

ELISIEL FREDERICO ESQUIVEL REIS

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL
NA INDÚSTRIA: O CASO DA MILLENNIUM INORGANIC CHEMICALS S.A –
BAHIA**

SALVADOR

2001

ELISIEL FREDERICO ESQUIVEL REIS

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL
NA INDÚSTRIA: O CASO DA MILLENNIUM INORGANIC CHEMICALS S.A –
BAHIA**

**Monografia apresentada no curso de
graduação de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como
requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas**

Orientador: Prof. Guilherme Furtado Lopes

**SALVADOR
2001**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que me auxiliaram direta ou indiretamente nesta jornada, tendo especial atenção para meu orientador e mestre Guilherme Furtado Lopes, aos colegas e amigos, em especial aos membros fundadores do Seguidores da Manada, a minha mãe, a meu irmão, a minha namorada e a todos os professores e funcionários da Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA. Sem a ajuda de todos eles este trabalho não seria possível.

RESUMO

Este trabalho apresenta a internalização da variável ambiental na indústria, avaliando o caso específico da Millennium Inorganic Chemical S.A. – BA. Para isso, são descritas as principais conseqüências da evolução histórica da questão ambiental, as principais abordagens do envolvimento da economia e o meio ambiente e o quadro evolutivo do aparato institucional e legislativo da Política ambiental brasileira, visando dar uma referência teórica e histórica. Em seguida, é feita a apresentação da empresa, culminando nas principais medidas de internalização da variável ambiental. A análise das informações referentes ao desempenho ambiental da empresa confirmam o resultado esperado de que a internalização da variável ambiental é capaz de impulsionar mudanças fundamentadas e integradas no processo produtivo.

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 | BREVE COMENTÁRIO SOBRE A ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE | 8 |
| 2.1 | A EVOLUÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL | 8 |
| 2.1.1 | A questão ambiental no Brasil | 12 |
| 2.2 | A VISÃO ECONÔMICA | 14 |
| 2.2.1 | As estratégias Ambientais | 16 |
| 3 | ASPECTOS RELEVANTES DA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA | 20 |
| 3.1 | OBJETIVOS | 20 |
| 3.2 | INSTRUMENTOS | 22 |
| 3.3 | A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA | 25 |
| 3.3.1 | Legislação Ambiental Baiana de Caráter Preventivo | 33 |
| 4 | A MILLENNIUM INORGANIC CHEMICAL S.A.– BAHIA | 36 |
| 4.1 | APRESENTAÇÃO DA EMPRESA | 36 |
| 4.1.1 | O produto | 38 |
| 4.1.2 | O Processo de Fabricação | 39 |
| 4.2 | A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NA MIC – BA | 41 |
| 5 | CONCLUSÃO | 45 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 47 |

1 INTRODUÇÃO

Muitos autores compartilham a idéia de que a preocupação mundial frente aos problemas da degradação ambiental tem origem na década de 60 quando a acelerada industrialização e a conseqüente concentração populacional em áreas urbanas levou a um primeiro alerta dos ambientalistas, foi necessário mais de um Século (da primeira Revolução Industrial até a década de 60) para que percebessem quão importantes eram os silenciosos serviços prestados pela natureza para a existência da vida na terra.

Depois de aberto o espaço para a discussão em Estolcomo (1972), a chamada questão ambiental não parou mais de interagir nos diversos temas: desenvolvimento, mercado internacional, competitividade, legislação, educação e etc, gerando uma verdadeira revolução ambiental que a mais de três décadas tem mudado as bases e os sistemas com que as empresas produzem e dirigem seus negócios.

As pressões por mudanças na estratégia ambiental da empresa tem seu crescimento acompanhado pelo processo de globalização das relações econômicas, impulsionado a partir da década de 70, que com o apoio da opinião pública, atuou para uma mudança no comportamento das organizações, resultando em: desprezo dos consumidores aos produtos oriundos de empresas poluentes e, conseqüente, expansão dos mercados de produtos ambientalmente amigáveis, expansão de movimentos ambientalistas, através da elaboração/avaliação dos Estudos de Impacto Ambiental e difusão de tecnologias alternativas.

As pressões de ordem legislativa nunca tiveram grande respaldo para exercer mudanças nas empresas devido a ineficiência e o alto custo, pois dependiam de fiscalização externa, medidas de controle e sanções de impostos. No entanto, quando a Constituição Federal de 1988 estende a todos, inclusive os setores produtivos da economia, o dever de proteção ambiental, a importância da legislação para mudança no tratamento da questão ambiental foi profundamente alterada.

A legislação ambiental mais rígida e preventiva passou a ser uma das principais fontes de demanda ambiental das empresas, capaz de gerar inovações e de conseqüente vantagens competitivas, por conseguir conjugar as restrições ambientais com a negociação de soluções mais fundamentais e integradas aos processos produtivos.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo perceber de que forma se encontra a internalização da variável ambiental na indústria e além disto descrever o quadro evolutivo da legislação ambiental brasileira

Este trabalho consta deste capítulo e mais quatro. No segundo capítulo são desenvolvidos os principais tópicos referentes ao envolvimento da economia e meio ambiente, fazendo-se a descrição histórica da evolução da questão ambiental, as principais dificuldades e contribuições do estudo do meio ambiente na ciência econômica e aponta-se também como se dá a internalização da variável ambiental na empresa.

O terceiro capítulo tem a intenção de descrever os principais objetivos e instrumentos da Política Ambiental Brasileira, além de sua evolução histórica em termos de aparato institucional e legislativo, consta ainda neste capítulo considerações sobre a legislação baiana de caráter preventivo.

No último capítulo de desenvolvimento é feita a apresentação da empresa, descrevendo sua localização e atividades, assim como as principais medidas de internalização da variável ambiental pela empresa.

No quinto capítulo verifica-se a confirmação ou não da hipótese de trabalho e ainda são descritas considerações e recomendações a respeito do estudo desenvolvido.

2 BREVE COMENTÁRIO SOBRE A ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE

2.1 A EVOLUÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL

Sabe-se que após ter adquirido intimidade com os primeiros utensílios primitivos, o homem vem transformando a natureza em benefício próprio. O radicalismo na relação entre homem e natureza ocorre quando o homem passa de uma atitude predatória, que lhe definia como nômade e proibia seu crescimento demográfico, para produtor, representando o começo da agricultura e pecuária. A partir deste período conhecido como Revolução neolítica (7000-3000 a.C.) o homem passa a viver em comunidades mais duradouras e a crescer demograficamente. (Rezende,1991,p.12)

Ainda que a evolução da relação do homem com a natureza não tenha sido paralisada desde o período pré-histórico até a 1ª Revolução Industrial (fins do século XVIII) é somente nesse que, com o uso da máquina a vapor de James Watt para fins econômicos, pode-se considerar o homem como um ser "independente" perante as forças da natureza.

Não obstante todo benefício trazido por tal desenvolvimento tecnológico, é possível considerar que, também nesse período, os impactos ao meio ambiente (meio físico e social). Sendo os impactos sobre o meio antrópico (estrutura urbana, saúde, emprego/renda) os mais preocupantes naquela época. Levando a Karl Marx (1818 - 1883) e Friedrich Engels a mobilizar a classe operária contra sua crescente exploração em o Manifesto Comunista (1848).

Com a 2ª Revolução Industrial (Segunda metade do século XIX), que ao contrário da 1ª Revolução Industrial não mantém-se restrita a Inglaterra, há uma mudança na base energética da indústria pela difusão do uso da eletricidade e de combustíveis fósseis (máquina de combustão interna) e o surgimento da indústria química. O moderno sistema capitalista passa a ter um sistema industrial que articula modos técnicos, sociais e econômicos complexos. Do ponto de vista ecológico, produzir neste novo sistema significa

necessitar do meio ambiente como reserva energética e de matérias-primas, e também como depósito para emissões industriais. (Altvater, 1995)

No decorrer deste período, da pré-história à 2ª Revolução Industrial, pouco foi discutido pelos economistas a respeito do meio ambiente físico (ar, água e solo) e biótico (fauna e flora). Para uma ciência que se diz investigadora da melhor alocação dos recursos escassos, houve desinteresse em fazer políticas de desenvolvimento econômico que fossem voltadas para a questão da escassez dos recursos naturais. Para vislumbrar, o economista clássico Jean-Baptiste Say (1767 - 1832) afirmava que pelo fato dos recursos naturais não serem esgotáveis e não multiplicados, estes não faziam parte do objeto de estudo das ciências econômicas.

A discussão da questão ambiental de forma econômica, ainda que catastrofista teve sua origem no economista clássico Thomas Malthus (1766 - 1834), representando a exceção, publicou em 1789 o Ensaio sobre os Princípios de População que Afetam o Desenvolvimento da Sociedade, onde não acreditava que a evolução tecnológica acompanhasse o crescimento populacional, provocando assim uma crise de escassez. (Bellia, 1996, p.23)

O balanço das duas Revoluções Industriais resultou em uma concentração excessiva nas cidades onde a população crescera de forma espantosa e em um aumento na produção de bens de consumo e conseqüente utilização intensiva dos recursos naturais renováveis e não renováveis¹, fazendo pensar que o avanço tecnológico e o progresso econômico desenvolvido até então pela humanidade, parecia pôr em risco sua própria sobrevivência.

Após várias décadas considerando que o benefício a curto prazo do crescimento econômico nunca poderia trazer efeitos negativos a qualidade de vida, no final da década de 60 os impactos sobre o meio ambiente tornam-se mais visíveis e passam a ser motivo de preocupação. O alerta dos ambientalistas nesta década representa o começo do conflito entre preservar ou produzir e apesar das diferenças entre o movimento socialista dos séculos XVIII e XIX e o ambientalismo de meados do século XX, estes são processos que

se complementam, pois, ambos são movimentos de caráter defensivo frente aos aspectos destrutivos da expansão do mercado, sendo o mais recente ligado a degradação ambiental.

Como resultado do aviso, questões relacionadas a contaminação do meio físico (água, solo e ar), explosão demográfica e extinção de espécies tornam-se temas de grande impacto na opinião pública, resultando em algumas ações já na década seguinte. O "princípio do poluidor-pagador" (PPP) foi na década de 70 a solução apresentada pelos economistas para evitar a degradação do meio ambiente passando pelo mercado, tentando igualar os custos privados com os custos sociais.

Dois acontecimentos importantes marcam este período. A publicação do relatório do Clube de Roma (1968) que entre outras coisas fazia previsões sobre o esgotamento dos recursos naturais e a tão comentada 1ª Conferência Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, convocada pela ONU e realizada em 1972 em Estocolmo, que ao relacionar desenvolvimento e degradação ambiental procurou definir algumas diretrizes visando a proteção ambiental.

A política do PPP evidencia a incompatibilidade entre crescimento da atividade econômica e preservação ambiental, fazendo com que as empresas, afim de diminuir os custos da taxa ambiental, tivessem uma atitude reativa atuando apenas com o uso de tecnologias end-of-pipe (filtros no fim do tubo). As mudanças substanciais no que tange a novas fontes de energia e mudanças no processo produtivo não levaram em conta a deterioração ambiental, mas sim fatores econômicos de preços dos insumos energéticos².

A década de 80 caracteriza-se pela conscientização e pela procura por ações efetivas nos países desenvolvidos, tendo como marco o relatório "Nosso Futuro Comum" da Comissão Brundland, apresentado à Assembleia Geral da ONU em 1987. Por outro lado, esta década também ficou marcada pelos grandes acidentes com repercussão internacional. Segundo as estatísticas do Major Hazard Incident Data Service na Grã-Bretanha, de 1961 até 1986,

¹ Apesar de existir a classificação de recursos naturais renováveis (não esgotáveis) e não renováveis (esgotáveis). O uso indiscriminado dos recursos renováveis sem obediência de certos limites para sua renovação, pode transformar este recurso em um recurso de difícil renovação.

² Como os impactos causados sobre os preços dos insumos energéticos pelos dois choques do petróleo, em 1973 e 1979, impulsionando a indústria a repensar seu processo produtivo ao invés de adquirir equipamentos de despoluição.

2500 acidentes industriais foram registrados, sendo que mais da metade (1419) ocorreu entre 1981 e 1986. (Carson e Mumford, apud. MAIMON, 1992, p.83)

Gradativamente, a "consciência ecológica" influenciou os agentes econômicos na busca por uma maior interação entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente. Pressões dos movimentos ambientalistas e a indução através da legislação ambiental acabaram por impor a responsabilidade ambiental como um fator de competitividade para as empresas nos países desenvolvidos.

A intensificação do processo de globalização da década de 90 também impacta sobre a questão ambiental. A medida que iam se realizando conferências sobre meio ambiente a intensa divulgação serviu como grande aliado para que este tema tornasse destaque no cenário internacional, no governo, nas organizações não-governamentais, na mídia, nos sindicatos, nas associações científicas e outras entidades. A consolidação de princípios ambientais fundamentais, seja no gerenciamento ambiental das empresas ou nas políticas ambientais públicas, deve-se em grande parte por acontecimentos marcantes desta década: (Andrade, 1997, p.73)

- Segunda Conferência Internacional sobre Controle do Meio Ambiente (WICEM), em abril de 1991, que resultou em uma Carta de 16 Princípios Empresariais para o Desenvolvimento Sustentável;
- A Segunda Conferência Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro que teve como principal objetivo avaliar como os critérios ambientais haviam sido incorporados nas políticas e no planejamento dos diferentes agentes privados, governos e organismos desde a Conferência de Estocolmo. Sendo estabelecidas duas convenções globais (Convenção da Biodiversidade e Convenção do Clima), duas declarações (Declaração de princípios sobre Florestas e Declaração do Rio de Janeiro) e a Agenda 21 que definia metas, prioridades de ação, programas de acompanhamento e estimativas de custos para o estabelecimento de estratégias de desenvolvimento sustentável;

- Em 1992, há a criação da norma inglesa "BS-7750: Specification for Environmental Management Systems", que constitui uma orientação para a integração da demanda e da exigência mundial por serviços e produtos ambientalmente aceitáveis;
- Em 1997 foi realizada a Rio+5 que teve como objetivo reavaliar e acompanhar o andamento dos compromissos assumidos durante a Eco-92.

A questão ambiental centra-se na constatação de que como a existência da vida na Terra é ditada pela espécie homo sapiens, esta deve ser também a responsável pela implementação de um modelo de desenvolvimento politicamente mais justo e ecologicamente menos predatório. E sua evolução serviu, principalmente, para fazer com que a sociedade organizada exija das organizações e do Estado um posicionamento mais responsável perante as questões do meio ambiente.

2.1.1 A questão ambiental no Brasil

O consenso da década de 70 de que, crescimento econômico não podia ser conseguido junto com preservação ambiental, contribuiu para que o projeto "Brasil Grande Potência" não levasse em consideração a variável ambiental na ótica do desenvolvimento da época e pior que isso o estímulo a internacionalização da economia, a não existência de políticas de controle ambiental e a abundância de recursos serviram como fatores de atração de investimento em setores de forte impacto ambiental que já sofriam restrições das políticas ambientais em países desenvolvidos.

A opção brasileira ficou bem clara na Conferência de Estolcomo, quando a sua delegação parafraseando Indira Ghandi afirmou que "... a pior poluição é a da miséria ...". Acreditava-se que a miséria seria erradicada com a difusão do crescimento econômico, ficando a questão ambiental posta em segundo plano.

Nem os dois choques do petróleo tiveram o impacto esperado no que tange ao aproveitamento racional dos recursos naturais. Os programas energéticos adotados, como o

pró-álcool e a expansão das hidroelétricas, visavam em princípio uma economia de divisas, a diminuição da poluição do ar nos centros urbanos e industriais foi um resultado conseguido por acaso. (Gestão Ambiental, 1996, p.2)

Apesar do aumento da consciência ambiental que caracteriza as duas últimas décadas, junto com a acentuada interdependência global das ações locais de depredação do meio ambiente, o aparato legal e as pressões internacionais quase sempre foram subordinados aos aspectos de natureza conjuntural, como o processo de ajuste externo, o forte déficit orçamentário ou por razões de segurança nacional.

Com toda a mobilização já existente na década de 80 no cenário internacional quanto a importância da preservação do meio ambiente, o principal agente poluidor envolvido (as empresas) somente teve uma resposta frente as questões ambientais quanto estas se apresentavam de maneira emergencial ou simplesmente para atender exigências de ordem legal devido principalmente a recessão vigente na economia brasileira, não permitindo investimentos em equipamentos e processos tal a grande escassez de recursos financeiros.(Andrade, 1997, p.78)

A questão ambiental mostra-se para os países em desenvolvimento como um desafio. A necessidade que se busca de harmonizar os objetivos econômicos e ambientais no atual nível das variáveis consumo e população fica condicionado ao desenvolvimento de tecnologia limpa, ou seja, sistemas tecnológicos com o mínimo de dependência dos recursos naturais e como se sabe, estes países se caracterizam por terem pouco desenvolvimento em áreas de novas tecnologias. Para o Brasil, os problemas relacionados ao meio ambiente parecem ser ampliados devido a algumas singularidades do país como: ter a maior extensão de reserva de floresta tropical do planeta, a heterogeneidade de seus ecossistemas, a biodiversidade, a localização em área florestal de jazidas minerais. Tudo isto representa um patrimônio e ao mesmo tempo um desafio. (Guimarães,1992, p.77)

2.2 A VISÃO ECONÔMICA³

Como quase todas as áreas de conhecimento podem contribuir de alguma forma para ajudar na compreensão do meio ambiente, a abordagem torna-se caracterizada pela interdisciplinaridade. Pode-se dividir, no entanto, o objeto do meio ambiente em basicamente duas componentes, uma das ciências da natureza e outra das ciências sociais.

No que diz respeito a componente das ciências da natureza, sabe-se que é a mais antiga e provém da apreciação da natureza, da identificação e do inventário do meio ambiente e do estudo dos ecossistemas. A componente social articula o meio ambiente as estratégias de desenvolvimento, onde as discussões centram-se na escolha de que tipo de estratégia de desenvolvimento implementar.

A dupla origem resulta em uma dificuldade de definição do objeto de estudo do meio ambiente. Pois para o biólogo o objeto de estudo é o ecossistema, onde se analisam as inter-relações entre os componentes do ecossistema e os ciclos de energia, enquanto que para o economista o objeto de estudo refere-se a relação entre o homem (classes sociais) e a natureza, analisando as questões urbanas e industriais.

Outra dificuldade que tem tornado-se constante nos estudos sobre meio ambiente diz respeito a complexidade do objeto de forma lógica, por possuir um grande número de interações entre os seus componentes, e de forma metodológica que se refere ao campo interdisciplinar.

A dificuldade de estabelecer relações de causa e efeito e a interdisciplinaridade tem contribuindo para que assuntos como deterioração ambiental, esgotamento dos recursos naturais e outros, sejam um campo de fácil manipulação para formulação de ideologias, como a consideração de que a problemática ambiental do Relatório do Clube de Roma (1968), voltado para o limite do crescimento, fazendo previsões sobre o esgotamento dos recursos naturais e a explosão demográfica, sem levar em conta uma possível mudança no padrão tecnológico e no crescimento da população, foi inventada pelos países

³ Tópico desenvolvido com base em MAIMON, 1992, Cap. 1 e 2.

desenvolvidos, servindo apenas para conter o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos até aquele momento.

Ou ainda, considerar que é a forma de acumulação capitalista de maximização de lucros que com padrões tecnológicos, imposições de estilo de consumo e exploração da natureza que conduz a degradação ambiental. Pois se fosse assim, a deterioração ambiental nos antigos países socialistas de economia centralizada não seria tão intensa quanto foi.

O meio ambiente é visto convencionalmente pela escola neo-clássica como o local onde se extrai os insumos e para onde são enviados os dejetos da produção e do consumo. De forma mais sofisticada tem-se o objeto de estudo da economia o ambiente em que englobam os materiais úteis para serem utilizados pelos homens nas atividades produtivas e que possuem valor de troca.

Sabe-se que a degradação ambiental tem efeitos diretos na saúde e bem-estar da população e também sobre a atividade econômica elevando-se os custos de produção, principalmente quando se refere a exploração dos recursos naturais renováveis (água para abastecimento, madeira e etc) e do meio ambiente como repositório dos resíduos das atividades econômicas.

Os estímulos que deveriam existir para a preservação decorrente de todos estes efeitos danosos da degradação ambiental sobre a sociedade e a economia são muitas vezes subjugados pelas falhas de mercado. Pode-se entender como falhas de mercado a situação em que a competitividade do mercado não funciona direito, ou mesmo não existe, determinando assim um superexploração dos recursos naturais; muitas vezes os agentes usam ou tomam decisões acerca do uso dos recursos naturais ignorando ou subestimando o valor dos custos sociais destes.

Os principais problemas referentes as falhas de mercado têm sua origem ligada a não existência definida do direito de propriedade ou mesmo sua má aplicação. Levando as seguintes situações:

- o livre acesso ao recursos : recursos sem dono, ou que os donos não possam exercer seu direito de posse. Como não existe ninguém para zelar pelos recursos o seu uso tende a ser ineficiente;
- bens de propriedade comum : quando vários agentes têm direito de uso, mas sem uma definição exata destes direitos;
- bens públicos : quando o uso por uma pessoas não exclui a possibilidade de uso por outra, ficando difícil aplicar os direitos de possuir ou utilizar o recurso;
- externalidades : a atividade de um agente causa perda de bem estar a um outro que não foi consultado previamente e nem pode ser compensado monetariamente.

Sob a ótica do desenvolvimento, a economia busca priorizar as chamadas necessidades básicas para a população, como alimentação, saneamento básico, saúde, habitação e etc, visando uma melhoria do bem estar conciliada com a sustentabilidade dos recursos naturais e do meio ambiente. Considera-se o desenvolvimento sobre três aspectos: 1) crescimento econômico; 2) equidade social e 3) equilíbrio ecológico. Resultando no chamado desenvolvimento sustentável, onde busca-se além do crescimento econômico a sustentabilidade do sistema.

2.2.1 As estratégias Ambientais

O setor industrial sempre teve uma grande contribuição no que se refere a poluição do ar, da água e da produção de lixo orgânico, tendo variações com relação ao setor, ao uso de matérias-primas, energia no processo e a intensidade de incorporação de tecnologias limpas. Como resultado da evolução da questão ambiental dos últimos trinta anos, o meio empresarial teve que repensar a sua atuação frente ao meio ambiente devido as pressões para internalizar as chamadas externalidades negativas, impulsionando principalmente segmentos de alto impacto ambiental como papel e celulose, química e petroquímica, mineração e outros, a implementar atividades mais sustentáveis.

Pressões de ordem de mercado (desprezo dos consumidores aos produtos oriundos de empresas poluentes e, conseqüente, expansão dos mercados de produtos ambientalmente amigáveis, restrições ambientais usadas para regular o comércio internacional “barreiras não-tarifárias”, restrições de financiamento externo) e de ordem legislativa (consolidação de um aparato institucional e legal de políticas ambientais, exigência de elaboração/avaliação dos Estudos de Impacto Ambiental para implementação de empreendimentos) atuaram para uma mudança no comportamento das organizações, principalmente para empresas: exportadoras (dependentes de financiamentos de bancos internacionais, que exigem avaliação de impacto ambiental para liberação de recursos financeiros); multinacionais (voltadas para o mercado interno suscetíveis a exigências ambientais por partes dos seus acionistas, consumidores externos e da legislação nos seus países de origem) e empresas que sofrem pressão da comunidade local/internacional e dos órgão de regulação. (Gestão Ambiental, 1996, p.4)

A internalização da variável ambiental atua como um fator desencadeador de competitividade e oportunidades na busca da manutenção e permanência no mercado, levando as empresas a adotarem um conjunto de ações que convencionou-se chamar de Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA).

O SGA é conceituado como a integração de sistemas organizacionais e programas a fim de permitir: 1) o controle e a redução dos impactos no meio ambiente, devido a operações ou produtos; 2) o cumprimento das leis e normas ambientais; 3) o desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos industriais; 4) o monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais. Dentre os principais instrumentos de gerenciamento ambiental adotados destacam-se: (Vianna; Veronese, 1992, p.127)

- política ambiental: definição dos principais objetivos e diretrizes, afim de determinar um plano de ação ambiental;
- organização ambiental: diz respeito a existência de pessoal técnico competente para lidar com os assuntos ambientais, recursos humanos treinados, equipamentos e recursos

técnicos disponíveis para efetuar medições e monitoramento, sendo representado pela existência de departamentos ambientais na fábrica;

- auditoria ambiental: refere-se a investigação sistemática dos programas de controle ambiental, auxílio na identificação das situações potenciais de problemas ambientais futuros e na verificação da conformidade com as normas e padrões legais;
- monitoramento ambiental: instrumento usado para verificar a eficácia das ações de controle, refere-se a medição sistemática das emissões e a correspondente qualidade dos recursos naturais.

Desta forma, as empresas se mobilizam para adquirir cada vez mais ferramentas demandadas pelo mercado para implementação de gestão ambiental, como: auditorias ambientais, normas internacionais (ISO 9000, ISO 14000, BS 7750 e EMAS - "Environmental Management Audit Scheme") e Códigos de Liderança Setoriais (Atuação Responsável, Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável da ICC e o Programa de Liderança da US-EPA - Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos). (Andrade; Souza, 1996)

Comparando alguns desses marcos de referência tem-se que a legislação representa o primeiro passo no gerenciamento ambiental e os códigos de lideranças setoriais os níveis mais avançados, seguindo a escala: a) Conformidade: Legislação, Regulamentos e Padrões Ambientais; b) Normas Internacionais: EMAS (Environmental Management and Audit Scheme), ISO 9000, ISO 14000; c) Códigos de Liderança: Programa de Liderança EPA (Environmental Protection Agency , Atuação Responsável e ICC(Internstional Chamber of Commerce)

As repostas as pressões seguem também uma evolução segundo as atitudes dos agentes econômicos frente ao meio ambiente, podendo ser definida basicamente em três tipos: (Andrade, 1997, p81)

- Reativa: neste estágio, as empresas procuram apenas uma adaptação a regulamentação ambiental local, baseada no fato de que não há uma oportunidade de mercado que

compense os aumentos nos custos proporcionados pelas internalização da variável ambiental;

- Ofensiva: busca-se melhorar a imagem da empresa (marketing verde) através da modificação incremental de processos e/ou produtos e do cumprimento além das leis. Tudo isto com o objetivo de obter vantagem competitiva, sem muito investimento;
- Inovativa : com uma antecipação aos problemas ambientais futuros, deve haver uma sintonia entre a excelência ambiental e a comercial, envolvendo o desenvolvimento e produção de novos produtos com o gerenciamento de ciclo de vida dos mesmos mudanças.

A adoção da gestão ambiental tem-se caracterizado para a maioria das empresas de forma operacional ou técnica, apesar de proporcionar economias de custos, poucos empresários percebem as oportunidades no meio ambiente: a atuação mais verde quase sempre está associada a redução de risco, reengenharia ou redução de prejuízos, quase nunca com a estratégia empresarial ou desenvolvimento tecnológico. (Hart, 1997, p.28) Determinando a atuação da maioria das empresas frente ao meio ambiente de forma quase sempre reativa ou ofensiva.

Evidencia-se que a incorporação da variável ambiental na formulação de estratégias das empresas ainda diz respeito a fatores de custo ou mercadológicos, fazendo com que o pior dos poluidores tende a se tornar o modelo de virtude ambiental, desde de que aspectos técnicos-econômicos e mercadológicos apontem para esta direção.

A não existência de fatores efetivamente econômicos para impulsionar uma gestão ambiental tende a determinar a atuação das empresas somente no atendimento das responsabilidades legais, mostrando que a legitimação na área econômica, onde a empresa é tradicionalmente vista como uma entidade instituída para a obtenção de lucro, deve ser substituída por um sistema baseado no cumprimento de responsabilidades empresariais no campos moral e ético.(Corazza apud Andrade, 1997, p.83)

3 ASPECTOS RELEVANTES DA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

3.1 OBJETIVOS

As respostas aos resultados da degradação ambiental tendem a ser distintas para cada indivíduo: dependendo da classe social, da região e da atividade. Isto reflete o fato de que a apreensão frente ao meio ambiente depende das crenças, ideologias e culturas das sociedades que juntamente com os conflitos de interesses dos diversos agentes envolvidos (o setor público, o setor privado, as organizações não governamentais sociedade, a sociedade civil e militar) formam um conjunto de valores que determinam a “preferência pelo meio ambiente”.

No que se refere a disponibilidade de recursos financeiros, técnicos e humanos necessários a implementação de uma política ambiental, a princípio, o desejo por um meio ambiente tão limpo quanto possível levaria a uma condição de trade off, pois não é possível manter as atividades econômicas e, ao mesmo tempo, um nível de poluição nulo devido aos custos que seriam infinitos. Como as sociedades tendem a se conformar com algum tipo de poluição, o nível ótimo de controle ambiental é determinado por quanto cada sociedade deseja crescer ou manter-se em termos de atividade econômica com os investimentos em controle ambiental, definindo indiretamente o nível ótimo de poluição. (Margulis, 1992, p.88)

Nota-se que as políticas ambientais têm por definição um caráter polêmico e necessariamente envolvem interesses sociais e econômicos frequentemente opostos. Adicionado alguns componentes do comportamento burocrático como: quanto mais polêmica seja uma política, o mais provável é que esta jamais seja formulada e se for nunca será levada à prática; e o fato de que as decisões que envolvem interesses antagônicos e que podem ser postergadas serão adiadas indefinidamente pode-se apresentar como as principais características das ecopolíticas: (Guimarães, 1992, p.70)

- O questionamento do estilo de desenvolvimento: devido ao fato de que as políticas ambientais vinculam-se a aspectos específicos como o controle ambiental, em sua essência ela impulsiona todas as outras políticas a incorporar seus impactos nos sistemas naturais;
- A difusão de disputas jurisdicionais: como a discussão dos problemas ecológicos funda-se em bases políticas, a concentração de esforços da ação governamental em áreas específicas cortam o espaço institucional de várias outras políticas públicas;
- A não quantificação e individualização: enquanto a maioria das políticas permite uma identificação de vencedores e perdedores as políticas ambientais não possuem este aspecto e na verdade os beneficiários em última instância das decisões nessa área não participam das disputas atuais, leva-se em conta as necessidades e aspirações das gerações futuras. Além disto, os resultados das políticas ambientais não são passíveis de mensuração direta.

Como mencionado por Guimarães (1992, p.71) dentro deste contexto pode-se afirmar que as políticas de meio ambiente são necessariamente antipática, inoportuna e desagradáveis. Ou seja, se distinguem das demais políticas por seu caráter de estraga festa.

Além disto, existem muitas vezes situações em que o controle ambiental e a distribuição de renda apresentam-se incompatíveis. Um exemplo clássico é observado quando o fechamento de indústrias muito poluidoras gera um benefício para a sociedade em geral, mas cria um grande número de desempregados. (Margulis, 1992, p.87) Cabe descrever o caso ocorrido em Cubatão quando o Movimento de Desempregados, liderados pela Associação de Vítimas, exigiu a expansão industrial e a reabertura da aciaria da Cosipa que, apesar de altamente poluente, era capaz de absorver mão-de-obra desqualificada.

Desta forma se constrói o dilema em que as empresas e a regulamentação se deparam. As empresas sofrem ameaças para redução dos lucros devido as formas de controle da poluição que estão cada vez mais restritiva e impondo altos custos, por outro lado, os órgãos de regulamentação que possuem a responsabilidade de controlar e prevenir a poluição ao impor custos maiores para as empresas acabam criando custos proibitivos.

Segundo Maimon (1992, p. 36) as políticas ambientais podem ser classificadas por três níveis de objetivos:

- política de segurança mínima (PSM): tem por objetivo garantir a saúde da população frente as maiores ameaças e ainda conservar espaços e espécies legitimamente considerados como merecedores de preservação. Este tipo de política normalmente acaba transferindo os impasses ecológicos e econômicos para o longo prazo;
- política de desenvolvimento sustentável: retórica da maioria dos países, visa a gestão racional dos recursos, enfatizando a prevenção da poluição, a internalização das externalidades, o desenvolvimento científico e etc;
- política de modernização sobre a qualidade: tem por base a consideração de que o meio ambiente, além de uma pré-condição para o crescimento de longo prazo, deve ser considerado na política global em todos os níveis: econômico, social e ecológico. Tendo como principais linhas de ação reverter espaços degradados, diminuir a vulnerabilidade e atenuar as desigualdades ecológicas, utilizando o meio ambiente como elemento dinâmico da concorrência e a imagem internacional.

3.2 INSTRUMENTOS

Normalmente se divide os instrumentos empregados nas políticas ambientais em dois grupos, os instrumentos de Comando e Controle e os instrumentos Econômicos. Além destes o Estado pode atuar com as chamadas políticas com repercussão ambiental, como políticas de desenvolvimento tecnológico, de planejamento energético, de educação ambiental, saneamento básico e etc.

Os instrumentos de Comando e Controle são definidos como um conjunto de medidas que atuam com o objetivo de influenciar diretamente as atitudes do poluidor, limitando ou determinando seus efluentes, localização, hora de atuação e etc. Este tipo de instrumento se

aplica normalmente através da determinação de padrões e monitoração da qualidade ambiental, licenciamento de atividades polidoras, zoneamento ambiental e etc.

As principais críticas referente aos instrumentos de Comando e Controle repousam no alto gasto do governo para a manutenção de pessoal e equipamentos, devido a sofisticada engenharia de mensuração da poluição, do cálculo da dispersão e da sinergia entre poluentes. Além disto, esbarra em dois outros problemas: a complexidade da lei que muitas vezes não se pode fazer cumprir⁴ e a própria intervenção do Estado que interfere os direitos de propriedade privada.

Os instrumentos Econômicos são caracterizados por afetarem os custos e/ou benefícios dos agentes econômicos e possuem como base de atuação a noção de internalizar as externalidades negativas, buscando uma aproximação com as hipóteses de concorrência perfeita. Como descrito por Maimon: (1992, p.40)

“Os agentes maximizam uma função objetiva determinada – lucro para as empresas e satisfação para os consumidores. Os agentes dispõem de informação sobre o elenco de tecnologias disponíveis, sobre a natureza, sobre a qualidade dos bens econômicos e sobre a relação custo-benefício de suas ações. São dadas as condições técnicas e as funções econômicas. Em particular, supõem-se que as empresas conhecem sua função de produção, de custo e o custo marginal da depuração ambiental.”

Os principais meios de aplicação dos instrumentos Econômicos são:

- Taxas e impostos: têm por finalidade internalizar as externalidades ambientais corrigindo uma distorção existente, equalizando os custos sociais e privados. As taxas podem incidir sobre as emissões, os produtos e os serviços prestados;
- Criação de Mercados: consiste na criação de mercados artificiais em que se comercializam produtos recicláveis, quotas ou licenças negociáveis de poluição que não possuam valor antes da criação deste mercado;

- Subsídios: refere-se aos mecanismos de incentivo que induzem os agentes a alterarem sua conduta, como taxas de juros mais baixas, incentivos fiscais, pagamentos diretos e etc.

Muitas vantagens podem ser destacadas da utilização dos instrumentos Econômicos dentre elas a geração de receita, os baixos custos administrativos e até mesmo o incentivo à adoção de tecnologias limpas. (Almeida, 1998, p.151) No entanto, apesar de alguns benefícios estes também possuem sérios problemas e limitações. Com o uso de instrumentos econômicos os custos do controle da poluição recaem sobre poucos poluidores, que em geral possuem poder político e econômico, o que causaria descontentamento e eventuais lutas por mudanças. Além disto, este tipo de instrumento demandam uma quantidade e um tipo de informação não-disponível, qual seja, informações sobre a quantidade e o tipo de emissões de cada industria, os custos envolvidos (controle e dano) - afim de determinar o valor das tarifas e taxa a serem aplicadas - e o controle da posse do direito de emissão. (Margulis, 1992, p.97)

Deve-se considerar no processo de escolha dos instrumentos aspectos como a eficiência ecológica, a eficiência econômica e a aceitação da população. A eficiência ecológica é avaliada mediante a possibilidade de que os instrumentos empregados sejam capazes de estimular a incorporação de tecnologias e processos limpos. Já a eficiência econômica deve levar a escolha dos instrumentos em que se dá uma melhor alocação de recursos, não somente com o menor custo administrativo, mas também que minimizem as desigualdades de renda pessoal e regional. Finalmente a maior aceitação por parte dos agentes envolvidos é de extrema importância, pois uma intensiva e contínua resistência acaba por torna ineficiente a implementação da política. (Maimon, 1992, p.47)

Seguindo uma tendência internacional atual das agências de controle ambiental, existe um consenso a respeito da combinação dos instrumentos afim de possibilitar que o mercado (Econômico) funcione, sem contudo ultrapassar os limites da degradação (Comando e Controle). Contudo, qualquer que seja o instrumento de controle ambiental, para o seu sucesso é fundamental uma monitoração eficiente e a aplicação efetiva da lei.

⁴ Como por exemplo, existe uma lei no município do Rio de Janeiro que proíbe o lançamento de qualquer substância poluente em corpos d'água sem tratamento. (Margulis, 1992, p.94)

3.3 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA⁵

Para se converter o debate ambiental em práticas político-institucionais e socioeconômicas deve-se levar em conta a existência de três processos históricos contemporâneos marcantes: a) o surgimento das Organizações não Governamentais (ONG's); b) as alterações no perfil interestatal de alianças e confrontos no quadro local e internacional após a guerra fria; e c) conflitos entre políticas macroeconômicas internas e externas e a questão ambiental.

Contextualizando, o debate sobre sustentabilidade está mergulhado nas práticas típicas da globalização de mercados, do desemprego estrutural, do subemprego, da marginalização e exclusão social.

Segundo Neder (1994, p. 115) as políticas ambientais são impelidas pelas tendências que enfatizam a dimensão preventiva em torno da sustentabilidade (ecologia, economia e o social), resultando em três fases distintas da atuação governamental frente ao meio ambiente. Como primeira corrente tem-se a influência conservacionista e preservacionista de naturalistas amadores, filósofos, cientistas naturais e políticos em países europeus e nos Estados Unidos no século XIX que influencia o Brasil a partir da década de 30.

A noção de limitar o uso econômico de recursos, cuidando da base de sua integridade, e a administração dos recursos apresentam-se como os principais pontos direcionadores que se efetivavam na atuação de definição de parques e reservas naturais (unidades de conservação), regulação das outorgas e concessões da União a particulares para a exploração de recursos minerais, florestais, da fauna e da flora, pesca e a ocupação territorial.

Coincidindo com a fase de industrialização por substituição por importações do governo Vargas (30/45) até fins da década de 60, este período é marcado por uma atuação do

⁵ Entende-se por legislação o conjunto de normas jurídicas que regulam determinada matéria, seguindo a seguinte hierarquia decrescente: Constituição Federal e Emendas Constitucionais; Leis Complementares; Leis Ordinárias, Decretos-Leis, Medidas Provisórias, Acordos e Convenções Internacionais; Decretos e Portarias, Resoluções, Regulamentos, Instruções Normativas.

Estado caracteristicamente nacional-desenvolvimentista, responsável por criar infraestrutura de produção e de serviços que resultaram em polos industriais e uma concentração da população nos centros urbanos.

A estruturação nesta fase é formada basicamente por órgãos federais como o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), Departamento Nacional de Prospecção Mineral (DNPM), Superintendência do Desenvolvimento de Pesca e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Quanto a legislação datam do primeiro período do governo de Getúlio Vargas as primeiras preocupações mais conseqüentes com os recursos naturais. Em 1934 são desenvolvidos três importantes documentos relativos a questão: o Código de Minas (Decreto 24642/34), o Código de Águas (Decreto 24643/34) e o Código Florestal (Decreto 23793/34).

Com a promulgação da nova Constituição Federal em 1934, destacam-se dois artigos relacionados com a proteção dos recursos naturais. O artigo 118 que procura diferenciar a propriedade do solo da propriedade das riquezas do subsolo e quedas d'água, que são dependentes da autorização do Poder Executivo Federal e o artigo 172 que procura regular o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades.

Na década de 40 merecem destaque alguns dispositivos sobre a poluição atmosférica e sonora, existentes na Lei de Contravenções Penais (1941) e a Constituição de 1946 que apesar de não tratar expressamente da questão ambiental, continha dois artigos alterando o conceito individualista de desapropriação por interesse social e o uso da propriedade ao bem-estar social.

Na década de 60, consta uma série de normas relacionadas com o tema: o Código Nacional de Trânsito e o seu Regulamento (Lei 5108/66), o Estatuto da Terra (Lei 4504/64), o Código Nacional de Saúde (499974-A/61), a Lei da Política Nacional de Saneamento (Lei 5318/67), a Lei de Proteção à Pesca (Decreto-Lei 221/67), a Lei de Proteção à Fauna (5197/67) e a Lei de criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição (Decreto-Lei 303/67). Dentre estas, merecem destaque o Decreto-Lei 303 que pela primeira vez tenta

criar uma coordenação para a defesa do meio ambiente e o Código Nacional de Saúde que no artigo 38 faz um prenúncio ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA). (Leite, 1994, p.177)

“Art. 38 – as indústrias a se instalarem em território nacional ficam obrigadas a submeter à autoridade competente, para o prévio conhecimento e aprovação, o plano completo do lançamento de resíduos líquidos, sólidos ou gasosos, visando evitar os inconvenientes ou prejuízos da poluição e da contaminação de águas receptoras, de áreas receptoras, de áreas territoriais e da atmosfera.”

A principal crítica apresentada a esta política reside no fato de que como a aplicação da lei ficou restrita aos órgãos federais que normalmente agindo de modo independente e com prioridades diversas, geravam múltiplas lógicas setoriais que resultou em ações isoladas, descoordenadas e até conflitantes.

A segunda corrente apesar de surgir da tradição conservacionista e preservacionista afastase dela a partir dos anos 60/70 tomando uma noção de sustentabilidade identificada com gestão ambiental, onde a principal intenção seria economizar a ecologia, passando a distinguir recursos não-renováveis dos renováveis afim de substituir fontes energéticas por energias renováveis.

Abrangendo o período da década de 70 e referindo-se principalmente a ênfase das políticas ambientais após a Conferência de Estocolmo em 1972, esta corrente influenciou a constituição de estruturas administrativas do governo voltadas para a gestão ambiental (proibições, licenciamento e etc) ampliando o conservacionismo e ao mesmo tempo difundido o uso racional dos recursos naturais.

De acordo com o plano de ação assinado pelo governos participantes da Conferência, inclusive o brasileiro, visava-se:

- O monitoramento ambiental: governo e sociedade devem avaliar as condições ambientais de seu país e integrá-las no plano regional e mundial;

- A administração ambiental: governo e sociedade devem gerar meios administrativos e financeiros para a criação de áreas ambientais em diferentes níveis do governo;
- Medidas de apoio: promovidas pelo sistema das Nações Unidas para a educação, treinamento de pessoal, informação pública e assistência financeira.

Demarcada entre os períodos de 69/79, esta fase coincide com o ‘milagre brasileiro’ onde a industrialização rápida e concentrada começou a gerar as primeiras deseconomias de escala para as populações das grandes cidades brasileiras (expansão das periferias urbanas, desigualdade de renda, crescimento da poluição industrial, ausência de esgotamento sanitário e abastecimento de água para a população carente).

A posição brasileira em Estolcomo, defendendo a priorização do crescimento industrial a despeito dos problemas da degradação ambiental, serviu para mostrar o descaso existente frente ao tema, que muitas vezes adotando uma estratégia de “conservadorismo dinâmico”, quando se aceitava o discursos e em seguida definia-se uma estrutura governamental que não pudesse atuar. (Guimarães, 1992, p.65) Neste caso a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) serviu meramente para compensar a imagem negativa do Brasil em Estocolmo.

De fato pode-se considerar que a questão ambiental somente passou a integrar o planejamento governamental em 1975, a partir do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), através do Decreto 76389/75, onde dispõe sobre: a) conceituação de poluição industrial; b) medidas de prevenção e controle da poluição; c) penalidades para os infratores; d) zoneamento industrial e e) possibilidade de controle de qualidade ambiental pelos estados e municípios o que originou a criação das primeiras agências estaduais de controle ambiental.

A estratégia adotada de reduzir a poluição em zonas industriais através da instalação de equipamentos de controle mostrou-se incapaz de resolver aspectos-chaves como a tecnologia empregada na produção, localização industrial e o modelo de industrialização do território; atentando-se a efeitos ambientais de curto prazo. Além disto, a concepção

fragmentada do meio ambiente, sem relacionar as interações de energia e matéria entre os diversos componentes da natureza gerou um legislação igualmente fragmentada

A terceira corrente busca definir sustentabilidade como o processo de ecologizar o sistema social, obtendo uma soma positiva do planejamento local e global em torno de processos produtivos adaptáveis aos ecossistemas.

Abrangendo as décadas de 80 e 90 e tendo como ênfase o tema central da 2ª Conferência do Meio Ambiente no Rio de Janeiro – o desenvolvimento sustentável - a corrente apoia-se na teoria do codesenvolvimento de Ignacy Sachs que define como princípios: a) as prioridades do desenvolvimento devem estar ao alcance das finalidades sociais; b) a valorização da autonomia; e c) eficiência econômica deve superar desperdícios e padrões de consumo opulento.

A realização da 2ª Conferência sobre Meio Ambiente constituiu um marco desta terceira fase, pois com o intenso envolvimento de ONG's e do meio empresarial buscou-se incorporar na questão do desenvolvimento o meio ambiente, tratando do que se dizia ser fundamental: incluir as decisões e os critérios que orientam os investimentos econômicos dos agentes privados, dos governos e organismos multilaterais com o meio ambiente.

Na década de 80 marca-se no Brasil um período de crescente conscientização dos problemas ambientais, que aliados ao processo de redemocratização e a determinantes externo como o Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum) e exigência de estudos de impacto ambiental pelas instituições multilaterais (Banco Mundial), levou a importantes mudanças institucionais e legais relativas a questão ambiental. (Almeida, 1998, p.138) Consolida-se uma base legal para a execução de uma política ambiental a partir da lei federal 6.938 de 1981 que objetiva “a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, visando assegurar condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. (Maimon, 1992, p.102)

Com um caráter preventivo, os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) são necessariamente uma declaração a opção de desenvolvimento sustentado. Outra

importante contribuição desta lei foi a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), cuja finalidade era integrar os órgãos municipais, estaduais e federais dedicados ao controle ambiental em torno de uma ação coordenada e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), formado por representantes dos ministérios e entidades setoriais da administração federal que possuem ligação com o tema, com a função de assessorar, estudar e propor diretrizes para a política de meio ambiente e deliberar normas e padrões de qualidade.

Com a Constituição Federal de 1988, que possui um capítulo especialmente dedicado ao meio ambiente (Capítulo VI da Ordem Social) são ratificados os princípios estabelecidos pela PNMA e com seus desdobramentos, é criada a partir da Lei 7735/89, um agência com amplas responsabilidades na Condução da política Ambiental, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBMA) que tem a função de executar a política e as diretrizes governamentais para o meio ambiente.

Como principais instrumentos da PNMA tem-se (Leite, 1994, p. 185):

- Estabelecimento de padrões de qualidade ambiental: função competente ao CONAMA, ficando a função de fiscalizar e controlar a aplicação das normas e padrões de qualidade sob a responsabilidade do órgão estadual, podendo o IBAMA atuar em caráter supletivo.
- Zoneamento ambiental: planejamento adequado do espaço territorial com a finalidade de compatibilizar a convivência dos seres que o habitam com as atividades exercidas.
- Avaliação de Impactos ambientais: define-se na formulação de estudos e relatórios de impacto ambiental. Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) devem constar: a) diagnóstico da área de influência do projeto, caracterizando a situação ambiental antes da implantação do projeto (físico, biológico e sócio-econômico); b) análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, discriminados quanto a magnitude, à ordem, às características temporais, ao grau de reversibilidade, à extensão social dos impactos e as propriedades cumulativas e sinérgicas; c) definição das medidas amenizadoras dos impactos positivos, especificando os equipamentos e os

sistemas de tratamento; e d) programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, com indicação dos parâmetros a serem seguidos. O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) deve retratar as conclusões do EIA, apresentando de forma objetiva e em linguagem acessível as vantagens e desvantagens do projeto.

- Licenciamento de atividades: destinado a construção, instalação e ampliação de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais que sejam considerados efetivamente ou potencialmente poluidores, bem como capazes de provocar degradação ambiental, sendo concedido pelo órgão estadual ou IBAMA a depender da abrangência do impacto ambiental.
- Incentivos à produção e instalação de equipamentos e à criação ou absorção de tecnologia voltada para a melhoria da qualidade ambiental;
- Criação de espaços territoriais protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal: abrange vários tipos de modalidades de áreas protegidas - reservas ecológicas, áreas naturais tombadas, parques, reservas biológicas, área de proteção ambiental, cavidades naturais subterrâneas, patrimônio nacional;
- Relatório de qualidade ambiental a ser divulgado anualmente pelo IBAMA: deve conter resultados de estudos sobre a qualidade ambiental em todo o país.;

Em 1990, com a promulgação da lei 8028/90 altera-se a composição institucional na área criando a SEMAM, cuja finalidade não foi alterada mesmo depois da sua transformação em 1992 em Ministério do Meio Ambiente.

Atualmente, em âmbito federal, a configuração institucional na área do meio ambiente resume-se em:

- Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal: órgão de planejamento da política nacional do meio ambiente e da política nacional do índio;
- IBAMA: órgão encarregado de executar a política nacional de meio ambiente;

- CONAMA: órgão de caráter consultivo, com a principal função de fixar critérios básicos para exigir EIA e RIMAS em processo de licenciamento.

Uma importante mudança ocorrida neste período é a inclusão no enfoque estratégico da PNMA do controle de empresas e agências estatais, que a partir de 1986 com a Resolução nº 001- CONAMA define o Estado como responsável pelas suas ações com relação a danos ambientais.

A evolução do planejamento do Estado frente ao meio ambiente descreve uma trajetória em que o Estado era o único responsável do controle passado para a divisão de trabalho entre os agentes governamentais, empresariais e da sociedade civil.

De forma geral, existe um consenso entre especialistas quanto ao reconhecimento de que apesar da grande avanço que a política ambiental brasileira teve em termos de legislação e do aparato institucional nos últimos 50 anos, pouco se conseguiu em termos de implementação prática. Pode-se relacionar alguns aspectos que explicitam este fato, como:

- Interesses sociais contraditórios: a articulação de interesses econômicos muitas vezes gera omissão ou ausência de espaço público para debates e conflitos em torno dos processos de degradação, deixando reduzida a capacidade de controle social sobre as decisões que orientam investimentos ecológicos;
- Falta de capacitação técnico-gerencial: a falta de capacitação técnica, material e financeira das agências públicas estaduais e municipais mostra a baixa prioridade administrativa que esta área possui;
- Subordinação a considerações de natureza conjuntural: ainda persiste uma subordinação a considerações de natureza conjuntural frequentemente expressa pela esfera econômica e por questões de segurança nacional;
- Falta de coordenação entre as diversas agências do governo: devido ao fato de que os problemas ambientais não se restringem a um único ministério ou agência do governo,

a falta de coordenação leva a uma maior morosidade da lei, ou mesmo não aplicação desta;

- Predominância de instrumentos de Comando e Controle: como já mencionado, os instrumentos de Comando e Controle necessitam de um alto custo de manutenção que aliados aos poucos recursos disponíveis para as agências tornam difícil a implementação da lei.

3.3.1 Legislação Ambiental Baiana de Caráter Preventivo

O surgimento da maioria das secretarias estaduais do meio ambiente se dá a partir da década de 70, quando a necessidade de institucionalizar uma autoridade no âmbito federal para amenizar a repercussão da delegação brasileira em Estolcomo, ocasiona a criação da SEMA em 30 outubro de 1973. Curiosamente, a criação da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) em São Paulo e o Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM), na Bahia, deu-se anteriormente ao do órgão federal, em 29 de junho de 1973 e 4 de outubro de 1973, respectivamente. (Vianna; Veronese, 1992, p.125)

A atuação do CEPRAM merece destaque a partir da Constituição Federal de 1988 quando, através do artigo 225, o dever da proteção ambiental é estendido a todos e a Constituição do Estado da Bahia reafirmando este princípio definiu normas que incentivassem a auto-regulamentação: a Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CGTA) e o Auto-avaliação para o Licenciamento Ambiental (ALA). (Weigand, 1998, p. 107)

Com a visão de que é necessário dentro da empresa uma comissão que internalize o espírito do auto-controle ambiental, envolvendo acionistas e funcionários, o Centro de Recursos Ambientais (CRA) órgão executor da política ambiental no Estado da Bahia, instituiu, a partir de 1990, a obrigatoriedade por parte das empresas quando no seu processo de licenciamento ou de renovação de licença, a criação da CTGA (Resolução CEPRAM nº 1050).

Com a finalidade de catalisar aplicação das diretrizes da empresa; estar atualizada com a legislação ambiental e suas tendências; estar ciente da situação ambiental da empresa e educar e conscientizar os participantes da organização sobre a questão ambiental, a CTGA deve ser formada por membros pertencentes da organização licenciada e deve ter respaldo junto ao poder decisório da empresa.

Anualmente deverá ser apresentado ao CRA o Relatório Técnico de Garantia Ambiental (RTGA), no qual deve conter: resumo das ações da empresa e de sua CTGA; demonstrativos do desempenho ambiental da atividade; situação do cumprimento dos condicionantes da licença em vigor e melhorias adotadas; atas das reuniões da CTGA ocorridas no período e outras informações relevantes.

Com a criação, em 1992 pelo CRA do ALA (Resolução CEPRAM 1051), buscou-se incorporar nas empresas auditadas pelo processo de licenciamento as propostas de controle da própria empresa, configurando um modelo cooperação mútua entre o governo, que tem a atribuição legal de regular, e as empresas que possuem informações sobre a tecnologia do processo produtivo. No processo do ALA, a empresa participa conjuntamente com o órgão ambiental na elaboração do estudo do licenciamento através da caracterização ambiental da atividade, dos principais aspectos ambientais e soluções propostas.

Apesar de voluntário, a adoção do ALA pela empresa gera uma série de vantagens que se caracterizam na maior credibilidade perante os empregados, a sociedade e o governo, melhor imagem pública, melhor eficiência e redução de perdas, agilidade no processo de licenciamento e a melhoria no atendimento a legislação.

A CTGA e o ALA apresentam-se como instrumentos de educação ambiental que estimulam e motivam a comunidade empresarial e os seus funcionários a internalizarem os princípios do auto-controle ambiental, com a premissa de melhoramento contínuo e a prevenção da poluição. (Souza, 2000, p. 65)

Com uma legislação ambiental com alto potencial de gerar inovações, por conjugar restrições ambientais e soluções fundamentais e integradas no processo produtivo, onde a

prevenção da poluição é o princípio básico, as empresas passam a perseguir benefícios através de duas formas:

- Ao simples fato de tornarem-se mais conscientes, atentas e inteligentes com relação as suas próprias necessidades ambientais;
- na mudança dos processos de fabricação ou na idealização de novos produtos e serviços de acordo com as demandas e normas ambientais.

São nestes dois benefícios resultantes da submissão a padrões ambientais de regulação que se pode não somente baixar os custos de conformidade à legislação, mas também gerar vantagens competitivas significativas. (Porter Apud. Andrade, 1998, p.113)

4 A MILLENNIUM INORGANIC CHEMICAL S.A. - BAHIA⁶

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Millennium Inorganic Chemical – Bahia faz parte da holding Millennium Chemicals Inc. conceituada como uma das principais companhias químicas internacionais do mundo. Constituindo-se do conjunto de 11 fábricas, 1 mina e mais de 22 escritórios de Vendas e Marketing espalhados em 5 continentes e com mais de 4.400 empregados seus produtos configuram-se em químicos básicos, sendo fabricados em três subsidiárias:

- Millennium Specialty Chemicals: é a maior produtora mundial de produtos químicos para fragrâncias de terpeno e de intermediários de produtos químicos para fragrâncias de terpeno e a segunda maior produtora de óleo de pinho. Os químicos para fragrância de terpeno são misturados para produzir aromas e fragrâncias usados em perfumes, sabonetes e detergentes, bem como em itens de uso pessoal. É também a segunda maior produtora mundial de pigmentos à base de cádmio e importante produtora de gel de sílica de partículas finas amorfas. Os pigmentos são usados nas cores para artistas e plásticos de engenharia. A utilização de gel de sílica de partículas amorfas incluem o uso como carga em revestimentos e acabamentos, agente anti-congelante na fabricação de cerveja, estabilizador em produtos alimentícios e cosméticos;
- Millennium Petrochemicals: a segunda maior produtora nos Estados Unidos de ácido acético e monômero de acetato de vinila e a quinta maior produtora de metanol dos EUA. O ácido acético é utilizado na produção de monômero de acetato de vinila, ácido tereftálico (usado para produzir poliéster para têxteis e garrafas de plástico) e solventes industriais. O monômero de acetato de vinila é usado para produzir adesivos, tintas à base de água, têxteis e papel, revestimentos e diversos produtos poliméricos;
- Millennium Inorganic Chemicals: a segunda maior produtora mundial de dióxido de titânio (TiO₂) e líder brasileiro na produção deste pigmento branco, matéria-prima

⁶ Capítulo desenvolvido com base no site da empresa.

importante utilizada na fabricação de tintas, plásticos, papel, borracha, cosméticos, higiene pessoal e outras aplicações. Possui fábricas nos Estados Unidos, França, Inglaterra, Brasil e Austrália.

Uma das maiores indústrias químicas do mundo e a segunda maior produtora mundial do dióxido de titânio, a Millennium Inorganic Chemicals está presente no mundo inteiro, empregando mais de 4 mil profissionais entre suas 8 fábricas - Brasil, Inglaterra, França, Estados Unidos e Austrália - e escritórios localizados nos 5 continentes. Líder brasileira na produção de dióxido de titânio é a única indústria química, na América Latina, que possui uma mina própria de extração do minério ilmenita, matéria-prima para produção do pigmento branco TiONA®, nome comercial do dióxido de titânio da Millennium.

A instalação da Millennium Inorganic Chemicals no Brasil se deu em 1998 com a aquisição da Tibrás que produzia desde o começo da década de 70 o dióxido de titânio na fábrica em Camaçari (BA), situada a cerca de 20 km de Salvador, na rodovia BA-099. Consta também do processo de implantação no Brasil a compra de uma mina no município de Mataraca, Paraíba, onde extrai os minérios ilmenita, rutilo e zirconita, e do escritório comercial em São Paulo.

A Millennium Inorganic Chemicals – Paraíba, única mina na América Latina que produz o minério ilmenita, matéria-prima básica na fabricação do dióxido de titânio, está situada no município de Mataraca, a 105 km de João Pessoa, na Paraíba. A mineradora começou a operar em abril de 1983, com 50% da atual capacidade de 100 mil toneladas anuais do minério.

Antes do início das operações da mineradora, toda ilmenita utilizada pela empresa era importada da África do Sul e Austrália. A jazida de Mataraca possui reserva de 227 milhões de toneladas de areia bruta e 4,4 milhões de toneladas de minerais pesados, tendo uma vida útil de cerca de 18 anos (após 2002).

O método de lavra utilizado atualmente é o de desmonte mecânico das dunas com tratores de esteiras alimentando as calhas que conduzem a areia para a usina de beneficiamento, sendo processadas cerca de 4,8 milhões de toneladas de areia bruta por ano, através do

processo gravimétrico (misturado com água), no qual são gerados dois pré-concentrados: magnético (ilmenita) e não-magnético (zirconita e rutilo).

Depois de processados e secos, os minérios são transportados por carretas e caminhões. A ilmenita é então deslocada para a fábrica da Millennium, em Camaçari, na Bahia e os demais minérios têm como destino o eixo Rio-São Paulo. A zirconita é matéria-prima para a indústria de cerâmica, refratários e fundição de alta precisão, e o rutilo é utilizado na produção de eletródos de solda e ligas metálicas.

Situado no centro financeiro do país, A Millennium Inorganic Chemicals - São Paulo é o escritório central que é constituído principalmente pelas áreas Comercial e Marketing, diretorias e presidência.

4.1.1 O produto

O dióxido de titânio (TiO_2) é um pigmento branco⁷, não tóxico e devido à sua estabilidade contra agentes físicos e químicos, é utilizado em praticamente todos os produtos nos quais deseje características coloridas e de opacidade, podendo figurar não apenas em materiais brancos, mas nos coloridos também, sendo utilizado como base para a composição de tintas, coloração de plásticos, papel, borracha, cosméticos, entre outros.

O dióxido de titânio é um composto químico estável, sendo insolúvel em água, em solventes, em soluções salinas, em ácidos e bases diluídos, e na maioria dos ácidos concentrados. É neutro, apresenta alta estabilidade térmica e não é tóxico, obtido industrialmente é um pó branco, fino e cristalino, que é capaz de tingir e tornar opacos os meios onde é incorporado.

⁷ Propriedades requeridas para os pigmentos brancos: Alto índice de espalhamento (difusão) da luz visível; Alta opacidade; Alto poder de clareamento e sub-tonalidade limpa no corte; Alta claridade e sub-tonalidade neutra (cor plena); Alta resistência ao intemperismo; Alta solidez à luz e temperatura; Fácil dispersão (processabilidade); Alto Brilho; Propriedades reológicas estáveis; Mínima reatividade; Não tóxico.

O dióxido de titânio pode ser obtido em duas estruturas cristalinas distintas, o Rutilo e o Anatase. Para desenvolver a maximização das utilidades ópticas, a distribuição de tamanho das partículas é extremamente estreita, a superfície das partículas é tratada ou revestida com produtos químicos inorgânicos e orgânicos, para complementar suas propriedades básicas.

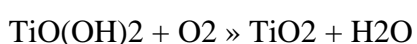
O tetracloreto de titânio (TiCl_4) é um produto intermediário obtido no tratamento com cloreto, utilizado na fabricação de dióxido de titânio. O TiCl_4 também é utilizado como catalisador de processos químicos e para fabricar pigmentos perolados usados em revestimentos para metais, plásticos e cosméticos.

4.1.2 O Processo de Fabricação

O dióxido de titânio é produzido a partir de matérias-primas encontradas principalmente na Austrália, África, Canadá, Noruega e Brasil. É utilizado o ácido sulfúrico ou o cloro para reagir com o titânio contido nestas matérias-primas, separando o titânio das impurezas. Depois é extraído o dióxido de titânio, que é lavado e tratado para aumentar seu desempenho como pigmento, e em seguida ele é secado, micronizado, embalado e despachado.

Processo Sulfato: a produção industrial de pigmentos à base de dióxido de titânio consiste na separação da fração que contém o Titânio dos outros elementos (por exemplo Fe, Cr, Nb, etc.) presentes no minério Ilmenita, na combinação do titânio com o oxigênio, na obtenção de cristais de TiO_2 de tamanhos controlados e na adequação do produto, através do pós-tratamento, para a utilização nos diversos segmentos de aplicação.

Sulfato:

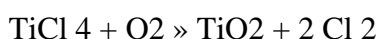
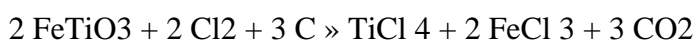


O processo Sulfato consiste na dissolução do minério de titânio (Ilmenita) em ácido sulfúrico concentrado quente. Nesta etapa obtém-se diversos sulfatos metálicos, inclusive o sulfato de titanila. Este subproduto é separado dos demais por precipitação e filtração, sendo cuidadosamente lavado e posteriormente calcinado. O processo sulfato pode produzir duas formas de dióxido de titânio: a) Anatase que é a forma preferida para papéis de alta qualidade e elastômeros e b) Rutilo que é utilizado em tintas e outros revestimentos, plásticos e cerâmica.

Em seguida, as partículas de TiO₂ são reduzidas ao tamanho desejado e sua superfície é tratada para a obtenção dos vários produtos de pigmentos, em uma etapas de acabamento. O processo de sulfato é utilizado nas plantas de Camaçari no Brasil, Baltimore nos Estados Unidos; Thann e Le Havre, na França.

Processo Cloro: é basicamente um processo de duas etapas. Na primeira etapa, o minério de titânio (Rutilo ou Ilmenita Beneficiada) reage com cloro e coque a temperaturas muito elevadas, para produzir uma substância intermediária, o tetracloreto de titânio (TiCl₄). Após a purificação por destilação, o tetracloreto de titânio reage com o oxigênio para produzir o TiO₂ e recuperar o cloro que é reciclado para a etapa de cloração. Em seguida, as partículas de TiO₂ são reduzidas ao tamanho desejado e sua superfície é tratada para a obtenção dos vários produtos de pigmentos, em uma etapa de acabamento. O processo de cloreto é utilizado nas fábricas de Bunbury, Austrália; Baltimore, Ashtabula, nos Estados Unidos; Stallinborough, no Reino Unido.

Cloro:



Tratamentos e Acabamento: os produtos obtidos nos processos sulfato ou cloro, apesar de já apresentarem algumas propriedades pigmentárias, ainda deverão ser submetidos a processos subseqüentes, que irão definir os diversos tipos de pigmentos, e otimizar o desempenho para os diversos segmentos de aplicação. Na etapa intitulada tratamento inorgânico, os cristais de TiO₂ são recobertos por camadas de Sílica (SiO₂), e/ou Alumina (Al₂O₃), e /ou outros óxidos inorgânicos para definir o tipo de produto e sua resistência,

esta tecnologia garante ao usuário que as propriedades ópticas do produto sejam evidenciadas, potencializadas e estabilizadas para a utilização nos diversos segmentos de aplicação. O tratamento orgânico e a micronização são as etapas finais do processo produtivo e estão diretamente relacionadas com o processamento do pigmento pelo consumidor; propriedades pigmentárias, tais como a dispersibilidade, o brilho, a reologia e a conseqüente estabilidade do pigmento nos diversos sistemas de aplicação são amplamente influenciadas pela escolha do composto orgânico ou pelo tipo de micronizador utilizado.

4.2 A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NA MIC - BA

A internalização da variável ambiental na empresa foi capaz de impulsionar inovações que se concretizaram em mudanças fundamentais no processo produtivo, ultrapassando a utilização de tecnologias de tratamento de efluentes. Dentre os principais efeitos diretos da internalização da variável ambiental na Millennium Inorganic Chemicals - Bahia, destacam-se:

- instalação de uma planta de tratamento de gás em 1995. Há seis anos, com um investimento de US\$ 8,5 milhões, a aquisição de uma planta de oxidação úmida (UTGIII) tornou possível reciclagem de cerca de 95% do SO₂, resultante da calcinação. Desde então, as emissões de dióxido de enxofre, a principal emissão no ar do site, foram enormemente reduzidas e através de dispositivos de monitoramento contínuo tem-se a indicação de que as emissões fora do site estão muito abaixo dos limites regulamentados;
- criação da Kemwater. Fruto de um investimento de aproximadamente US\$ 4 milhões, a Joint-venture formada pela Millennium Inorganic Chemical e a Kemira Oy, da Finlândia foi iniciada em 1996 com o objetivo desenvolver um produto a partir do resíduo do processo de fabricação do dióxido de titânio para o tratamento de água e esgoto. O sub produto chamado sulfato ferroso que no passado era descartado na natureza, atualmente é um produto comercialmente viável. O FERIX-XL-3 (sulfato

ferroso) é um floculante utilizado no tratamento de água para consumo humano, de efluentes residenciais e industriais e também como componente para produção de ração animal e medicamentos. Instalada em Camaçari, na Bahia, dentro do parque industrial da Millennium Inorganic Chemicals do Brasil, de onde recebe todos os insumos básicos (água, vapor, energia e manutenção) para o seu funcionamento, a Kemwater possui uma capacidade de produção mensal de 87 toneladas/dia de FERIX-XL3;

- substituição da queima de óleo combustível por gás natural. Em abril de 2000, iniciou o processo de substituição da queima de óleo combustível pelo gás natural, reduzindo em 50% as emissões gasosas. Resultante de um investimento de US\$ 900 mil para a aquisição de novos equipamentos e instalação interna de distribuição de gás, o projeto também contou com construção de um gasoduto de 23 quilômetros de extensão, entre o Pólo Petroquímico de Camaçari e a empresa, possuindo uma capacidade de fornecimento de acima de 150 mil metros cúbicos/dia. O gás natural utilizado pela fábrica é fornecido pela Bahiagás - Companhia de Gás da Bahia, empresa formada pelo governo da Bahia, Petrobras Distribuidora e Gaspart - Gás Participações. O novo processo trouxe benefícios significativos para o meio ambiente, na redução de custos de combustível e uma melhoria significativa na qualidade e consistência da energia.
- Reciclagem da Lama Neutralizada. Utilização da Lama Neutralizada, resultante do processo produtivo, como matéria-prima na produção de telhas e blocos cerâmicos, diminuindo a quantidade de resíduos sólidos enviados para disposição em aterros pela CETREL.

Seguindo as tendências de internalização da variável ambiental, tem-se desenvolvido também programas de efeitos indiretos, como:

- Projeto TAMAR. O Projeto TAMAR foi criado em 1980 pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, para livrar as tartarugas marinhas do perigo de extinção. Nesses 21 anos que se passaram desde a sua criação, o Projeto TAMAR enfrentou dois grandes desafios: o desenvolvimento de mecanismos práticos que permitissem a proteção de praias extensas e a busca de alternativas econômicas que compensassem os pescadores que

dependiam desses animais para sobreviver. O primeiro desafio foi vencido com a ajuda de convênios para intercâmbio e cooperação técnica, como os firmados com as instituições americanas como a University of Florida (Archie Carr Center For Sea Turtle Research), Conservation Internacional – CI, Wider Caribbean Sea Turtle Network – WIDCAST, Sea World - Orlando, além da Wolftrail, da Holanda, e do Aquário de Gênova, da Itália e empresas preocupadas com a preservação do meio ambiente. A superação do segundo desafio se deu com a criação de alternativas de compensação dos pescadores (os tartarugueiros) através da contratação destes para atuar na patrulha das praias, identificação dos rastros e desovas, retirada dos ovos das áreas de risco e relocação para os cercados de incubação;

- Projeto Mamíferos Marinhos – Millennium. Mamíferos Marinhos – Millennium é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, ligada à Sociedade de Pesquisa e Preservação dos Mamíferos Marinhos e que tem como objetivo incentivar a proteção e preservação dos mamíferos aquáticos no litoral baiano e sergipano. Dentre as atividades desenvolvidas pelo Projeto estão o levantamento da situação dos mamíferos aquáticos do litoral, a busca do conhecimento sobre suas bioecologias, seus comportamentos e áreas de incidência, o resgate e reabilitação destes mamíferos aquáticos e o desenvolvimento de Programas de Educação Ambiental com comunidades costeiras, em áreas de incidência de golfinhos, baleias, lontras ou até pinguins, fazem parte da atuação do projeto;
- Millennium na Escola. O Programa Millennium na Escola visa difundir e incentivar o conhecimento nos campos da arte e ciências, despertando o interesse e a vocação dos estudantes, por intermédio de cursos e palestras, de aprender e desenvolver habilidades para seu crescimento pessoal e profissional. Com o objetivo de levar o conhecimento até às comunidades vizinhas, profissionais da Millennium ministram palestras nas salas de aula dessas escolas sobre meio ambiente, saúde, segurança no trabalho e em casa e sobre a empresa. Este projeto apoia também cursos de teatro, corte e costura, pintura, tapeçaria, jardinagem, música, reciclagem de papel, bordado, argila, entre outros. Além disto permitiu que as escolas recebessem computadores para a realização de cursos básicos de informática. Participam desse programa 11 escolas da região de Camaçari, Bahia;

- Projeto Portas-Abertas. Tendo o objetivo instruir os moradores e estudantes da comunidade sobre o papel da empresa na região e disseminar conceitos voltados para a proteção do meio ambiente, saúde e segurança, o projeto Portas-Abertas convida professores, alunos, pesquisadores e moradores de condomínios vizinhos à visitar às instalações da fábrica para conhecer o processo de produção do dióxido de titânio e suas utilizações. O Projeto visa criar uma relação mútua de respeito e confiança entre as pessoas e a empresa e recebeu no ano passado mais de 1.100 visitantes;
- programa de redução do ruído. Com o objetivo diminuir significativamente o nível de ruído nas áreas do site, foi desenvolvido um programa que inclui o monitoramento de empregados e do meio ambiente na utilização de equipamento protetor e remoção ou redução de fontes de alto nível de ruído, resultando em redução do som de motores, de válvulas de redução de pressão e de outros equipamentos e aperfeiçoamentos acústicos.
- Programa Atuação Responsável. Sendo a Millennium Chemicals Inc. membro fundadora do programa Responsible Care (Atuação Responsável), logo após a incorporação das instalações brasileiras procurou-se integrar as operações da filial na estrutura global da companhia, levando a planta de Camaçari a adotar o programa Atuação Responsável.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo cujo tema intitula-se “Considerações Sobre a Internalização da Variável Ambiental na Indústria: O caso da Millennium Inorganic Chemicals – Ba” procurava perceber até que ponto a variável ambiental era capaz de provocar mudanças na estratégia ambiental da empresa. A partir da análise feita é possível afirmar que a hipótese levantada de que a internalização da variável ambiental na empresa é capaz de impulsionar mudanças fundamentadas e integradas no processo produtivo pode ser considerada verdadeira no caso específico da Millennium Inorganic Chemicals – Bahia.

A análise das informações disponibilizadas pela empresa levou a constatação de que a partir da década de 90, a internalização da variável ambiental pela empresa está integrada com as práticas e processos produtivos, compondo a função de produção da empresa. Onde o princípio básico se revela na prevenção da poluição, envolvendo a seleção das matérias-primas, o desenvolvimento de novos processos e produtos, o reaproveitamento de energia, a reciclagem de resíduos e a integração com o meio ambiente.

Das principais práticas descritas pela empresa como respostas as demandas ambientais, tem-se que a instalação da planta de oxidação úmida (UTGIII) e o desenvolvimento do projeto de criação da Kemwater (recuperação e reutilização do sulfato ferroso) foram projetos impelidos respectivamente por exigência do órgão de controle (CRA) e pela obediência aos requisitos legais estabelecidos nas licenças de operação da empresa, corroborando a tese de Porter, de que a legislação ambiental mais restritiva e preventiva, acaba por se tornar uma das principais demandas ambientais capazes de gerar inovações e conseqüentemente vantagens competitivas. Nos outros dois projetos desenvolvidos, mudança da matriz energética (uso de gás natural) e reciclagem da Lama Neutralizada, o princípio motivador residiu na diminuição dos custos derivados da utilização do óleo combustível e da disposição final do resíduo.

O interesse por políticas ambientais para o atendimento de demandas ambientais de comunicação corporativa foi intensificado com a mudança do controle acionário em 1998, levando a uma nova fase da internalização da variável ambiental, onde a empresa começa a

revelar a sua preocupação com o meio ambiente como um valor e passa ter a necessidade de divulgar publicamente como um dos objetivos principais a ser perseguido.

Apesar de não fazer parte do objetivo deste trabalho, cabe mencionar um fato ocorrido durante o processo de conclusão, quando ao receber informações solicitadas através de uma correspondência, ficou registrado a não existência de um Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA) formalmente estabelecido. Esta informação ressalta o fato de que apesar da empresa ser signatária do Programa de Atuação Responsável, não existe uma garantia suficiente de que se esteja em uma posição de excelência quanto a questões ambientais pois, além de existirem várias fases na implementação desse código, a maioria das empresas brasileiras que aderiram a este código, ainda convive com a não conformidade de ordem legal.(Andrade; Souza, 1996, p.167) A análise deste acontecimento revela outra questão, a importância dos estudos de casos para se distinguir a retórica das empresas da efetiva implementação das práticas ambientais.

De forma geral, conclui-se que a preocupação das organizações com a variável ambiental tende a se tornar uma constante na vida destas, sendo a forma de sua incorporação (rápida ou lenta, integrada com o processo produtivo, impulsionada por exigências legais ou iniciativa própria) dependente de como a empresa observa esta mudança, como uma oportunidade ou um ameaça para suas atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. **Política Ambiental: Uma análise econômica**. Campinas, SP: Papirus; São Paulo, 1998.

ALTVATER, Elmar. **O Preço da Riqueza**. Trad. de Wolfgang Leo Maar. São Paulo, 1995. (Biblioteca Básica).

ANDRADE, José Célio Silveira; SOUZA, Sandra dos. Gerenciamento Ambiental. O que significa? Para que serve? E como se implementa? **TECBAHIA: Revista Baiana de Tecnologia**. Camaçari, BA, v.11, n.3. p. 164 - 170 set/dez. 1996.

ANDRADE, José Célio Silveira. Desenvolvimento Sustentado e Competitividade: tipos de estratégias ambientais. **TECBAHIA: Revista Baiana de Tecnologia**. Camaçari, BA, v.12, n.2. p. 71 - 88 mai./ago. 1997.

ANDRADE, José Célio Silveira et al. Para Além das Estratégias Ambientais Reativas: O Desafio da CETREL S.A. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**. v.13, n.1, p. 111 - 128, jan./abr. 1998.

AZEVEDO, Fausto Antônio de. Novas tendências da Administração ambiental. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**. v.12, n.3. p. 44 - 46, set./dez. 1997.

BELLIA, Vitor. **Introdução à Economia do meio ambiente**. Brasília : Instituto brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. 262 p

DONAIRE, Denis. Considerações sobre a Influência da Variável Ambiental na Empresa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.34, n.2, p. 68 - 77, mar./abr. 1994.

FROSH, Robert A. Novo Caminho para o fim dos Resíduos: As reflexões sobre uma nova Ecologia das Empresas. **TECBAHIA- Revista Baiana de Tecnologia**. v.12, n.2, p. 42 - 53, mai./ago. 1997.

GESTÃO Ambiental : compromisso da empresa. Gazeta Mercantil. São Paulo, n 2, 27 mar. de 1996. Caderno especial, p.2.

GESTÃO Ambiental : compromisso da empresa. Gazeta Mercantil. São Paulo, n 6 - 7, 24 abr. 1996. Caderno especial, p. 6.

GUIMARÃES, Roberto P. Políticas de Meio Ambiente para o Desenvolvimento Sustentável: Desafios Institucionais e Setoriais. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília[IPEA] n.7, p. 57 - 79, jun. 1992.

HART, Stuart L. Atuação Empresarial além do verde. **TECBAHIA: Revista Baiana de Tecnologia**. Camaçari, BA, v.12, n.3. p. 27 - 43, set./dez. 1997.

LEITE, Joaquina Lacerda. Dimensão Jurídica da Problemática Ambiental Brasileira. In: **Problemas Chave do Meio Ambiente**. Salvador: Instituto de Geociências da UFBA: Espaço Cultural EXPOGEO, 1994. 230 p.

MAIMON, Dália. **Ensaio sobre economia do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: APED, 1992. 150 p.

MAIMON, Dália. Eco-estratégias nas Empresas Brasileiras: Realidade ou Discurso? **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.34, n.4, p. 119 - 130, jul/ago. 1994.

MARGULIS, Sérgio. **Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos**. 2º ed. Brasília: IPEA, 1996.

MARGULIS, Sérgio. Controle Ambiental: Coisa pra Rico? **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília[IPEA] n.7, p 81 - 101, junho 1992.

MILLENNIUM INORGANIC CHEMICALS. Disponível em: <http://www.tibras.com.br>
. Acesso em: 18 jun. 2001.

NEDER, Ricardo Toledo. Problemas de Regulação Pública e Planejamento Governamental Envolvidos no Debate sobre Sustentabilidade. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília[IPEA], n.11, p. 111 - 138, jun./dez. 1994.

NOSSO Futuro Comum / Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2º ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p.

REZENDE FILHO, Cyro de Barros. **História Econômica Geral**. São Paulo: Contexto, 1991.(Coleção Manuais).

SILVERSTEIN, Michael. **A revolução ambiental**: como a economia poderá florescer e a terra sobreviver no maior desafio da virada do século. São Paulo, Nórdica, 1993.

SOUZA, Maria Lucia Cardoso de. **Licenciamento ambiental passo a passo**: guia para empreendedores e técnicos que atuam na área ambiental. Salvador: SEPLANTEC/CRA, 2000. 112 p.

SOUZA, Maria Lúcia Cardoso de. O Autocontrole Ambiental na Bahia: CTGA - Comissão Técnica de Garantia Ambiental e ALA - Auto-Avaliação para o licenciamento Ambiental. **TECBAHIA**- Revista Baiana de Tecnologia. v.12, n.2. p. 54 - 57. mai./ago. 1997.

VIANNA, Marcelo D. B., VERONESE, Gilberto. Políticas Ambientais Empresariais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.1, p. 123 - 144, jan./mar. 1992.

VIOLA, Eduardo J. et al. **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania**: desafios para as ciências sociais. São Paulo: Cortez, Florianópolis, Universidade Federal De Santa Catarina, 1995.

WEIGAND, Vera Maria. The Business Of Respectful Exploitation - Informações sobre as boas práticas Ambientais da Bahia. **TECBAHIA** - Revista Baiana de Tecnologia. v.13, n.1, p. 103 - 110. jan./abr. 1998.

WEIGAND, Vera Maria. As empresas e a sustentabilidade. **TECBAHIA** - Revista Baiana de Tecnologia. v.12, n.3. p. 5 - 11, set./dez. 1997.