 3 – Nota e conceito atribuído a cada questão do formulário de acordo com o percentual de atendimento na empresa ao quesito abordado	46
Quadro 4 - Nota e conceito atribuídos às empresas de acordo com o percentual de a atendimento à gestão ambiental	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Nível de escolaridade dos empresários do distrito industrial de Imborés e respectivas freqüências em 2006	49
Tabela 2 – Faixas crescentes de faturamento anual das empresas industriais do distrito de Imborés e respectivas freqüências em 2004	49
Tabela 3 – Distribuição por risco ambiental das atividades desenvolvidas no distrito industrial dos Imborés em Vitória da Conquista – Bahia, em 2005	56
Tabela 4. Valores das medidas de posição e dispersão da variável nota para os cinco aspectos dos princípios 1 e 2 em 2005	61
Tabela 5 - Valores das medidas de posição e dispersão da variável nota para o princípio 3 em seus aspectos, em 2005	66

SUMÁRIO

	Resumo	xi
	Abstract	xii
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Justificativa e importância	3
1.2	Problema	3
1.3	Objetivos	4
1.4.	Estrutura do trabalho	5
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1	Da legislação ambiental	6
2.2	O Município e o controle ambiental	13
2.3	O princípio do poluidor pagador	16
2.4	Sistemas de gestão ambiental (SGA)	20
2.5	Tendências e aspectos desejáveis em um SGA	22
2.5.1	Tendências mundiais	22
2.5.2	Aspectos desejáveis segundo a literatura administrativa	24
2.6	Normas mundiais de padronização ambiental	29
2.6.1	Série ISO 14.000	31
2.6.2	Normas ISO 14.001 e 14.015	32
2.7	Estado da arte	38
3.	METODOLOGIA	41
3.1	Análise legal	41
3.2	Caracterização geral	42
3.3	Caracterização de níveis de gerenciamento ambiental	44
3.3.1	Parâmetros ISO 14.015	45
3.3.2	Pontuação de Nicolella	46
3.3.3	Defasagem de gerenciamento ambiental	47
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1	A legislação ambiental incidente	48
4.1.1	Atendimento aos institutos legais	48
4.1.2	As perspectivas dos empresários industriais quanto à legislação ambiental	50
4.1.3	Considerações dos órgãos de execução da lei ambiental	52
4.2	Caracterização geral das empresas industriais e suas atividades	53
4.3	Níveis de gerenciamento ambiental nas empresas industriais	56
4.3.1	Política ambiental	56
4.3.2	Planejamento e implementação de SGA	58
4.3.2.1	Aspectos ambientais	58
4.3.2.2	Requisitos legais	59
4.3.2.3	Objetivos e metas	59
4.3.2.4	Programa de gestão	60
4.3.3	Implementação e operação do SGA	62

4.3.3.1	Estrutura de responsabilidade, treinamento, conscientização e competência.....	62
4.3.3.2	Comunicação, documentação e controle de documentos	63
4.3.3.3	Controle operacional e atendimento de emergências	64
4.3.4	Verificação e ação corretiva do SGA	67
4.3.4.1	Monitoramento e medição, não conformidades e ações corretivas e preventivas	67
4.3.4.2	Registros e auditorias ambientais	68
4.3.5	Análise crítica geral	70
5.	CONCLUSÕES	72
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
	ANEXO I.....	80
	APÊNDICE I.....	88
	APENDICE II	89

GESTÃO E DIREITO AMBIENTAL NO DISTRITO INDUSTRIAL DE VITÓRIA DA CONQUISTA, BA

Autor: ARIELE CHAGAS CRUZ MATTIELLO

Orientador: Prof. Dr. JAÊNES MIRANDA ALVES

Co-orientador: Prof. Dr. SALVADOR DAL POZZO TREVIZAN

RESUMO

O propósito deste estudo consistiu em investigar a gestão ambiental nas empresas industriais do distrito industrial de Vitória da Conquista – Bahia, usando a base metodológica de coleta de dados da norma ISO 14015 (AALO – Avaliação Ambiental de Locais e Organizações), a norma ISO 14001 (SGA - Sistemas de Gestão Ambiental) e aspectos legais. Assim, procurou-se verificar se as empresas, de diversos ramos de atuação e porte, estão incorporando em seus processos, estratégias e políticas, preocupações com a qualidade do meio ambiente e uso sustentável de recursos naturais, observância aos preceitos legais ambientais incidentes e aceitação ao princípio do poluidor/usuário - pagador. Conclui-se que as empresas apresentam resultados distintos umas das outras, e no limite, no contexto geral, do que se poderia classificar de satisfatório nos termos da gestão ambiental preconizada pelos parâmetros nacionais e internacionais. Observou-se ainda que a metodologia escolhida, muito embora as críticas de que se trata de um instrumental mais adequado para grandes empresas, revelou-se válida para a avaliação de pequenos conglomerados de indústrias em seus aspectos ambientais. No tocante à análise dos institutos legais ambientais incidentes, observou-se que a legislação apresenta uma grande abrangência em todos aspectos ambientais o que, por priorizar o zelo aos recursos naturais, provoca rejeição por parte dos empresários. Para estes, o principal motivo para obediência às normas legais reside nas sanções, pois acreditam que apresentam preocupações desnecessárias. Diferente do que se esperava, o princípio do poluidor pagador encontra aceitação dentre os empresários industriais conquistenses.

Palavras-chave: Meio Ambiente, Planejamento, Sustentabilidade, Legislação e Princípios Ambientais.

RIGHT AND AMBIENT MANAGEMENT IN THE INDUSTRIALS COMPANIES OF THE INDUSTRIAL DISTRICT OF VITÓRIA DA CONQUISTA, BA

Author: ARIELE CHAGAS CRUZ MATTIELLO

Adviser: Prof. Dr. JAÊNES MIRANDA ALVES

Co-adviser: Prof. Dr. SALVADOR DAL POZZO TREVIZAN

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the environmental administration on the industries of the industrial district of Vitória da Conquista, Bahia, Brazil. The methodology used was based on the data collection norm ISO 14015 (AAO–Environmental Evaluation of Places and Organizations) and ISO 14001 (SGA - systems of Environmental Administration) and legal aspects. The study tried to verify if the industries companies, of different branches of performance and load, are incorporating, in their processes, strategies and politics, concerns with the quality of the environment, with the maintainable use of natural resources, obedience to the laws and acceptance of the payment user/polluter principle. It was concluded that the companies presented different results, one from each other; and they also presented enough, in the general context, from what it could be classify as satisfactory in terms of the environmental administration extolled by the national and international parameters. It was observed that, although the chosen methodology has been criticized as an instrument more appropriate for great companies, such methodology revealed itself as a valid evaluation for small conglomerate of industries in their environmental aspects. Concerning the analysis of the environmental legal institutes, it was observed that the legislation presented comprises all environmental aspects. Because of that, the industrialists said that the sanctions were the real reason for obedience to the legal norms, so they believed that it presented unnecessary concerns. Different from what was expected, the payment polluter principle is accepted among the industrialists from Vitória da Conquista.

Word-key: Environment, Planning, Sustainability, Principles and Environmental Legislation.

1 INTRODUÇÃO

As empresas industriais do Brasil têm agido de maneiras muito diversas frente aos problemas ambientais. Muitas ainda não incorporaram o meio ambiente como variável fundamental em seu cotidiano (CAMPOS, 2001). Considerando esse problema, os órgãos executores da política ambiental nacional vêm agindo, em alguns casos, de forma incisiva sobre as organizações que fogem aos requisitos legais, aplicando, inclusive, sanções que chegam ao fechamento dessas empresas. Isso representa uma necessidade ambiental, mas também implica em perdas econômicas e principalmente sociais.

Mesmo sabendo-se da grande relevância sócio-econômica das empresas industriais do estado da Bahia, que empregam diretamente, 783 mil pessoas, ou seja, 13,1% da população empregada na Bahia (SEI, 2005) e respondem, por 42,1% do PIB do Estado, sendo 35,2% da indústria de transformação - 6,9% da construção civil (SEI, 2004), observam-se poucos estudos nos bancos de teses, periódicos científicos e estudos estatais sobre o que poderia garantir a sustentabilidade dessas empresas em uma dimensão regional, considerando a utilização otimizada dos recursos naturais e desenvolvimento econômico. No caso das indústrias fora da região metropolitana a situação é ainda mais precária. As empresas-alvo dos principais estudos realizados sobre Gestão Ambiental localizam-se, em sua quase totalidade, na área metropolitana da capital do Estado, Salvador. Pouco se sabe

sobre como vêm se ajustando às novas demandas sociais e o que se pode fazer, em termos de Gestão Ambiental, para a adequação das empresas industriais localizadas no interior.

Visando contribuir para suprir essa lacuna, apresenta-se neste trabalho um estudo descritivo, focalizando o distrito industrial de Imborés que, localizado em Vitória da Conquista, no Sudeste da Bahia, é responsável pelo emprego de 1.020 chefes de família (FIEB, 2005) do segundo município mais populoso do interior do Estado. Desenvolveu-se uma caracterização das gestões ambientais utilizadas nos empreendimentos industriais do distrito, tendo como referencial o que prevê o sistema de normas e padronização da ISO – International Standardization for Organization.

Procurou-se verificar se as diversas empresas industriais do distrito em estudo incorporam em seus processos, estratégias e cultura, técnicas de gestão ambiental orientadas para uma possível sustentabilidade, ou se apresentam intenção para tanto, identificando-se pontos críticos para concretizar essa intenção. Buscou-se também identificar o tipo de motivação dos empresários para uma gestão ambiental: se parte da preocupação com o cumprimento dos aspectos legais relativos ao meio ambiente, de uma preocupação com o mercado ou se decorre de uma conscientização e responsabilidade social com o problema.

Seguindo a corrente dominante da literatura ambiental, parte-se do pressuposto de que as empresas que mais atendem às normas da ISO seriam aquelas que, independente da sua adoção, estariam mais próximas de um sistema de gestão ambiental compatível com a conservação dos recursos e condições de vida da região. O instrumento de coleta de dados foi o questionário da ISO 14015, que trata da Avaliação Ambiental de Locais e Organizações (AALO).

No tocante aos aspectos legais ambientais, foi feita uma análise crítica da legislação nacional, segundo a hermenêutica constitucional, de institutos legais incidentes no país nas três esferas administrativas com uma comparação à preocupação européia, em especial o caso alemão por ser, consensualmente considerado o principal modelo da legislação brasileira e por ser, segundo a corrente jurídica majoritária, julgado como inovador e avançado; do papel do município no controle ambiental, por ser o município a pessoa jurídica de direito público mais próxima da aplicação das leis; e, para se compreender as tendências do Direito Ambiental brasileiro, foi feita uma análise do princípio do poluidor pagador sob a ótica dos industriais, órgãos estatais e população.

É necessário se conhecer a constitucionalidade das leis incidentes na gestão ambiental para se considerar uma empresa industrial como criminosa ou legalmente irresponsável. Não há que se falar em multas determinadas por leis que infringem o controle legal do arcabouço brasileiro. Eis porque se faz fundamental um aprofundamento nos requisitos básicos que tornam eficaz uma lei meramente vigente ou incidente vez que, de acordo com o governo brasileiro (BRASIL, 2006) existem 4.300 leis ambientais e demais institutos legais vigentes no país, nem todos completamente constitucionais.

Uma vez conhecidos os requisitos de eficácia de uma lei ambiental pode-se, e deve-se, analisar os institutos legais existentes a fim de melhor compreender a realidade legalmente restritiva a qual é imposta, na função de controle exercida pelo Estado, às empresas industriais em suas atividades produtivas. Deste modo pode-se conhecer o respeito e posturas que devem ser assumidas pelas empresas brasileiras em seus sistemas produtivos para adaptarem-se à legislação. O uso do direito comparado se justifica por viabilizar a análise do sistema legal brasileiro em

termos absolutos de consonância mundial e quanto à sua adequação à realidade nacional. Por institutos legais entenda-se todo documento normativo que tenha efeito legal, tais como regulamentos, instruções, leis ordinárias, complementares etc.

O grande desafio que surge à gestão ambiental no setor produtivo, especialmente o industrial, consiste na crescente pressão do mercado por produtos ambientalmente responsáveis, ou seja, cuja empresa fabricante tenha imagem de não agressora ao meio ambiente, isto devido à pressão exercida pela sociedade civil organizada, sobre a forma de organizações não-estatais - ONG's e principalmente pelo governo, que, por meio de instrumentos de comando e controle, econômico-fiscais e outros, têm o poder de inviabilizar negócios (Revista Exame, 2006).

Em especial, os instrumentos fiscais, em um país cujo percentual do Produto Interno Bruto - PIB referente aos impostos corresponde a 38%, devem ser instituídos com cuidado (Estudos Mckinsey, 2006). Por serem simpáticos à população, cada vez mais vem se falando em "impostos verdes", assim, sob o pretexto de proteger a natureza, o governo estuda cobrar mais das indústrias de base, prejudicando a viabilidade econômica destas empresas. O custo ambiental, só com o denominado "imposto verde" atualmente já gire em torno de 5% de qualquer projeto para estas indústrias (Revista Exame, 2006). Justifica-se, portanto, a necessidade de se conhecer estas leis - atualmente o Brasil conta com 3.200 normas sobre tributação (BRASIL, 2006), além da perspectiva mercadológica e da sociedade civil organizada para que as indústrias brasileiras se mantenham competitivas e viáveis.

O município é a esfera pública na qual ocorrem concretamente as fiscalizações e infrações de todos os tipos, por este motivo a análise do papel a ser exercido pelo poder público, e demais agentes de políticas públicas municipais, quaisquer que sejam, deve ser conhecido, especialmente para que haja eficácia no

controle estatal das atividades industriais e suas repercussões no meio ambiente, para que se conheçam as responsabilidades ambientais das empresas em suas atividades produtivas, o respeito às restrições e à cultura municipal, e o papel das indústrias como agentes atuantes da realidade das comunidades em que se encontram inseridas.

No tocante às tendências do Direito Ambiental brasileiro observa-se uma forte vertente voltada para a institucionalização do Princípio do Usuário/Poluidor Pagador. A regulamentação deste princípio já citado em leis, dentre elas a própria Carta Magna, envolveria adaptações de toda sorte ao setor produtivo, especialmente às indústrias.

Estes quatro enfoques no direito brasileiro (constitucionalidade na composição das leis ambientais; institutos legais vigentes em face ao direito comparado; papel do poder público municipal no controle das indústrias em seus aspectos ambientais; e tendências do Direito Ambiental brasileiro) permitem a visualização da situação legal da gestão ambiental no setor produtivo, em particular o setor industrial.

É consenso que qualquer solução efetiva para os problemas ambientais terá necessariamente que envolver as indústrias, afinal, são elas que produzem a maioria dos bens, serviços e detritos poluidores. É fundamental, portanto, que se conheça não só as regras de mercado e leis incidentes, mas também o *modus operandi* das indústrias baianas para que ocorra um fortalecimento econômico da região por uma postura proativa frente as pressões e problemas ambientais.

1.1 Justificativa e Importância do Estudo

Mesmo em face às atuais necessidades de informação ambientais, identificadas pelas autoridades responsáveis (CRA – Centro de Recursos Ambientais, poder público municipal e ONG's, tais como o MCMP, Movimento Contra a Morte Prematura e Afloré, Associação de Reflorestamento), não há estudos sobre os recursos ambientais utilizados e sistemas de gestão ambiental no distrito industrial de Imborés. Neste sentido, estas informações são fundamentais para o devido estabelecimento de políticas públicas referentes às atividades industriais na região seja para novos investimentos, estatais e privados, seja para a identificação de prioridades vocacionais da região.

Observa-se ainda a necessidade eminente de maiores esclarecimentos sobre as práticas produtivas adotadas no distrito e respectivas repercussões ambientais, a fim de se compreender o real dano causado por essas indústrias.

A análise da legislação ambiental municipal, estadual e federal incidente sobre as atividades do distrito pode servir como fonte de informações para os industriais, população e até entidades públicas vez que traz considerações e opiniões dos agentes envolvidos.

1.2 Problema

Constatada a importância de um estudo sobre a gestão ambiental praticada no distrito industrial de Imborés, surgiu a necessidade de saber se aquelas empresas seguem a tendência mundial de integração dos temas relacionados ao meio ambiente com as suas atividades administrativas e operacionais. Neste contexto as questões são as seguintes:

Considerando as atividades desenvolvidas, em que medida as empresas industriais do distrito industrial de Vitória da Conquista adotam tipos de gestão ambiental adequados aos padrões aceitos nacional e mundialmente? Em que

consiste e como a legislação ambiental vigente interfere na atividade produtiva destas empresas?

Uma vez que, quando se trata de avaliar gestão ambiental em indústrias a realidade local se torna global (D'ARCIMOLES & TREBUCQ, 2001), optou-se pelo uso de parâmetros mundialmente aceitos, ainda que sob críticas sobre a sua aplicação. Isso se justifica no fato que as práticas ambientais, tais como manejo de resíduos sólidos, tratamento de efluentes líquidos, comunicação e preparo para emergências, devem ser obedecidas em qualquer lugar do planeta vez que as conseqüências têm repercussão em nível mundial.

1.3 Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a gestão ambiental das unidades industriais do distrito industrial de Imborés, em Vitória da Conquista, Bahia, considerando as atividades desenvolvidas comparativamente aos parâmetros mundiais e preceitos legais do país.

Para tanto, definiu-se como objetivos específicos:

- identificação e análise da legislação ambiental relacionada às atividades desenvolvidas no distrito industrial, bem como a percepção e observância dos empresários industriais aos seus requisitos;
- comparação do sistema legal brasileiro ao sistema alemão;
- análise da possível regulamentação tributária do princípio do poluidor pagador;
- caracterização do perfil e nível de gestão ambiental praticado nas unidades industriais;

- e a identificação de pontos críticos para a formalização e implementação de um sistema de gestão ambiental sustentável nas empresas industriais do distrito.

1.4 Estrutura do Trabalho

Optou-se pela estruturação do trabalho em cinco partes relacionadas.

A primeira parte, ou seja, a introdução, apresenta a justificativa e importância do estudo, objetivos, problema e a própria estrutura do trabalho.

A segunda parte, por ser a revisão teórica que fundamenta o presente trabalho, esclarece as definições e aspectos dos temas considerados necessários estudo, quais sejam: legislação ambiental incidente e seus requisitos constitucionais, o Município e o controle ambiental, o princípio do poluidor pagador, sistemas de gestão ambiental – SGA's, tendências dos SGA's e normas mundiais de padronização ambiental. Apresenta ainda o estado da arte do estudo no Brasil e no mundo. Como se verá, muito se tem falado sobre ecoeficiência, ecologia industrial, tecnologia limpa, ciclo de vida dos produtos, dentre outros.

A parte terceira versa sobre a metodologia aplicada. Deste modo, apresenta como foi feita a análise legal, caracterização geral do conjunto estudado e caracterização dos níveis de gerenciamento ambiental.

Os resultados e discussão encontram-se na quarta parte do trabalho. Foram organizados sob três enfoques: a legislação ambiental incidente e o distrito, caracterização geral das empresas e suas atividades e o nível de gerenciamento ambiental encontrado nas empresas industriais. Nesta parte discutem-se os resultados encontrados no parque industrial de Vitória da Conquista com a realidade

das indústrias em outras regiões do país e do mundo tendo como referência a revisão efetuada.

Por fim, na quinta parte encontram-se as conclusões sobre o estudo. Quando se discute a postura dos empresários frente aos problemas ambientais e à legislação; a incorporação de processos, estratégias e técnicas de gestão ambiental orientadas para a sustentabilidade nas empresas estudadas; orientações e nível de informações aos administradores; comunicação entre as empresas e perspectiva temporal das ações discutidas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Da legislação ambiental

Com a evolução histórica da preocupação com o meio ambiente, o estudo do Direito Ambiental tornou-se uma conquista de todos os indivíduos ao propor indagações reais sobre as repercussões nocivas de sua não observância (NEGRI, 2005). Isso mostra que, longe de assumir forma meramente dogmática, o Direito Ambiental ideal deve revestir-se de caráter difuso, ou seja, acomodar-se como direito de terceira geração na classificação de Bobbio (1992), ultrapassando a primeira e segunda que se referem respectivamente aos direitos individuais e os meramente sociais.

No que se refere à legiferância ambiental, ou seja, conjunto de princípios basilares da construção das leis que regem as relações humanas com o meio ambiente, fauna e flora, a primeira distinção a ser feita trata da validade, eficácia e legitimidade (NEGRI, 2005). Em um Estado democrático de direito, a validade é conferida à norma quando produzida por órgão competente. A eficácia é posterior, só ocorrendo com o efetivo comportamento dos destinatários em relação à norma posta. A legitimidade, contudo, vai além, trata do poder conferido aos agentes legisladores, consonância constitucional da norma e inexistência de injustiças na aplicação concreta da lei (DINIZ, 1997).

No Brasil, não são raros os exemplos de leis de proteção ambiental que agridem expressamente os princípios fundamentais da técnica legislativa. Tome-se o caso da Lei 9.605 de 1998 (delitos contra o meio ambiente). Ela demonstra claramente o que Negri (2005, p. 91) denomina de “festival de heresias jurídicas”. Isso ocorre pois, além de erros gramaticais, a referida Lei, traz preceitos inexecutáveis, como a condenação de pessoa ficta, também previsto na Constituição Federal (CF) de 1988, arts.173 §5º e 225 §3º.

Esta legislação, embora com defeitos jurídicos, é fundamental para a proteção do meio ambiente nacional. A fim de sanar possíveis falhas em sua legitimação, especialmente em termos de conteúdo, os órgãos executores da política ambiental e juízes devem cuidar de fazer o uso adequado da hermenêutica jurídica na aplicação concreta do instituto (NEGRI, 2005), utilizando a interpretação com certa discricionariedade a fim de melhor enquadrar a lei aos costumes e princípios gerais de direito.

Com fins ilustrativos da importância da adequação da lei ao caso concreto, observe-se o exemplo do art.49 da Lei 9.605: “destruir, danificar, lesar ou maltratar plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia; pena: 3 meses a 1 ano de detenção e multa”. Ao passo que o Código Penal, em seu art.136, prevê para o delito de maus tratos ao ser humano uma pena de 2 meses a 1 ano.

Considerando os inúmeros exemplos de excesso de zelo, chega-se à conclusão de que, talvez por ser considerada uma das mais avançadas e completas do mundo, conforme afirmação de Valle (2000), a legislação ambiental brasileira se excede, exigindo uma interpretação e aplicação cuidadosa para não criar conflitos entre a natureza, o homem (em seus aspectos sociais) e desenvolvimento no que se

refere à economia regional. A não observância destes aspectos repercutiria nocivamente na sustentabilidade do sistema local, contrariando o real objetivo do legislador de regular e pacificar as relações humanas.

Na Europa, notadamente na República Alemã, a proteção ao meio ambiente é uma das áreas prioritárias nas preocupações dos políticos, empresários e cidadãos em geral. Os institutos legais estão entre os mais ousados do mundo, incluindo leis federais (*Bundesgesetze*); leis estaduais (*Landesgesetze*); ordinárias (*Rechtsverordnungen*), que podem ser de iniciativa do respectivo governo, parlamentar ou ministro; regras administrativas do governo federal (*Verwaltungsvorschriften*) que servem como normas interpretativas ou regulamentares; e as leis estritamente regionais (*Satzungen*), que corresponderia às leis municipais no Brasil. Este sistema legal assume estrutura similar em nosso país.

Atualmente, as diretrizes europeias de cunho ambiental vêm assumindo um papel cada vez mais importante na legislação nacional dos países da União Europeia (UE). Trata-se de um direcionamento que tem aumentado o nível de rigor dos institutos legais nacionais, sem, contudo apresentar aplicação direta (ELLINGHAUS, 2005).

Em especial, o setor industrial da UE vem sofrendo restrições efetivas. Só nesta década já foram expedidas diretrizes que prevêm a regulamentação da responsabilidade do industrial pelo lixo elétrico e eletrônico; restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos de tecnologia avançada; manejo e redução de barulho ambiental; e, o estabelecimento de políticas referentes ao comércio dos créditos de emissão de gases poluentes. Estas diretrizes exigem, dos países membros, padrões de regulamentação destes tópicos até 30 de abril de 2007.

Tomando-se a hierarquia do poder de leis do caso alemão, observam-se algumas correlações com a legislação brasileira. Assim como no Brasil, abaixo da Constituição existem as leis federais (*Bund*) e as estaduais (*Länder*). Em muitas áreas da regulamentação ambiental, incluindo manejo de lixo, controle da poluição e substâncias perigosas, as *Bund* só podem regular as linhas gerais, deixando para que as *Länder* complementem e implementem a regulamentação com maiores detalhes, inclusive efetivando-a (ELLINGHAUS, 2005).

As maiores preocupações ambientais alemãs consistem, em sua maioria, em atividades relacionadas às indústrias. Quais sejam: a qualidade do ar, que apresenta 29 institutos legais reguladores; riscos industriais, que se referem à presença de substâncias perigosas nas instalações e processos, em especial tóxicas, inflamáveis, explosivas, radioativas etc.; poluição sonora; manejo de águas, que sozinho apresenta uma sólida e vasta estrutura de órgãos responsáveis pela proteção; manejo de lixo; comércio europeu de emissão de gases; e contaminação dos solos.

O caso alemão serve de espelho para a situação européia, centro da preocupação ambiental no mundo, e o Brasil apresenta não só uma similaridade formal e material, mas uma verdadeira sintonia com a tendência legislativa mundiais, em termos de estrutura, institutos e prioridades. A situação brasileira, entretanto, apresenta peculiaridades, devendo a aplicação das leis ser feita com a devida equidade. Diferente dos outros países ícones na regulamentação da preservação ambiental, o Brasil apresenta proporções geográficas de um continente, com uma natureza exuberante e enorme potencial hídrico. Por outro lado, a sua situação econômica e social difere em termos negativos. Essa realidade acaba por repercutir em um índice de infrações ambientais superiores. Essas infrações, por sua própria

natureza, consistem em um indicador de desproporcionalidade jurídica na aplicação da legislação ambiental. Ora, se a perseguida sustentabilidade do sistema de desenvolvimento implica não só nos termos ambientais, onde ainda somos relativamente privilegiados, em aspectos econômicos e sociais, é certo que não há que se priorizar um em detrimento de outro.

Inexplicavelmente, observa-se nesta mesma execução o seu extremo oposto: a inércia (OLIVEIRA, 2005). Em casos estratégicos aos interesses de uma elite econômica, geralmente os que maiores danos proporcionam ao meio ambiente natural e espécies viventes, a venda da conveniência recobre os olhos daqueles que outrora apresentaram um rigor míope e absurdos são praticados contra o nosso bem maior de interesse comum: a vida (OLIVEIRA, 2005).

No tocante aos riscos industriais, pode se afirmar que são infortúnios ativamente avaliados em relação a possibilidades futuras (GIDDENS, 1991). Essas possibilidades futuras são enfaticamente proibidas pelo art. 225 da CF de 1988 por atingir gerações vindouras, contudo, não há legislação complementar ou ordinária que regule este compromisso jurídico de solidariedade intergeracional (AYALA, 2005).

De acordo com Ayala (2005, p. 490):

A regulação de um novo perfil de riscos – indivisíveis e indetermináveis - expõe publicamente a falência dos esquemas tradicionais de garantia de segurança social. Devemos reconhecer que o risco desta sociedade (e suas indústrias) já não pode ser convenientemente expresso na forma de índices e padrões de segurança (..) preferindo modelos que tomam como objeto de investigação a própria previsão e indeterminação, substituindo a segurança pela gestão, como modelo de regulação jurídica dos riscos.

Tomando-se o caso particular das indústrias brasileiras, nota-se que, ao contrário da realidade europeia que conta com diretivas exatas, inexistente uma

política de gestão de substâncias perigosas claramente definida. Há, todavia, a regulação de setores específicos através de políticas setoriais.

No plano legislativo, não há integração entre os inúmeros textos referentes às matérias controladas pela regulação jurídica específica do risco das substâncias caracterizadas como perigosas (AYALA, 2005). Há, no Brasil, extenso número de institutos legais que disciplinam o uso, a comercialização, a produção, importação e transporte de diversas espécies de substâncias químicas e outras potencialmente degradantes, contudo, não há qualquer referência a obrigações normativas ou execução de análises que enfoquem a gestão em todo o ciclo de vida das substâncias.

De acordo com a proposta europeia, uma política de regulação integrada, como a que temos para o meio ambiente de um modo geral, Lei nº 6.938, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), é essencial para a eficácia da gestão democrática dos riscos dos produtos perigosos. Enquanto não temos essa política regulamentada e implementada no contexto legal brasileiro, as indústrias trabalham sem uma diretiva exata no trato de suas substâncias perigosas, lidando com os riscos nos limites das normas técnicas de cada substância e força de seus próprios sistemas de gestão ambiental.

2.2 O município e o controle ambiental

De acordo como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2004, 82% da população brasileira vivia em cidades. Assim sendo, a legislação

nacional, criteriosamente, reservou para o poder público municipal um grande poder em termos ambientais (OLIVEIRA, 2005).

Esta descentralização da preocupação ambiental é, também, uma realidade no mundo, sendo a Carta de Aalborg um dos marcos desta abordagem.

A documento resultante da conferência sobre as cidades européias sustentáveis, realizada em 1994, em Aalborg, Dinamarca, constitui não só uma referência européia, mas mundial no que diz respeito à construção de cidades sustentáveis (SILVA, 2005). O referido documento, de cunho não obrigatório, compõe-se de uma declaração comum sobre as cidades européias e a sustentabilidade; o lançamento da campanha das cidades européias sustentáveis; e planos locais de ação em favor da sustentabilidade (ICLEI, 2006).

Da iniciativa européia, considerada bem sucedida por boa parte dos prefeitos de cidades assinantes do termo de compromisso (ICLEI, 2006), os atores sociais brasileiros podem tirar algumas lições: é fundamental uma previsão orçamentária detalhada, visto que a implementação de planos de sustentabilidade implica em um grande volume de custos; a busca da sustentabilidade constitui um processo longo e difícil na maior parte dos casos, vez que a mudança dos valores populacionais requer determinação por parte dos agentes e campanhas reiteradas; como em qualquer plano, não se pode esquecer de estipular prazos para as ações. Por fim, há que se prever uma constante avaliação dos planos e ações concretas de modo a avaliar os resultados alcançados e instituir novas perspectivas.

É notável a preocupação do documento de Aalborg com a importância da gestão local e integrada para que se chegue a uma sustentabilidade global. Assim, para Silva (2005), a importância das Agendas 21 locais converte-se em peças

chaves para que se assegure o compromisso e metas firmadas para o desenvolvimento sustentável das populações.

Observa-se, inclusive, que essa mesma orientação faz parte do Estatuto da Cidade brasileiro, que menciona entre as diretrizes gerais da política urbana, artigo 2º:

A adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob a sua área de influência (Lei 10.257/ 2001).

Para Silva (2005, p. 326), “mesmo que a Carta de Aalborg não tenha apresentado uma definição para o conceito de cidade sustentável, é certo que essa última pode ser extraída de uma interpretação sistemático-teleológica de suas disposições”, esta definição seria algo próximo de ambientes urbanos de qualidade em equilíbrio com o meio natural de modo a proporcionar qualidade de vida em níveis adequados ao bem estar do cidadão.

Para Oliveira (2005) o ideal que se busca, e isso transparece em toda a legislação de controle da utilização dos recursos ambientais, é que o Município seja o principal agente controlador, agindo os Estados e a União de maneira apenas supletiva, na omissão das autoridades municipais ou quando houver situação de conflito de interesses intermunicipais. Essa teoria é corroborada pela Constituição Federal do Brasil (1988), já que, em seu artigo 30, afirma competir aos Municípios, entre outras funções, legislar sobre assuntos de interesse local, complementar a legislação federal e estadual no que couber e promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Esta competência legislativa conferida ao Município pela Carta Magna, norteia todo o sistema legal nacional em torno da importância do Município no controle

ambiental. Isso se observa, ainda, através das normas técnicas expedidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que reconhece o Município como ente federativo e atribui-lhe funções específicas na gestão do meio ambiente, em particular no que se refere aos interesses locais (MILARÉ, 1999)

Segundo o que se depreende da Lei nº 6.938, o Município é parte constituinte do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), sendo denominado órgão local. Assim sendo, e por ser pacífico o reconhecimento da competência legislativa e de atuação no que se refere aos termos ambientais, o Município tem a capacidade legal de licenciar empreendimentos localizados na sua jurisdição.

Para Pedro (2005, p.78) “se devem licenciar, por óbvio que devem, e podem, os Municípios, executar a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) das atividades a serem licenciadas.”.

Em consonância com Oliveira (2005), Silva (2005) e Pedro (2005), é legal, constitucionalmente compatível e recomendável que o Poder Público Municipal legisle e atue ativamente no controle ambiental no âmbito de seus territórios, principalmente, por ser o espaço territorial onde as obras modificadoras do meio ambiente são construídas e as atividades se exercem.

Ocorre, contudo, que os Municípios brasileiros nem sempre contam com o aparelhamento técnico ou vontade política das municipalidades para intervirem efetivamente nesta área (OLIVEIRA, 2005), de modo que as autoridades estadual e federal devem estar sempre presentes com missão de fiscalizar e apoiar.

2.3 O Princípio do Poluidor/Usuário Pagador

O princípio do poluidor/usuário pagador apresenta-se atualmente como uma forte tendência legislativa mundial, encontrando-se, inclusive, no texto da reforma tributária ora em discussão no Congresso Nacional.

O princípio trata da instituição de tributos que recaiam seletivamente sobre os produtos, nacionais ou importados, de acordo com o potencial de dano ao meio ambiente. Assim, ocorre uma carga tributária superior para o fabricante poluidor, incidindo ainda, de modo indireto, sobre o usuário. Trata, sobretudo, de uma forma inibir e penalizar aqueles que poluem o meio ambiente.

De acordo com Motta (2003, p.25):

O uso dos recursos ambientais freqüentemente gera externalidades negativas intra e intertemporais. Os usuários destes recursos não internalizam nas suas decisões privadas estes custos externos, e os preços de mercado não captam o verdadeiro valor econômico (social) daquele uso dos recursos. É necessário, portanto, se alterar o preço (custo) de utilização dos recursos ambientais internalizando as externalidades e, assim, afetando seu nível de utilização (demanda).

Neste sentido, ocorreria uma tributação de efeito extrafiscal, como existe atualmente no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), sem contudo, prejudicar a vinculação dos recursos gerados a medidas de proteção ao meio ambiente.

Na medida em que a taxação de produtos poluentes altera a competitividade das empresas fabricantes, estas tendem a buscar a redução dos custos, notadamente os fiscais, através da adoção de práticas menos ofensivas aos recursos naturais. Isso proporciona ao industrial uma oportunidade de rever a sua gestão ambiental por um motivo que o toca incisivamente: o preço (custo) financeiro.

O Princípio do Poluidor/Usuário Pagador, mais conhecido como, simplesmente, Princípio do Poluidor Pagador, ainda não encontra guarida na legislação brasileira, contudo, existem já institutos legais que acenam para a sua regulamentação. Os principais são o princípio constitucional da preservação, a legislação esparsa que versa sobre a responsabilidade dos fabricantes quanto às externalidades provocadas pelo seu produto, multas por infrações e a Lei nº 9.985 de julho de 2000 que trata sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), regulada pelo Decreto n.º 4.340, prevê uma compensação ambiental aos empreendimentos de significativo impacto. A prestação ambiental prevista pela Lei do SNUC é anterior à ocorrência de qualquer dano, não havendo pois que se falar em reparação. É uma espécie de compensação prévia, que consiste em estabelecimento de área de conservação de domínio público e uso indireto, pelo empreendedor solicitante de licenciamento para obra de significativo impacto ambiental, comprovado pelo RIMA¹. Compete esclarecer que ainda não se pacificou o entendimento da natureza jurídica dos referidos institutos (GUERRA, 2005). É juridicamente questionável a classificação desta compensação como preço público, tributo ou indenização. Acredita-se possuir caráter de tributo sob forma de contribuição. Contudo, não estabelece relação direta entre o preço e a externalidade produzida pela indústria na fabricação do produto (MOTTA, 2003).

O artigo 4º, VII, da lei 6.938 prevê que a política nacional do meio ambiente visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou

¹ RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, exigido legalmente para empreendimentos com atividades de potencial afluente à natureza.

indenizar os danos causados, e ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Observa-se uma clara alusão ao Princípio do Poluidor/Usuário Pagador, considerando que estes agentes devem pagar, em valores pecuniários, na medida dos danos ou utilização econômica.

Prevê ainda, a mesma lei, no artigo 15, o que se segue:

O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave a situação de perigo existente, fica sujeito a pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 a 1000 MRV.

Este é um exemplo de medida de penalização dos poluidores, prevendo sanções penais e pecuniárias. Ocorre, todavia, que, apesar de relacionar-se à inserção de custos deste tipo, o Princípio do Poluidor Pagador está mais intimamente ligado à instituição de tributos que coíbam atividades poluidoras e possibilitem a inclusão do valor ambiental no preço dos produtos destas atividades.

A determinação deste “valor ambiental” ou, de acordo com Motta (2003), “valor social” no preço do produto poluidor ou fruto de atividade poluidora não apresenta-se de forma simples. Os doutrinadores afirmam que este sobre-preço corresponde ao valor da externalidade gerada, uma espécie de imposto pigouviano². Para determiná-lo, o primeiro passo consiste na identificação dos custos externos que, somados ao preço de mercado, representariam o preço social do recurso (FERNANDES, 2005).

² Em 1920, Pigou afirmou que o mercado deveria internalizar os custos ambientais gerados por seus produtos, para isto o Estado deveria intervir na relação para promover o Welfare State, impondo ao causador uma taxa em valor equivalente ao custo da externalidade gerada. Essa exação, denominada taxa pigouviana ou imposto pigouviano em homenagem à sua criadora, é considerada até hoje como uma forma de contrabalançar os custos sociais da produção, pois se refletiria no preço final dos produtos e alteraria o nível de uso individual.

Na prática, o Estado define um nível agregado de uso dos recursos ambientais e instrumentos para mensurar estes níveis ficando a mensuração das externalidades em segundo plano. Em sua totalidade são instrumentos econômicos que, a fim de efetivar o Princípio do Poluidor Pagador, embutem no sistema tributário previsões de caráter seletivo. Estes fundamentos estão presentes na atual proposta de tributação nacional e na legislação de todos os países da Organização para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento (FERNANDES, 2005).

Embora, de acordo com Motta (2003), os referidos instrumentos possuam eficiência reduzida face às taxas pigouvianas, são custos efetivos pois incentivam uma redução do nível de uso de produtos poluentes.

No tocante aos aspectos formais na qual se funda a motivação da proposta, observa-se consonância da Constituição Federal de 1988, título VI – da tributação e orçamento. Assim, a tributação ambiental desejável atenderia a objetivos extra-fiscais visando a mudança de comportamento dos poluidores e não prioritariamente a arrecadação; teria fato gerador e bases de cálculo de tipologia aberta flexíveis no tempo e no espaço; e seria de competência dos três níveis do governo.

De acordo com o Código Tributário Nacional - CTN, são três as formas tributárias que o princípio do poluidor pagador poderia assumir: imposto, taxa ou contribuição. Guerra (2005) afirma, com base em parecer da Câmara dos Deputados e Constituição Federal, que a criação de uma contribuição de intervenção para a regulação do princípio do poluidor pagador já é formalmente possível. Quanto às outras duas formas previstas pelo CTN, não existe tamanha clareza. Como a competência das contribuições pertence privativamente à União, Motta (2003) acredita que a espécie tributária a ser definida deve ser imposto ou taxa.

2.4 Sistemas de Gestão Ambiental

A preocupação que a sociedade vem demonstrando com a qualidade do meio ambiente e com a utilização sustentável dos recursos naturais tem se refletido na elaboração de leis ambientais cada vez mais restritivas, que versam desde a emissão de poluentes até à exploração de todos os tipos de recursos naturais. Acrescente-se a tais exigências, a existência de um mercado em crescente processo de conscientização ecológica, no qual, mecanismos como selos verdes e normas de gestão ambientalmente responsável, passam a constituir atributos desejáveis, não somente para a aceitação e compra de produtos e serviços, como também para a construção de uma imagem ambientalmente positiva junto à sociedade.

Por sua vez, transformações significativas no ambiente competitivo, correntes nas últimas três décadas, têm pressionado as empresas a considerar, com empenho e comprometimento cada vez maiores, o impacto de suas operações sobre o meio ambiente, tanto em uma perspectiva atual, como futura. Para Junior, Barbosa e Katz (1998) as razões para isso são diversas: consumidores cada vez mais conscientes das limitações dos recursos naturais; conseqüências negativas dos correntes acidentes ambientais; e crescente conscientização da sustentabilidade como requisito para todo e qualquer sistema. A implantação sistematizada de processos de gestão ambiental tem sido uma das respostas a essas pressões.

No âmbito das empresas, a gestão ambiental tem significado a implementação de programas voltados para o desenvolvimento de técnicas de produção, a revisão de processos produtivos, o estudo de ciclo de vida dos produtos, “produtos verdes”, entre outros que busquem cumprir imposições legais, aproveitar oportunidades de negócios e investir na imagem institucional (DONAIRE, 1999). Rolim (2003) destaca a redução de custos de operação e minimização de

acidentes na empresa. Devido ao crescente interesse da sociedade por questões ambientais, é importante para as empresas que sejam vistas pelos consumidores como protetoras do ambiente e das formas de vida existentes.

Enquanto algumas empresas se sentem impedidas pelos custos para a implantação de uma gestão ambiental, Korhonen (2003) argumenta que aquelas que são proativas e se antecipam na implantação da referida gestão poderão reduzir custos decorrentes da legislação e aumentar a sua competitividade. Tachizawa (2002, p.77), por sua vez, argumenta que a gestão ambiental se torna “um importante instrumento gerencial para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja o seu segmento econômico”.

Christie et al (1995) definem Sistema de Gestão Ambiental, SGA, como um conjunto de técnicas e disciplinas que dirigem as empresas na adoção de uma produção mais limpa e de ações de prevenção de perdas e de poluição. Para esses autores, o Sistema de Gestão Ambiental deve envolver as seguintes áreas de atividades das empresas: elaboração de políticas (estratégia), auditoria de atividades, administração de mudanças, comunicação e aprendizagem dentro e fora da empresa.

Assim, de acordo com Tachizawa (2002), a gestão ambiental tem a importante tarefa de servir como um dos instrumentos gerenciais para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja o seu segmento econômico.

2.5 Tendências e aspectos desejáveis do sistema de gestão ambiental segundo os princípios administrativos

2.5.1 Tendências mundiais

De acordo com Donaire (1995), a proteção ambiental deixou de ser uma função exclusiva de produção para tornar-se também uma função da Administração. Assim, a gestão das questões ambientais, em uma empresa, já é reconhecida como uma função organizacional independente e necessária, com características próprias que a distinguem das funções segurança, relações industriais, relações públicas e outras mais com as quais interage (SANCHES, 1997).

As ações de empresas na busca da competitividade estratégica dos produtos e serviços, por meio da responsabilidade sócio-ambiental, passaram a consubstanciar-se na implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Isto, também, para a obtenção de reconhecimento da qualidade ambiental de seus processos, produtos e condutas. Alguns destes sistemas de gestão foram implantados e comprovados por meio de certificação voluntária, com base em normas internacionalmente reconhecidas (NAHUZ, 1995).

Não é necessário que a organização tenha em vista uma certificação formal para implantação do seu Sistema de Gestão Ambiental. Considera-se como satisfatória a adoção de técnicas e disciplinas voltadas para uma produção ambientalmente responsável. A certificação consiste em apenas um documento para comprovar a responsabilidade ambiental da empresa ante a sociedade.

No caso das indústrias, a disseminação da prática da gestão ambiental certamente contribui para a maior conscientização e maturidade social com relação ao tema ambiental, gerando efeitos positivos no comportamento das organizações e estimulando atividades pró-ativas em favor da qualidade ambiental.

Nos anos recentes, as tendências observadas nas organizações de maior valor de imagem, apontam para a integração dos temas qualidade, proteção ambiental, saúde ocupacional e segurança, convergindo para uma postura de maior responsabilidade social da organização perante seus colaboradores, fornecedores, clientes e sociedade em geral (MARTINELLI; COTRIN, 2003). Segundo essas autoras as empresas ainda estão agindo de maneira muito diferente em relação aos problemas ambientais. A maioria ainda não incorporou o meio ambiente como variável fundamental em suas considerações cotidianas. Normalmente a adoção de posturas favoráveis diante das questões ambientais começa pela necessidade de atender à legislação. A partir daí, considerando que o maior desafio das organizações, atualmente, é o seu posicionamento no mercado através de uma imagem clara e sólida, em alguns casos, surge a incorporação de componentes antecipadores e criativos relacionados ao meio ambiente à gestão empresarial. O principal benefício mercadológico desta estratégia é a associação do produto e da marca a um aspecto cada vez mais visto como nobre: a responsabilidade ambiental.

2.5.2 Aspectos desejáveis em um SGA segundo os princípios administrativos

A gestão ambiental, como um conjunto de medidas e procedimentos que visam reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente, prescinde de um ciclo de atuação para que seja devidamente aplicado (NICOLELLA, 2004). Este ciclo de atuação, para Valle (2000), deve cobrir desde a fase de concepção do projeto até a eliminação efetiva dos resíduos gerados pelo empreendimento depois de implantado, durante toda a sua vida útil. Deve também assegurar a melhoria contínua das condições de segurança, higiene e

saúde ocupacional de todos os seus empregados e um relacionamento sadio com os segmentos da sociedade que interagem com a empresa e suas atividades (Figura 3).

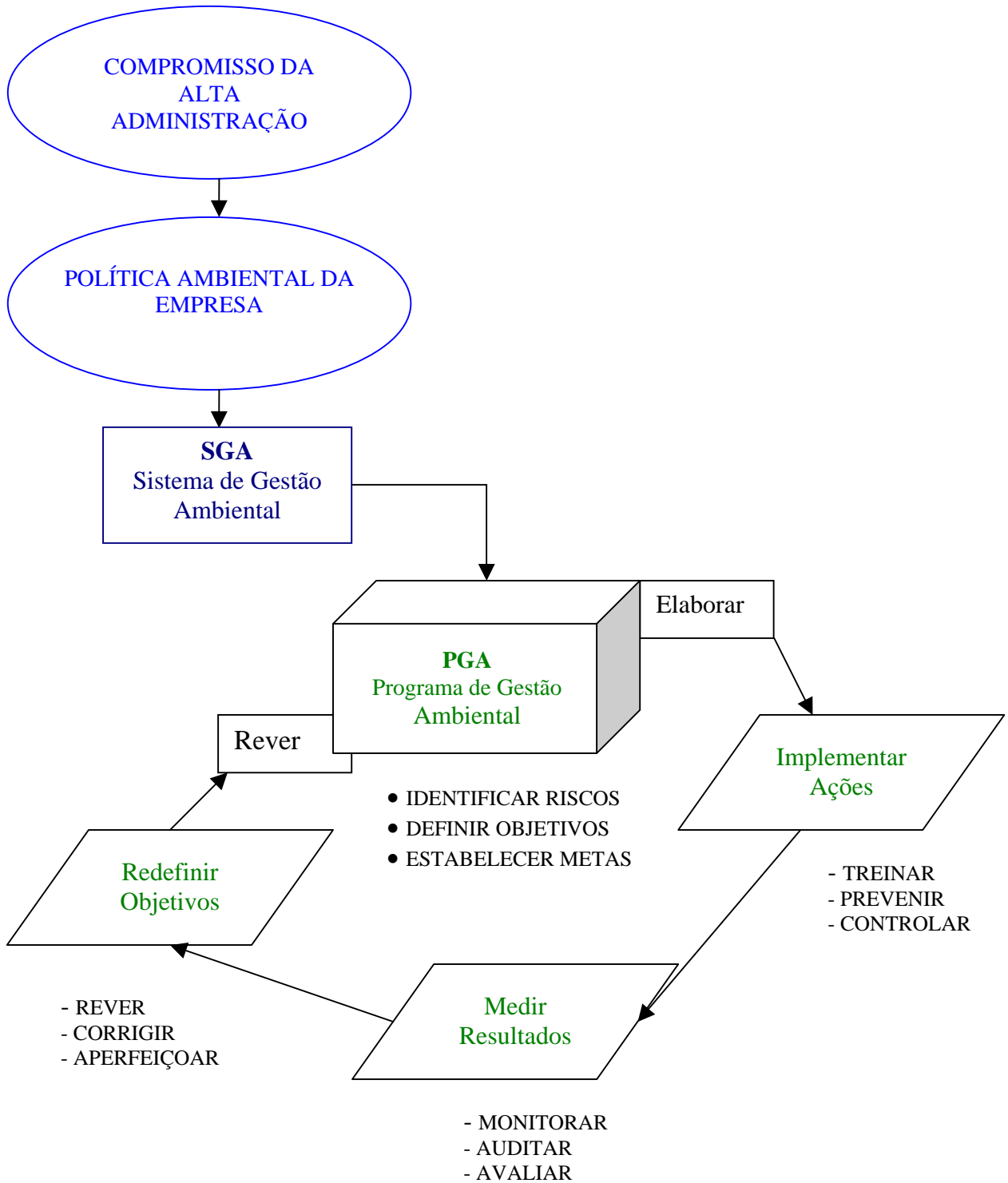


Figura 3 - Modelo de gestão ambiental objetivando a melhoria contínua.

Fonte: Adaptada de Valle (2000).

Tudo deve partir do compromisso da alta administração com os aspectos ambientais da empresa (Figura 3) pois, só com o apoio dos tomadores de decisão pode-se instituir uma política ambiental que abranja todos os níveis da organização.

A política ambiental da empresa, com os seus princípios, normas e intenções, serve como base para a concepção do sistema de gestão ambiental. A partir daí inicia-se a implementação do referido sistema. A preocupação precípua é a elaboração de um programa de gestão ambiental integrado com a própria gestão empresarial, em todos os seus aspectos e níveis. Neste programa identificam-se os riscos, definem-se os objetivos e estabelecem-se as metas. É um trabalho de elaboração para finalmente implementar as ações: treinar, prevenir e controlar.

Com a implementação das ações se torna fundamental dimensionar os resultados através de monitoramento, auditorias e avaliações. Tal dimensionamento auxilia na redefinição dos objetivos, caso isso seja necessário. Nesta redefinição, por sua vez, pode-se rever tudo o que foi feito de modo a corrigir e aperfeiçoar. Assim, o ciclo se reinicia, agora com um maior conhecimento da situação da empresa, com uma política, gestão e um programa mais adequados à realidade da organização.

Este ciclo apresenta a forma doutrinariamente mais aceita para a aplicação do sistema de gestão ambiental, no entanto, não é a única, assim como não são únicos os parâmetros que servem de modelo para as empresas. Quanto a isso, cumpre salientar que o governo não exige certificações ambientais como a ISO 14.000, que, a propósito, é alvo de um grande número de críticas acerca de sua validade comprobatória de responsabilidade ambiental. Todavia os preceitos da referida norma, se aplicados em sua totalidade, considerando a atividade desenvolvida pela

empresa em questão, representam um importante parâmetro ou modelo de gestão. Isso ocorre devido ao fato de a ISO 14.000 consistir, segundo Valle (2000), no conjunto de normas mais amplo que já se tentou criar de forma simultânea. De acordo com o este autor, ela contém, em seu corpo, normas que abrangem todas as possibilidades de poluição ou contaminação de qualquer atividade empresarial, trazendo orientações de posturas pró-ativas, inclusive frente à legislação ambiental.

Salienta-se ainda que estes preceitos, que serão oportunamente detalhados na próxima seção, podem, preferencialmente, ser aplicados em consonância com a carta de princípios da Câmara de Comércio Internacional, como uma orientação aconselhada pela Administração, como ciência administrativa. Este documento, formalizado e dirigido às empresas de todo o mundo em 1991, serve como instrumento norteador vez que trata de princípios ambientais aceitos em nível mundial (Quadro 1).

Quadro 1: Princípios ambientais da carta da Câmara de Comércio Internacional

	Princípios
1	Reconhecimento da gestão do ambiente como uma das principais prioridades na empresa e como fator dominante de desenvolvimento sustentável.
2	Integração da gestão ambiental com todas as políticas, programas e procedimentos da empresa.
3	Aperfeiçoamento contínuo.
4	Formação, treinamento e motivação do pessoal para desempenhar suas atividades de maneira responsável face ao meio ambiente.
5	Avaliação dos impactos ambientais antes de iniciar atividade nova.
6	Desenvolvimento e fornecimento de produtos ou serviços que não produzam impacto indevido sobre o ambiente e que sejam seguros em sua utilização, tendo em vista o melhor rendimento em termos de consumo de energia e recursos naturais, a reciclagem, reutilização e disposição final não perigosa.
7	Informação aos consumidores sobre a utilização, transporte, armazenagem e disposição de produtos fornecidos.

8	Desenvolvimento de instalações e procedimentos eficientes e sustentáveis.
9	Realização e patrocínios de pesquisas sobre impactos ambientais envolvidos em suas atividades, visando minimizá-los.
10	Medidas preventivas.
11	Promoção da adoção destes princípios pelos empreiteiros e fornecedores das empresas.
12	Planos de emergência.
13	Contribuição para a transferência de tecnologia e métodos de gestão que respeitem o ambiente, tanto nos setores industriais como nos de administração pública.
14	Contribuição para o esforço comum em termos de políticas públicas, educação e proteção ambiental.
15	Abertura ao diálogo.
16	Aferição do desempenho das ações sobre o ambiente com auditorias ambientais regulares e avaliação do cumprimento das exigências internas da empresa, dos requisitos legais e destes Princípios; fornecimento das informações pertinentes ao Conselho de Administração, aos acionistas, ao pessoal, às autoridades e ao público.

Fonte: Carta da Câmara de Comércio Internacional, 1991.

Estes princípios estão intimamente ligados às normas e parâmetros desenvolvidos pela ISO na série 14.000. Nestes termos, fica clara a aceitação mundial dos preceitos da ISO 14.000: primeiro porque foram feitas em observância às necessidades ambientais precípuas, segundo porque os principais órgãos políticos e ambientais, em todo o globo, em sua maioria, corroboram as suas orientações.

Assim, um sistema de gestão ambiental que segue os parâmetros e princípios acima propostos, adequando-os à sua realidade e atividade, está em um caminho seguramente indicado para atingir os objetivos de proteção ambiental.

2.6 Normas mundiais de padronização ambiental

No início da década de 1990, as organizações responsáveis pela padronização e normalização, notadamente aquelas localizadas nos países industrializados, começaram a propor sistematizações de procedimentos produtivos que refletissem preocupações com a qualidade ambiental e com a conservação dos recursos naturais. Isto a fim de atender as demandas da sociedade e as exigências do mercado. Esses procedimentos materializaram-se por meio da criação e desenvolvimento de Sistemas de Gestão Ambiental destinados a orientar as empresas a se adequarem a determinadas normas de aceitação e reconhecimento geral. Estes sistemas, posteriormente, vieram a se configurar como importantes componentes nas estratégias empresariais.

A Europa deu os primeiros passos neste sentido, destacando-se o Reino Unido que, por meio do *British Standard Institution* (BSI)³, criou, em 1992, a BS 7750 - um conjunto de normas que compunha um Sistema de Gestão Ambiental aplicável às empresas daquele país. A Comunidade Européia, em 1994, também criou uma legislação própria para os países membros, estabelecendo normas para a concepção e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, como parte de um sistema de gerenciamento ecológico e plano de auditoria, conhecido pela sigla EMAS. O *Environmental Management And Audit Scheme*, uma associação de padronização canadense normalizou procedimentos para a implantação de sistema de gestão ambiental e para a obtenção de rotulagem ecológica dos produtos.

³ British Standard Institution – BSI, órgão britânico de padronização com renome e abrangência mundiais.

Estados Unidos, Alemanha e Japão adotaram normas para a rotulagem ambiental de produtos (REIS, 1995).

A *International Organization for Standardization* (ISO), na Suíça, iniciou levantamentos para avaliar a necessidade de normas internacionais aplicáveis à gestão ambiental, culminando com a criação da norma Série ISO 14.000. Assim como a BS 7.750 e a EMAS, a Série ISO 14.000 é também uma norma de uso voluntário, orientadora da criação e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental em nível empresarial (ANDRADE et al, 2000).

Atualmente, o Sistema de Gestão Ambiental mais conhecido em todo o mundo é o preconizado pelo sistema da *International Standard Organization*, com sede na Suíça - ISO 14001. Não se trata de um sistema perfeito. Em algumas publicações, como em Honey e Rome (2001) e Meireles (2000), argumenta-se que esse sistema, que pretende ser aplicado a todo tipo e tamanho de empresa, aplica-se melhor às grandes e não leva em consideração o desempenho sócio-econômico da empresa para conceder uma certificação. Em vista disso, em alguns países foram desenvolvidas algumas versões ajustadas do sistema ISO 14.000.

Apesar de apresentar limitações, o modo em que se encontra estruturada essa norma estimula sua difusão em todas as funções da empresa, desde o cargo mais alto de direção e gerência até os níveis operacionais. O compromisso deve comprovar-se na formulação da política ambiental da empresa, sendo também necessária a identificação dos impactos ambientais causados pelo processo produtivo e seus produtos. A possibilidade de auditoria e de aperfeiçoamento do SGA na empresa são também elementos indispensáveis para garantir a permanência da certificação, garantidas por um ciclo chamado PDCA, ou seja: Planejamento, Difusão, Crítica e Análise (NICOLELLA, 2004).

A cada ano cresce em todo mundo, inclusive no Brasil, o número de empresas que buscam implantar o sistema ISO 14001 de gestão ambiental. Segundo dados do INMETRO⁴ (2005), até o final de 2003, havia em todo mundo 36.765 empresas certificadas por esse sistema. No Brasil, o sistema foi introduzido a partir de 1996, constando como uma norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A primeira empresa brasileira a introduzir o SGA foi a Suzano Bahia Sul Celulose. Segundo dados da FIESP (Apud AMBIENTEBRASIL, 2005), havia, no Brasil em 1999, 100 empresas com a certificação ISO 14.001 e, em maio de 2005, dados do INMETRO (2005), registrava-se um total de 1.502 certificações. Desse total para o Brasil, a Bahia contava apenas com 37 empresas, predominando a indústria química e fibras, seguidas das indústrias de equipamentos óticos e eletrônicos, construção civil, mineração e extrativismo e abastecimento de água.

2.6.1 A série ISO 14.000: definição, propósitos e utilidades

A ISO 14.000 consiste em um conjunto de normas internacionais que tratam de sistemas de gerenciamento ambiental. A finalidade desta série é orientar as organizações, de maneira sistemática e organizada, a integrarem a variável ecológica nas suas estruturas de decisão (MARTINELLI; COTRIN, 2003).

Abrange dois grupos: as normas para organização – compostas dos sistemas de gerenciamento ambiental (ISO 14001, ISO 14004, ISO/TR 14061), da avaliação do desempenho ambiental (ISO 14031, ISO/TR 14032) e da auditoria ambiental (ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012, ISO 14015) – e as normas para produtos e processos – que incluem a avaliação do ciclo de vida (ISO 14040, ISO 14041, ISO 14042, ISO 14043, ISO/TR 14048, ISO/TR 14049), rotulagem ambiental (ISO 14020,

⁴ Organismo oficial de creditação de certificadores de gestão ambiental no Brasil.

ISO 14021, ISO 140024, ISO/TR 14025) e aspectos ambientais em normas e produtos (Guia ISO 64 e ISO 14050 – Vocabulário)

Por buscar servir como orientação em todos os aspectos de relevância para a organização, em termos ambientais, trata-se da série de normalização que oferece maior abrangência em termos ambientais e geográficos, podendo servir de parâmetro tanto para implantação de um sistema de gestão ambiental padronizado e integrado, quanto para avaliação de sistemas não formalizados.

2.6.2 As normas ISO 14001 e 14015

As primeiras normas da série ISO 14.000 tratam do sistema de gestão ambiental, objetivo fundamental de toda série. A norma ISO 14.001 é uma especificação para um SGA e foi desenvolvida para uso na certificação por terceiras-partes, ainda que possa também ser utilizada internamente para os fins de auto declaração e como cláusula nos contratos da empresa (VALLE, 2000). Para tanto, prescinde das normas de auditorias ambientais, que servem de suporte de credibilidade a todo o sistema de gestão ambiental.

A Norma NBR ISO 14.015 especifica as principais exigências para a avaliação ambiental de locais e organizações (AALO), orientando o auditor na elaboração do relatório situacional e de intenções, necessário para o estabelecimento da política ambiental e o estabelecimento de estratégias, objetivos e metas preconizado nas outras normas da família. Leva-se sempre em consideração os impactos ambientais significativos e a legislação ambiental em vigor no país, como um guia, através de um processo sistemático de identificação de

aspectos e assuntos ambientais e determinação, se possível, de seus impactos nos negócios.

Esta norma abrange os papéis e responsabilidades de cada participante na sua aplicação: o cliente, no caso a empresa; o assessor de aplicação da norma; e representantes da diretoria da empresa. Abrange ainda todos os estágios do processo de assessoria, tais como o planejamento, a validação e organização das informações levantadas, evolução do processo e relatórios.

Este padrão, a ISO 14.015, no entanto, não traz informações de como deve ser conduzida a assessoria de outros tipos de condutas ambientais, como, por exemplo, Sistemas de Gestão Ambiental, que são responsabilidade da norma 14001. Sendo assim, a simples aplicação desta norma não implica em certificação ou registro de intenções do estabelecimento ante as organizações internacionais. No entanto, por apresentar um questionário de alta abrangência, com parâmetros bem definidos, serve como instrumento válido para avaliação e análise de Sistemas de Gestão Ambiental em múltiplas atividades industriais.

São 17 os temas avaliados pela norma ISO 14015, quais sejam:

→ Política ambiental: que deve ser consubstanciada por meio de um documento escrito (carta de compromisso da empresa) que aborde todos os valores e filosofia da empresa relativos ao meio ambiente, bem como aponte os requisitos necessários ao atendimento de sua política ambiental, por meio dos objetivos, metas e programas ambientais. Reis e Queiroz (2002) consideram a política ambiental como a grande declaração de comprometimento empresarial, relativo ao meio ambiente, constituindo a fundação ou base do sistema de gestão. A política ambiental contém as diretrizes básicas para a definição e revisão dos objetivos e

metas ambientais da empresa. Assim, são observados todos os esforços existentes na empresa neste sentido.

→ Aspectos ambientais: o objetivo desse item da norma é fazer com que a empresa identifique todos os impactos ambientais significativos, reais e potenciais, relacionados com suas atividades, produtos e serviços, para que possa controlar os aspectos sob sua responsabilidade. Reis e Queiroz (2002) esclarecem que, segundo esta norma, aspecto ambiental significa a causa de danos ambientais e ao passo que impacto ambiental significa os seus efeitos ambientais, adversos ou benéficos.

→ Requisitos legais e outros requisitos: os requisitos a serem definidos pela política ambiental da empresa devem colocar com clareza os comprometimentos prioritários, especialmente os legais. Neste item, são observados os critérios para o cadastramento e a divulgação da legislação ambiental, dos códigos de conduta aplicáveis as situações específicas da empresa e dos compromissos ambientais assumidos pela corporação.

→ Objetivos e metas: à semelhança das demais políticas empresariais, a política ambiental também tem o seu desdobramento em objetivos e metas a serem alcançados em um determinado período de tempo. Desta forma, os objetivos devem refletir os aspectos e impactos ambientais significativos e relevantes, visando o desdobramento em metas ambientais a serem alcançados operacionalmente por setores específicos da empresa, com responsabilização definida.

→ Programas de gestão ambiental: na forma como concebido pela Série ISO 14000, o programa de gestão ambiental deve ser entendido pela empresa como um roteiro para implantar e manter um sistema de gestão ambiental que permita alcançar os seus objetivos e metas previamente definidos. O programa de gestão ambiental deve conter um cronograma de execução que preveja: comparação entre

o realizado e o previsto, recursos financeiros necessários para as atividades, definição de responsabilidades e prazos de cumprimento dos objetivos e metas. Nesta norma são consideradas também as intenções de implantação de programas de gestão ambiental.

→ Estrutura organizacional e responsabilidade: de acordo com a norma ISO 14001, “as funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas, a fim de facilitar uma gestão ambiental eficaz”. Afirma ainda que a administração deve prever e fornecer os recursos – humanos, financeiros, tecnológicos e logísticos – essenciais à implantação e controle do sistema de gestão ambiental. Todas as tentativas de alocação de recursos e atendimento de objetivos também são avaliados pela norma ISO 14015.

→ Treinamento, conscientização e competência: a empresa deve estabelecer procedimentos que propiciem aos seus empregados a conscientização da importância da gestão ambiental e a delegação de responsabilidades para: atingir a conformidade de suas ações com a política ambiental; avaliar os impactos ambientais significativos, reais ou potenciais de suas atividades; identificar os benefícios que possam resultar da melhoria no seu desempenho pessoal; e as conseqüências potenciais da inobservância dos procedimentos operacionais recomendados. Estes procedimentos estabelecidos pela empresa devem ainda identificar as necessidades de treinamento e promover cursos, particularmente aos empregados cujas atividades possam provocar impactos ambientais significativos sobre o meio ambiente.

→ Comunicação: a empresa deve criar e manter procedimentos para a comunicação interna e externa. Desta forma, devem ser estabelecidos: canais de

comunicação organizacional e técnica entre os vários níveis e funções dentro da organização; documentação e resposta a toda comunicação relevante recebida das partes externas interessadas nos aspectos ambientais e no sistema de gestão ambiental; e manutenção de registros das decisões relativas aos aspectos ambientais importantes e sua comunicação às partes externas envolvidas. A identificação do tipo de divulgação pode ter impacto positivo sobre a imagem da instituição, definindo um público de maior interesse e desenvolvendo estratégias de comunicação externa. Deve-se selecionar canais favoráveis, veículos e forma de comunicação deixando clara a intenção de periodicidade da comunicação (Moreira, 2001).

→ Documentação do sistema de gestão ambiental: pode ser compreendida como um meio de assegurar que o sistema de gestão ambiental está sendo entendido não só pelo público interno, mas também pelo ambiente externo com o qual a empresa mantém relações (clientes, fornecedores, governo, sociedade civil em geral, etc). Recomenda-se também que a empresa classifique os tipos de documentos e especifique os procedimentos de controle a eles associados. A natureza da documentação pode variar em função do porte e complexidade da empresa e pode concretizar-se sob a forma física ou eletrônica. É fundamental, contudo, a existência de processos destinados à atualização constante e disponibilização das informações aos interessados.

→ Controle de documentos: os documentos exigidos pela Série ISO 14001 precisam ser organizados conforme procedimentos previamente estabelecidos para o seu controle. O objetivo deste item consiste em avaliar se os procedimentos adotados permitem que toda a documentação seja facilmente localizada, analisada e

periodicamente atualizada conforme mudanças na legislação e critérios ambientais assumidos pela empresa.

→ Controle operacional: pressupõe a identificação, por parte da empresa, das operações e atividades potencialmente poluidoras. Este controle visa garantir o desempenho ambiental da empresa no que diz respeito ao compromisso obrigatório expresso na política ambiental e à prevenção da poluição. O controle operacional deve constituir-se atividades relacionadas a esta prevenção, conservação de recursos em novos projetos, modificações de processos e lançamentos de novos produtos e embalagens. Em termos práticos, o controle operacional na empresa deve ser realizado abordando noções sobre as principais atividades envolvidas no controle ambiental: resíduos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, consumo de energia e água.

→ Preparação e atendimento a emergências: a organização deve estabelecer e manter mecanismos que possam ser acionados a qualquer momento para atender a situações de emergência e eventos não controlados. Isso implica em identificar as possíveis situações emergenciais, definir formas de mitigar os impactos associados, prover os recursos necessários e treinar periodicamente uma brigada de emergência.

→ Monitoramento e Medição: todo e qualquer sistema de gestão empresarial envolve as fases de planejamento, implementação, execução, operação e avaliação dos resultados alcançados. Esta seqüência de etapas interdependentes também se verifica com o Sistema de Gestão Ambiental. Desta forma, o sistema deve prever as ações de monitoramento e controle para verificar a existência de problemas e formas de corrigi-los. Segundo Moreira (2001), monitorar um processo significa acompanhar

evolução dos dados, ao passo que controlar um processo significa manter o processo dentro dos limites preestabelecidos. Consiste em estabelecer medidas-padrão para a verificação do desempenho ambiental das empresas. Os aspectos ambientais significativos – emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruídos, etc. - devem ter suas características medidas periodicamente e seus resultados comparados com os padrões legais aplicáveis (Moreira, 2001). Geralmente, os órgãos de controle da qualidade ambiental estabelecem em documentos apropriados as características a serem medidas e a periodicidade das medições. O estabelecimento de medidas e o acompanhamento do desempenho ambiental das empresas são ferramentas úteis no sentido de gerenciar as atividades ambientais, principalmente aquelas consideradas estratégicas.

→ Não-conformidades e ações corretivas e preventivas: neste quesito é fundamental o concreto entendimento do conceito de não-conformidade e a responsabilidade pela observação, documentação, comunicação e correção das não-conformidades. Não-conformidade significa qualquer evidência de desvio dos padrões estabelecidos com base nos aspectos legais ou de comprometimento da empresa (MORAES, 2001). As ações corretivas devem ser pautadas em procedimentos que possibilitem a eliminação da não-conformidade e sua não reincidência. As ações preventivas devem apoiar-se na possibilidade de ocorrência de não-conformidades, estabelecendo-se procedimentos para a verificação de suas causas potenciais. Geralmente a análise de risco efetuada quando da elaboração dos estudos de avaliação dos impactos ambientais é uma fonte de informação na identificação da necessidade de adoção de medidas preventivas.

→ Registros: a empresa deve estabelecer procedimentos para o registro das atividades do SGA, incluindo informações sobre os treinamentos realizados. Estes

registros devem ser mantidos em ambiente seguro, serem claros quanto ao seu conteúdo, e estarem prontamente disponíveis para consulta. O tempo de arquivamento da documentação deve ser estabelecido e registrado.

→ Auditoria do sistema de gestão ambiental: entende-se como o procedimento de verificação dos cumprimentos de todas as etapas de implementação e manutenção do sistema de gestão ambiental. As auditorias do sistema de gestão ambiental devem ser periódicas, sendo recomendadas duas auditorias internas por ano. A própria norma ISO 14015 consiste em uma forma de auditoria.

→ Análise Crítica: após a etapa da auditoria são consideradas as possíveis mudanças nos cenários internos e externos. Novas pressões de mercado, tendências do ambiente externo da empresa, compromisso de melhoria contínua requerido pela SGA são as razões para essas mudanças. A análise crítica consiste no momento da administração identificar a necessidade de possíveis alterações em sua política ambiental, nos seus objetivos e metas, ou em outros elementos do sistema.

2.7 A prática da gestão ambiental no setor industrial

Em todo o mundo, muito se tem estudado sobre indústrias e responsabilidade ambiental. No Brasil, há muitos autores que tratam da análise da gestão ambiental de conjuntos de empresas industriais. A área mais estudada é a região sudeste, em especial no estado de São Paulo.

De trabalhos internacionais sobre gerenciamento ambiental em indústrias pode-se destacar os feitos por Kraemer (2001) que tratou dos custos da qualidade

ambiental na indústria através da técnica de custeio da atividade, comprovou que este método possibilita, inclusive, a prestação de contas dos gastos com a responsabilidade ambiental. Van Leeuw e Scheerlinck (2004), escreveram sobre o caso da indústria farmacêutica belga a fim de apresentar os motivos de se ter um negócio ambientalmente responsável. Baseia-se na análise de aspectos internos e externos das empresas. Manfredi (2000) propôs apresentar novas fronteiras da responsabilidade social para a indústria italiana. Tsoutsora (2004) da Universidade da Califórnia traçou um paralelo entre a responsabilidade social de empresas multinacionais e respectivas performances financeiras. Trabalhou com mais de 500 firmas no período de quatro anos e comprovou uma correlação direta em mais de 50% dos casos.

Em São Paulo, Katz et al (2005), em artigo intitulado “A gestão ambiental nas indústrias brasileiras: um estudo de caso” aborda a utilização de técnicas sócio-ambientais na realidade da indústria nacional através de estudo de caso com a Tetra Pack, empresa de grande porte do ramo de embalagens. Em Florianópolis Frey (2005) desenvolveu uma proposta de sistema de gerenciamento da responsabilidade sócio-ambiental empresarial por meio de indicadores, abordando as indústrias, suas responsabilidades e o sistema ISO 14.000.

Foi realizado também em Florianópolis o trabalho mais citado no âmbito nacional, segundo o site de busca Google. Consiste no trabalho de Campos (2001). A pesquisadora propõe a implementação de um sistema de avaliação de desempenho ambiental denominado sistema de avaliação da gestão e desempenho ambiental (SGADA). O sistema proposto é baseado na série ISO 14.000 e o *Balanced Scorecard* (BSC).

Na Bahia a quantidade de artigos e outros estudos sobre empresas industriais nos bancos de teses das universidades, contudo, é ínfima. Foram encontrados os trabalhos de: Darwich (1996) que trata do "Gerenciamento Ambiental do Pólo Petroquímico de Camaçari" e concluiu que, em geral, os programas adotados naquele distrito refletem um posicionamento do tipo corretivo/reativo, com ênfase no curto prazo e como resposta às pressões externas, mas com uma paradoxal tendência à integração do fator ambiental; e Guimarães Neto (1999) que trata de "Estratégias Empresariais em Gestão do Meio Ambiente: o caso da CETREL" apresentando assim um caso de sucesso de gestão ambiental em uma empresa industrial na Bahia, que utiliza em seu setor operacional princípios de sustentabilidade.

No tocante aos aspectos legais foram encontrados os trabalhos de Brito (2000) que trata da "Responsabilidade Penal das Pessoas Jurídicas por Crimes Praticados contra o Meio Ambiente" e fala sobre empresas industriais; Barroso Filho (2002) que trata do "Dano Ambiental como Sanção Expropriatória"; e Ferreira (2001) que versa sobre "O Direito Ambiental sob o enfoque da cidadania e sustentabilidade"

Em termos práticos, observa-se que diversas indústrias de transformação, no Brasil e no mundo, especialmente aquelas de maior porte, têm gasto, anualmente, milhões de dólares em pesquisa e adoção de práticas de ecoeficiência em seus processos produtivos (REVISTA EXAME, 2006). O conceito de ecoeficiência foi popularizado na década de 90 por Stephan Schmidheiny, empresário suíço criador do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD), órgão que reúne 180 das maiores companhias do mundo, e significa a otimização dos insumos orientada para uma redução do uso de recursos naturais, eliminação de perdas e reaproveitamento de resíduos (HERZOG, 2006). De acordo com o trabalho

de Herzog (2006), a razão da disseminação do conceito não reside apenas nas pressões cada vez mais incisivas por parte de ONG's, governo e mercado, mas principalmente para a redução de custos com perdas e aumento da produtividade com o aproveitamento de todos os resíduos.

A ecoeficiência, implica na busca de fontes alternativas de energia, como a queima de biomassa (casca de coco, eucalipto etc), já adotada em milhares de empresas brasileiras, inclusive do interior da Bahia, redução de insumos e a necessidade de se ganhar dinheiro com os subprodutos. As pesquisas buscam encontrar aplicações novas e mais rentáveis aos resíduos, afinal o objetivo é aumentar a produtividade e geração de lucros. A ecoeficiência, segundo o enfoque recebido atualmente nas empresas, obriga-as a repensar não só as etapas da produção mas também o design dos produtos e embalagens (HERZOG, 2006).

O caso da Ambev serve como exemplo do conjunto de empresas brasileiras que vêm aplicado a ecoeficiência em seus processos (REVISTA EXAME, 2006). Em termos de energia, o investimento com biodigestores para a matéria orgânica, com substituição do óleo e gás natural, além de reduzir a emissão de dióxido de carbono na atmosfera gerou uma economia de 5,6 milhões de reais por ano; a venda dos subprodutos beneficiados, tais como bagaço do malte e resíduos de embalagens gerou até o primeiro semestre de 2006 uma receita de 51 milhões de reais. Para reduzir o consumo da água a AMBEV passou a reaproveitar a água, ficando abaixo da referência mundial de uso de 3,7 litro para cada litro de cerveja produzido. Observa-se, na prática, a implantação de gestão ambiental sustentável, ou seja, ecologicamente correta, benéfica ao homem e rentável.

Em termos mundiais pode-se se citar como referencias de ecoeficiência a DuPont (americana), a Nestlé (suíça), a Nueva, (americana), e Amanco (brasileira), dentre outras.

No campo teórico-acadêmico, Costa (2002) cita a Ecologia Industrial, surgida a partir de analogias biológicas com ecossistemas naturais. Ela identifica e propõe novos arranjos para os fluxos de energia e materiais em sistemas industriais e busca a integração das atividades econômicas e a redução da degradação ambiental. Apesar de ser um campo de estudo relativamente recente, segundo Costa (2002), tem influenciado a gestão ambiental em indústrias, sendo foco de grande número de teses, dissertações e artigos. Ela concebe os ecossistemas industriais como um conjunto de unidades de produção e consumo no qual os fluxos energéticos e materiais perpassam as unidades tal como nos níveis tróficos de um ecossistema natural (GRAEDEL, 1996). Existiria, portanto, um metabolismo industrial (AYERS E AYRES,1996) constituindo uma base biofísica da economia, e de modo mais explícito nos sistemas industriais.O ecossistema industrial pode ser definido em função de um produto, de um material, de uma região específica, e por conseguinte estabelece as fronteiras do sistema que engloba os fluxos de energia e materiais (RICHARDS et al, 1994). Há um esforço permanente entre os adeptos das linhas de pesquisa da Ecologia Industrial em mapear estas fronteiras e adotar uma visão sistêmica.

A Ecologia Industrial reúne conceitos já existentes, como prevenção da poluição e produção limpa, criando uma nova agenda de reorganização das atividades industriais em todos os seus aspectos e setores. De modo geral, adota princípios de fechamento do ciclo de materiais e desmaterialização crescente da economia (COSTA, 2002). O alcance da Ecologia Industrial, ainda sem definição

completa e consensual é, aparentemente, vasto. Na dimensão micro, liga-se às vantagens econômicas para as empresas da redução de poluentes e aproveitamento de resíduos em outras unidades. Na dimensão macro, constitui um novo paradigma econômico-ambiental orientado para práticas de sustentabilidade (COSTA, 2002).

Frosch e Gallopoulos (1989) estabeleceram um marco na disseminação do conceito de Ecologia Industrial. São quem primeiro utilizam a metáfora biológica apontado para a transformação do modo tradicional de atividade industrial, no qual firmas individuais consomem insumos para fabricar os produtos e geram emissões e resíduos. No que eles definem como ecossistema industrial, o sistema de produção é mais integrado, pois o consumo de energia e materiais é otimizado e os resíduos de um processo servem como insumos para outros processos. A publicação do artigo na revista científica, *Scientific American*, contribuiu para o impacto e difusão das noções de Ecologia Industrial para o público de outras áreas científicas. A noção de metabolismo industrial aponta para o conjunto de fluxos de energia e materiais que perpassam e constituem os sistemas industriais (FISCHER-KOWALSKI, 1998). É essencialmente uma abordagem descritiva baseada nos balanços de massa que tenta analisar tais fluxos no âmbito das atividades humanas globais e dos ciclos biogeoquímicos (AYRES E AYRES 1996). Segundo Erkman (1997), a Ecologia Industrial dá um passo adiante do metabolismo industrial porque não apenas analisa o funcionamento e regulação dos sistemas industriais e suas interações com a biosfera, mas também propõe o modo de reestruturação compatível com os ecossistemas naturais e a perspectiva da sustentabilidade. Ele cita extensivamente uma série de publicações que já manifestavam intuitivamente as noções que seriam reunidas no início dos anos 90 sob o signo da Ecologia Industrial, destacando dois

trabalhos coletivos. Em primeiro lugar, um ensaio autodenominado politicamente como grupos de esquerda (BILLEN et al., 1983) adota a expressão Ecologia Industrial tendo como base quantitativa o que foi denominado de 'L'Écosystème Belgique'. A idéia básica era dar uma visão geral da economia belga tomando as estatísticas de produção em termos de fluxos de energia e materiais, e não de unidades monetárias. Os sistemas industriais são vistos então como ecossistemas constituídos por redes de produção, distribuição e consumo de bens, e que incluem também os resíduos e as reservas de materiais primários e energia. Em segundo lugar é citado um trabalho iniciado no fim dos anos 60 no Japão, de aproximadamente 50 especialistas de áreas diversas comissionados pelo MITI (*Ministry of International Trade and Industry*) para elaborar um documento prospectivo frente aos custos ambientais da industrialização, incluindo aspectos de escassez de recursos e poluição. O estudo tratou da atividade econômica dentro de um contexto ecológico e, com os desdobramentos do choque do petróleo, o grupo seguiu elaborando programas na área energética que foram aplicados nas estratégias de política tecnológica japonesa nas décadas seguintes.

Deste modo, as publicações se multiplicaram a partir de Frosch e Gallopoulos (1989), trabalho considerado catalizador para os grupos e pessoas que já trabalhavam nas áreas afins. Um grande impulso foi dado a partir das discussões em um congresso da *National Academy of Engineering* nos Estados Unidos em 1992, publicadas em Richards et al. (1994), reunindo aqueles que mais tarde criariam a revista *Journal of Industrial Ecology*.

Diferentemente da ecoeficiência a Ecologia Industrial prevê resíduos em seus processos de produção, que devem ser controlados e tratados antes de jogados no meio ambiente.

Ao lado da Ecologia Industrial, como linha de estudo, encontra-se a análise do ciclo de vida dos produtos - ACV. As primeiras idéias de análise de ciclos de vida de produtos remontam ao século 19, contudo, elas só tomaram força no século 20, sobretudo em relação às embalagens de produtos (CALDEIRA-PIRES E XAVIER, 2004). A metodologia de ACV foi construída com base nas diversas aplicações em vários países. A Society of Environmental Toxicology and Chemistry, por intermédio de organizações nos Estados Unidos e na Europa, participou ativamente do desenvolvimento e da padronização da metodologia, viabilizada pela adesão de praticantes e usuários da ACV. Atualmente, credita-se a sua aceitação e difusão à real possibilidade de benefícios quando incorporada à rotina das empresas, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão, em atividades como compras, gestão de produtos, logística, marketing, administração, planejamento estratégico, etc. (WEIDEMA, 1997). As bases dessa metodologia foram desenvolvidas nos países de clima temperado, principalmente os europeus, com foco orientado especialmente para produtos industrializados. No Brasil, praticamente não há estudos dedicados à ACV. Segundo Caldeira-Pires et al. (2002, p. 167):

Os princípios associados à ACV encontram-se em fase de normalização, no conjunto de requisitos da ISO 14040 e seguintes. A norma ISO 14040 define a ACV como 'compilação dos fluxos de entradas e saídas e avaliação dos impactos associados a um produto ao longo do seu ciclo de vida'. Essa norma define ainda ciclo de vida como 'estados consecutivos e interligados de um produto, desde a extração de matérias primas ou transformação de recursos naturais, até a deposição final do produto na Natureza'.

A ACV, segundo Caldeira-Pires e Xavier (2004), pode ser definida como uma técnica para determinar os potenciais impactos ambientais associados a um produto, mediante a compilação de um inventário das intervenções ambientais relevantes desse produto em todo o seu ciclo de vida, desde a retirada das matérias-primas necessárias à sua produção até sua deposição final no meio ambiente, avaliando os potenciais impactos ambientais dessas intervenções. Portanto, essa técnica

considera todos os processos que contribuem para o impacto ambiental de um produto final (WEIDEMA e MEEUSEN, 2000).

Observa-se que, em termos industriais, são muitos os esforços para se atingir uma tecnologia limpa e sustentável. Há um grande referencial teórico que pode servir de sustentação para Gestão Ambiental nos mais diversos segmentos produtivos industriais. Os trabalhos citados apresentam a sustentabilidade da adoção de práticas limpas pois demonstram desenvolvimento das empresas. As análises teóricas servem ainda para mostrar que a preocupação ambiental no mundo já se encontra largamente difundida apontando para um amadurecimento breve, com o surgimento constante de novos conceitos, práticas e aplicações. Ainda assim, volta-se a afirmar que na Bahia os estudos ainda estão se iniciando, sendo fundamental o estudo e aplicação de técnicas sustentáveis nas gestões ambientais de suas Indústrias.

3 METODOLOGIA

3.1 Análise legal

A análise dos institutos legais ambientais foi realizada com base em diversos ramos do Direito Público brasileiro, Constituição Federal de 1988, princípios gerais do Direito e legislação internacional, em especial a alemã.

Optou-se pelo sistema jurídico da Alemanha por se tratar de um país com alto avanço legal em termos ambientais e por representar um dos principais parceiros do Brasil em transferência de tecnologia ambiental segundo a legislação, doutrina e jurisprudência brasileiras.

Para a análise crítica das leis nº 9.034/1995, 9.605/1998, 10.257/ 2001 e Decreto nº 23.793/1934, além dos institutos supra citados, buscou-se a concepção de juristas diversos, em especial, no que diz respeito à aplicabilidade no caso concreto.

No tocante ao nível de aceitação à legislação incidente e princípios ambientais legais ou de potencial regulamentação, utilizou-se o formulário de entrevista (apêndice I) elaborado pela equipe pesquisadora com base nas principais preocupações ambientais no cenário jurídico. Neste caso, todos os proprietários, ou representante legal, de cada firma, foram entrevistados.

O segundo formulário de entrevista (apêndice II) busca a opinião dos representantes dos principais órgãos executores da política nacional do meio ambiente na região estudada, bem como documentos e dados de infrações ambientais cometidas pelas empresas do estudo. Foram entrevistados o Ibama, CRA e Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município.

O formulário de entrevistas, por ser um instrumento mais flexível, serviu como meio de sondagem da opinião do administrador, sócio ou proprietário da empresa, frente aos princípios ambientais legais ou potencialmente regulamentáveis. Alguns pontos acabaram por ser suprimidos ou incrementados de acordo com o andamento da entrevista, dada a diversidade de opiniões encontrada.

Através destas entrevistas, e análise de documentos, levantou-se a concepção dos empresários industriais acerca da legislação ambiental incidente sobre suas atividades, bem como o atendimento aos requisitos legais incidentes. Os órgãos executores da política ambiental nacional também foram consultados por meio de análise documental.

3.2 Caracterização geral

De acordo com a Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB, 2004), existem 16 empresas industriais no distrito de Imborés. Todas foram consultadas e concordaram em participar da pesquisa, utilizando-se, portanto, o universo. Os questionários foram respondidos pela alta administração e, quando necessário, com consulta a funcionários ligados a setores específicos da empresa.

A base de perguntas adotada consiste no questionário da norma ISO 14015, que abrange todos os aspectos empresariais ligados ao meio ambiente, em todos os

principais ramos de atividade industrial (anexo I). Assim sendo, algumas perguntas não eram pertinentes para determinadas indústrias, como aquelas que se referem à emissão atmosférica em indústrias de estofados, por exemplo. Nestes casos, foram desconsideradas as notas referentes a estas perguntas na média geral da empresa.

A tabulação e interpretação dos dados foram feitas de acordo com o trabalho de Nicoletta (2004). Ao todo foram aplicadas 125 perguntas, agrupadas nos 17 aspectos citados na seção 2.6.2.

Às questões foram atribuídos valores de 1 a 5, dependendo do grau de atendimento pela empresa ao quesito proposto pela questão. Quanto mais próximo do atendimento do quesito, maior o valor atribuído à resposta. De acordo com a orientação da ISO 14001, consideram-se como resultado satisfatório os valores acima ou igual a 3,5.

A partir do método da estatística descritiva e da análise exploratória dos dados, foi realizada a tabulação das informações obtidas na aplicação dos formulários. Foram obtidas as medidas de posição: média, mediana, moda, amplitude, desvio-padrão e a identificação da empresa com a nota inferior e superior. Nenhuma das empresas possui certificação pela Série ISO 14000, de modo que o formulário teve que ser aplicado a todas as empresas, sem distinção.

Procurou-se avaliar o comportamento conjunto das variáveis constantes em cada um dos dezessete aspectos componentes da ISO 14015. Posteriormente, as variáveis caracterizadoras de cada um dos 17 aspectos foram interpretadas individualmente e foram descritas as principais tendências mostradas, numa defasagem do gerenciamento ambiental das empresas, em relação ao modelo utilizado. A análise dos dados também permitiu identificar, individualmente, o grau de preocupação das empresas com o meio ambiente, bem como os pontos críticos para

a não concretização desta preocupação. Por fim, a partir dos dados sócio – econômicos das empresas estudadas, pôde-se traçar um quadro sobre atividades desenvolvidas no distrito, os seus principais impactos e importância para a região.

Para facilitar a correlação dos danos ambientais ao porte e atividade das empresas, estas foram organizadas em ordem crescente de faixa declarada de faturamento.

Devido à complexidade das questões, optou-se pelo uso de formulários como conjuntos de perguntas aplicadas efetivamente pelo pesquisador junto ao respondente. As respostas foram anotadas com a maior riqueza de detalhes possível de modo a proporcionar informações mais confiáveis.

Na apresentação dos dados, as perguntas foram identificadas pela letra X, seguidas pelo número 1 a 17 de acordo com os 17 aspectos dispostos na ISO 14015. O segundo número, precedido de um ponto, refere-se ao número da pergunta dentro do referido aspecto. Ex. X.1.3 remete à pergunta 3 do aspecto 1, ou seja, a política ambiental da empresa.

Na apresentação final, estes 17 aspectos foram agrupados nos cinco princípios previstos para diagnóstico ambiental de empresas, quais sejam: a política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificação e ação corretiva e análise crítica.

Por fim, foi necessária a observação direta que consistiu, basicamente, em assistir e registrar aspectos relevantes do fenômeno estudado a fim de melhor compreendê-los e apresentá-los. Este registro foi feito por meio de fotografias.

3.3 Caracterização dos níveis de gerenciamento ambiental

Para caracterização do gerenciamento adotado pelas empresas industriais do distrito industrial de Imborés buscou-se dimensionar o nível de proximidade que os sistemas de gestão ambiental encontrados frente aos parâmetros mundiais.

Esta análise realizou-se por meio do confronto entre a situação do objeto de estudo e as normas mundialmente validadas como parâmetros ideais, a série ISO . Assim, verificou-se o quão perto estão as referidas empresas de uma gestão ambiental adequada nos termos ideais preconizados pela norma.

3.3.1 Parâmetros ISO 14.015

O quadro 2 apresenta os critérios constantes nas normas da NBR ISO 14.001 com os respectivos focos, aspectos abrangentes e número de questões relacionadas.

São cinco os critérios que abrangem dezessete aspectos ambientais. O grau de importância e nível de observação dispensados a cada aspecto, e respectivo critério, está diretamente relacionado com o número de questões correspondentes no formulário sugerido.

Quadro 2 – Critérios da NBR ISO 14.001, respectivos aspectos e número de questões, para Avaliação Ambiental de Locais e Organizações (AALO) com questionário da norma ISO 14.015

CRITÉRIO	FOCO	ASPECTOS QUE ABRANGE	Nº DE QUESTÕES (respectivamente)
Política ambiental	Nível de comprometimento da alta administração da empresa	- Política ambiental.....	4
Planejamento do Sistema de Gestão Ambiental	Qualidade e estruturabilidade	- Aspectos ambientais..... - Atendimento a requisitos legais e outros requisitos..... - Objetivos e metas - Programas de gestão ambiental	7 7 8 2
Implementação e operação do Sistema de Gestão Ambiental	Qualidade	- Estrutura e responsabilidade - Treinamento, conscientização e competência - Comunicação - Documentação do SGA - Controle de documentos - Controle operacional - Preparação e atendimento de emergência	4 4 5 2 4 35 11
Verificação e ação corretiva	Qualidade	- Monitoramento e medição ... - Não conformidades e ações corretivas e preventivas..... - Registros..... - Auditorias do SGA.....	6 5 5 7
Análise crítica	Qualidade do processo feito pela administração	- Análise crítica.....	6

Fonte: NBR ISO 14.001 e 14.015

Os parâmetros, ou seja, o atendimento ideal às demandas ambientais de acordo com cada aspecto supra citado encontra-se estruturado em documento da série ISO 14.000 e foi utilizado no momento da aferição das notas individuais das empresas.

3.3.2 Pontuação das questões

Em consonância com as normas ISO 14.001 e 14.015 , os critérios foram qualificados de acordo com a classificação e pontuação dada por Nicolella (2004), (Quadro 3).

Quadro 3 – Nota e conceito atribuído a cada questão do formulário de acordo com o percentual de atendimento na empresa ao quesito abordado

NOTA	PERCENTUAL DE ATENDIMENTO	CONCEITO
Nota 5	Atendimento 100%	Há planejamento e formalização do quesito bem como a sua implementação efetiva e condizente com a atividade produtiva da empresa
Nota 4	Atendimento 75%	Não há formalização do quesito mas há uma implementação efetiva e condizente com a atividade produtiva
Nota 3	Atendimento 50%;	Não há formalização do quesito. Há uma implementação efetiva mas inferior ao que seria exigido para a atividade produtiva da empresa
Nota 2	Atendimento 25%	Não há formalização ou implementação, apenas conhecimento da necessidade de se despender esforços no tocante à questão.
Nota 1	Atendimento 10%	Nada é feito e nada se sabe sobre a questão levantada no questionário.

Fonte: Nicolella (2004)

Deste modo quantificou-se a qualificação obtida para cada quesito, dentro do conjunto, para determinar o nível de atendimento às diretrizes da avaliação das normas ISO 14.000. O cálculo do atendimento geral do SGA às normas da série ISO 14.000 foi computado considerando pesos iguais para todos os critérios. No entanto,

foi feita uma adaptação que consistiu na utilização de frações nas notas, ex. 3,5.

3.3.3 Defasagem de gerenciamento ambiental

Considerando a porcentagem de atendimento, o sistema ou parte dele pode ser classificado da seguinte forma :

- AT: Atende (atenção integral a 100% das normas)
- AP: Atende Parcialmente (atenção maior ou igual a 70%)
- NA: Não Atende (atenção inferior a 70%)

A defasagem de gerenciamento ambiental consiste no não atendimento das normas, ou seja, aspectos em que a indústria não apresenta esforços gerenciais suficientes para os impactos gerados por suas atividades. A sua caracterização foi importante no momento da análise comparativa com os parâmetros das normas da série ISO 14.000 e aspectos legais a fim de se descobrir o real nível de gerenciamento ambiental das indústrias.

No presente estudo optou-se por utilizar os termos satisfatório e não satisfatório. Assim, empresas que alcançaram notas acima de 3,5 (aproximadamente 70%) tiveram os seus SGA's classificados como satisfatórios. Abaixo disso foram considerados insatisfatórios ou inadequados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados neste capítulo na seguinte ordem: a legislação ambiental incidente; caracterização geral das empresas industriais e suas atividades; e níveis de gerenciamento ambiental nas empresas industriais.

4.1 A legislação ambiental incidente

4.1.1 Atendimento aos institutos legais

Em relação ao atendimento aos institutos legais, do total de 16 empresários do distrito industrial de Imborés, 14 se consideram bons cumpridores da legislação ambiental incidente sobre suas atividades, afirmando, inclusive, não terem recebido multas ambientais.

As exceções, dois empresários, apesar de se considerarem bons cumpridores da legislação ambiental, já sofreram multas. Um acredita que foram lavrados autos de infrações descabidas, logo, continua se considerando respeitador das leis. O outro tem problemas com sua matéria-prima e afirma que toda vez que tenta regular a extração é multado, assim sendo, prefere manter o seu fornecimento na clandestinidade.

Os órgãos ambientais demonstraram confusão em suas competências. O Ibama afirma que há dois anos foi iniciada uma reforma na execução da política

nacional do meio ambiente e os órgãos e governo estão ainda definindo o campo de atuação da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), Conselho de Recursos Ambientais (CRA) e o Ibama. Por conta disso não existem registros sobre quais ou quantas infrações foram lavradas contra empresas do distrito de Imborés. O CRA, que não conta mais com sede em Vitória da Conquista, afirmou não ter estes registros devido ao cenário de mudanças atuais.

A maioria dos empresários desconhece informações sobre o Princípio do Poluidor Pagador. Apenas três sabem do que se trata e têm opinião formada: são contra.

Quando questionados se concordam que quem polui mais deve pagar mais em forma de taxas ou outros tributos, seis responderam que não e dez responderam que sim. Aqueles que são contra, afirmaram que as empresas devem recompor o meio ambiente ao invés de pagar valores que serão, certamente, mal utilizados; que a regulamentação do Princípio do Poluidor Pagador seria a compra do direito de poluir; ou que o consumidor é quem seria prejudicado e dificilmente este preceito seria aplicado com isonomia, o que prejudicaria o contexto econômico.

Quanto ao nível de escolaridade dos empresários do distrito industrial observa-se que apenas 2 não cursaram nível superior (Tabela 1). Não se observou relação direta do nível de escolaridade com as perspectivas dos empresários frente ao princípio do poluidor pagador.

Tabela 1 – Nível de escolaridade dos empresários do distrito industrial de Imborés e respectivas freqüências em 2006.

Nível de escolaridade	Freqüência
Pós graduação	4
Graduação	10
Ensino médio completo	2

Fonte: Dados da pesquisa

Aqueles que concordam com a instituição legal do princípio do poluidor pagador acreditam que isso influenciará as empresas mais poluidoras a mudar os seus processos em prol do meio ambiente justamente por mexer em seus caixas.

O Ibama acredita que a fiscalização de uma lei que regulamentasse o Princípio do Poluidor Pagador seria inviável nas condições atuais. O órgão conta com apenas dois veículos e 14 funcionários (sendo apenas 7 fiscais) para toda a região sudoeste que abrange 64 municípios.

4.1.2 As perspectivas dos empresários industriais quanto à legislação ambiental

Todos os empresários afirmaram conhecer a legislação ambiental incidente sobre a sua atividade, contudo, apenas um respondente (empresa de maior faturamento), que está em vias de implementação do seu SGA, soube citar exatamente quais as normas legais e técnicas que incidem sobre a sua atividade. Esta empresa demonstrou grande conhecimento sobre os parâmetros mundiais, em especial a ISO 14.001.

Observa-se que a maioria das empresas tem faturamento de até 1,5 milhões/ano sendo apenas cinco de grande porte, em variadas faixas de faturamento anual (Tabela 2). Não foi encontrada relação entre a obediência das empresas aos institutos legais ou padrões de opiniões frente a legislação e os respectivos faturamentos.

Tabela 2 – Faixas crescentes de faturamento anual das empresas industriais do distrito de Imborés e respectivas frequências em 2004.

Faixas de faturamento anual	Frequência
R\$120.001,00 a 720.000,00	8
R\$720.001,00 a 1.500.000,00	3
R\$1.500.001,00 a 3.000.000,00	2
R\$6.000.000,00 a 12.000.000,00	1
R\$12.000.000,00 a 25.000.000,00	1
R\$25.000.000,00 a 50.000,00	1

Fonte: Dados da pesquisa e Fieb 2004

As opiniões sobre a eficiência destas normas foram diversas. Destacam-se as opiniões de quatro empresários de ramos e portes diversos que acreditam que a legislação ambiental brasileira é necessária e avançada, mas mal aplicada e com fiscalização ineficaz.

Um empresário do ramo da construção civil, concordando com o grupo *supra* citado afirmou, claramente indignado, que a lei pode até ser interessante, mas a execução é péssima. Diz ainda que, ocorrem situações esdrúxulas e não há aplicação efetiva das normas legais. Há baixa qualificação dos fiscais, faltando gente competente na execução da Política Nacional do Meio Ambiente. Diz também que muitos excessos são cometidos, pois se delegam poderes demais para pessoas com um nível de conhecimento pequeno.

Dois dos empresários com o nível de escolaridade mais alta afirmaram que o arcabouço legal brasileiro é sofisticado, mas não aplicável pois inviabiliza a fiscalização. Acreditam que foi feito para responder às pressões externas e de grupos internos e não para ser cumprida visto que apresenta um grande número de discrepâncias e uma patente inaplicabilidade. Afirmam que a legislação ambiental brasileira “não tem bom senso ou equidade e é extremamente positivista quando se trata de indústrias”. Observam que por não analisar devidamente as normas de segurança dos produtos para a população e meio ambiente, acaba por privilegiar aqueles que a desrespeita e por isso tem seus custos reduzidos e preços mais competitivos.

Dois outros empresários afirmam que a legislação ambiental é necessária e bem feita. Acreditam que existem alguns casos em que é excessiva. No caso dos seus produtos, que não contam com resíduos poluidores observam que não

atrapalha, mas afirmam, contudo, que está inibindo a atividade produtiva de muitas indústrias.

Um diretor concorda que a lei tem atrapalhado o desenvolvimento da região pois inibe atividades empreendedoras sem prestar-lhes informações ou apoio, mas, diferente do grupo acima a considera ruim, uma cópia da lei alemã, excessiva e inapropriada para a realidade nacional.

Apenas um empresário industrial afirmou que a legislação é menos abrangente do que o necessário. Procura seguir as normas, mas sente falta de orientação e até mesmo de fiscalização. Vê que falta comprometimento e consciência por parte dos órgãos e acredita que a legislação deveria ser mais restritiva e aplicada com maior rigor.

O que se pode constatar nestas observações é que os empresários industriais da região estudada demonstraram conhecimento da legislação ambiental. Elogiam-na, contudo, queixam-se da fiscalização executada. Nenhum considera a fiscalização eficaz ou bem feita.

Quando questionados sobre o que os motivaria a implementar um SGA, se a legislação, o mercado ou a responsabilidade social, apenas as empresas de produtos de limpeza e espumas responderam a legislação como motivo. Todo o resto afirmou que se a legislação exigisse faria o mínimo para cumpri-la, mas a implementação real de um Sistema de Gestão Ambiental integrado só seria feita devido à responsabilidade social da empresa. Duas empresas estão implementando o sistema.

Como fizeram questão de demonstrar consciência ecológica, questionou-se sobre as razões de não formalizarem um Sistema de Gestão Ambiental de forma integrada e efetiva. A principal resposta foi de que há muitas outras prioridades,

como competitividade em custos, produtividade e qualidade. Alguns apontaram também a falta de conscientização da equipe de trabalho, falta de informações, falta de motivação estatal e falta de recursos.

4.1.3 Considerações dos órgãos de execução da lei ambiental

A opinião dos representantes dos órgãos executores da Política Nacional do Meio Ambiente para a região estudada - CRA, Ibama e SEMARH, é de que a lei brasileira não é inovadora e sim uma cópia. Acreditam que o problema ambiental só será resolvido quando os problemas sociais forem amenizados.

Observam que a legislação é muito distante do que seria ideal pois há fatores sociais de grande relevância e que não são levados em conta. A realidade brasileira é muito particular e diferente daquela para a qual a lei foi feita.

Assim, afirmam os representantes dos órgãos executores da PNMA, que a população pobre que polui e invade áreas de preservação não pagam multas por incapacidade real, em contrapartida, as empresas que poluem não pagam por ser o processo judicial lento e ineficaz. Há muitas esferas e recursos judiciais possíveis. Na realidade, apenas as grandes empresas, aquelas que se preocupam com a imagem, reparam os danos ambientais causados. As outras postergam ao máximo e acabam não pagando.

Quanto ao Distrito Industrial de Imborés (DII), os representantes ponderam que há casos de grande respeito à legislação ambiental e outros que precisam de uma adequação. Deve haver um esforço para que se melhorem as condições ambientais e o próprio Ibama se reconhece como titular deste papel. Contudo, acreditam caber ao CRA o trabalho de instituir programas de orientação e educação

ambiental aos empresários e funcionários visto que os atualmente existentes são esparsos e genéricos demais.

4.2 Caracterização geral das empresas industriais e suas atividades

De acordo com a Federação das Indústrias do Estado da Bahia (2004) FIEB, as atividades desenvolvidas pelas empresas localizadas no DII são: produção de espumas (uma); tubos (uma); produção de sabão e outros produtos de limpeza (três); torrefação de café (duas); produção de estofados (duas); produção de cerâmica (uma); benefício de diatomita (uma); concreto armado (três), sendo uma também confeccionadora de telhas metálicas; produção de refrigerantes (uma) e; pipocas e salgadinhos (uma) (Tabela 3).

Observou-se que, de acordo com a classificação legal, as respostas dos empresários industriais ao formulário e porte da empresa, que 25% das empresas industriais do distrito industrial de Vitória da Conquista apresentam um alto potencial degradante ao meio ambiente; 25% apresentam um nível médio e 50% apresentam um baixo risco para a natureza (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição das indústrias do distrito industrial de Imborés conforme o nível do risco ambiental das atividades desenvolvidas no distrito industrial dos Imborés em Vitória da Conquista - Bahia, em 2005

Atividades por risco ambiental	Freqüência	Percentual
Alto risco		25
Produção de espumas	1	
Produção de tubos	1	
Diatomita	1	
Sabão e outros produtos de limpeza (1GP)	1	
Médio risco		25
Sabão e outros produtos de limpeza	2	

Cerâmica	1	
Refrigerantes	1	
Baixo risco		50
Estofados	2	
Pipocas e salgadinhos	1	
Café	2	
Concreto armado e outros materiais de construção civil	3	

Fonte: Dados da pesquisa e FIEB (2004).

Nota: Gp – grande porte.

Cumprе salientar que, não obstante a classificação como de baixo risco, as atividades destas indústrias podem resultar em grande número de impactos ambientais negativos ao meio ambiente. Isso ocorre devido ao fato destas empresas trabalharem diretamente com o meio ambiente, seja modificando-o com a utilização de recursos, como por exemplo, a madeira que é utilizada como matéria-prima ou fonte de energia para as caldeiras, seja utilizando-o com depósito para seus resíduos .

A produção de espumas consiste em uma atividade de alto risco ambiental especialmente pela toxicidade e inflamabilidade de sua matéria prima que inclui cloreto de metileno, hexano, resina unilene A90 e glicerina. A maior parte dos componentes utilizados encontra-se regido por rígidas normas técnicas de manuseio, que constam nos manuais de utilização entregues à fábrica pelos fornecedores de cada componente. Apesar da complexa exigência normativa existente para a atividade, os casos de incêndios são comuns em empresas similares, havendo uma alta possibilidade de atingir o ambiente externo da empresa. A fumaça resultante do processo também é altamente poluente, apresentando grandes quantidades de substâncias tóxicas ao meio ambiente.

A produção de tubos, assim como a produção de espumas, apresenta alto nível de toxicidade. Os materiais utilizados são, em sua maioria, vendidos com

restrições de uso. Nesta atividade há uma possibilidade de uso de materiais recicláveis, em especial polietileno, contudo, não é técnica bem desenvolvida ao ponto de resultar em tubos de linha A. Os tubos resultantes de processo de reaproveitamento são, geralmente, utilizados para atividades que exigem pouca resistência de material, como irrigação e telefonia.

A Lei n. 6.938/81, no artigo 9º, V, prevê, dentre os instrumentos da PNMA, incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental. No distrito industrial de Imborés, há, em múltiplos aspectos, atividades que podem tirar materiais de alto potencial poluidor do meio ambiente, sendo possível alvo de incentivos.

A diatomita consiste em um mineral retirado da diatomita bruta, barrilha leve e rafia laminado. É beneficiada com a finalidade de tornar-se matéria-prima de mais de 30 produtos e como filtro de centenas de tipos de outros produtos. Produz uma fumaça negra com resíduos de diatomita com alumínio e quartzo que pode ser minimizada por filtros, legalmente obrigatórios, utilizados pela empresa.

A atividade de produção de sabão e outros produtos de limpeza não é tipificada como altamente poluidora, contudo, quando de grande porte, pode ocorrer descarga de matéria tóxica na atmosfera e risco de acidente com os materiais tóxicos manuseados. O potencial poluidor abrange os meios atmosféricos, solo e de águas. Trabalha-se com soda cáustica, ácido sulfônico e barrilha, e há exigências técnicas e legais de obediência de manuseio destes materiais. Além disso, por utilizar-se de caldeiras alimentadas por madeira, há exigência legal de fiscalização da origem da matéria de queima.

A indústria de cerâmicas além do potencial de desmatamento, tem fumaça como resíduo de processo produtivo. Por conta disso é atividade regulamentada

pelo órgão ambiental como de uso obrigatório de filtros. Como a empresa utiliza mais de 200m³ de madeira é exigido ainda um reflorestamento, que é feito através de uma ONG de reflorestamento criada e presidida pela diretoria da empresa.

Essas atividades, apesar de consideradas como de alto e médio risco para o meio ambiente, apresentam alto nível de oferecimento de empregos pela complexidade de seus processos. Além disso, movimentam grande volume de capital para a região. A produção conquistense de diatomita, por exemplo, é, de acordo com documentos da empresa, responsável por 80% do mercado nacional do minério, além de outros de alto valor agregado.

No caso da empresa de refrigerantes, tipificada como médio risco, há a possibilidade de degradação aquática e um grande potencial poluidor resultante da embalagem dos produtos, predominantemente a base de polietileno. A regulamentação técnica da atividade abrange todo o processo, inclusive tratamento de resíduos.

A indústria de estofados apresenta potencial de desmatamento. A madeira utilizada, de acordo com as exigências legais, deve ser oriunda de reflorestamento e o órgão ambiental tem obrigação de fiscalizar a origem de toda a matéria prima. Não apresenta, contudo, qualquer outro risco para o meio ambiente, pois todos os resíduos do processo são reaproveitados. Trabalha com prego, grampo, ráfia, tecido, papelão e percinta. É uma indústria de grande importância para a região pois fornece móveis para toda a Bahia e alguns outros estados, segundo a TV Sudoeste a cada 10 móveis vendidos na região sudoeste da Bahia, 7 são conquistenses.

A indústria de pipocas e salgadinhos trabalha, geralmente, com energia elétrica e não apresenta qualquer resíduo maléfico ao meio ambiente.

Na torração do café utiliza-se madeira como fonte de energia. Além disso a fumaça residual exige o uso de filtros, contudo, não trabalha com componentes químicos e não representam maiores riscos de poluição. Esta indústria utiliza material alternativo como biomassa para queima, principalmente velhos cafezeiros.

A feitura de concreto armado e outros componentes construtivos comumente produzem grande número de resíduos sólidos para a natureza. Há normas técnicas que orientam este setor no manejo destes subprodutos bem como outros materiais (latas de tinta, vedantes, solventes etc.). Se bem seguidas as normas, estas indústrias não representam grandes riscos para a natureza.

4.3 Níveis de gerenciamento ambiental nas empresas industriais

4.3.1 Política ambiental

Sabe-se que a política ambiental da empresa é a grande declaração de comprometimento empresarial relativo ao meio ambiente, constituindo a fundação ou base do sistema de gestão, (REIS; QUEIROZ, 2002). Neste sentido, considerou-se como política ambiental, o conjunto de intenções, normas e preocupações presentes na cultura das empresas e não um documento formalizado. Apesar de que só receberam o conceito 5 aquelas empresas que se preocuparam em documentar a sua política.

Observa-se que a média é satisfatória (acima de 3,5), atingindo 3,7 de nota conjunta (Tabela 4). Há indícios de que as empresas caminham para a construção de uma política ambiental mais consolidada, visto a tendência positiva de os administradores responderem que possuem uma política ambiental e que se preocupam em melhorá-las, exceto nas empresas 3,8,9 e 14 (Figura 4).

As empresas que apresentaram nota inferior à média quanto à política ambiental caracterizam-se por apresentarem as atividades mais perigosas e poluidoras do distrito. Observou-se que as suas políticas ficam aquém do necessário para os seus processos e produtos.

Tabela 4 - Valores das medidas de posição e dispersão da variável nota para cinco aspectos da norma, em 2005

Aspectos	Média	Me	Mo	At	Dp	Obs. sup.	Obs. inf.
1. Política Ambiental	3,7	4,0	4,0	4,0	1,3	5,0	1,0
2. Aspectos Ambientais	3,2	3,0	5,0	4,0	1,7	5,0	1,0
3. Requisitos Legais	4,0	5,0	5,0	3,0	1,6	5,0	2,0
4. Objetivos e Metas	2,3	1,0	1,0	4,0	1,7	5,0	1,0
5. Programas de Gestão	2,0	1,0	1,0	4,0	1,3	5,0	1,0

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota: Me – mediana; Mo – moda; At – amplitude total; Dp – desvio padrão; Obs. sup. – observação de valor superior; observação de valor inferior.

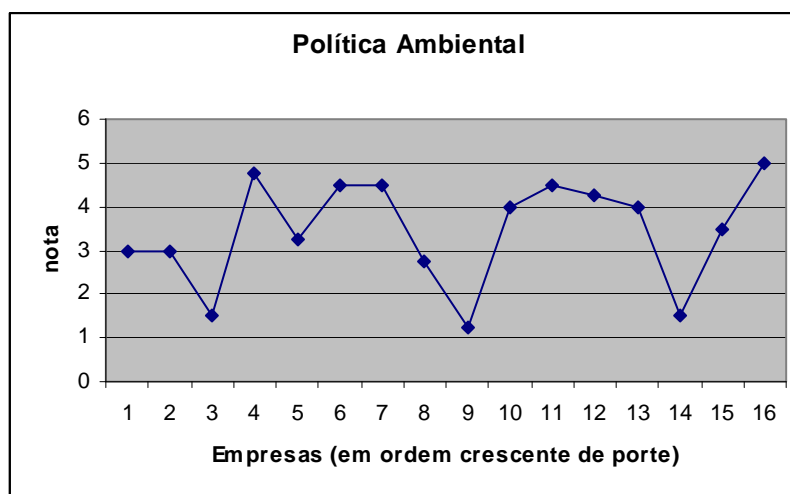


Figura 4 - Nota atingida pelas indústrias do distrito de Imborés, em ordem crescente de faturamento, na variável Política Ambiental, em 2005.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os resultados similares das estatísticas básicas, com valores relativamente mais elevados para a média, mediana e moda e, valores mais baixos para o desvio-padrão, mostram que a definição da política ambiental tem sido atendida de forma relativamente positiva no distrito industrial dos Imborés.

Observou-se que a questão X1.2 (Anexo I), que diz respeito à adequação da política à atividade e produtos da indústria, foi a principal responsável pela satisfação na média, uma vez que, de um modo geral, os processos desenvolvidos pelas empresas do distrito não são notadamente danosas ao meio ambiente. Assim, políticas ambientais simples são suficientes para atividades como produção de cerâmica, pipoca, concreto armado e café torrado.

4.3.2 Planejamento e implementação do SGA

A Série ISO 14001 recomenda que a organização formule um plano para cumprir a sua política ambiental. Este plano deve incluir os seguintes tópicos: aspectos ambientais, requisitos legais e outros requisitos, objetivos e metas e programa de gestão ambiental.

4.3.2.1 Aspectos Ambientais

No levantamento de aspectos ambientais a serem considerados no planejamento e implementação do sistema de gestão ambiental, observou-se que, com uma média de 3,2, abaixo do satisfatório, as empresas industriais não têm cuidado do levantamento de impactos possíveis. Os pontos críticos foram encontrados nas questões X2.2 e X2.7 (Anexo I). A primeira porque uma sistemática

formal para o levantamento de impactos ambientais é considerado, pelos industriais, um luxo desnecessário para as empresas que apresentam baixo risco ambiental. A segunda, que versa sobre a utilização deste levantamento para definição de objetivos, apresentou baixos valores pois os objetivos e metas das empresas sequer costumam abranger temas ambientais.

As empresas que conseguiram alcançar a média ou supera-la ou apresentam atividades pouco poluidoras ou apresentam a política ambiental perfeita.

4.3.2.2 Requisitos Legais

No tocante à obediência aos requisitos legais e outros requisitos, foram encontrados os maiores valores para as medidas de posição, que indica que as empresas se encontram em uma situação muito parecida, sem grandes desvios (Tabela 4). Isso se justifica no fato de as multas ambientais serem de valor elevado, considerando a economia local.

Observa-se um sentimento coercitivo provocado por essas multas. Isso aumenta a obediência aos preceitos legais baseado no temor das penalidades aplicáveis. De acordo com metade das empresas, há uma real atuação do CRA, embora todas tenham feito críticas aos critérios utilizados.

Há um consenso sobre a ineficiência da fiscalização, tanto do SEMARH/CRA quanto do Ibama. Os industriais afirmam existir falta de equidade e até arbitrariedade nas fiscalizações. Quatro respondentes apontaram para uma falta de treinamento dos executores, destacando que, pelo simples fato de passarem em um concurso lhes são atribuídos poderes excessivos. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente sequer foi mencionada pelos entrevistados.

4.3.2.3 Objetivos e Metas

Observa-se, já na análise dos aspectos ambientais, que não existe na cultura das empresas industriais do distrito dos Imborés a prática de definição de objetivos e metas ambientais (Tabela 4). Alguns empresários tentam justificar este fato com uma suposta não existência de potencial degradante em nível alto nas suas atividades, sendo, deste modo, desnecessário. A maior parte das empresas que apresentam atividades consideradas de alto risco para a natureza afirmaram que inexistem uma orientação do governo ou de ONG's neste sentido, logo, nunca pensaram em definir objetivos e metas com fins ambientais. Entretanto, 70% deles afirmaram que estão dispostos a despende tempo e outros recursos com essas atividades caso lhes seja apontada a importância e o modo de fazer.

Por fim, como não existe uma sistemática para definição de objetivos ambientais, é consequência que os valores referentes a um programa de gestão ambiental fossem mínimos (Tabela 4). A quase totalidade das empresas atingiu notas 1 até 2.

4.3.2.4 Programa de gestão ambiental

Apenas três empresas industriais do distrito têm realmente um programa de gestão ambiental formalizado. Uma, por existir exigência legal, já que trabalha com mineração. Outra por fazer parte de um grupo, de âmbito nacional, que possui uma

política ambiental bem definida e motiva todas as suas filiais a organizar os seus programas ambientais. Nesta empresa há ainda um objetivo, não declarado, de passar uma boa imagem para o consumidor. A terceira formalizou um programa de gestão ambiental por necessidade subjetiva do seu proprietário, contudo, o programa não foi implementado.

Observa-se deficiência das empresas neste aspecto da norma. Um programa de gestão ambiental fundamentado em objetivos, definidos a partir de um levantamento dos aspectos ambientais mais importantes, é a força motriz das suas ações em prol da sustentabilidade do seu sistema produtivo.

Admite-se que outras três indústrias do distrito atuem com responsabilidade ambiental mesmo sem ter um programa de ações formalizado. Isso ocorre especialmente pelas seguintes razões: suas atividades são pouco poluidoras, os seus sócios apresentam alto nível de escolaridade, inclusive ambiental, e há uma preocupação constante tanto com a destinação adequada dos resíduos, quanto com o reflorestamento. Todavia, cumpre destacar que, por não haver o referido programa, uma possível mudança da diretoria ou ampliação das atividades pode prejudicar esta situação favorável.

De acordo com a série ISO 14.000 e a realidade observada pela pesquisa, um programa de gestão ambiental é necessário para qualquer tipo de atividade industrial, independentemente do porte ou especificação legal do seu potencial ofensivo.

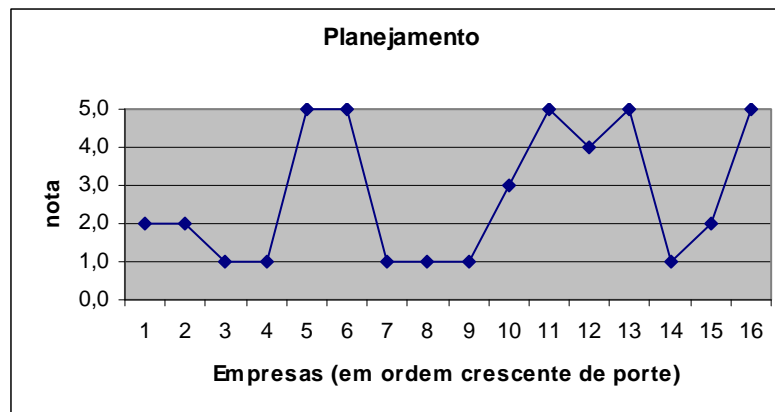


Figura 5 – Nota atingida pelas indústrias do distrito de Imborés, em ordem crescente de faturamento, em relação ao princípio Planejamento, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.3 Implementação e operação do SGA

Nesta seção foram analisados os aspectos 6 a 12: estrutura e responsabilidade; treinamento, conscientização e competência; comunicação; documentação; controle de documentos; controle operacional; e preparação e atendimento de emergências.

4.3.3.1 Estrutura e responsabilidade, treinamento, conscientização e competência

No caso estudado, a estrutura organizacional e a definição de responsabilidades ambientais para cargos definidos é bem considerada, atingindo uma média de 4 e tendo como moda e mediana o valor 5 (Tabela 5). Contudo, observa-se uma grande amplitude (Figura 6). Estes dados nos permitem concluir que algumas empresas são extremamente cuidadosas neste aspecto e outras sequer o consideram importante.

Tabela 5 - Valores das medidas de posição e dispersão da variável nota para o princípio 3 em seus aspectos, em 2005

Aspectos	Médi a	Me	Mo	At	Dp	Obs. sup.	Obs. inf.
Estrutura e responsabilidade	4,0	5,0	5,0	4,0	1,6	5,0	1,0
Treinamento e conscientização	3,3	3,0	5,0	4,0	1,7	5,0	1,0
Comunicação	3,7	5,0	5,0	2,0	1,5	5,0	3,0
Documentação	2,6	3,0	3,0	4,0	1,5	5,0	1,0
Controle de documentos	4,2	5,0	5,0	2,0	1,0	5,0	3,0
Controle operacional	4,1	5,0	5,0	2,0	1,4	5,0	3,0
Emergências	3,2	3,0	5,0	3,0	1,6	5,0	2,0
MÉDIA GERAL	3,6						

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Me – mediana; Mo – moda; At – amplitude total; Dp – desvio padrão; Obs. sup. – observação de valor superior; Obs. Inf. - observação de valor inferior



Figura 6 – Pontuação atingida pelas empresas industriais do distrito de Imborés, em ordem crescente de faturamento, na variável estrutura e responsabilidade, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

A estrutura de responsabilidades diz respeito ao organograma da empresa. Refere-se à definição de cargos com responsabilidades ambientais bem definidas e colaboradores da empresa para assumi-los. Pelo menos 10 empresas têm agentes responsáveis e sistemas de comunicação definidos para tratar dos assuntos ambientais. Outras quatro possuem responsáveis mas não um sistema de fluxo de informações, e, apenas três empresas, nos diversos portes, não se preocuparam com a divisão do trabalho ambiental.

Considerando que a empresa deve estabelecer procedimentos que propiciem aos seus empregados o treinamento necessário e a conscientização da responsabilidade em: atingir a conformidade com a política ambiental; avaliar os impactos ambientais significativos, reais ou potenciais de suas atividades, os benefícios ao meio ambiente que possam resultar da melhoria no seu desempenho pessoal, bem como as conseqüências potenciais da inobservância dos procedimentos operacionais recomendados e; identificar as necessidades de treinamento, o que se pode observar é que, no que tange ao treinamento e conscientização, é feito o mínimo necessário para que não ocorram acidentes nas indústrias do distrito dos Imborés. Esta realidade se reflete na pontuação recebida pelas empresas (3,3), ou seja, abaixo do satisfatório neste aspecto(Tabela 5).

Em especial, as autoridades trabalhistas dos órgãos estatais, bem como os sindicatos, são quem pressionam a alta administração para que ocorram os treinamentos. Neste sentido, a preparação para o atendimento a emergências também é feito para proteger o funcionário e não o meio ambiente. O que se observou, no entanto é que essas medidas acabam por beneficiar o meio ambiente de forma indireta.

4.3.3.2 Comunicação, documentação e controle de documentos

De um modo geral a comunicação satisfaz aos parâmetros pois há resposta aos comunicados externos, há arquivamento do material e comunicação interna, tendo a maioria dos respondentes afirmado que estão dispostos a estabelecer, com órgãos públicos e a sociedade, uma parceria de trabalho pelo meio ambiente(Figura 7). A questão que abaixou o valor da média para 3,7 foi o X.8.2, onde se pergunta se a empresa abriu efetivamente um canal de comunicação com as possíveis partes interessadas (comunidades, vizinhos, associações, poder público municipal, estadual e federal, ONG's, clientes, acionistas e empregados) já que a norma é taxativa ao afirmar que a empresa deve criar e manter procedimentos para a comunicação interna e externa.

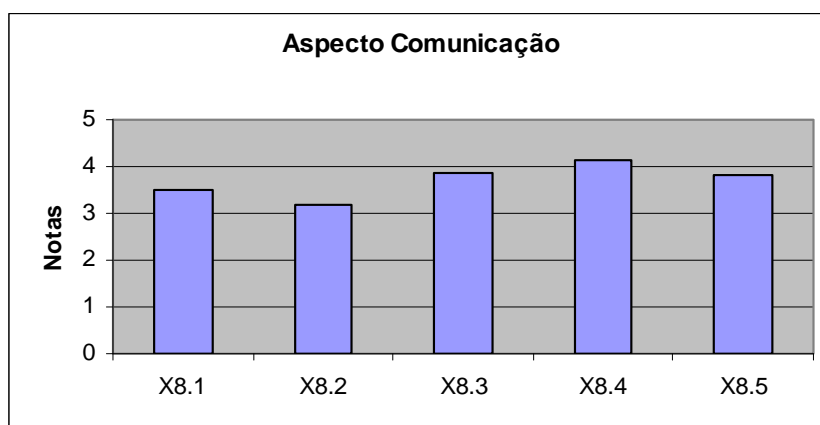


Figura 7 – Pontuação conjunta por variável do aspecto comunicação nas empresas industriais do distrito de Imborés, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: X8.1 Comunicação entre os níveis internos da empresa; X8.2 Comunicação externa; X8.3 Formalização do responsável; X8.4 Resposta à comunicações recebidas; X8.5 Definição das responsabilidades internas para comunicação interna e externa.

A documentação é um item deficiente pois não é feita, por parte da alta administração, uma especificação dos procedimentos e elementos de um possível sistema de gestão ambiental. Os respondentes creditaram essa problemática, mais uma vez, à falta de orientação. Em contrapartida, o controle de documentos ambientais, é feito rigorosamente, tendo o conjunto atingido uma média alta, de 4,2. Credita-se esta condição ao rigor legal.

4.3.3.3 Controle Operacional e Atendimento de Emergências

Seis das empresas não fazem emissões atmosféricas e nenhuma emite ruído ou vibração que ultrapasse o âmbito da empresa.

Os efluentes líquidos são, de um modo geral e, segundo declarações, “bem cuidados”. Tanto é que não se observou contaminação aparente do solo. A única variável negativa neste item, que se refere ao controle operacional, com valor 1 para todas as empresas foi a X11.6, que se refere ao aproveitamento da técnica de drenagem pluvial (Figura 8).

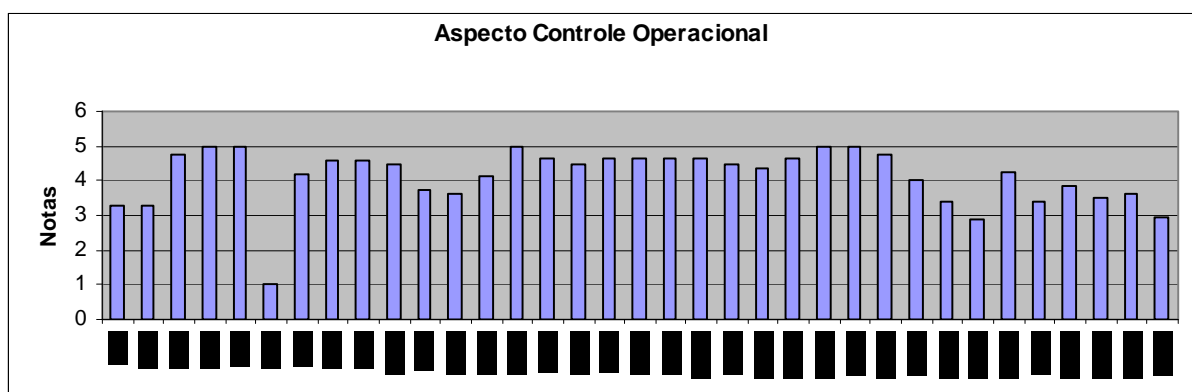


Figura 8 – Nota conjunta por variável do aspecto controle operacional nas empresas industriais do distrito de Imborés, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: X11. 1 - X11.2 Controle atmosférico; X11.3 – X11.8 Controle de efluentes líquidos; X11.9 – X11.22 Controle de resíduos; X11.23 – X11.25 Controle de ruídos,

vibrações e odores; X11.26 – X11.29 Controle do consumo de energia e água; X11.30 a X11.35 Aspectos gerais do controle operacional.

Os resíduos sólidos são aproveitados (X11.12, figura 8) de acordo com o que estabelece a resolução de número 313 (2002) do conselho nacional do meio ambiente (CONAMA). É comum, no distrito industrial de Imborés a prática de venda de resíduos de uma empresa para aproveitamento por outra. Isto, quando o aproveitamento não ocorre na própria empresa. Um exemplo é uma das indústrias fabricantes de estofados. Esta empresa dá destinação adequada a 100% de seus resíduos, mesmo tendo que encontrar uma solução para cada tipo de material não absorvido pela produção.

Apenas as indústrias de produtos de limpeza, espuma e refrigerantes apresentam resíduos com características de corrosividade, explosividade, toxicidade e inflamabilidade e, segundo o Guia Fieb (2005) nenhuma delas produz resíduos com patogenicidade, radiotividade ou reatividade (X11.16 e X11.17).

Quanto ao odor (X11.23), a única reclamação recaiu sobre as duas empresas de produtos de limpeza, especialmente a de grande porte. A comunidade do distrito, composta basicamente por funcionários das indústrias, reclamou do odor exalado pela gordura animal a ser utilizada no fabrico de sabão. A possibilidade de alguma intoxicação incomoda e amedronta. A empresa de produtos de limpeza de grande porte aparentemente nada faz para minimizar este efeito e quando perguntada a respeito recusaram-se a falar do assunto.

Foi exatamente neste item de controle operacional, que versa sobre emissões atmosféricas, efluentes líquidos, resíduos, ruído, vibração, odor e consumo de energia, que se observou o menor desvio-padrão. Isso permite inferir que, neste aspecto as empresas adotam procedimentos semelhantes (X11.23 a X11.25).

No que se refere à prevenção de emergências, as práticas são suficientes apenas para proteção dos funcionários. O risco e falta de preparo para atendimento de emergências ambientais ainda são muito grandes, sendo um ponto a ser observado e fiscalizado pelas autoridades competentes, já que se constatou uma performance insatisfatória (Tabela 5).

De um modo geral, este princípio, controle operacional e atendimento de emergências, foi bem obedecido no conjunto estudado, resultando em uma média geral de 3,6.

4.3.4 Verificação e ação corretiva do SGA

Este item da norma cria condições de se averiguar se a empresa está operando de acordo com o programa de gestão ambiental previamente definido, cuidando das medidas preventivas, identificando os aspectos não desejáveis e mitigando quaisquer impactos negativos.

A verificação e ação corretiva são etapas orientadas por quatro características básicas do processo de gestão ambiental: monitoramento e medição, não conformidades e ações corretiva e preventiva, registros e auditorias ambientais (NICOLELLA, 2004). É o momento no qual é feito o controle do sistema produtivo a partir do que foi definido como parâmetro. Estes parâmetros podem ser o próprio plano criado pela empresa, aqueles definidos por normas coletivamente aceitas ou as exigências legais em termos quantitativos e qualitativos.

4.3.4.1 Monitoramento e medição, não conformidades, e ações corretivas e preventivas

No distrito industrial de Imborés, apenas em uma das 16 empresas foi declarada a existência de um plano formal de monitoramento relacionado ao levantamento dos aspectos ambientais significativos (emissões atmosféricas, saída de efluentes e corpos receptores). Os empresários acreditam que já foram identificados todos os aspectos ambientais significativos relativos às suas atividades e não há mais o que procurar. Entretanto, essa informação pode ser um alerta, principalmente em relação a metade das empresas que apresenta alto ou médio potencial afitivo para a natureza, exigindo, portanto, acompanhamento contínuo.

Como boa parte das empresas industriais do distrito conta com a orientação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e órgãos de cunho trabalhista, há, nas empresas, a cultura do acompanhamento das não conformidades operacionais. Isso não significa que exista uma sistemática formalizada de identificação e análise das não-conformidades com foco no âmbito ambiental. Neste aspecto, são consideradas não-conformidades tudo aquilo que foge ao planejamento ambiental ou à níveis mínimos de adequação ambiental para não poluição ou uso demasiado de recursos.

As ações corretivas são, de um modo geral, proporcionais à magnitude dos impactos identificados e visam a eliminação das causas. Com exceção da indústria de espumas, não há planos de ações corretivas para eventuais desvios, as mesmas são tomadas de acordo com a situação ocorrida, improvisadamente.

4.3.4.2 Registros e Auditorias Ambientais

Quando perguntados sobre registros ambientais a maioria dos administradores demonstrou desconhecimento do assunto. Observou-se que, já que não havia uma sistemática de avaliação dos impactos ambientais envolvidos pela atividade da empresa, o número de registros gerados era diminuto. Contudo, aqueles que existiam estavam em bom estado e devidamente arquivados.

As auditorias formaram um caso a parte. Tendo como moda a nota 1, o conjunto de empresas provou que a prática de auditoria, ou seja, o *feedback* do sistema de gestão ambiental adotado, não consiste em um ponto forte no distrito. Muito pelo contrário, precisa ser revisto. A amplitude, no entanto, foi máxima (Figura 9). Assim, conclui-se que algumas poucas empresas têm cumprido corretamente o dever de autoria de seus esforços de gestão ambiental.

Três níveis de adoção da auditoria se apresentaram destacadamente. O primeiro, com notas mínimas de adoção, compõe-se principalmente das empresas de menor faturamento. O segundo, abaixo da média, mas com notas de até três pontos, é formado por empresa com faturamento mediano para o grupo. Por fim, o terceiro, que atingiu nota máxima, é formado por apenas três empresas, duas com faturamento médio e a terceira com o maior faturamento do grupo.

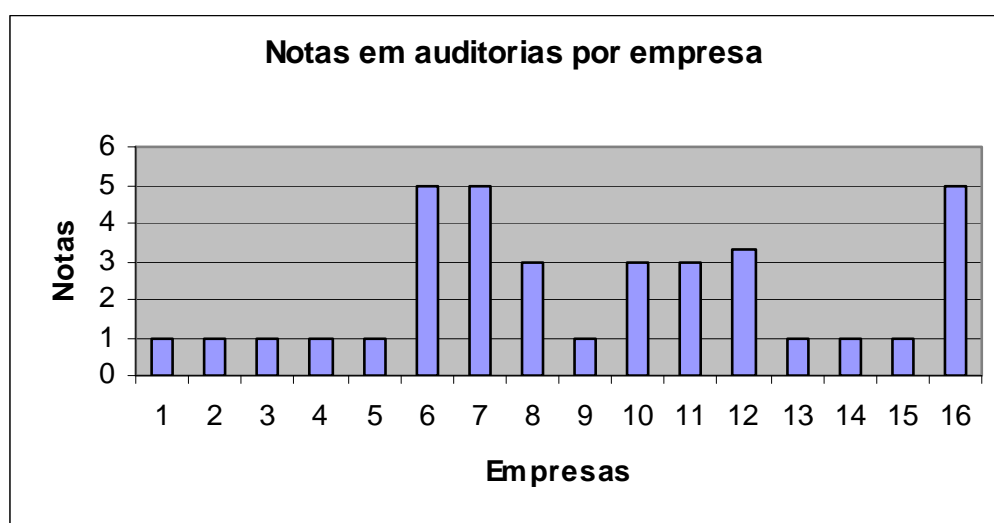


Figura 9 – Notas das empresas industriais do distrito de Imborés, em ordem de faturamento, na variável auditoria, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, observou-se que, no conjunto do princípio 4, verificação e ação corretiva em SGA, a prática de registros e identificação de não conformidades são tratadas com mais cuidado do que o monitoramento e as auditorias (Figura 10):

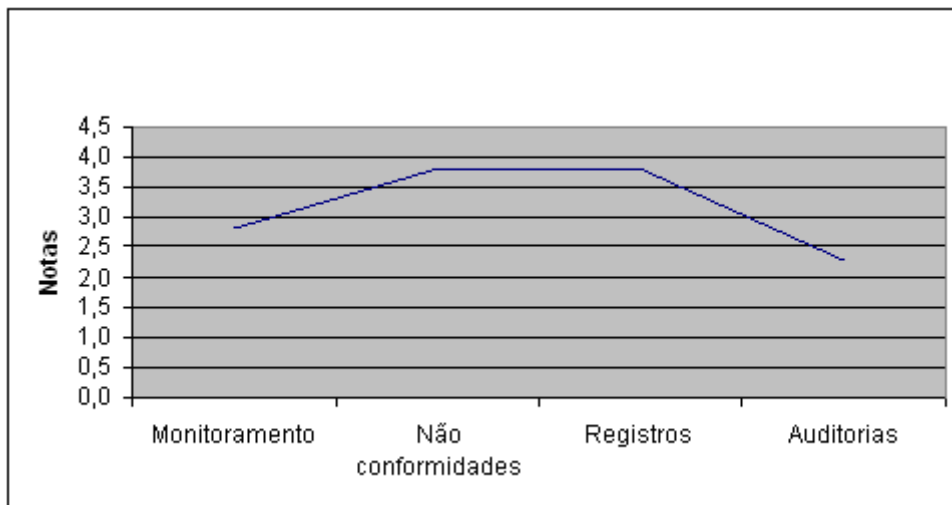


Figura 10 – Notas alcançadas pelo conjunto de empresas industriais do distrito de Imborés nas quatro características do princípio “verificação e ação corretiva em SGA” da ISO 14.001, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.5 Análise crítica geral

Após a etapa da auditoria, e considerando possíveis mudanças nos cenários internos e externos, como novas pressões de mercado e as recentes tendências do ambiente externo da empresa - além do compromisso de melhoria contínua requerido pela SGA - é o momento da administração identificar a necessidade de possíveis alterações em sua política ambiental, nos seus objetivos e metas ou em

outros elementos do sistema. Assim, foram focados os resultados referentes ao 17º aspecto, que se refere à análise crítica.

Nota-se pela Figura 11 que a análise crítica atingiu alta pontuação. Isso se deve ao fato de versar basicamente sobre a participação da alta administração nas decisões e relatórios ambientais, (variáveis X17.1 e X17.2). Como são, em sua maioria, empresas familiares de médio e pequeno porte, a alta administração está sempre envolvida em quase todos os processos da empresa.

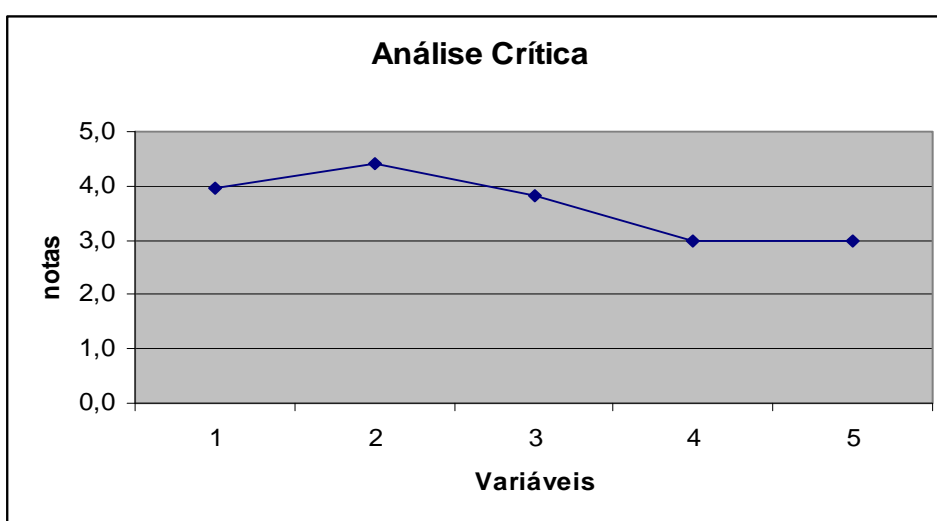


Figura 11 – Notas alcançadas pelo conjunto de empresas industriais do distrito de Imborés referentes às 5 variáveis componentes da análise crítica, em 2005.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: X17.1 - análise crítica pela alta administração, X17.2 - sistema de coleta de informações ambientais necessárias, X17.3 - necessidade de alterações na política ambiental, X17.4 - análise do cumprimento das cronogramas para atendimento das metas, X17.5 - análise crítica da revisão dos objetivos e metas com a participação do ocupante do cargo mais alto.

A variáveis X17.3 e X17.4 tratam da abordagem da necessidade de alterações na política e objetivos. A variável X17.5 versa sobre a efetiva participação do ocupante do cargo mais elevado na análise crítica. Nota-se assim, que ele é bem informado, mas não dispensa tempo com participação na análise.

Quadro 3 – Nota e conceito atribuídos às empresas de acordo com o percentual de atendimento à gestão ambiental

NOTA	PERCENTUAL DE ATENDIMENTO	CONCEITO
Nota 5	Atendimento 100%	A empresa apresenta um plano de gestão ambiental formalizado e implementado segundo uma política ambiental condizente com os efeitos provocados por sua atividade.
Nota 4	Atendimento 75%	A empresa apresenta ações que lhe permitem a execução de sua atividade produtiva sem agredir o meio ambiente, embora sem formalização.
Nota 3	Atendimento 50%;	A empresa conhece os efeitos potencialmente danosos de sua atividade, contudo, despense o mínimo de recursos para evitá-los, geralmente preocupando-se apenas com penalidades legais.
Nota 2	Aproximadamente 25%	A empresa sabe da existência dos potenciais danos ambientais gerados por sua atividade, contudo, não age para evitá-los, combatê-los ou mitigar efeitos.
Nota 1	Aproximadamente 10%	A empresa não tem qualquer noção de gestão ambiental e, geralmente, nenhum interesse em conhecê-los.

Fonte: Nicolella, 2004.

5 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados, de maneira geral, mostram uma efetiva obediência aos preceitos legais incidentes sobre as atividades do distrito industrial de Imborés na cidade de Vitória da Conquista na Bahia. A causa desta postura existe mais em função da questão legal, pois os empresários temem as pesadas multas ambientais, do que no crédito que dão à adequabilidade das leis à realidade de suas atividades. O contexto nacional, por outro lado, aponta para um posicionamento proativo, especialmente no caso das multinacionais e empresas de grande porte. Ao passo que as empresas nas capitais procuram antecipar-se à legislação, implementando conceitos de ecoeficiência, produção e tecnologia limpa, análise do ciclo de vida dos produtos, ecologia industrial, dentre outros, o distrito industrial de Imborés se mostra relativamente atrasado e reativo pois, não obstante a referida obediência e a baixa incidência de multas, as empresas, em sua maioria, fazem o mínimo exigido e sempre que podem aproveitam-se das falhas legais.

Os empresários não compreendem a razão de leis tão rigorosas. Assim, a legislação não é e não tende a ser um motivo relevante para implementação de um sistema de gestão ambiental efetivo e integralizado entre as indústrias do distrito. Em todo o país e em países como os Estados Unidos, Suíça e Japão, o motivo da implementação de gestões ambientais integradas entre segmentos produtivos

diversos também não costuma residir apenas na legislação, há uma busca na sustentabilidade deste sistema, com uma forte dependência de apresentação de resultados financeiros, produtos comuns da redução de perdas, otimização de insumos e aproveitamento dos resíduos.

Neste sentido, conclui-se que a instituição de leis mais restritivas não tendem a resolver problemas reais de indústrias e meio ambiente. Além da falta de conscientização e esclarecimentos sobre a importância de cada preceito legal, a fiscalização é precária.

A legislação também é considerada excessiva pelos órgãos executores da política nacional de meio ambiente responsáveis pela fiscalização do distrito industrial de Imborés. Diversos autores, e os mencionados órgãos de execução, consideram a legislação brasileira como uma cópia da lei alemã. De fato observou-se extrema semelhança dos institutos, com poucas adaptações. Essa comparação, considerando-se a realidade dos dois países, permitiu a conclusão de que a legislação ambiental brasileira não adequa-se à peculiaridade do contexto nacional visto que no Brasil a natureza assume uma exuberância particular e problemas sociais são muito mais graves.

No que se refere à regulamentação do princípio do poluidor/usuário pagador os referidos órgãos também sinalizaram uma reprovação. Ao contrário destes órgãos, dos empresários dos parques industriais de Camaçari, Florianópolis, Campinas e Salvador e dos que as reportagens das revistas especializadas em administração de empresas do Brasil, a maioria dos empresários do distrito industrial de Imborés se mostrou receptiva. Acredita-se que isso não significa que a instituição tributária deste princípio seria bem aceita visto que, aqueles que demonstraram

maiores conhecimentos do assunto reprovaram a idéia. A menos que a instituição do novo tributo implicasse em redução de outros.

Apesar de no distrito haver um grande número de produtos de alto potencial poluidor que poderiam ser retirados do meio ambiente por meio de instrumentos da PNMA, em especial o subsídio previsto pelo artigo 9º, V, da Lei n. 6.938/81, inexistiu qualquer iniciativa por parte das pessoas de direito público interno.

As empresas industriais do distrito não incorporam em seus processos e estratégias, técnicas de gestão ambiental orientadas para uma possível sustentabilidade. Essa é uma cultura observável na maioria das empresas brasileiras, em especial as de pequeno porte. O fato de a filial de uma multinacional presente no distrito apresentar uma gestão ambiental integrada em todos os seus aspectos segundo os padrões da norma ISO 14001, mostra que não é impossível uma implementação nas outras empresas, muito pelo contrário, é viável e recomendável. Faltam aos empresários o estímulo, suporte e esclarecimento sobre os benefícios. A gestão ambiental adotada, assim como o posicionamento frente à legislação é predominantemente reativa, não se encontrando esforços proativos. Contudo, apresentam uma postura informal de respeito à natureza.

Justamente por esta postura, não estruturada, mas eficaz, conseguiram atingir a média de atendimento satisfatório no limite como nota conjunta.

O principal ponto crítico encontrado para a incorporação dos princípios de responsabilidade ambiental é a falta de informação. Como a gestão ambiental, conforme já dito, consiste em um conjunto de técnicas e disciplinas, é fundamental que estas estejam bem claras para que sejam aplicadas. Diferente da tendência mundial e da maioria dos distritos industriais das regiões metropolitanas do Brasil, não há, no distrito industrial, qualquer orientação por parte de ONG's, governo ou

mesmo empresas especializadas em consultoria ambiental. Apenas algumas ações esparsas do Sebrae e atividades que visam a proteção exclusiva dos trabalhadores.

Além disso, de um modo geral, a principal preocupação dos industriais ainda reside no aumento de sua produção com incremento de qualidade em seu produto. Ou seja, as empresas estão ainda mais focadas na produtividade do que na produção ambientalmente responsável, não conhecendo do real retorno financeiro que uma gestão ambiental adaptada à atividade produtiva pode trazer para a empresa, seja em termos de ganho com os resíduos, otimização dos recursos ou em marketing institucional.

Observa-se que não é suficiente esperar que as iniciativas de busca por técnicas e disciplinas ambientais partam apenas dos industriais. Estes se encontram receptivos, mas pouco dispostos a buscar orientações. Devido ao fato de a maioria das empresas ser do tipo familiar, há muitas barreiras para a inovação estratégica da gestão, especialmente devido à acomodação típica destes tipos de empresa.

Outro ponto crítico é a falta de comunicação entre as empresas. Existe a Associação das Indústrias de Vitória da Conquista, a AINVIC, no entanto, de acordo com a maioria dos industriais associados entrevistados, a questão ambiental não é considerada como ponto de grande relevância para a transferência das melhores práticas entre as empresas. De acordo com os estudos citados essa é também a realidade das indústrias nacionais. Apesar de se observar o aumento do número de eventos de integração sob a temática ambiental, a comunicação e integração das empresas de pequeno e médio porte ainda é muito pequena, na realidade, os tipos de gestão ambiental apresentam-se em níveis muito diversos.

Ao contrário da expectativa inicial, não se observou correlação direta do nível de escolaridade dos proprietários, ou do faturamento da empresa, com o nível da gestão ambiental praticada nas empresas.

Por fim, foi citada a falta de recursos. Como há outras prioridades, tais como a liderança em minimização de custos, produtividade, diferenciação e qualidade dos produtos, melhorias de processos etc., de um modo geral, os empresários afirmaram que não lhes sobra tempo ou capital para investir em sistemas ou projetos de cunho ambiental. Observou-se ainda que a maioria tem uma postura tendenciosa ao homocentrismo, afirmando que se fossem investir em projetos sócio-ambientais, optariam por aqueles que melhorariam diretamente a vida de pessoas, considerando o curto prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHRENS, Sergio. Sobre o código florestal brasileiro e seus fundamentos conceituais. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental**: visto por nós advogados. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 103-116.

AYRES, R.; AYRES, L. (1996), *Industrial Ecology: Towards Closing the Materials Cycle*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.

AYALA, A. A legislação ambiental e riscos. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental**: visto por nós advogados. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 200-216.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BILLEN, G., TOUSSAINT, F., PETERS, P., SAPIR, M., STEENHOUT, A., VANDERBORGHT, J.P (1983), *L'Écosystème Belgique, Essai d'Ecologie Industrielle*. Centre de Recherche et d'information socio-politique – CRISP, Bruxelles, 1983.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 313, de 29 de Outubro 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF , 22 nov. 2002.

_____. Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Lex**: Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v.82, jul/set. 3 trim.2001. Legislação Federal e marginalia.

_____. Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Lex**: Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v.68, jan/mar. 1 trim. 1998. Legislação Federal e marginalia.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

_____. Lei 6.938 de 31 de outubro de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Lex**: Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v. 39, out/dez..4 trim. 1981. Legislação Federal e marginalia.

_____. Lei nº 5.172 de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. Organização do texto: Roque Antônio Carrazza e Vera Helena Franco. 8 ed. São Paulo: RT, 2006.107p.

_____. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o **Código Florestal**. Disponível em: www.suframa.gov.br/download/legislacao/ambiental/lei_477165_ambiental_15set1965.pdf. Acesso em 11 de abril de 2006.

_____. Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal**: Atualizado e acompanhado de legislação complementar, súmulas e índices. 41º ed. – São Paulo : Editora Saraiva, 2003. 945p.

BRITO, José Gomes. **A responsabilidade penal das pessoas jurídicas por crimes praticados contra o meio ambiente**. 2000. 182 f. Dissertação de mestrado. Escola de Direito da Universidade Federal da Bahia. Salvador.

CALDEIRA-PIRES, A.; RABELO, R. R.; XAVIER, J. H. V. Uso potencial da análise do ciclo de vida (ACV) associada aos conceitos da produção orgânica aplicados à agricultura familiar. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 149-178, maio/ago. 2002.

CALDEIRA-PIRES, A.; XAVIER, J. H. V. Uso potencial da metodologia de análise de ciclo de vida (ACV) para caracterização de impactos ambientais na agricultura. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 311-341, maio/ago. 2004.

CÂMARA DE COMÉRCIO INTERNACIONAL. **Carta empresarial para o desenvolvimento sustentado**. In: Lorentzen, Erling. Gerenciamento Ambiental na Indústria. ECORIO, ano 1, no. 2: 5-7, Rio de Janeiro. 1991, p. 6-10.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **SGADA – Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental**: uma proposta de implementação. 2001. 183 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis.

CHRISTIE, I.; ROLFE, H.; LEGARD, R. **Cleaner production in industry**: integrating business goals and environmental management . London: Policy Studies Institute, 1995.

COSTA, C. Ponderações sobre o meio ambiente. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental**: visto por nós advogados. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 300-316.

D'ARCIMOLES C.H.; TREBUCQ S. **Etude de l'interaction entre performance financière et performance sociétale : le cas des sociétés françaises cotées (1998-2000)**. Touraine: Centre d'Etudes et de Recherches and Management de Touraine, 2001.

DARWICH, Luciana Moura. **Gerenciamento Ambiental do Pólo Petroquímico de Camaçari**. 1996. 102 f. Dissertação de mestrado. Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Salvador.

DINIZ, Maria Helena, **Compêndio de Introdução à Ciência do Direito**. 9ª ed. atualizada, São Paulo: Saraiva, 1997.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Ed. Atlas, 1995.

ELLINGHAUS, Ulrich. Environmental Regulation in Germany. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 199-220.

ERKMAN, S. (1997), "Industrial ecology: an historical overview", *Journal of Cleaner Production*, v.5, n.1-2, pp.1-10.

FAO. **State of the world forests, 2001**. Rome: FAO Forestry, 2002.

FERNANDES, Bruno Lacerda Bezerra. A contestação na ação de desapropriação: possibilidades de abordagens. **Jus Navigandi**, Teresina, a. 4, n. 37, dez. 1999. Disponível em: <<http://www1.jus.com.br/doutrina/texto.asp?id=478>>. Acesso em: 14 jun. 2005

FERNANDES, Rodrigo. A eficácia dos instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável. **Jus Navigandi**, Teresina, a. 9, n. 589, 17 fev. 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6342>>. Acesso em: 06 abr. 2006.

FISCHER-KOWALSKI, M. (1998), "Society's metabolism, the intellectual history of material flows analysis, part 1, 1860-1970". *Journal of Industrial Ecology*, 2, pp.61-78.

FILHO, José Barroso. **Dano ambiental: sanção expropriatória**. 2000. 197 f. Dissertação de mestrado. Escola de Direito da Universidade Federal da Bahia. Salvador.

FREY, Iraney. **Sistema da responsabilidade social empresarial por meio de indicadores**. 2005. 233 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis.

FIESP. **Empresas com Certificação ISO 14001**. Disponível em: <www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em junho de 2005.

GIDDENS, Antony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Filker. 6ªed. São Paulo: UNESP, 1991.

GRAEDEL, T. (1996), "On the concept of Industrial Ecology", *Annual Review of Energy and the Environment*, v.21, pp.69-98.

GUIMARÃES NETO, Hélio Rocha. **Estratégias Empresariais em Gestão do Meio Ambiente: o caso da CETREL**. 1999. 142 f. Dissertação de mestrado. Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Salvador.

GOLDEMBERG, J. Energia e desenvolvimento. **Revista de Estudos Avançados da USP**. São Paulo, vol.12 nº.33. Mai/Ago. 1998

GUERRA, Sergio. Compensação ambiental nos empreendimentos de significativo impacto. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 129-145.

HONEY, Martha e ROME, Abigail. **Protecting Paradise: Certification Programs for Sustainable Tourism and Ecotourism Report**. New Paltz, New York: Institute for Policy Studies' Ecotourism and Sustainable Tourism Certification Workshop, 2000.

ICLEI, International Council for Local European Ambiental Iniciatives. **Aalborg + 10**. Disponível em www.aalborgplus10.dk. Acesso em: 10 de março de 2006.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Empresas certificadas pela ISO 14.000 2000/2005**. www.inmetro.gov.br/gestao14001.25/5/2005. Acesso em: 02 de dezembro de 2005.

JUNIOR, Flávio H. BARBOSA, Maria de F., KATZ, Sérgio. A gestão ambiental nas indústrias brasileiras: um estudo de caso. **Estudo de caso gestão socioambiental VII SEMEAD**. São Paulo: FEA USP, 1998.

KATZ et al. **A gestão ambiental nas indústrias brasileiras: um estudo de caso**. In: Semead, VII, 2005, São Paulo. Anais... [S.I.]: FEA USP, [2005] P. 17 -32.

KRAEMER, M. E. P. **Gestão dos custos da qualidade ambiental**. 2001. 12p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Relações Econômicas, Universidade do Minho, Portugal.

MANFREDI, Francesco. **La nuova frontiera della sponsorizzazione**. In: Workshop de Sponsorizzazioni e monitoraggi: come le biblioteche e i centri de documentazione innovano la propria gestione, 3, 2000. Bari. Anais... [S.I.]: CONSIGLIO REGIONALE DELLA PUGLIA, [2000] P. 27 -34.

MARTINELLI, Dante; COTRIN, Valéria B. **A Busca da Competitividade através da Integração da Variável Ambiental à Estratégia de Negócios**. Textos para Discussão: série administração. São Paulo: USP, 2003.

MILARÉ, Edis. Instrumentos legais e econômicos aplicáveis aos municípios. In: ANAMMA. **Município e Meio Ambiente**. São Paulo, 1999, p. 77-80.

MOTTA, Ronaldo Seroa de. Proposta de tributação ambiental na reforma tributária brasileira. **Revista Eco 21**, São Paulo, ano XIII, edição 32, p. 57-63 jul/set. 2003.

NAHUZ, M.A.R. O sistema ISO 14.000 e a certificação ambiental. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, vol. 35, p. 55-66 jul/set.,1995.

NEGRI, André Del. Legiferância ambiental e constitucionalidade democrática. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 87-102.

NICOLELLA, Gilberto. **Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004.

OLIVEIRA, Antônio Inagê de A. O município e o controle ambiental. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 57 - 65.

PEDRO, Antônio F. P. O licenciamento ambiental e a autonomia municipal. In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 67 - 85.

PIVA, R.C. **Bem ambiental**. 2 ed. São Paulo: Max Limonad, 2000.

RICHARDS, D., ALLENBY, B., FROSCHE, R. (eds.) (1994), *The greening of industrial ecosystems: overview and perspective*. National Academy Press, Washington, DC, pp.1-19.

SANCHES, C. S., Mecanismos de interiorização dos custos ambientais na indústria: rumo à mudanças de comportamento, **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.37, n.2, p.56-67, out./dez., 1997

SEI, **Estrutura do PIB baiano 2004**. Disponível em http://www.sei.ba.gov.br/sei/frame_tabela.wsp?tmp.volta=sg33&tmp.tabela=t251. Acesso em 23 de dezembro de 2005.

_____. **Bahia em números 2005**. Disponível em http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_dados/publi_bd_bahia_numeros.php. Acesso em 23 de dezembro de 2005.

SILVA, J.A.T. De Aalborg a Alborg: dez anos de cidades sustentáveis. . In: WENECK, M. et al. (Org.). **Direito Ambiental: visto por nós advogados**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 321-340.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

TSOUTSOURA, Margarita "**Corporate Social Responsibility and Financial Performance**". *Center for Responsible Business. Working Paper Series*. Paper 7, 2004. Acesso em 20 de março de 2006. Disponível em: <http://repositories.cdlib.org/crb/wps/7>

VALLE, Cyro Eyer. **Como se preparar para as normas ISO 14000: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. São Paulo: Pioneira, 2000.

VAN LEEUW, François e SCHEERLINCK, Ilse. **The Motives of Environmental-Friendly Businesses: evidences from the Belgian pharma industry**. 2004. Disponível on: www.vve.be/nl/dag_programma.htm. Acesso em 20 de março de 2006

WEIDEMA, B. P. **Environmental assessments of products: a textbook on life cycle assessment**. Helsinki: The Finnish Association of Graduate Engineers TEK, 1997. 93 p.

WEIDEMA, B. P.; MEEUSEN, M. J. G. (Ed.). **Agricultural data for life cycle assessment**. Hague: Agricultural Economics Research Institute, 2000. v. 1.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)