



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**MICHELE MARINA DE OLIVEIRACARVALHO**

**REFLEXÃO SOBRE O PADRÃO DE GESTÃO AMBIENTAL E COMPETITIVIDADE NO  
SETOR PETROQUÍMICO DO ESTADO DA BAHIA**

**SALVADOR**

**2007**

**MICHELE MARINA DE OLIVEIRACARVALHO**

**REFLEXÃO SOBRE O PADRÃO DE GESTÃO AMBIENTAL E COMPETITIVIDADE NO  
SETOR PETROQUÍMICO DO ESTADO DA BAHIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Prof. Doutor Henrique Tomé da Costa Mata

**SALVADOR**

**2007**

MICHELE MARINA DE OLIVEIRA CARVALHO

REFLEXÃO SOBRE O PADRÃO DE GESTÃO AMBIENTAL E COMPETITIVIDADE NO  
SETOR PETROQUÍMICO DO ESTADO DA BAHIA

Aprovada em dezembro de 2007.

Orientador: \_\_\_\_\_  
Pof. Henrique Tomé da Costa Mata

\_\_\_\_\_  
Prof. Ihering Guedes Alcoforado

\_\_\_\_\_  
Prof. Lielson A. Almeida Coelho

## AGRADECIMENTOS

Foram tantos anos de dedicação, noites sem dormir e finais de semana abdicados que me remontam à lembrança de como é dura a vida de estudante. Este trabalho monográfico representa um ciclo, um passo dado de muitos que ainda pretendo alcançar. No entanto não posso ser a única merecedora dos méritos que neste momento me contempla, porque a longa caminhada até aqui só se tornou possível graças ao apoio de pessoas que sempre tiveram ao meu lado, e o que hoje sou e conquisto representa a soma e contribuição destas pessoas. Em especial gostaria de agradecer algumas delas.

Primeiramente, como não poderia deixar de ser, eu agradeço a minha família e principalmente a meus pais e a minha irmã pela tolerância de sempre, na medida do possível, de compreender as minhas dúvidas, expectativas, anseios, questionamentos e por me fazer sentir protegida com o infinito amor que sempre me deram. Essa conquista é nossa, eu amo muito vocês. A Gabriel, que tem sido infinitamente paciente, principalmente em função das rotinas que a faculdade nos impõe, prestativo e amoroso. Obrigada por sua dedicação e intenso amor.

Aos meus amigos e colegas que contribuíram de maneira incisiva no meu aprendizado. Obrigado pelas intensas horas de estudo, pelas críticas que só contribuíram para meu amadurecimento e por compartilhar comigo este momento. São eles: Edie Bárbara, Washigton, Everton, Taíse, Gustavo, Igor, Leonardo e Alan.

E aos professores desta instituição, que despertaram em mim o desejo do aprendizado, do conhecimento e a amar o curso pelo qual hoje eu me torno bacharelada. Agradeço a ao meu orientador Henrique Tomé, por corresponder as minhas expectativas, por se mostrar paciente frente as minhas dúvidas e pela fundamental importância na elaboração deste trabalho monográfico. A Filgueiras, Hamilton, Guerra e Ihering por tornar as aulas um momento de trocas e pelo vasto conhecimento. A Lielson Coelho pela competência, por ser o professor amigo e companheiro disposto a sempre contribuir e preocupado com a evolução de seus alunos. A Arismar Sodré, por me permitir vivenciar uma das experiências práticas mais importantes da faculdade, pelo reconhecimento, atenção e carinho.

“Se você é capaz de tremer de indignação a cada vez que se comete uma injustiça no mundo, então somos companheiros”.

(Che Guevara)

## RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de discutir o padrão de gestão ambiental e competitividade no setor petroquímico no estado da Bahia. Para tal, se utilizará de uma base teórica que aborda os conceitos de gestão ambiental e competitividade na tentativa de encontrar reflexões sobre tais questões em relação ao posicionamento das empresas baianas, os fatores que vem contribuindo para a internalização da variável ambiental e de que maneira isso reflete sobre o posicionamento estratégico, considerando a importância deste setor para a economia do Estado. Percebe-se que as empresas baianas tem procurado se ajustar as práticas ambientais, como uma tentativa de manter-se competitiva em função da “imposição” do mercado na qual opera.

Palavras – chaves: competitividade, gestão ambiental, estratégias, setor petroquímico, estrutura de mercado.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	8
<b>2</b>	<b>ESTRUTURA DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA E BAIANA</b>	11
2.1	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR PETROQUIMICO NO BRASIL	11
2.2	O POLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI E SUA RELEVÂNCIA NO CONTEXTO DA ECONOMIA BAIANA	15
2.3	ANÁLISE DA ESTRUTURA DE MERCADO E CARACTERIZAÇÃO DO SETOR PETROQUIMICO	20
2.4	O SETOR PETROQUÍMICO E O MEIO AMBIENTE	23
2.5	O PROGRAMA ATUAÇÃO RESPONSÁVEL E O PAPEL DA NORMATIZAÇÃO E POLITICAS AMBIENTAIS EM MERCADOS OLIGOPOLISTA: COMPETITIVIDADE E INSERÇÃO INTERNACIONAL DO SETOR PETROQUIMICO BAIANO	27
<b>3</b>	<b>ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E DIMENSÃO AMBIENTAL DO SETOR PETROQUIMICO DO ESTADO DA BAHIA</b>	33
3.1	ANALISE DA ESTRUTURA DE MERCADO E COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS	33
3.2	A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NAS EMPRESAS PETROQUÍMICAS DO ESTADO DA BAHIA	39
3.3	FATORES INDUTORES DE ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS NO SETOR PETROQUÍMICO	45
3.3.1	<b>Evolução da regulação ambiental na Bahia</b>	47
3.4	GESTÃO AMBIENTAL E SUAS DISTINTAS ABORDAGENS DA NAS INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS BAIANAS	50
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	58
	<b>REFERÊNCIAS</b>	60

## 1 INTRODUÇÃO

A relação do homem com a natureza reflete a imposição deste frente a seus anseios e desejos de consumo, e das necessidades imposta pelos mercados frente ao mundo moderno. Assim o homem parte integrante da natureza, se isola a ela, e constitui-se como “patrão” de suas vontades e o meio ambiente o servo dos seus desejos. O processo civilizatório da modernidade fundou-se em princípios de racionalidade econômica e instrumental que moldaram os padrões tecnológicos, as práticas produtivas dentre outras.

Os custos socioambientais percebidos na atualidade são derivados de uma racionalidade produtiva fundada no cálculo econômico e na eficácia dos sistemas. Neste sentido a preocupação ambiental é fruto de uma realidade econômica em mutação e crescimento acelerado que corroboram em degradações ambientais e surge como uma tentativa de condenar os resultados destas transformações sobre a qualidade ambiental na busca de alternativas apropriadas ao desenvolvimento.

A preocupação com os impactos ambientais, a partir da década de 80, tornou-se um importante item no planejamento estratégico das empresas, via endurecimento das regulamentações ambientais e da crescente conscientização sobre a necessidade de preservação do meio ambiente. Grandes mudanças nas diretrizes e políticas, resultando em legislações mais restritivas, preocupadas em conter a degradação ambiental, criar novos sistemas de controle e responder as novas demandas da sociedade pela melhoria na qualidade de vida, foram cruciais para internalizar a questão ambiental nas empresas, passando a ser considerada fundamental para a manutenção da competitividade.

Um segmento que vem adaptando-se a estas novas posturas é o setor petroquímico. Caracterizado pela alta capacidade em degradação ambiental, resultado da sua complexidade que envolve a utilização de insumos tóxicos e corrosivos e por tal motivo ter sua imagem associada à poluição e aos riscos ambientais, exige deste segmento esforços relacionados a variável ambiental. Neste setor, principalmente, a competitividade está relacionada a padrões ambientais, que diante das pressões mercadológicas e sistêmicas vêm-se “obrigados” a adequar-se aos sistemas que contemplem a gestão ambiental. Desta forma a percepção das variáveis e características da gestão ambiental neste



segmento torna-se mais visível e compreendido como um fator importante para o ambiente competitivo.

Diante deste contexto, o presente trabalho tem o objetivo de discutir o padrão de gestão ambiental e competitividade no setor petroquímico do estado da Bahia, e de que forma esta vem interferindo no desenvolvimento do processo produtivo e criando novos valores e benefícios para a economia e meio ambiente. Tal tentativa se dará através da análise de fatores que tenha contribuído para a inserção da variável ambiental nas empresas deste segmento, assim como através da percepção a partir das características estruturais e mercadológicas da importância da gestão ambiental, principalmente quando percebe-se o ambiente competitivo no qual as empresas estão inseridas.

O problema que norteou esta pesquisa se baseou na tentativa de responder a seguinte pergunta: Qual o impacto da postura ambiental das empresas petroquímicas baiana sobre seu desempenho competitivo? Na tentativa de tentar entender o que leva as empresas a incluírem a variável ambiental nos seus processos e produtos e encarar esta questão com tamanha responsabilidade e seriedade, o que justifica este desempenho.

A escolha do tema se justifica pelo interesse particular com a questão ambiental, e a um incômodo pessoal de como o capitalismo “selvagem” tem causado proporções desastrosas ao meio ambiente. Além do que ser este um tema bastante presente e atual que envolve interesses divergentes e convergentes nas discussões das diversas esferas do campo do conhecimento a nível mundial. Em relação à escolha do segmento petroquímico este se deu em função de suas próprias características na qual destaca o de ser potencialmente poluidor, o que permite uma melhor caracterização da gestão ambiental e em função da importância e dinâmica deste segmento em relação a economia do nosso estado. O fato de se restringir ao estado da Bahia, reflete a dificuldade em relação as proporções que tal tema aborda, sendo muito amplo, no sentido de viabilizar o estudo e de torna-lo melhor discutido na esfera acadêmica.

Sendo assim, o trabalho está estruturado em quatro partes. Além desta introdução têm-se mais dois capítulos e as considerações finais. O segundo capítulo aborda a estrutura da indústria petroquímica, sua implantação e sua correspondente evolução. A tentativa é estruturar este segmento a partir de

suas características a fim de delinear a importância deste no cenário da economia baiana e no que diz respeito aos impactos ambientais. A intenção compreender a estrutura não apenas inerente à firma mais seus fatores sistêmicos como todo, já que a compreensão deste se torna imprescindível para perceber o estudo aqui realizado.

O terceiro capítulo aborda-se as teorias de estrutura de mercado ajustando-se esta a gestão ambiental na tentativa de justificá-la como importante e benéfica para tal segmento e estrutura sob o conceito de competitividade, analisa a gestão ambiental a partir dos seus fatores condutores, percebendo as variáveis importantes que contribuíram para a mudança da visão tradicional das empresas para a incorporação de novos valores dentre eles a preocupação ecológica. Tem-se neste capítulo os marcos históricos que contribuíram para a mudança de tal pensamento e as transformações que os novos paradigmas impuseram as empresas.

E por fim as considerações finais, onde as idéias desenvolvidas ao longo dos capítulos são sintetizadas sobre argumentos conclusivos.

## **2 ESTRUTURAS DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA E BAIANA**

A esquematização da evolução da indústria petroquímica assim como sua caracterização é imprescindível para compreender os fatores que delineiam a gestão ambiental nesta, no sentido entender a importância e a necessidade no cenário da economia baiana.

A estrutura das indústrias petroquímicas no país passou a ser definida a partir das iniciativas estaduais e do modelo tripartite. A criação de três pólos sobre tal modelo, intensificou a produção de produtos petroquímicos e contribui para o desenvolvimento econômico. A partir da década de 90 a indústria passa por uma reestruturação produtiva, motivada pela abertura comercial ampliando a concorrência no setor e contribuindo para a intensificação de melhorias contínuas de qualidade, economias de escala e ampliação do setor.

### **2.1 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR PETROQUÍMICO NO BRASIL**

A indústria petroquímica no Brasil é recente, a partir dos anos 60. Sua criação baseou-se na difusão das várias refinarias implantadas no país, estimulando a produção de produtos derivados do petróleo. Sob o modelo de “substituição das importações” no governo Juscelino Kubitschek (1956-1961), implantou-se indústrias subsidiárias de empresas internacionais produtoras de produtos derivados do petróleo e insumos básicos.

Até meados dos anos 60, no entanto, não havia tido iniciativas do setor privado na criação de empresas petroquímicas em função da grande instabilidade política e insegurança dos investidores estrangeiros. Em 1967, a Petrobrás cria sua primeira subsidiada, a Petroquisa, para viabilizar projetos da indústria petroquímica, sob o modelo de formação de capital tripartite com participação do Estado

(através da Petroquisa), do capital nacional e do multinacional (fornecedor da tecnologia de produção).

A Petroquisa (...) teve importância decisiva no incremento das indústrias químicas e petroquímicas já existentes e na criação de novas empresas, participando com a integralização do capital de muitas delas, e com participação nas principais empresas que deram origem aos pólos petroquímicos (SODRÉ, 2006 p.201).

Em 1972, um grupo de São Paulo implantou a petroquímica União, utilizando pela primeira vez o modelo tripartite. A partir daí o estado passou a incentivar a indústria petroquímica, oferecendo crédito subsidiado pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), restrições de importações, além de oferta de nafta e preços atrativos. Segundo Cário “(...) o Estado tornou-se planejador, ordenador, financiador e proprietário e constituiu-se em elemento endógeno da estrutura de mercado petroquímico” (CÁRIO, 1998, p.1).

O plano governamental criou três pólos petroquímicos no país: Pólo de Capuava, no estado de São Paulo; o pólo de Camaçari na Bahia e o Triunfo no Rio Grande do Sul, além disso, foram criadas uma central de matérias primas em cada um destes pólos<sup>1</sup>, onde aos poucos foram sendo instaladas as diversas empresas de 2º geração (ver definição no ponto 2.3)

Segundo o mesmo autor a justificativa da ação estatal na indústria petroquímica teve vários motivos dos quais se destacam: intensificar a produção de petroquímicos que provocasse o estrangulamento na matriz industrial; ser este um setor estratégico para o desenvolvimento econômico; superar os limites estruturais, as disponibilidade financeira, o desconhecimento tecnológico e a inexperiência empresarial e por fim, atuar como regulador, fornecendo subsídios, promovendo proteção e facilidades.

A partir dos anos 90, houve um período de grandes mudanças para a indústria petroquímica brasileira, com reduções significativas da participação estatal nas decisões do segmento, em função das alterações no cenário nacional como o endividamento externo e dificuldade de crédito internacional. A articulação do Estado empresas privadas fragilizou-se, a participação da Petroquisa

---

<sup>1</sup> As centrais de matérias primas foram respectivamente: Petroquímica União, Copene (atual Braském Insumos Básicos) e Copesul.

foi drasticamente reduzida, desprivilegiando o setor e as atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento), impactando drasticamente o setor e contribuindo pra a nova elaboração de novo padrão de regulação.

A redução significativa de participação do Estado<sup>2</sup> no capital de empresas em diferentes setores encerrou o modelo tripartite, sendo reestruturado para fazer face á economia internacional.

(...) o fortalecimento dos produtores nacionais ao longo da década de 80, aliada a progressiva deterioração da capacidade de financiamento do Estado e ao esforço obtido pelas propostas de desestatização no Governo Collor, tendem a aprofundar o processo que, a rigor, envolve não apenas a redefinição do papel estatal, mas a completa reestruturação do modelo empresarial adotado na petroquímica nacional, no qual o Estado regulou, promoveu e financiou o investimento privado (GUERRA, 1991, p.271).

Nessa década a Copesul<sup>3</sup> passou a ser controlada pela Odebrecht e Ipiranga, e em função do aumento do consumo oriundo do plano real, o grupo ampliou o pólo de Triunfo. Em 1994, foram leiloadas as ações da Petroquímica União, pertencentes a Petroquisa (67,8%) e seu controle acionário foi repartido entre a própria Petroquisa (17,47%), a União de Indústrias Petroquímica (30,01%) a Sociedade Anônima dos Empregados da Petroquímica (9,84%), Banco Itaú (7,8%) e Odebrecht Química (7%). Neste período houve também a duplicação da Refinaria Landulfo Alves e da Central de Matéria-Prima do Pólo de Camaçari, além da instalação de várias empresas e ampliação da capacidade de produção.

No ano de 2001, a Norquisa<sup>4</sup> foi adquirida pelo Grupo Odebrecht/Mariani que passou a controlar 67,7% da Polidan (que fabrica polietileno de alta intensidade) e pelo Grupo Suzano, que passou a controlar 35% do Polidan. Dessa integração nasceu a Braském, que atualmente é a responsável por 79% da produção anual de eteno lhe permitindo maior poder de barganha, e melhor posição no mercado internacional. Para D'Avila (2002, p. 23) a “constituição da Braském em agosto de 2002

---

<sup>2</sup> Entre 1991 e 1997, o Programa Nacional de Desestatização, reduziu significativamente a participação da PETROQUISA, em torno de 10 a 15% do capital nas 3 empresas centrais de matérias-primas, e processou a venda de ações em 24 empresas de 2º e 3º gerações de petroquímicos.

<sup>3</sup> Companhia petroquímica do Sul.

<sup>4</sup> A Norquisa é uma *holding* da Copene (Companhia Petroquímica do Nordeste), responsável por 40% da produção de matérias primas para a indústria petroquímica.

veio dar início ao processo de reestruturação empresarial na direção da verticalização industrial da petroquímica brasileira, abrindo novos horizontes.”

Outro fator importante que deu início ao processo de reestruturação das indústrias petroquímica, diz respeito à abertura comercial iniciada na década de 90, fruto das reformas neoliberais. Iniciou-se “(...) um conjunto de reformas orientadas para o mercado, a saber, abertura comercial, liberalização financeira, privatização de empresas estatais e desregulamentações dos mercados” (AZEVEDO; TONETO Jr., 1997 *apud* BALANCO; NASCIMENTO, 2005, p.5).

A abertura comercial do efêmero governo Collor induziu as empresas a se modernizarem e a buscarem ganhos de eficiência no comércio internacional. Contudo, posteriormente á abertura, a exposição do mercado interno á concorrência internacional de maneira abrupta e relativamente abrangente provocou uma queda significativa do emprego industrial (BALANCO; NASCIMENTO, 2005, p.5).

A abertura comercial ampliou a concorrência no setor petroquímico e dos produtos importados e impôs ao setor várias medidas que visavam elevar a qualidade do produto e produção e enquadrar-se no padrão mundial de excelência. Tais esforços representaram mecanismos de ajustes na tentativa de recuperar a perda de margens, em função da redução dos preços para enfrentar as importações. Entre essas medidas adotadas Carvalho e Toledo (2000, p.179), destacam as mais importantes: redução de custos<sup>5</sup>, intensificação do grau de automação dos processos, redução do endividamento, economias de escala com implantação de mais unidades produtivas e preocupação com as questões de saúde, segurança e meio ambiente de maneira preventiva.

A reestruturação motivada pela redução substantiva da ação do governo federal, como agente planejador econômico e pela abertura comercial a partir da década de 90, representou mudanças significativas do setor petroquímico no cenário nacional e baiano, como ressalta Guerra (1994, p.54). “A partir do início dos anos 90, o mercado petroquímico mundial tornou-se ofertante, reiniciando um novo ciclo de baixa rentabilidade e uma nova rodada de racionalização por parte das grandes empresas”. Os resultados em termos quantitativos serão visto quando formos analisarmos a importância do setor na economia baiana que reflete uma parcela representativa do setor no país.

---

<sup>5</sup> A redução de custos puniu o pessoal técnico e administrativo, de engenharia e P&D, terceirizando uma parte destes postos de trabalho a custos inferiores.

## 2.2 O PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI E SUA RELEVÂNCIA NO CONTEXTO DA ECONOMIA BAIANA

O complexo petroquímico está localizado em Camaçari, na Região Metropolitana de Salvador (Ba), iniciou sua operação em 1978 sendo o primeiro complexo petroquímico planejado do país, e depois passou a ser um complexo industrial integrado<sup>6</sup> (Ver figura 2). É formado por mais de 60 empresas químico-petroquímica, e de outros ramos de atividades como indústria automotiva, de celulose, metalurgia, têxtil, bebidas e serviços (COFIC, 2007).

A maioria das empresas do Copec (Complexo Petroquímico de Camaçari) relaciona-se com a Braskem, oitava central petroquímica do mundo e a maior empresa petroquímica do país. É a responsável por receber os derivados do petróleo da Petrobrás e os transforma em insumos básicos para as indústrias petroquímicas de 2º geração, que por sua vez fabricam produtos intermediários e finais.

---

<sup>6</sup> O pólo de Camaçari é hoje, o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul.

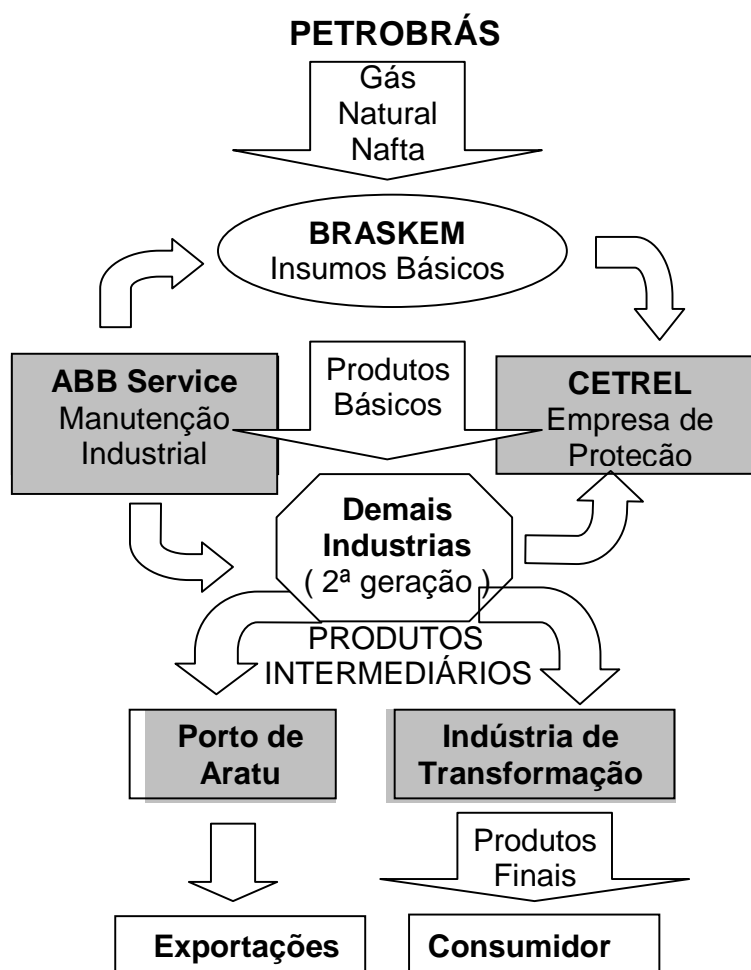


Figura 1: Complexo Integrado: Funcionamento integrado entre as empresa do Pólo.

Fonte: COFIC - Comitê Industrial de Fomento de Camaçari

A instalação do Pólo petroquímico na Bahia coincide com a própria instalação do setor petroquímico no estado e reflete os esforços do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) com investimentos pesados do BNDES, sob a forma do modelo tripartite que combinava três elementos: o capital privado nacional, o capital estrangeiro através do aporte de tecnologias e o capital público. O modelo citado permitiu a conjugação de esforços da iniciativa privada, interna e externa, e do governo, no sentido de instalar no país uma indústria petroquímica de porte significativo, em tempo relativamente curto, orientada para a descentralização industrial das regiões sul e sudeste.



Como se sabe, a política de desenvolvimento nacional encaminhada a partir da década de 1960 tinha como finalidade o aprofundamento da integração do mercado interno do país. Com isso, foi possível a fixação de uma nova divisão nacional do trabalho e simultaneamente, a constituição de uma determinada descentralização industrial relativamente aos centros econômicos do Brasil, a saber, as regiões Sul e Sudeste (BALANCO; NASCIMENTO, 2005, p.3).

Neste período a descentralização industrial proposta pela Política de Desenvolvimento Nacional, concentrou-se na Bahia no setor metalúrgico e químico/petroquímico e geograficamente escolheu-se a capital do estado, em função de determinadas vantagens comparativas presentes nesta amplitude espacial. Que segundo Teixeira e Guerra (2000, p.90), se deu por três motivos: o estado era na época o maior produtor de petróleo e já possuía uma refinaria, devido à carência nacional de insumos básicos, devido ao interesse do Governo federal em diminuir as desigualdades regionais.

Este ciclo de acumulação apresenta entre suas características principais, além da concentração espacial e setorial da produção industrial, em virtude da vinculação daquelas atividades aos centros industriais do país, a ausência de uma dinâmica econômica endógena mis robusta, o que acabou por tornar o estado dependente de fluxos de investimentos externos para impulsionar um novo ciclo de acumulação (GUERRA; TEIXEIRA, 2000 *apud* BALANCO; NASCIMENTO, 2005, p.3).

Embora a concentração da estrutura produtiva, seja negativa para a dinâmica do setor industrial na Bahia, sua implantação gerou externalidades positivas.

Convém ressaltar que, se por um lado, a concentração da base produtiva industrial nas imediações de Salvador sustenta uma estrutura territorialmente desequilibrada, por outro apresenta certa funcionalidade, considerando-se a histórica limitação de recursos e o custo de oportunidade de sua aplicação. De fato, a existência de uma área industrial mais densa, dotada de melhor infra-estrutura física e marcada pela possibilidade de estabelecimento de vínculos interindustriais passíveis de impulsionar novos empreendimentos, gerou externalidades e economias de aglomeração, criando condições para a realização de investimentos que provavelmente não se concretizariam sob outras condições (UDERMAN; MENEZES, 1998, p. 729 *apud* URDEMAN, SIMONE, 2005, p.4).

No início de sua implantação, embora a maioria das empresas estivessem envolvidas com pesquisa P&D não tinham alcançado ainda a capacitação tecnológica importantes para a inovação, apenas estavam voltadas para a melhoria dos processos e produtos (TEIXEIRA, 1988, p.17). Contudo, o COPEC foi modificando a estrutura da economia baiana.

A implantação do complexo petroquímico e de um parque sidero-metalúrgico alterou definitivamente o perfil da economia baiana, evidenciando o seu caráter complementar à dinâmica das áreas centrais do país, no âmbito de um modelo de desenvolvimento baseado na substituição de importações, e consolidando o papel exercido pela atividade industrial no estado. Entre 1975 e 1985, a participação do setor industrial no PIB da Bahia ampliou-se de 27,5% para 42,3%, refletindo, sobretudo, a implantação e maturação dos investimentos de base petroquímica e o início das operações da Caraíba Metais (UDERMAN, 2005, p.3).

Teixeira e Guerra (2000, p.91), pontuam o efeito multiplicador proporcionado pelo investimento na atividade petroquímica: “(...) reflexos positivos na geração de renda e de empregos indiretos, em conseqüência, principalmente, da modernização e ampliação que ela impôs ao comércio, serviços e construção residencial”.

O período que vai da década de 80 até meados dos anos 90, foi marcado pela estagnação da economia brasileira provocada pela crise da dívida externa, dificuldades de financiamento externo e ajustes inflacionários pelo segundo choque do petróleo. O foco de atuação do Estado restringiu as políticas de desenvolvimentos regionais e os esforços de industrialização. O resultado foi a “deterioração das ferramentas de política industrial e das instituições de desenvolvimento regional existentes, debilitando as estruturas e ações de planejamento e estímulo ao crescimento” (UDERMAN, 2005, p.5).

No entanto a atividade baiana teve uma retração atenuada “(...) pela agilidade da indústria petroquímica que, aproveitando-se de uma conjuntura internacional favorável, buscou no mercado externo a saída para o escoamento da produção” (TEIXEIRA; GUERRA, 2000 p.91). Essa participação dos petroquímicos baianos no mercado internacional elevou a participação do estado nas exportações de 1,6% em 1978, para 24,6% em 1994.

Observa-se a partir daí uma pequena estagnação obtida pela petroquímica, em função da difícil conjuntura vivida por este segmento. Investimentos esperados na implantação da terceira geração, que transformaria os produtos petroquímicos da 2ª geração em bens finais para o consumo, montagem e embalagem de outros bens, acabou não acontecendo. Isto viabilizaria a criação do mercado local pra peças componentes e embalagens, atrairia produtores de bens finais de outros segmentos: calçados, alimentos, bebidas, materiais de construção e etc. já que se garantiria as escalas de produção necessárias o um setor de bens de consumo final.

A instalação do Pólo Petroquímica na Bahia, ajudou a mudar a dinâmica e a estrutura da economia baiana, e o seu fenômeno de involução industrial. A estrutura agro-exportadora dependente do desempenho do cacau e que por sua vez não incorporava progresso técnico e nem estimulava o dinamismo para o setor econômico, foi aos poucos cedendo lugar a uma matriz industrial diversificada e sua nova dinâmica. Dentre estas novas mudanças o setor químico/petroquímico teve papel importante e vem até hoje desempenhando uma grande importância no cenário econômico social na Bahia.

Este cenário passou a ser significativo já a partir da década de 70 com a consolidação do Complexo Petroquímico de Camaçari. A participação do setor primário no PIB (Produto Interno Bruto) diminuiu de 40% em 1960, para 16,4% em 1980, e por outro lado, o setor secundário no mesmo período elevou sua participação de 12% para 31,6%. E a taxa de crescimento real do PIB foi de 11,4% contra 9,7% do Nordeste e 8,6% do Brasil (TEIXEIRA; GUERRA, 2000, p.91).

De uma economia predominantemente agro-exportadora na década de 60, a Bahia é hoje um estado industrial. O PIB baiano de lá para cá cresceu de 12% (1960) para 50% em 2005. Atualmente o setor industrial baiano participa com 36% do PIB total da Bahia, sendo o setor de transformação, que inclui o setor petroquímico, o que tem a maior participação no setor industrial. A participação da indústria de transformação em 2005 foi de 36,1%, a indústria extrativa mineral foi de 3,2%, os serviços industriais com 3,8% e da construção civil com 7% (BAHIA, 2006).

Na Bahia o pólo petroquímico possui investimentos totais superiores a US\$ 10 bilhões e responde atualmente a 15% do PIB da Bahia. Com uma oferta de 12 mil empregos diretos 17 mil indiretos e contribui com 25% do imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços (ICMS) do Estado e mais de 90% da receita tributária de Camaçari. E em termos de produção, responde aproximadamente a 50% da demanda nacional de produtos químicos e petroquímicos básicos, intermediários e finais (BAHIA, 2006, p.170).

A participação da população ocupada no setor petroquímico na Bahia também é significativa, o setor emprega 9,1% da mão-de-obra assalariada no Estado. Sendo o terceiro setor na indústria de

transformação que mais emprega, ficando atrás apenas da indústria de alimentos e bebidas, calçados e couro.

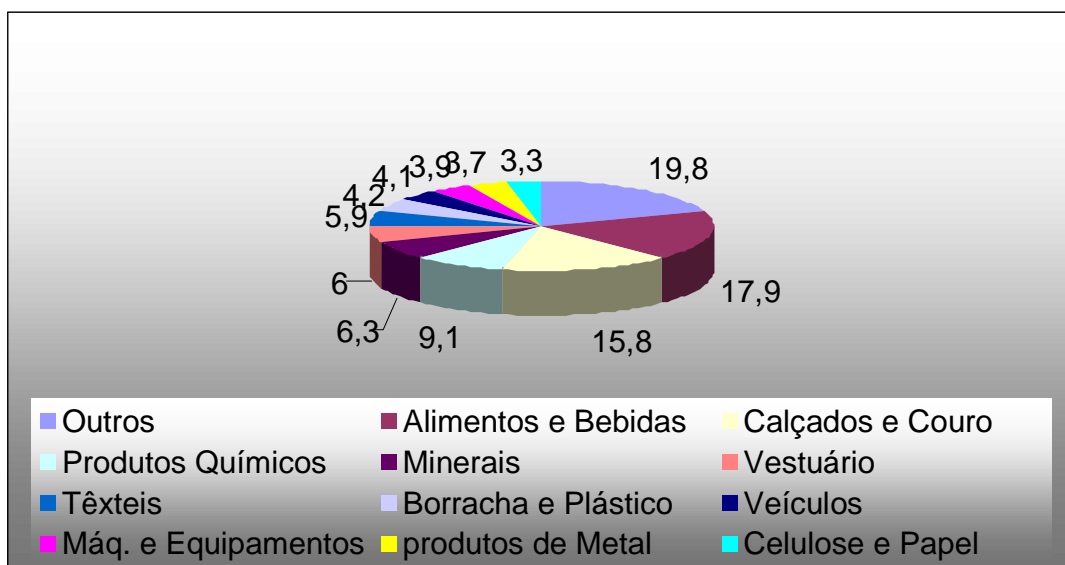


Gráfico 1: Participação da População Ocupada

Fonte: IBGE Pesquisa Industrial Anual, 2004.

Diante deste cenário percebe-se que o setor petroquímico, representou mudanças vitais para o desenvolvimento do Nordeste, influenciando a aceleração do ritmo e o alcance da expansão industrial no país, e neste processo a RMS (Região Metropolitana de Salvador) tornou-se um importante núcleo de crescimento, impulsionando quase que exclusivamente o desenvolvimento da região nordeste. O crescimento das atividades no estado estimulou a absorção da mão de obra, representando um meio de ascensão para o trabalhador e para a economia baiana como todo.

### 2.3 ANÁLISE DA ESTRUTURA DE MERCADO E CARACTERIZAÇÃO DO SETOR PETROQUÍMICO

A indústria petroquímica é uma ramificação da indústria química, mais especificamente da química orgânica, que utiliza como matéria prima o petróleo e o gás natural, ou os subprodutos deste. Dentre

os subprodutos utilizados temos a nafta e o gasóleo. “(...) a escolha de uma ou outra trajetória dependerá de fatores tais como: existência de reservas de gás natural; relação entre preço da nafta e do gás natural; custos de equipamento; demanda por produtos associados a preços remuneradores e etc” (CANDAL, 1979 *apud* GUERRA, 1994, p.50).

A atividade petroquímica está dividida em três estágios, como podemos observar na figura 1.

- 1º geração: a chamada petroquímica básica, produtora de *commodities* cujos insumos são originários da indústria de petróleo.<sup>7</sup>
- 2º geração: utiliza-se dos petroquímicos básicos mais adição de outras substâncias para produzir petroquímicos finais: polímeros e resinas plásticas<sup>8</sup>
- 3º geração: utiliza-se dos produtos resultantes das empresas de 2º geração dando origem a produtos de consumo finais.

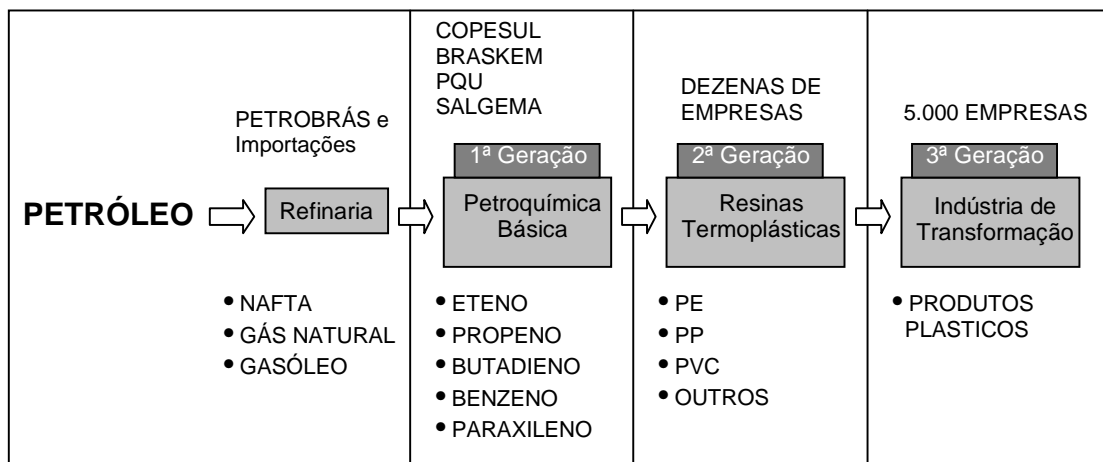


Figura 2: Setor petroquímico no Brasil.

Fonte: Adaptado do Sindicato das Indústrias de Resinas Sintéticas do Estado de São Paulo, 2000.

Nas empresas de 1º geração, as estratégias estão voltadas para o aumento da produtividade e para a melhoria no grau de pureza do produto, eficiência energética e redução de efluentes. Em relação às empresas de 2º geração, estas orientam-se como fornecedores das empresas de terceira geração. A

<sup>7</sup> No caso brasileiro, resultando principalmente a nafta petroquímica e obtendo eteno (ou etileno) e propeno (ou propileno), aromáticos entre outros. (ex: Copesul, União, Braském).

<sup>8</sup> Ex: PVC, polietileno, polipropileno, e PET e os elastômeros (as borrachas sintéticas).

inovação nessas empresas volta-se para o desenvolvimento do processo, de catalisadores e de aditivos. E no que tange as empresas de 3º geração, elas estão voltadas ao consumo final, seus produtos têm ampla aplicação nos mais diversos setores, que vão desde têxtil aos setores de embalagens.

As principais linhas de aplicação dos produtos petroquímicos e químicos são os plásticos, fibras sintéticas, borrachas sintéticas, resinas e pigmentos. Depois de transformados, tais produtos resultam em embalagens, utilidades domésticas, mobiliário, materiais de construção, vestuário, calçados, componentes industriais (indústria eletrônica, de informática, automobilística e aeronáutica), tintas, produtos de limpeza (detergentes), corantes, medicamentos, defensivos agrícolas e fertilizantes.

Uma das características da indústria petroquímica é exigir alta dotação de capital, sendo uma das mais elevadas da indústria de transformação. Esse alto custo pode ser explicado, segundo Guerra (1992, p.52) pela elevada relação capital/trabalho no setor, em função do alto padrão de segurança, tecnologias avançadas e matérias primas. “Os processos petroquímicos de produção demandam usualmente elevados pressões e temperaturas e envolvem, além disso, a utilização de matéria primas e a fabricação de produtos altamente corrosivos e tóxicos”.

Estas características exigem, para operação em escala industrial, um sistema fechado de produção (sem intervenção direta do homem sobre o material ao longo do processo), constituindo de equipamentos e tubos resistentes a condições extremamente críticas (altas temperaturas, pressões e índices de corrosão). Paralelamente, as rígidas especificações dos produtos petroquímicos, bem como as condições críticas de operação, exige um controle de alta precisão do sistema produtivo, implicando uma instrumentação bastante automatizada. (SUAREZ, 1986, p.36 *apud* GUERRA, 1992, p.52-53).

Tais características, que incluem a alta intensidade de capital, determinam as próprias estruturas de mercados as quais as indústrias petroquímicas encontram-se inseridas. Neste sentido justifica-se a posição oligopolística<sup>9</sup>, que lhe concerne algumas vantagens competitivas e características que refletem sua conduta e desempenho. As vantagens competitivas relacionam-se com a condição de “concorrência potencial” que limita a entrada de outras empresas no mercado. O trabalho de Bain, 1956 (*apud* GUERRA, 1992, p.60) identifica as condições que determinam essas vantagens: diferenciação do produto, vantagens absolutas de custo e economias de escala.

---

<sup>9</sup> Estrutura de mercado em que as empresas obtêm certos domínios de oferta e produtos

A diferenciação do produto relaciona-se com os elementos identificados pelos consumidores que consideram mais vantajosos adquirir um produto de empresa já existente dos similares oferecidos, graças ao controle de acesso a tecnologia, conhecimentos tácitos, marketing e reputação. As vantagens absolutas referem-se ao controle de suprimentos de matérias-primas, facilidades de aquisição graças a contratos exclusivos ou compra em grandes volumes. E as economias de escala são derivadas da redução de custos e dimensões de plantas ou firma.

Em relação as característica de desempenho podemos citar políticas de preços, estratégias de produtos e vendas, pesquisa e desenvolvimento e investimentos em capacidade produtiva.

#### 2.4 O SETOR PETROQUÍMICO E O MEIO AMBIENTE.

A relação do homem com o meio ambiente reflete o suporte de desenvolvimento a partir de uma visão servil, utilitarista e consumista. Dentro dessa visão utilitarista-consumista a indústria passa a assumir o papel de maior vilã na degradação ambiental a partir do século XVII. O desenvolvimento das indústrias trouxe com elas uma série de novos segmentos, produtos e produção que vem ajudando a acelerar o processo de poluição e degradação ambiental. Dentro deste contexto o setor petroquímico assume um papel destacado: o de ser intensivo em degradação ambiental.

Em um levantamento feito pela FEEMA<sup>10</sup>, as indústrias químicas e metalúrgicas são as principais responsáveis pela geração de resíduos perigosos e de alta periculosidade. Considerando-se incluídas as atividades de tratamento metálico de superfície, os processos de refino de petróleo e as petroquímicas, bem como as indústrias de materiais elétricos e de comunicação. (FERREIRA, 1987 *apud* SILVA, 2001 p.23).

A alta capacidade da indústria petroquímica em degradação ambiental é fruto de sua própria atividade industrial altamente complexa, que se utiliza de matérias primas e fabrica produtos corrosivos e tóxicos, desde sua extração até sua produção. “Ao exigir elevadas pressões e temperaturas e ao elaborar produtos altamente tóxicos e corrosivos, a petroquímica necessita de um

---

<sup>10</sup> Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.

sistema de produção sem intervenção direta do homem e com controle de alta precisão” (GUERRA, 1994, p. 50).

Nesses dois segmentos da indústria, setores químicos e petroquímicos, são produzidos uma série de materiais sólidos e resíduos oleosos, muitas vezes contaminados com agentes químicos, de difícil reaproveitamento imediato. Como consequência surge uma enorme dificuldade para dar um destino final apropriado a esse passivo ambiental (BRANDÃO, 2001 p.23).

O grande entrave da questão ambiental relacionada ao setor petroquímico deve-se ao fato da dimensão e importância deste setor na atividade industrial, e que remete a proporções cada vez maiores de degradação em função da própria dinâmica do setor, atraindo maiores investimentos o que se traduz em plantas de dimensões maiores, ao mesmo tempo em que este representa um sério fator de risco a sociedade e ao meio ambiente.

Esse processo de crescimento do setor químico se encontra estreitamente relacionado com desenvolvimento de uma economia global altamente interdependente e iníqua, em que a produção, o comércio e os investimentos cresceram e conectam diferentes setores e partes do mundo de modo bastante próximo e segundo múltiplos modos. Resultou, entre tantas outras coisas, no aumento do número de pessoas cada vez mais expostas aos riscos de origem química. Também contribuiu para aumentar a interdependência entre os diferentes países do planeta no que tange à produção, transporte, armazenamento, consumo e descarte de substâncias químicas. (FREITAS 2001, p.261).

Funtowicz e Ravetz, (1993, *apud* FREITAS, 2001), considera alguns problemas principais associadas com a poluição química (entendendo que a poluição química reflete também o resultado da produção e da indústria petroquímica, visto que a petroquímica é uma ramificação da indústria química, como visto anteriormente). Dentre as quais: o fato de serem globais em escala, envolvendo emissões, produção, transporte, armazenamento, consumo descarte e segurança numa escala global; sua complexidade que envolve mútua interdependência de ações e funções dos diversos aspectos envolvidos; envolverem alto grau de variabilidade não só genética, mas também de ordem social e ambiental, dificultando a extrapolação direta de determinados resultados científicos obtidos em dadas circunstâncias para outros contextos ou realidades.



Um outro exemplo da dimensão ambiental do setor está associado à periculosidade do setor petroquímico. Uma substância carcinogênica em caso de exposição, o benzeno, se encontra presente nas atividades industriais de alguns setores inclusive no setor petroquímico, que de acordo com o Fundacentro<sup>11</sup>, em 1993 havia cerca de 73.845 trabalhadores diretos e 42.790 indiretos expostos. E os locais em destaques eram os municípios de Camaçari, (Ba), Triunfo (RS), Cubatão (SP) e Volta Redonda (RJ). Não coincidentemente locais onde se encontravam instalação de Pólos Petroquímicos (FREITAS, 2001).

No que se refere ao transporte rodoviário de cargas perigosas, deve-se salientar que a existência dos pólos industriais químicos e petroquímicos na Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul contribuem para a expansão, mobilidade dos riscos, ampliação das populações expostas, em função do fluxo de transporte entre estes estados e, por conseguinte, uma maior frequência desses acidentes, como explosões, incêndios, vazamentos e tombamentos de cargas, envolvendo produtos químicos.

Na história da humanidade, os maiores acidentes ambientais estão associados a indústria petroquímica e a seu principal fornecedor, a indústria de petróleo. Dentre estes exemplos podemos citar: Minamata, Japão, nos anos 50, mais de mil pessoas morreram e um número não calculável sofreu mutilações, em consequência de envenenamento de mercúrio despejado pela indústria química Chisso, que despejou 460 toneladas de materiais poluentes na Baía de Yatsushiro; 1985, um incêndio na indústria química da Sandoz, na Brasiléia, Suíça jogou no rio Reno 30 toneladas de pesticidas, fungicidas e outros produtos altamente tóxicos, 193 km de rio morto, matando mais de 500 mil peixes.

No Brasil, acidentes ambientais graves causados pela indústria químico-petroquímica também foi notícias no mundo inteiro. Em 1984, ocorre no Pólo petroquímico de Cubatão (SP) o rompimento de um oleoduto da Petrobrás, provocando um incêndio que arrasou a favela Vila Socó, matando 90 pessoas e deixando outras 200 feridas e em 2001 outro rompimento, agora no duto da Refinaria de Petróleo em Manguinhos despejou na Baía de Guanabara mais de 40 mil litros de óleo, poluindo ainda mais a já degradada Baía.

---

<sup>11</sup> A Fundacentro é a única entidade governamental do Brasil que atua em pesquisa científica e tecnológica relacionada à segurança e saúde dos trabalhadores.

Por tais características, o setor petroquímico tem sua imagem associada a degradação ambiental e é vista com desconfiança por parte da opinião pública, órgãos governamentais e organizações da sociedade civil preocupadas com o meio ambiente. A questão ambiental impacta não somente a operação das empresas petroquímicas, mas ameaça também seus produtos. O comportamento das empresas neste setor devem assim refletir o tom de ameaça que este representa ao meio ambiente. Ou seja, o fato deste setor ser intensivo em degradação exige do mesmo, medidas preventivas que assegurem a sociedade sua continuidade do processo em plena segurança.

Diante da complexidade e amplitude dos problemas provenientes da poluição química ambiental, que vem desafiando cada vez mais a capacidade dos governos no que tange à segurança e à saúde dos cidadãos, particularmente nos países em desenvolvimento, a poluição química converte-se em um dos temas globais de preocupação. Expressa a constatação de que o nosso futuro comum depende não somente do crescimento econômico, mas também da melhoria dos padrões de vida, especialmente, para as populações mais pobres, tendo como base os princípios de universalidade, solidariedade e equidade, que devem ser mantidos e orientar as decisões e ações sobre poluição química nos níveis global e local (CGG, 1995; FILKENMAN, 1996 *apud* FREITAS, 2001, p.261).

Sendo assim, as responsabilidades inerentes ao processo de desenvolvimento do setor, refletem certas medidas necessárias a competitividade da indústria petroquímica e adotadas por estas. O desempenho ambiental se torna acima de tudo uma imposição do mercado. Uma empresa não compete e não cresce no vácuo, mas cresce refletindo a lógica e a dinâmica do setor econômico/ramo de atividades do qual faz parte, tem seu comportamento típico e parte da estratégia corporativa genérica das organizações refletindo necessariamente, essas características.

Frente a estas observações o setor petroquímico tem buscado programas de atuação responsável que tentam minimizar os danos ambientais ou compensar estes através da redução de efluentes, consumo de água e energia dentre outros, tais esforços representam estratégias que contemplem a competitividade através da gestão ambiental. O próximo capítulo abordará a dimensão ambiental internalizada nas empresas deste setor.

## 2.5 O PROGRAMA ATUAÇÃO RESPONSÁVEL E O PAPEL DA NORMATIZAÇÃO E POLITICAS AMBIENTAIS EM MERCADOS OLIGOPOLISTAS: COMPETITIVIDADE E INSERÇÃO INTERNACIONAL DO SETOR PETROQUIMICO BAIANO.

O Programa Atuação Responsável é uma versão brasileira, adaptada pela Abiquim do “Responsible Care Program”, desenvolvido pela Canadin Chemical Producers Association, que foi implantado em vários países a partir de 1985, nas indústrias químicas. O objetivo do programa é ser um instrumento eficaz no direcionamento do gerenciamento ambiental, incluindo recomendações para a segurança das instalações, processos, produtos e a segurança dos trabalhadores. Em 1992 foram realizadas de forma voluntária as primeiras adesões ao programa e a partir de 1998, como acontece na maior parte dos países com indústrias químicas desenvolvida, a adesão ao “ Atuação Responsável” passou a ser obrigatória para todos os associados, representando um exemplo de auto-regulação.

Em um contexto de crescente interação de diversos aspectos da atividade humana surge a questão da uniformização internacional de normas e procedimentos, como um processo natural, na medida em que facilita o intercâmbio entre os países. Embora este possa ser um aspecto importante na competitividade da empresa, pois funciona com estímulo a criação de novos processos, produtos e investimentos em pesquisa e desenvolvimento sob o foco ambiental, pode representar por outro lado perda de competitividade internacional do produto em função da diferença no grau desenvolvimento dos países em adotar tais normas. Para Viana e Nogueira (1998, p.5) a política ambiental e o comércio internacional, têm interesses conflitantes:

Os tratados de liberação comercial procuram a diminuição dos custos de produção e o combate a barreiras comerciais, enquanto os de proteção ambiental, muitas vezes, fazem uso de restrições comerciais e aumento no custo dos produtos para incluir o custo de proteção ambiental. Tanto em um caso como no outro, mostra-se o grande potencial de conflito entre esses dois tipos de política.

Por se tratarem de movimentos internacionais as iniciativas de autoregulamentação podem causar um nivelamento de padrões de proteção ambientais mais exigentes para países em desenvolvimento. Entre as diversas iniciativas que tem disseminados éticos de comportamento para atores econômicos estão a ISSO 14000 e a Atuação Responsável. Sob a perspectiva de uma comparação internacional, a

adesão voluntária reforça a homogeneização de padrões provocada pela globalização econômica acelerando a transferência de tecnologia. Este processo, entretanto é seletivo, vinculado as regiões e aos setores de economia dinâmica.

Um ponto conflitante importante refere-se a sensibilidades dos países em desenvolvimento em relação às restrições comerciais para atingir metas ambientais, devido ao grau de diferença em relação ao estágio de desenvolvimento, diversidade setorial, nível de renda e vantagens comparativas. Além deste aspecto o grau de consciência ambiental também é representa distintos níveis quando compara-se países em desenvolvimento, como o Brasil e países desenvolvidos. O resultado desta discrepância pode refletir um grande aumento nos seus custos de produção, em função dos custos ambientais que, de maneira geral, a população do país não está disposta a pagar<sup>12</sup>, além de prejudicar a competitividade internacional do produto.

Dentre estes aspectos de normatização a série ISO 14000, representa as técnicas normativas mais utilizadas no que se refere à questão ambiental numa esfera global. A ISO (International Organization Standardization) é uma organização internacional especializada, com sede na Suíça, cujos membros são unidades normativas de âmbito nacional provenientes de 111 países. Em 1991 a ISO determinou que fosse constituído o SAGE (Strategic Action Group on the Environment), que se ocupou em estabelecer a necessidade de uma norma internacional para a gestão ambiental, surgindo em 1992 a ISO 14000. (DONAIRE, 1999 p.116). “A ISO 14000, a série de gestão ambiental que se propõe a servir como um guia<sup>13</sup> para que as empresas possam criar, documentar, implementar e manter um sistema efetivo de gestão ambiental”. (SAYRE, 1996 *apud* VIANA; NOGUEIRA, 1998).

A importância da série ISO 14000 pode ser traduzida sob os aspectos competitivos do comércio internacional que estão associadas às exigências de clientes estrangeiros e nacionais, maior facilidade de fiscalização para os governos a obediência da legislação ambiental e principalmente um melhor intercambio entre produtos e serviços. Isto porque as normas ambientais diferenciadas exigiriam de cada país um tipo de auditoria ambiental inviabilizando o processo. “A aceitação de uma única

---

<sup>12</sup> Devido à falta de exigência ambiental decorrente da falta de informação e, sobretudo, da renda reduzida da maior parte da população

<sup>13</sup> A série ISO 14000, pelo menos em sua concepção, pretende ser uma norma de adoção voluntária. Porém, se vier a ser adotada pela maioria dos países industrializados pode vir a se tornar uma exigência.

norma internacional ambiental viria a reduzir o numero de auditorias ambientais conduzidas por clientes, órgãos reguladores ou autorgantes de certificado e a nivelar o campo internacional de negócios” (VIANA; NOGUEIRA, 1998, p.4).

Por outro lado, as normas da série ISO 14000 também podem, se usadas inadequadamente, prejudicar o comércio criando barreiras comerciais não tarifárias, principalmente se perderem seu caráter voluntário e passarem a ser exigências a fornecedores externos. “A ISO 14000 pode levar a imposições de exigências e sistemas gerências de nações industrialmente avançadas sobre países em desenvolvimento, exigências essas que, para serem cumpridas, necessitam de conhecimentos e recursos dos quais esses países não dispõem.” (TIBOR, 1996, p. 34). A série ISO 14000 passou a ser encarada por alguns autores como um fator de risco a competitividade brasileira se esta deixar de ser voluntária para passar a ser uma exigência dos mercados internacionais, porque passariam a obrigar a indústria brasileira a se adequar aos padrões estabelecidos pelos países desenvolvidos, podendo aumentar ainda mais as desigualdades econômicas e sociais entre o primeiro e terceiro mundo.

Em relação as características do setor petroquímico, pode-se dizer ser este um alvo potencial de barreiras comerciais com fins ambientais quando considera-se que a empresa seja atuante neste mercado, ou funcionando como barreiras à entrada bloqueando a passagem de outras empresas aos mercados em função dos custos em adaptar-se a nova realidade.

Após a abertura comercial na década de 90, a inserção internacional nos mercados passou ser explorada, este mecanismo abriu as fronteiras para o acirramento da competitividade e influenciou as empresas deste segmento a buscarem se adequar às exigências de qualidade ambiental e aos padrões de concorrência internacional, permitindo o desenvolvimento de novas técnicas e produtos. O que se observa neste sentido, é que o rigor das exigências ambientais, pode ser um fator comprometedor deste mercado, já que estamos falando de um setor com alta concentração de atividades poluidoras e dado que as diferenças tecnológicas entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento são incontestáveis. A necessidade da internalização da variável neste segmento, passa a ser uma necessidade imposta também pelas regulações ambientais internacionais, às empresas que buscarem manter-se com a fatia deste mercado. Assim, a relação que as exigências ambientais internacionais, impõem às empresas

petroquímicas podem comprometer a competitividade e a sua relação com as exportações, em função das diferenças tecnológicas e ao grau de exigências.

O que passa a ser uma preocupação quando se observa o cenário competitivo não compete ao fato das empresas busca em adequar aos padrões competitivos ambientais, mas sim ao fato destas se tornarem uma imposição do mercado internacional podendo comprometer o escoamento da produção de certos produtos que se caracterizem de alto potencial poluidor quando consideramos a importância da exportação e sua dimensão no mercado para alguns setores brasileiros, como é o caso da petroquímica e para a economia como um todo. Estudos demonstram que os requisitos ambientais têm se tornado cada vez mais frequentes, rigorosos e complexos em determinados setores, dificultando o acesso a mercados. A União Européia, por exemplo, utiliza cerca de 16,7 mil barreiras não-tarifárias, dentre as quais 648 são barreiras de natureza ambiental (FERRARI, 2001, p.A6).

Young e Lustosa (2001, p.10) alerta que a busca de equilíbrio dos fluxos comerciais internacionais tem levado países desenvolvidos a

[...] impor barreiras não-tarifárias ambientais – ‘barreiras verdes’ –, alegando que os países em desenvolvimento possuem leis ambientais menos rigorosas que as suas o que resultaria em custos mais baixos – também chamado de *dumping ecológico* – e, conseqüentemente, menores preços praticados no mercado internacional.

Os resultados empíricos de uma pesquisa apresentada por Young (2001, b) sobre as exportações brasileiras revelaram uma forte concentração em atividades potencialmente poluidoras, o complexo exportador brasileiro produz mais poluentes que a média da indústria nacional, ou seja, agrega mais atividades potencialmente contaminantes do que a produção destinada ao mercado interno. Outro resultado significativo revelou que os setores dinâmicos da exportação brasileira, onde o índice de comércio cresceu acima da média mundial, representam setor exportador de grande competitividade e níveis de toxicidade acima da média. Estes setores normalmente têm grande disponibilidade de recursos naturais, o que pode representar vantagens competitivas, mas que por outro lado, são atividades econômicas mais vulneráveis às restrições de natureza ambiental (YOUNG, 2001, p. 538).

No caso das empresas petroquímicas baianas a situação mostra-se particularmente delicada, devido á sua indústria caracterizada pela alta intensidade de recursos naturais, energia, escala e poluição e de terem sido implantadas antes da regulamentação ambiental se tornar uma exigência do mercado. Tais características são extremamente importantes em relação a exportação no que se refere as vantagens comparativas, já que as empresas petroquímicas possuem um grande mercado externo ainda a ser explorado e já com certo desempenho exportador. No entanto, operando em mercado onde a competição é muito acirrada, os custos de adaptação a requisitos de ordem ambiental podem ser muito elevados, tais custos de adaptação aos requisitos ambientais poderiam ser compensados se o mercado interno brasileiro aceitasse pagar um custo maior por um produto mais verde, desonerando as vendas no exterior. Porém a baixa exigência ambiental dos consumidores brasileiros (esta é uma construção lenta), não permite isso, este cenário remete a uma situação bastante vulnerável das exportações petroquímicas baiana, quando se remete á imposição de padrões e normas ambientais externas, impondo o ritmo de desenvolvimento de países cujos os padrões tecnológicos possuem graus mais avançados, acarretando em custos de produção adicionais e conseqüentemente na competitividade das indústrias petroquímica baiana.

No entanto, é possível constatar na indústria petroquímica baiana, que as empresas com maior inserção internacional de certa forma já atendem as exigências ambientais, atestadas pelas certificações da série ISO 14000. Esta já representa tentativas por parte das empresas em integrar-se aos padrões ambientais internacionais a fim de não comprometer a competitividade. Ainda assim, esta ainda não é uma tendência generalizada entre todas as empresas em função dos próprios custos, objetivos e valores da empresa.

Sendo assim, as iniciativas do poder público e privado devem mobilizar-se na tentativa de buscar soluções que não comprometam a competitividade da indústria nacional como um todo. Tais iniciativas devem voltar-se para uma perspectiva integrativa da relação entre comércio internacional e meio ambiente, com acordos que envolvam a soberanias e interesses nacionais, ou em práticas como subsídios que cubram os custeios elevados para a padronização da regulação ambiental, enfim que seja capaz de estimular a concorrência, o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Além disso, as práticas de controle ambiental devem representar iniciativas que promovam a capacidade competitiva das firmas e da economia como um todo, promovendo a melhoria ambiental, através da

racionalização dos processos, redução de resíduos, adoção de tecnologias limpas, redução no pagamento de multas, dentre outros.

O posicionamento do Brasil, para que medidas regulatórias ambientais não atinjam as empresas nacionais, dentre eles, o estado da Bahia, deve ser no sentido de reforçar as garantias jurídicas contra o uso arbitrário e injustificado de barreiras comerciais com fins ambientais, principalmente quando esta representar soluções que envolvam a harmonização ou unificação das normas ambientais entre países, tendo em vista que tal protecionismo provocaria ainda mais distorções internacionais, já que o comércio exterior é um elemento fundamental e incontestável para o desenvolvimento, tornando relevante a perspectiva de restrição ao acesso dos produtos nacionais a outros mercados, ou até mesmo subsidiando os custos para o desenvolvimento desta prática, já que o resultado refletiria na economia e no meio ambiente.

A relação entre comércio internacional e políticas ambientais deve-se voltar-se para compatibilizar os interesses comerciais e ambientais dos países, através da transferência de conhecimento científico e tecnológico e concessão de recursos financeiros para o aperfeiçoamento da gestão ambiental, potencializando a capacidade principalmente dos países em desenvolvimento, visando com isso o não comprometimento da competitividade e o desenvolvimento econômico social e ambiental das nações. Assim esta relação poderá ser proveitosa na medida em que busque reconhecimento recíproco das particularidades das demandas ambientais.



### **3 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E DIMENSÃO AMBIENTAL DO SETOR PETROQUÍMICO NO ESTADO DA BAHIA.**

#### **3.1 ANÁLISE DA ESTRUTURA DE MERCADO E COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS PETROQUÍMICAS.**

O presente tópico analisa as empresa petroquímicas a partir da análise setorial e da sua estrutura de mercado oligopolista e os padrões de concorrência vigente a fim de discutir as vantagens de tal estrutura e mercado para os procedimentos da gestão ambiental, se estas se traduzem em vantagens competitivas na própria empresa.

Como visto anteriormente no primeiro capítulo, as empresas petroquímicas caracterizam como oligopólios e suas ações e estratégias estão determinadas pelo padrão de concorrência que operam este mercado, ou seja, a competitividade desta reflete a capacidade da empresa em se adaptar as “regras do jogo” ditadas pelos padrões concorrenciais adotados no setor petroquímico, que funcionam como “bússolas” para o posicionamento estratégico de cada firma. De forma mais geral as estratégias existem para solucionar os problemas específicos de forma estruturada numa escala de prioridade. Dentro desta perspectiva, a gestão ambiental deve ser vista como uma estratégia utilizada a partir do problema específico da questão ambiental dentro das características das empresas petroquímicas seja em relação ao setor, seja em função de sua estrutura de mercado, na medida em que foi se percebendo o peso e a prioridade de tal emblema.

A visão das estratégias subjacentes aos setores e como resultado do mercado que operam é compartilhada por Porter (1999, p. 29) que afirma que a estrutura da indústria determina o comportamento dos agentes econômicos e que determina a *performance* destas.

Todos os setores têm uma estrutura subjacente ou um conjunto de características econômicas e técnicas fundamentais que dão origem às forças competitivas. O estrategista, no esforço de posicionar a empresa para melhor enfrentar o ambiente setorial ou de influência-lo em favor dela deve compreender os fatores que determinam suas peculiaridades.

É portanto, dentro destas evidências teóricas, que se busca justificar a importância e necessidade da gestão ambiental e a partir daí definir os possíveis benefícios de seus procedimentos na empresa.

No corpo da teoria econômica, o conceito que mais se aproxima desta identidade, qual seja a relação entre estrutura industrial, processo competitivo e desempenho empresarial, são abordados pela denominada estrutura-conduta-desempenho, que tem sua fundamentação teórica desenvolvida nos trabalhos de Edward Mason e Joe Bain que reconhece à importância nas configurações das práticas competitivas (estratégias) e no desempenho a relação com as vantagens competitivas diante da estrutura de mercado “(...) a competitividade passa a ser uma dimensão do desempenho, resultante da interação competitiva entre os agentes que estão influenciados pelas forças ou pelos traços da estrutura industrial no qual estão inseridos” (TEIXEIRA, 2005, p.746).

As condutas são provenientes de ações estratégicas como: política de preço, níveis de cooperação tácita, pesquisa e desenvolvimento, publicidade, investimento, política de fusões e aquisições, decisão de produção, etc. A conduta, por sua vez é definida pela estrutura de mercado caracterizada pelo número e pelo tamanho relativo de concorrentes, compradores e vendedores, pelo grau de diferenciação dos produtos, pela existência de barreira de entrada de novas empresas no mercado pelo grau de integração vertical. Em resumo, o modelo supõe que o desempenho econômico de uma empresa como: eficiência produtiva, eficiência alocativa, progresso tecnológico, lucratividade e produtividade, é resultado direto de seu comportamento concorrencial em termo de fixação de preços e custos (SANTOS, 2007 p.6)

É dentro desta percepção que a análise da estrutura de mercado, setor petroquímico e oligopólio, revelará a necessidade da inclusão da gestão ambiental nas empresas petroquímicas baianas como uma necessidade ao ambiente competitivo no sentido de busca de vantagens competitivas, já que a competitividade de uma empresa é entendida como a conquista da melhor posição do mercado ou garantias de manter sua posição.

O ambiente competitivo referenciado pela estrutura de mercado específico que opera as empresas petroquímicas exige das mesmas adequação aos padrões de concorrência, através de novos sistemas de gestão, melhorias da qualidade e serviço, por novas tecnologias e investimentos incessantes em P&D. Diante da estrutura de mercado as empresas assumem um comportamento através de ações (condutas), adequação de novas estratégias a se adaptarem a condições concorrenciais. Por tal motivo a estrutura de mercado na qual as empresas petroquímicas baianas estão inseridas dizem muito em relação à adoção de estratégias, que embora sejam decisões internas, remetem ao seu ambiente externo. Compreender o ambiente competitivo e a estrutura de mercado neste setor é fundamental para perceber a dimensão e importância da gestão ambiental nas empresas.

O conceito de competitividade “está relacionado a uma determinada percepção da demanda industrial e uma concepção específica do papel que a tecnologia exerce sobre o processo de concorrência” (TEIXEIRA, 2000 p. 750). Para Ferraz, o conceito de competitividade é uma função da adequação das estratégias das empresas individuais ao padrão de concorrência vigente no mercado específico. Ou seja, as empresas que adotam estratégias competitivas mais adequadas ao padrão de concorrência setorial seriam competitivas. As transformações tecnológicas e rápida difusão internacional das tecnologias e as inovações das organizações e produção a partir da década de 90, após a abertura comercial veio promovendo uma sensível elevação dos padrões de eficiência das indústrias e o despertar para a competitividade. Os indicadores de desempenho das indústrias passaram a se caracterizar como a capacidade de se transformar em meio as forças estruturais e das suas possibilidades de construir vantagens e verificar se são sustentáveis ao longo prazo. “a competitividade, então deixa de ser um conceito somente microeconômico e passa a se definir no escopo das possibilidades de interação entre as empresas e entre os setores no âmbito das cadeias de suprimento ou complexos industriais” (TEIXEIRA, 2000, p.749).

O dinamismo do mercado como pudemos observar é um dos principais fatores indutores de competitividade e está estreitamente relacionada a capacidade de adaptação das empresas. A relevância das características do mercado oligopolista na qual as empresas petroquímicas estão inseridas passa a ser compreendida como necessidade fundamental para a assegurar a competitividades destas empresas em função da sua capacidade de transformar as forças industriais e a gestão ambiental como uma estratégia diante do ambiente competitivo.

No conceito desenvolvido por Possas (1990, p.161), o oligopólio é definido a partir de uma nova visão da estrutura de mercado, ao contrário visão simplista neoclássica. O preço de equilíbrio deixa de ser o foco principal passando a ser a margem de lucro, cujo determinante básico são as barreiras á entrada, refletindo as condições de concorrência. “O oligopólio passa a ser encarado como uma classe de estruturas de mercado caracterizada pela existência de importantes barreiras á entrada, senão para todos os tipos (tamanhos) de empresas que compõe, a menos para as mais progressistas”.

A estrutura oligopolista das empresas petroquímicas tem sua participação no mercado concentrada num número reduzido de firmas, e sua produção é grande em relação ao tamanho do mercado, pode

ser caracterizado, segundo a tipologia de Possas como oligopólio diferenciado. O que significa dizer que os esforços competitivos destas empresas concentram-se em gastos com publicidade, pesquisa e desenvolvimento, inovação de produtos, modelos, design e qualidade. Nesta estrutura:

As diferenciações buscam o domínio de diferentes faixas de consumidores, segmentadas por nível de renda, hábitos, padrões de consumo e aspirações sociais. Há barreiras à entrada e apesar de a concorrência ser menos acirrada, elas se prendem às economias de escala e diferenciação (MATTOS, 2003, p.14).

A possibilidade de novos entrantes a estes grupos está condicionada a um ritmo de expansão da demanda que seja superior à capacidade da indústria estabelecida para atendê-las. Bain *apud* Fagundes e Pondé (2007, p. 4-5), define a condição de entrada de indústria como:

O estado de “concorrência potencial” de possíveis novos produtores/vendedores, podendo ser avaliada pelas vantagens que as firmas estabelecidas possuem sobre os competidores potenciais, sendo que estas vantagens se refletem na capacidade de elevar persistentemente os preços acima do nível competitivo sem atrair novas firmas para a indústria em questão. Tais vantagens constituem exatamente o que se denomina "barreiras à entrada". Por sua vez, uma entrada consiste no estabelecimento de uma nova empresa que constrói ou introduz uma nova capacidade produtiva em uma indústria/mercado.

Assim a partir das características das estruturas de mercado oligopolista é possível compreender o ambiente competitivo na qual as empresa baianas encontram-se submetidas, assim como perceber a função destacada das estratégias. Neste sentido as estratégias ambientais tornam-se justificáveis, na medida em que representam respostas das empresas em relação aos padrões de competitividade no qual o seu ramo encontra-se estabelecido. Isto porque a possibilidade de adequação aos padrões de concorrência está conectada à reestruturação das bases tecnológicas, através de inovações generalizadas nas várias atividades geradoras de valor, sobretudo, aos ativos ligados a sistemas de informações e comunicação com o mercado consumidor.

Os padrões de concorrência constituem a regra do jogo competitivo. As variáveis estratégicas para que uma empresa possa competir num determinado mercado estão baseadas em preço, marca, atributos de qualidade, estabilidade de entrega, reputação de confiança, inovação contínua em produto ou processo. Todas essas variações em conjunto, formam o padrão de concorrência de uma determinada indústria ou grupo (MATTOS, 2003, p. 16).

A gestão ambiental, como estratégia das empresas petroquímicas passa a ser explicada como adequação das estratégias ambientais ao conjunto de transformações sofridas pelos padrões concorrenciais nos últimos anos, em decorrência de mudanças institucionais como: abertura comercial, mudanças tecnológicas, reestruturação industrial, mudanças de hábitos do consumidor e das próprias estratégias empresariais, que quando bem sucedidas podem alterar os padrões de concorrência ao serem copiadas pelas concorrentes e representa os esforços das empresas participantes deste mercado em se adaptar aos novos paradigmas, no sentido de manter-se competitivo no ambiente que opera.

No que se refere ao setor petroquímico, estas necessidades tornam-se ainda mais compreensivas quando retomamos as suas características na qual transcende seu aspecto de poluidor potencial. O impacto das indústrias petroquímicas ocorre em todos os compartimentos ambientais envolvendo a fauna e a flora, a água, o ar, o solo e os recursos naturais. O processo petroquímico opera com elevado impacto ambiental, com riscos de incêndios, explosões e vazamentos, o que exige elevados investimentos em controles operacionais. A indústria petroquímica sofre altas pressões ambientais em virtude do alto impacto ambiental inerente as suas atividades, produtos e serviços, da regulamentação rígida e da fiscalização atuante (nos estados onde os pólos estão instalados), das influencias exercidas por clientes e comunidade nos seus controles operacionais.

Por tais características, a questão ambiental no setor petroquímico representa uma ameaça a sua competitividade, quando considera-se a opinião pública, sociedade civil, clientes e fornecedores, por terem sua imagem associada a degradação ambiental. As novas exigências estruturais fruto de novos paradigmas como a conscientização, padronização do mercado, exigências dos consumidores e regulamentações ambientais mais rígidas, transcendem as discussões teóricas e passam a adentrar as estruturas de mercado configurando-se como padrões concorrenciais, na medida em que novas empresas passam a aderir à preocupação ambiental no interior de suas plantas, que a partir de bons resultados passam a ser copiadas por outras empresas.

Num ambiente de mercado marcado por altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, inovação tecnológica, diferenciações nos produtos e processos, como resposta a intensa competitividade entre as empresas, nada mais justificável para estas, a partir de tais estruturas a

inclusão da variável ambiental, como uma preocupação inerente ao processo de tomada de decisão e ao planejamento estratégico. A partir destas discussões pode-se, no entanto questionar sobre as vantagens competitivas em relação a gestão ambiental, o que de fato pode representar benefícios.

A percepção da variável ambiental como um fator da competitividade por si só já representa benefícios para a empresa quando bem elaboradas e implantadas de acordo com suas estratégias, já que esta reflete padrões concorrenciais, quando se fala em estrutura oligopolista de setor petroquímico, além de ser uma oportunidade de antecipar as questões ambientais podendo levar a vantagens como os primeiros a serem detentores de novas tecnologias e processos.

No entanto existem outras vantagens que podem ser apontadas para uma empresa proativa ambientalmente. Estas vantagens podem ser no âmbito estratégico como no âmbito econômico, como salienta North apud Donaire. No âmbito estratégico, estes benefícios estão associados à melhoria da imagem institucional, melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidades e grupos ambientalistas, acesso assegurado ao mercado externo e melhor adequação aos padrões ambientais. No caso especificamente das empresas petroquímica estes benefícios podem ser importantes para a competitividade porque se ajustam as suas características de potencial poluidor e de ter sua imagem associada a degradação ambiental. Ser responsável em relação ao meio ambiente, desenvolver práticas ambientais de maneira eficiente e tornar isso conhecido, propicia a empresa vantagens de imagem em relação aos consumidores, concorrentes, comunidade e órgão governamentais.

No que se refere às vantagens no âmbito econômico, esta está associada ao emprego de novas tecnologias, melhorias no processo e produto. Estes benefícios econômicos podem relacionar-se à economia de custos ou ao incremento das receitas. Em relação à economia de custos tem-se a melhoria na eficiência produtiva com menor utilização de energia, água e outros insumos, redução de multas e penalidades por poluição em função da minimização da quantidade de resíduos e efluentes expostos ao meio ambiente e a economias devido à reciclagem. No que tange ao incremento da receita tem-se o desenvolvimento de novos produtos para novos mercados, seja mediante o reaproveitamento de resíduos e sua utilização como um novo produto, seja mediante o desenvolvimento de produtos com atributos ambientais. Isto aumenta a participação no mercado

devido à inovação dos produtos e nova concorrência, com o aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.

As estratégias ambientais não são apenas importantes para as empresas no sentido econômico ou estratégico, são importantes para a sociedade como um todo. A instalação de um pólo petroquímico no estado, embora pudesse trazer benefícios econômicos, em função das atividades dinâmicas, poderiam carregar consigo problemas ambientais irreversíveis para a comunidade baiana, como poluição, ou desastres ambientais. Embora este risco seja eminente, pela própria característica do setor petroquímico, a importância da gestão ambiental nas empresas se traduz em responsabilidades, não apenas mercadológicas, mas comprometem o bem estar de toda uma localidade porque estimulam o desenvolvimento de novos atributos ambientais, diminui os impactos e riscos ambientais contribuindo para a segurança e para a sustentabilidade.

### 3.2 A INTERNALIZAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NAS EMPRESAS PETROQUÍMICAS DO ESTADO DA BAHIA

A internalização da variável ambiental nas empresas diz respeito ao conjunto de políticas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança da empresa das pessoas e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou mitigação de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida do produto (ROHRICH; CUNHA, 2004). Dessa forma, pode-se dizer que o tratamento da variável ambiental envolve as atividades de planejamento e organização, corresponde ao gerenciamento ambiental pela empresa, objetivando alcançar metas ecológicas específicas (SEIFFERT, 2005 *apud* JABBOUR; SANTOS).

As medidas proativas em relação ao meio ambiente corresponde a incorporação dos fatores ambientais nas metas, políticas e estratégias da empresa, considerando o risco e os impactos ambientais não só de seus processos produtivos mas também de seus produtos. Assim a proteção ambiental passa a fazer parte de seus objetivos de negócios e o meio ambiente não é mais encarado como um adicional de custo, mas como uma possibilidade de lucros, em quadro de ameaças e oportunidades para a empresa (SANCHES, 2000 p. 78).

A preocupação ambiental que envolve gerenciamento por parte das empresas representa um fator recente, reflexo de uma mudança muito grande no ambiente que as empresas operavam. A mudança da visão tradicional da empresa como instituição apenas econômica na busca pela maximização dos lucros, para uma visão mais moderna da empresa é entendida não apenas no aspecto econômico, mas também no aspecto sóciopolítico.

(...) muitas das decisões internas das organizações hoje requerem considerações explícitas das influências provindas do ambiente externo, e seu contexto inclui considerações de caráter social e político que se somam as tradicionais considerações econômicas. Hoje, a sociedade tem preocupações ecológicas, de segurança, de proteção e defesa do consumidor, de defesa dos grupos minoritários, de qualidade dos produtos e etc. Isso tem pressionado as organizações a incorporar esses valores em seus procedimentos administrativos e operacionais (DONAIRE, 1999 p.16).

O atraso na percepção da questão ambiental como uma variável importante para o desenvolvimento econômico, organizacional, estrutural e social é fruto da disseminação da idéia de que a natureza é parte integrante da produtividade e que se caracteriza como um bem público, ou seja, as utilizações dos recursos não impedem o consumo de outro agente econômico, vários agentes podem se beneficiar simultaneamente, aliado, é claro, a idéia de que os recursos naturais são inesgotáveis.

O fato de o meio ambiente sempre ter sido considerado um recurso abundante e classificado na categoria de bens livres, ou seja, daqueles bens para os quais não há necessidade de trabalho para sua obtenção, dificultou a possibilidade de estabelecimento de certo critério em sua utilização e tornou disseminada a poluição ambiental, passando a afetar a totalidade da população, através de uma apropriação socialmente indevida do ar, da água ou do solo (DONAIRE, p.39).

Tal visão já pode ser observada quando retomamos aos clássicos da teoria econômica como Adam Smith e David Ricardo. A teoria de Smith consiste em defender que o trabalho industrial não é estéril, ao contrário dos que afirmavam os fisiocratas, considerando os recursos naturais como importantes pré-requisitos no processo de desenvolvimento. O homem rendia-se assim aos ditames da produção e consumo, colocando-se como soberano diante da vida, da natureza, distanciando-se da sua origem.

David Ricardo vai dizer que os recursos naturais eram objetos que o trabalho transformava em produção, mas existiam simplesmente de graça e não era um custo social de produção. Eram úteis



porque aumentavam a quantidade produzida, tornando os homens mais ricos, criava valor de uso mas assim como as máquinas <sup>14</sup>, faziam o trabalho gratuitamente.

O marco das mudanças institucionais remete a conscientização crescente, e disseminação de novos paradigmas que origina-se de novas maneiras de promover o crescimento da economia sem destruir o ambiente ou sacrificar o bem estar das futuras gerações.

A preocupação ambiental só foi primeiramente abordada pelo Clube de Roma, órgão liderado por empresários, por meio da publicação “Limites do Crescimento”, de 1972, que buscava alertar as autoridades para a necessidade de diferenciação entre crescimento e desenvolvimento econômico. No mesmo ano, foi realizada a primeira Conferência Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente<sup>15</sup>, convocada pela ONU (Organização das Nações Unidas), em Estocolmo Suécia. Em 1987 a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), publicou o relatório “Nosso Futuro em Comum” abordando o conceito de desenvolvimento Sustentável, como sendo aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (DONAIRE, 1999, p.40).

Em 1992, a CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizou uma conferência que ficou conhecida com ECO-92 que reforçava a necessidade do desenvolvimento sustentável e de mudanças pragmáticas nas definições das ações econômicas sociais e políticas. E, em 1998 em Kioto iniciou-se uma discussão na tentativa de redução dos gases poluentes a fim de evitar o aquecimento global.

Foi a partir da década de 80 que se viu ampliar o mercado conduzindo o ambientalismo, incentivando e encorajando comportamentos ecologicamente benéficos. As empresas antes vista como instituições econômicas têm presenciado o surgimento de novos papéis, resultado das alterações no ambiente que atuavam.

---

<sup>14</sup> Para Ricardo as máquinas só eram criadas porque contribuíam para o fim último da produção de uma mercadoria e eram apenas produtos intermediários de trabalho, sua contribuição era apenas a contribuição do trabalho passado.

<sup>15</sup> Esta conferência representou um marco histórico por ser o primeiro encontro entre Estados-Nações de caráter global em torno da crise ambiental, como também o primeiro evento sociopolítico de peso com participações das ONG's. Dessa conferência definiu-se, entre outras coisas, a estreita ligação entre desenvolvimento e seus efeitos sobre o meio ambiente, e a necessidade da criação de uma administração ambiental racional, através da existência de autoridades em nível federal, estadual e municipal orientadas para a preservação do meio ambiente.

Fatos como transformação na economia internacional e globalização da produção e do consumo têm sido acompanhadas de outras mudanças como, por exemplo, um crescente grau de exigência dos consumidores, que, por meio de seu poder de compra, estão buscando variedade de produtos, demonstrando a sua preocupação pela qualidade (SANCHES, 2000, p.77).

E só a partir década de 90, que o ambientalismo passou a ser visto como vantagem. Especialistas de mercado descobriram que os consumidores desejavam empresas ambientalmente responsáveis cujos produtos posto á venda tivessem essa mesma preocupação “A visualização da ineficiência como indício de deficiência no projeto do produto e do processo – e não como subproduto necessário da fabricação – representou um marco revolucionário” (PORTER, 1999, p.375).

Esse novo contexto apresentou como desafio para a empresa a busca por níveis progressivamente maiores de competitividade e produtividade e introduziu a preocupação com a legitimidade social de suas atuações. A partir dessas novas perspectivas globais, as empresas passaram cada vez mais desenvolver sistemas de gestão ambiental, em busca de inovações que lhes permitissem tornar mais lucrativas e competitivas, numa relação harmônica com o meio ambiente e fazendo com que estas se enquadrem dentro destes princípios. “As empresas industriais que procuram manter-se competitivas ou mesmo sobreviver, percebem cada vez mais que, diante das questões ambientais são exigidas novas posturas, num processo de renovação contínua” (SANCHES, 2000, p.77).

Portanto, pode-se afirmar que o envolvimento das organizações com as questões sociais pode transformar-se numa oportunidade de negócio. A preocupação de muitas organizações com o problema da poluição tem feito com que elas reavaliem o processo produtivo, buscando a obtenção de tecnologias limpas e o reaproveitamento dos resíduos. Isso tem propiciado vultosas economias, que não teriam sido obtidas se elas não tivessem focado esse problema (DONAIRE, 1999, p.23).

No Brasil, embora estudos que observaram a diversidade de empresas do setor produtivo brasileiro constatarem grande diversidade de práticas de gestão ambiental, variando de acordo com os tipos de produto, porte, região inovações tecnológicas e processos de cada organização, estes processos se deram forma tardia em relação aos países do 1º mundo em função da “naturalização” do processo de degradação e falta de legislação que prevenissem o aspecto destrutivo das empresas. Em relação ao primeiro aspecto Rohrich e Cunha (2004, p.82) chama atenção o desempenho ecológico no Brasil.

Historicamente, países como o Brasil, em virtude do atraso em aspectos tecnológicos, educacionais e sociais (elevado grau de pobreza), priorizaram o crescimento sem preocupações com o meio ambiente. A exploração da natureza sobrepõe-se à mentalidade de preservação, encontrada nos países considerados de primeiro mundo. O Brasil tem visto a destruição ambiental como aceitável preço a ser pago pelo progresso econômico ou como uma prioridade menor considerando suas necessidades.

Em relação ao segundo aspecto Young (2001, a p.2) ressalta que o atraso em criar normas ambientais e a falta de agências reguladoras para o controle da poluição, neste período, ajudou a privilegiar setores intensivos em emissão e conseqüentemente num grande aumento das indústrias com alto potencial poluidor (químico, petroquímico e etc..). Acrescentando que esse tipo de escolha além de desprivilegiar o meio ambiente, não garante a sustentabilidade do progresso econômico.

(...) Embora o Brasil tenha avançado na consolidação de uma base industrial diversificada, esse avanço esteve calcado no uso indireto de recursos naturais (energias e matérias – primas baratas), ao invés de gerar ou absorver o progresso técnico – chave para o crescimento sustentado, mas que ficou limitado a algumas áreas de excelência.

Na Bahia a introdução da variável ambiental nas empresas também é muito recente, nasce das necessidades das medidas punitivas regulatórias, a partir da criação do pólo petroquímico iniciando o processo de construção de uma estrutura capaz de atender e buscar formas e soluções para a nova realidade.

A variável ambiental era fundamental para garantir o sucesso e a viabilidade do projeto. Por ter como uma de suas principais características o potencial poluidor, definir normas que garantisse o controle da poluição por parte das indústrias ainda nas suas fases de projetos era fundamental para que o programa avançasse sem mudanças de regras após a implantação das fábricas (BAHIA, 2004, p. 22).

Inicia-se assim a criação da CEPED (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento), que passaria a desenvolver estudos de áreas aplicadas e a criação de uma legislação ambiental definindo o processo de regulamentação do uso de recursos naturais criando mecanismo de controle da poluição industrial. Estudos realizados pela CEPED, revelaram a necessidade da criação de uma central de tratamento de efluentes no pólo petroquímico, em função do seu potencial poluidor, e 1978 inaugura-se a Cetrel<sup>16</sup>,

---

<sup>16</sup> A Cetrel surgia como a primeira empresa brasileira voltada para a proteção ambiental integrada de um complexo industrial de grande porte, sendo inovador em uma época em que os aspectos ambientais não representavam as principais preocupações nas instalações de grandes empreendimentos. Seria responsável pelo tratamento e disposição

que por sua vez precisaria de base legal para estabelecer parâmetros. A criação do Conselho Estadual de Proteção Ambiental (Cepram) era a certeza de que o projeto do pólo seria tocado sem conflitos com as indústrias e atendendo de forma satisfatória a questão ambiental.

A consolidação assim da variável ambiental nas indústrias petroquímicas no estado da Bahia, primeiramente resultou das iniciativas de medidas regulatórias como o primeiro processo, através da regulação do licenciamento das indústrias, assim como examinando e aprovando medidas para prevenir e corrigir alterações do meio ambiente, analisando situações específicas causadoras de poluição ambiental. Posteriormente, pela própria estrutura idealizada que compreendia uma empresa responsável pelo tratamento de efluentes, criando condições para as indústrias petroquímicas darem tratamento aos seus resíduos industriais, e por último em consequência das próprias estruturas de mercado, padronização da competitividade e exigências dos consumidores, que passariam a orientar as estratégias empresariais das indústrias petroquímicas.

Observa-se que a estrutura de evolução da gestão ambiental nas indústrias petroquímicas do estado da Bahia, remete há certa consonância com as taxonomias sugeridas por diversos autores de que maneira geral apresentam três fases<sup>17</sup> para a evolução da gestão ambiental, quais sejam: especialização funcional da gestão ambiental; integração interna da dimensão ecológica; e integração externa da variável ecológica (JABBOUR; SANTOS, 2006).

Na especialização funcional, ocorre à institucionalização das atividades ambientais na empresa, corresponde ao controle da poluição. Ocorre a adaptação da empresa á regulamentação ou exigência do mercado, sem modificar a estrutura produtiva e o produto. Não se preocupa com o ambiente competitivo nem com a formulação de uma ecoestratégia. No estágio de integração interna da variável ambiental, cabe à gestão ambiental adequar o conteúdo de seus programas e políticas à estratégia dos negócios vigentes. A variável ambiental é tratada em projetos de negócios específicos, para determinados desenvolvimentos de produto e processos, não sendo considerada relevante por todas as divisões da empresa. E no último estágio, o da integração externa da variável ecológica as

---

final dos efluentes e resíduos industriais, bem como pelo monitoramento ambiental do complexo industrial e de toda sua área de influência.

<sup>17</sup> Estas três fases representam as similaridades que os autores Jabbour e Santos identificaram nas diferentes taxonomias abordadas por seis autores em relação a evolução da gestão ambiental quais sejam: Maimon (1994), Donaire (1994), Sanches (2000), Corazza (2003), Rohrich e Cunha (2004), Barbieri (2004)

atividades ambientais passam a ser integradas nas estratégias ambientais, identificadas no ambiente competitivo das empresas, a variável ambiental passa a ser vista como uma oportunidade de negócios, tanto do ponto de vista tecnológico quanto organizacional.

As empresas baianas do setor petroquímico vem acompanhando a evolução desses processos de gestão ambiental nas suas empresas, algumas em estágios evolutivos mais avançados e outras adaptando-se as regulações ambientais. O fato é que a introdução da variável ambiental neste setor já se mostra uma realidade independente do nível de estágio que esta se encontre. Um estudo realizado pela Federação das Indústrias do Estado da Bahia (Fieb) em 2004, revela o crescimento da preocupação das indústrias baianas com a área ambiental, 58% das empresas realizaram investimento nos últimos 3 anos e deste total as empresas do pólo petroquímico representa investimentos mais significativos. Em média as empresas do pólo investem R\$ 140 milhões anuais em segurança e proteção ao meio ambiente (BAHIA INVEST, 2004).

### 3.3 FATORES INDUTORES DE ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS NO SETOR PETROQUÍMICO

O fenômeno da globalização a que as empresas estão submetidas impõe uma nova postura administrativa, econômico-financeira e mercadológica. Cria-se assim, um novo âmbito competitivo, liderado pela “a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhes permitam ampliar ou conservar de forma duradoura uma posição sustentável no mercado” (FERRAZ, 1995, p.3). É nesse contexto que se fundem as novas tecnologias e técnicas de gestão da produção. O papel da estratégia competitiva é então, maximizado e valorizado, pois é através dela que a empresa conquistará uma posição competitiva e sustentável no mercado.

As estratégias empresariais sejam elas específicas ou não, seguem padrões de concorrência<sup>18</sup> vigente no mercado que atuam influenciados pelas características estruturais e comportamentais do ambiente competitivo da empresa, sejam referentes ao seu setor/mercado de atuação, sejam relacionadas ao

---

<sup>18</sup> Ferraz define padrões de concorrência como as regularidades nas formas dominantes de competição

próprio sistema econômico. (FERRAZ, 2001). Sendo assim as estratégias ambientais implementadas pelas empresas seguem esta tendência sendo fortemente influenciada pelo seu ambiente externo.

A questão ambiental, como visto anteriormente, passou a ganhar dimensões cada vez maior em virtude dos movimentos ambientais e o processo de aquecimento global. “(...) transformou-se numa espécie de imposição do mercado. Um problema que só preocupava os cientistas, agora torna assunto importante na política, na economia e nos negócios” (SALOMÃO, 2006, p. 24). O que parecia paradoxal, a continuidade do processo produtivo e a degradação ambiental com o advento do aquecimento global, precisou encontrar argumentos urgentes para a continuidade do processo de desenvolvimento econômico. Em função destes aspectos a urgência em adequar as inovações, passou a ser vista pelo mercado como uma questão de sobrevivência. A partir deste momento as estratégias empresariais passaram a englobar estratégias centradas na dimensão ambiental como resposta ao ambiente competitivo, fortemente influenciado pelo seu ambiente externo. É diante desta dinâmica que as empresas passam a perceber a importância das estratégias ambientais, visto que diante das questões ambientais são exigidas novas posturas, num processo de renovação contínua.

As empresas industriais que procuram manter-se competitivas ou mesmo sobreviver e se ajustar a esse novo ambiente de negócios, que já se mostra bastante concorrido, marcado por incertezas, instabilidades e rápidas mudanças, percebem, cada vez mais que, diante das questões ambientais, são exigidas novas posturas, seja na maneira de operar seus negócios, seja em suas organizações (SANCHES, 2000, p.77).

O comportamento das empresas passou a ser fruto em grande parte de fatores externos relacionados aos padrões de competitividades aos quais estavam submetidas, que englobam a pressão da sociedade e do governo e as necessidades objetivas de inovações tecnológicas que levasse em conta o meio ambiente. Surgiu como uma necessidade em adequar-se ao endurecimento das políticas ambientais (pelo próprio processo de degradação) em mecanismos de favorecimento, revelando-se em oportunidades de ganhos concretos. O estímulo passou a ser a projeção de vantagens competitivas a médio e longo prazo, usando-se do discurso plausível de sustentabilidade ambiental.

A firma deverá compreender acima de tudo, que a natureza da competição é um movimento dinâmico de contínuas mudanças. É a partir deste entendimento, é que ela irá se adequar, aperfeiçoando suas técnicas através de investimento constante e agilidade no processo de inovação.

As mudanças correm porque as empresas estão submetidas a eventos significativos que exigem resposta na conduta, esses eventos são basicamente oriundos de inovações tecnológicas, da ação governamental e de mudanças no comportamento social.

Sendo assim há basicamente três razões para as empresas busquem melhorar sua performance ambiental que poderia ser resumido no regimento regulatório internacional que está mudando em direção a exigências crescentes em relação á proteção ambiental; o mercado está se transformando, tanto o de fatores quanto o de produtos; e o último seria a evolução do conhecimento, com novas descobertas e publicidade sobre as causas e conseqüências dos danos ambientais (ROSEN, 2001). Logo, a gestão ambiental empresarial é atualmente condicionada pela pressão das regulamentações, pela busca de melhor reputação, pela pressão dos investidores pela pressão de consumidores e pela própria concorrência.

O setor petroquímico é um exímio exemplo do dinamismo que atinge as empresas, e da influencia que os fatores externos exercem sobre a conduta, isto porque o ambiente competitivo no qual operam, exige deste setor adaptações, constantes inovações e altos investimentos em função de sua própria estrutura de mercado. A questão ambiental neste setor caracteriza como uma necessidade imposta pelo mercado, pois em regra geral se traduz em menores custos, diferenciação e inovação e se adaptam aos padrões concorrenciais.

### **3.3.1 Evolução da Regulação ambiental na Bahia**

O controle ambiental ao mesmo tempo em que passou a ser uma exigência em virtude das próprias mudanças climáticas no mundo ao longo dos anos, carregou consigo o paradigma do crescimento econômico, e o desenvolvimento das atividades produtivas. A idéia dissipada era de que o controle ambiental encarecia a produção devido aos gastos adicionais para compensar à poluição ou evitar as emissões (SANCHES 2000; DONAIRE 1999; YOUNG 2001).

Algumas das novas abordagens, no entanto, passaram a priorizar a regulamentação ambiental por acreditar ser esta necessária ao mecanismo de inovação. A inovação estimulada pelas regulamentações ambientais, seria a grande responsável por tornar compatível a produtividade e a sustentabilidade ambiental, por não comprometer ou comprometer de forma menos impactante a questão ambiental.

Na Bahia a criação de normas a fim de evitar os equívocos que a falta de legislação e agência de regulação das atividades criaram no setor industrial do Rio de Janeiro e de São Paulo, foram importantíssimos para que mais tarde as empresas pudessem adotar uma postura proativa, “assim o processo de formulação de uma efetiva política passou a ser gerada a partir da atividade industrial instalada e das garantias ambientais, sob a pena de inviabilizar os investimentos e gerar prejuízos para o capital e população” (BAHIA, 2004, p.9), além de passar a estimular as empresas investimentos em P&D, na busca de novos processos, produtos e gestão que se enquadrassem dentro das normas ambientais numa tentativa de unir o “útil ao agradável”.

Como a regulamentação ambiental não é senão a formalização das demandas sociais quanto à qualidade do ambiente desejado “(...) buscam condicionar as suas condutas em direções socialmente desejáveis” (FERRAZ, 1995, p.23). Contudo estas começam a aparecer quando a sociedade passa a se concentrar na eliminação dos impactos mais visíveis. A necessidade de regulamentação defendida por alguns autores, reflete a necessidade de combater estes impactos, ao mesmo tempo em que funciona como o elemento estimulador nas inovações desde que representem um sistema eficiente de punição e controle da poluição.

No Estado, o licenciamento ambiental está sob a responsabilidade do CRA (Centro de Recursos Ambientais) autarquia criada pela Lei Delegada nº 31, de 03/03/83, vinculada à Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia - SEPLANTEC, que analisa e emite o Parecer Técnico referente ao Licenciamento e do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CEPRAM, pioneiro no Brasil, criado pela Lei Estadual nº. 3.163 de 04/10/73, composto de representantes do Poder Público e da Sociedade Civil, que deliberam sobre a expedição da Licença Ambiental requerida. O CRA tem sistemas de acompanhamento da evolução da legislação, que tem se mostrado dinâmica em função



das crescentes exigências, pressões sociais e das preocupações emanadas de diversos fóruns, permitindo o avanço e originação de novas leis e resoluções..

De certa forma, um dos motivos que têm levado as empresas baianas a introduzirem a variável ambiental, relaciona-se com as normas e exigências ambientais. Através de sistemas de monitoramentos das emissões líquidas, sólidas e gasosas e de medições contínuas comparando os resultados aos padrões fixados na legislação ambiental mediante Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM, as empresas ficam sujeitas as sanções e penalidades previstas em lei que poderá ser aplicada pelo CRA e pelo CEPRAM, através da advertência, multa, interdição, embargo ou demolição (CETREL, 2007).

Os altos investimentos em P&D, melhorias em gestão e técnicas produtivas observados nas empresas baianas do setor petroquímico de grande porte, é uma prova do surgimento de novos paradigmas, no qual as resoluções ambientais têm grande influência. Michael Porter (1999, p. 372) chama a atenção que o velho paradigma é uma visão estática, por não considerar que vivemos numa realidade dinâmica, capaz de se adequar às transformações e, portanto inovadora de novas tecnologias. Ele resume tal idéia na seguinte afirmação:

As normas ambientais elaboradas de forma adequada são capazes de desencadear inovações que reduzem os custos totais de um produto ou aumentam seu valor. Essas inovações permitem que as empresas utilizem uma gama de insumos de maneira mais produtiva – abrangendo matéria-prima, energia e mão-de-obra – compensando, assim, os custos da melhoria do impacto ambiental e resolvendo o impasse. Em ultima instância, o aumento da produtividade dos recursos favorece, em vez de comprometer, a competitividade das empresas.

Segundo esta visão, as normas ambientais, ao invéz de comprometer a produtividade porque acarretariam em maiores custos, passariam a ser incentivadora dos processos de produção, porque passaria a estimular evolução de novas tecnologias, não comprometendo a sustentabilidade ambiental. Tal abordagem passou a ter relevância por representar uma possibilidade de conversão de custos em benefícios, e o posterior desenvolvimento dos sistemas de gestão ambiental nas empresas. Sendo assim passou a expressar idéias como a de Young; Lustosa (2001, a, p.5).

(...) A melhoria na gestão ambiental reduz os custos de produção porque aumenta a preocupação em reduzir desperdícios e ineficiência no consumo de energia e matérias-primas. Então a grande vantagem das tecnologias “limpas” está na possibilidade de reverter um custo em benefício: o que antes era tratado como um problema... passa a ser uma vantagem como ganho de rendimentos ou produtividade.

As regulamentações quando direcionadas desenvolvem o processo de inovação estimulando a competitividade, porque permite a empresa integrar-se aos novos padrões de produção ao mesmo tempo em que contribui com a sociedade e meio ambiente. Através de mecanismos de inovação ambiental ela aumenta sua lucratividade e reduz a degradação ambiental.

### 3.4 GESTÃO AMBIENTAL E SUAS DISTINTAS ABORDAGENS NAS INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS BAIANAS.

Até aqui observamos o surgimento da preocupação ambiental nas empresas como fruto das mudanças de paradigmas que inclui novas formas de pensar e interagir com o meio ambiente, através do endurecimento das leis e regulamentações ambientais, pressões da sociedade etc. e o do reconhecimento de mudanças nas estratégias empresariais pela própria empresa à medida que percebe a dinâmica do mercado que o caracteriza. A seqüência agora mostra esta tendência dentro da própria empresa, os seus aspectos internos no que concerne a práticas ambientais propriamente ditas, e suas distintas abordagens quando retomamos as empresas baianas do setor petroquímico.

Os fatores internos a firma, como visto anteriormente na maioria das vezes e especificamente no caso das indústrias petroquímicas baianas surgiram como fruto de fatores externos, e que mais tarde passariam refletir mecanismos de favorecimento, revelando-se em oportunidades de ganhos concretos e projeção de vantagens competitivas a médio e a longo prazo.

Sanches (2000, p.79) coloca que as novas bases de negócios pautados na responsabilidade ambiental requerem por parte da empresa novos procedimentos nos processos, produtos, relacionamento com fornecedores, consumidores, prevenção da poluição, minimização dos resíduos e proteção dos

recursos naturais, ou seja, novos conjuntos de valores. Precisa inovar não só seus produtos e processos, mas também sua organização.

As empresas industriais que buscam uma postura proativa em relação às questões ambientais deparam-se com a necessidade de mudanças que começam por seu próprio ambiente interno, mudanças essas que podem ser de diversos graus, conforme as especificidades da organização e as pressões existentes para que se adote uma postura diferenciada em relação ao meio ambiente. (...) Consequentemente, é buscada uma estrutura que suporte essa interação, integração e comunicação, interna e externa.

Para Porter (1999, p.377), as empresas que buscam implantar mecanismos de gestão ambiental devem basear sua sustentabilidade na criação de vantagens baseados em menores custos e diferenciação. A primeira refere-se à adoção de tecnologias limpas, promovendo a reutilização dos recursos esgotáveis ou a racionalização na utilização dos recursos. A eliminação do desperdício de recursos evitaria os custos desnecessários como os gastos excessivos com energia e água ao mesmo tempo em que preveniam futuros impactos ambientais. No que se refere a diferenciação do produto, “este seria consequência de novas tecnologias e na captação dos recursos incorporados na poluição e na conversão em algo de valor”.

Na visão de Porter (1995 p.178), os novos padrões ambientais podem gerar inovações que diminuam o custo ou agreguem valor ao produto, já que as inovações permitem que se use mais racionalmente uma série de insumos, compensando os investimentos feitos. Dentro dessa visão de longo prazo, as empresas podem vislumbrar vantagens competitivas maiores do que aquelas que possuem hoje.

Para Donaire (1999, p.66) os princípios de gestão ambiental incluem estabelecer políticas, programas e práticas no desenvolvimento das operações adequadas ao meio ambiente, a processos de melhorias, produtos e serviços, equipamentos e operacionalização disseminação e transferências de tecnologias. Ou seja, a um conjunto de medidas que envolvem estratégias e treinamentos do pessoal e arranjos organizacionais, ao mesmo tempo em que reflete o grau de conscientização e exigências a qual a empresa encontra-se submetida. “A forma com que cada empresa encara a questão ambiental reflete-se em diferentes realidades que conduzem distintas repercussões em nível interno e a vários arranjos organizacionais para o equacionamento dos problemas relativos a variável ecológica”.

De forma geral as similaridades encontradas na maioria dos autores remetem a dois pontos principais da gestão ambiental que envolve a adoção de novas tecnologias para processos e produtos e os arranjos organizacionais que envolvem a integração da administração aos esforços rumo à internalização da variável ambiental. Passam por reformas na organização que incluem alteração das estruturas e sistemas, mudanças de pensamento e novas práticas e reformas organizacionais.

O uso da tecnologia em função da preocupação ambiental tem sido um elemento fundamental para assegurar o desempenho econômico, produtivo e ambiental de uma empresa industrial, conforme evidenciado nas obras de (YOUNG 2000; SANCHES, 2000; DONAIRE 1999; PORTER e VAN DER LINDE, 1995, ROHRICH; CUNHA 2004). As tecnologias voltadas às iniciativas ambientais dirigidas aos produtos e processos, que de acordo com o conceito da Pnuma (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), seria uma aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva integrada aos processos e produtos para reduzir os riscos ao meio ambiente.

Para os processos produtivos, a estratégia ambiental inclui a conservação de matérias primas e energia, a eliminação de matérias-primas tóxicas e a redução da quantidade e toxicidade de todas as emissões e resíduos antes de deixarem o processo. Para os produtos, a estratégia concentra-se na redução de impactos por todo o ciclo de vida do produto, da extração das matérias-primas até a disposição final do produto (SANCHES 2000 p.80).

As tecnologias voltadas às iniciativas ambientais dirigidas para processos visam a minimização dos impactos ambientais da empresa, reaproveitando ou reduzindo os resíduos, que ainda assim incluem mudanças em processos organizacionais, assim como nos materiais usados na produção. Elas podem permitir a redução de custos na organização pelo uso mais eficiente dos recursos, a redução do uso de materiais perigosos, evitando assim o risco de acidentes decorrentes de custos de medidas punitivas, mitigadoras e a eliminação de passos desnecessários na produção. O foco sobre o processo tem sido predominante na indústria química/petroquímica.

Em relação às tecnologias ambientais voltadas aos produtos podem relacionar com a criação de novos tipos de bens e serviços ambientalmente responsáveis ou em função da redução do impacto dos bens e produtos existentes. Estão vinculadas a estratégias de diferenciação de produtos e podem ter efeitos importantes na renda da empresa, por tornar os seus produtos únicos aos olhos dos consumidores. A reputação da empresa nesta alternativa é maior do que aquelas dirigidas ao

processo, pois permitem maior visibilidade pública da empresa, e maior demonstração da responsabilidade social empresarial. Segundo Fiksel (1996) *apud* Rohrich e Cunha (2004 p.86) as inovações para os produtos vão além dos processos, porque, muitas vezes, exigem reconfiguração do processo produtivo, que está acima da aplicação de melhorias contínuas.

É certo que tais estratégias que envolvem um uso determinado de dada tecnologia precisa estabelecer práticas e formas organizacionais também diferenciadas para que o resultado final esteja coerente com a postura proativa idealizada. O compromisso da administração quanto a implementação de ações ambientais na organização deve estar presente em toda cadeia produtiva, possuindo capacidade geral para prevenção, planejamento e sistemas de monitoramento.

Donaire (1999, p.55), chama atenção que a mudança mais importante na empresa em relação a questão ambiental é o comprometimento gerencial, pois segundo o autor o comprometimento “dissemina no seio da organização a formação de um clima propício ao surgimento de esquemas e círculos de qualidade ambientais, bancos de sugestão, auditoria etc., que se traduzem em contínua busca de melhorias”. A existência do pessoal treinado que seja capaz de transformar os planos idealizados em ações efetivas e eficazes também representa um fator importante no comprometimento da empresa com a preservação ambiental. O que o autor necessariamente alerta é a dimensão que a causa ambiental deve tomar na empresa, não se restringindo apenas mecanismos de produção mais uma toda a performance administrativa.

Em relação às empresas petroquímicas baianas, o impacto da variável ecológica nas empresas tem alta importância nas estratégias representando uma questão de sobrevivência, seja a curto ou longo prazo, em função do alto potencial poluidor, visto que tal impacto está relacionado diretamente com esta característica. No entanto a forma com que cada empresa encara a questão ambiental reflete-se em diferentes realidades que conduzem a repercussões distintas em nível interno e a vários arranjos organizacionais para o equacionamento dos problemas relativos á variável ecológica.

As empresas petroquímicas do Pólo Industrial de Camaçari desenvolvem individualmente, vários programas de proteção ambiental, que incluem também a os princípios de gestão ambiental. Segundo a COFIC, dentre as principais atividades relacionadas a esta questão tem-se: o tratamento na fonte

dos efluentes líquidos e resíduos sólidos; controle de emissões atmosféricas; a redução de perdas de produtos e a adoção de tecnologias limpas.

Um dos pontos mais forte e que está diretamente ligado à própria característica do setor refere-se aos investimentos em P&D, cujo objetivo é adaptar os bens e serviços oferecidos às necessidades do mercado, que incluem não só a avaliação da *performance* técnica do processo e do produto, mas também seu desempenho em termos ambientais, sobretudo para aqueles produtos sujeitos à legislação ambiental (DONAIRE, 1999 p.98), que se adapta a indústria petroquímica, em função desta ser fortemente dependente da inovação tecnológica para a manutenção da competitiva no plano mundial.

No sentido de desenvolver processos e produtos ambientalmente responsáveis e seguros a empresas petroquímicas brasileiras de maneira geral e as empresas baianas obedecendo ao cenário competitivo mais criterioso, têm investido intensivamente em P&D na tentativa de procurar reduzir ou eliminar a existência de materiais tóxicos e realização de novos projetos. No entanto observa-se que as empresas petroquímicas que compõe o Pólo petroquímico de Camaçari, embora em sua maioria conduzam a uma gestão ambiental, representam unidades individuais que se comportam de formas diferenciadas e distintos níveis estratégicos que envolvem a variável ambiental. Estes níveis confundem-se com grande diversidade de práticas de gestão ambiental, podendo variar de acordo com os tipos de produtos e processos de cada organização, assim como também são influenciadas por outros fatores relacionados ao porte, inovações tecnológicas adotadas, estratégias e etc.

Nas indústrias petroquímicas baianas prevalece às tecnologias chamadas fim de tubo, que tratam os resíduos e efluentes somente no final do processo produtivo, sendo consideradas tecnologias de controle. Segundo Schmidheiny (1992, p. 107) *apud* Rohrich e Cunha (2004, p. 82), afirma que: “Apesar da aceitação geral da prevenção como prioridade máxima para a diminuição de resíduos, a maioria de recursos e esforços reguladores do governo estão ainda orientados no sentido de controle da poluição”.

A fim de observar as distintas evoluções da gestão ambiental nas empresas baianas do setor petroquímico e seus diversos níveis, e em função das diversas e diferentes classificações que orientam essa evolução, utilizaremos a classificação de Jabbour e Santos (2006) que em um estudo

minucioso identificou entre as diferentes taxonomias da evolução da gestão ambiental na empresa, seus aspectos semelhantes que refletem uma condensação da diversidade de tal abordagem. A partir desta análise e do levantamento das estratégias ambientais de alguns exemplos das empresas baianas do setor petroquímico, perceberemos qual a diversidade da gestão ambiental segundo esta classificação no estado, e conseqüentemente seus níveis e evolução da gestão ambiental nas empresas.

Em todas essas classificações, três níveis se destacam. O primeiro nível corresponde ao controle da poluição, existindo a adaptação à regulamentação ou exigências de mercado, é a reação da organização às pressões da legislação ambiental. A organização incorpora equipamentos de controle de poluição nas saídas, sem modificar a estrutura produtiva e o produto. “Esse comportamento empresarial ocorre tipicamente em organizações que não consideram a variável ambiental como oportunidade de negócios futuros, pois reage lentamente às mudanças que ocorrem no âmbito dos negócios” (JABBOUR; SANTOS, 2006 p.17). A partir de tal definição e observando algumas das estratégias declaradas por algumas empresas que compõe o pólo petroquímico de Camaçari, consegue-se identificar com clareza algumas das empresas que se encontram inseridas neste primeiro nível de gestão ambiental, destacando-se: a Policarbonatos do Brasil S.Ae a Copenor.

Dentre as metas ambientais sugeridas pela empresa Policarbonatos do Brasil, todas traduzem em cumprimento de legislação ambiental e cuidados com os perigos e riscos para o impacto ambiental. “Garantir o atendimento a legislação e normas aplicáveis, bem como outros requisitos subscritos pela empresa”. Em relação à Copenor o mesmo resultado se encontra, a realização das atividades dentro das práticas e medidas que se enquadre na prevenção da poluição, estando em conformidade com as leis, normas e estatutos.

O segundo nível é o da prevenção que ocorre nas funções de produção, modificando-se os processos e/ou produtos, com base nos objetivos e desempenhos ambientais das empresas baseadas nas legislações, embora este desempenho não seja tratado ainda como estratégico. “A variável ambiental é tratada em projetos de negócios específicos, para determinados desenvolvimento de produto e processos, não sendo considerada relevante por todas as divisões da empresa” (JABBOUR; SANTOS, 2006 p.19). Dentro da mesma análise observam-se alguns exemplos na indústria baiana

que se identifica com tal nível de gestão abordada, dentre elas podemos citar: Suzano Petroquímica, a Proquigel Química e Basf.

A Suzano Petroquímica possui a certificação ISO 14001 e contemplam os aspectos e impactos ambientais de suas atividades, instalações produtos e serviços. Tais processos são identificados e avaliados para adequação e aprimoração de medidas de controle existente. A Proquigel também possuidora da certificação ISO 14001 desenvolveu um projeto de tecnologia limpa na rota da produção da matéria-prima, demonstrando racionalidade no uso de recursos naturais empregados nas plantas industriais, com investimento inicial de U\$\$ 3 milhões, contribuindo para a preservação do meio ambiente do estado. E em relação a Basf a empresa destinou em 2004 a R\$ 5,6 milhões relacionadas ao meio ambiente distribuídas em todas as unidades da empresa. O sistema de gestão ambiental está atrelado à contínua otimização dos processos industriais, visando reduzir a geração de efluentes, emissões e resíduos.

O terceiro nível caracteriza-se pela proatividade e integração do Controle Ambiental na Gestão Administrativa. Nesse estágio, as atividades da gestão ambiental são condicionadas as estratégias da empresa, como oportunidades identificadas no ambiente competitivo. Os objetivos ambientais são identificados em todos os níveis hierárquicos, redefinindo competências e responsabilidades, neste contexto as questões ambientais não são consideradas apenas como problema a se evitar, mas como elementos geradores de vantagem competitiva. A Braském é uma exímia representante da indústria petroquímica instalada no Pólo de Camaçari cujas características da gestão ambiental refletem o nível citado, cuja unidade baiana possui o ISO 14001.

A Braském tem a inovação tecnológica como prioridade estratégica e a sustentabilidade como um de seus princípios investindo intensamente em P&D na elaboração de produtos e processos que busquem ter menos impacto ambiental. Uma de suas descobertas recentes em torno desta questão foi o polietileno verde, ou plástico verde fabricado a partir do etanol da cana-de-açúcar, 100% baseado em matéria prima renovável, representando um marco tecnológico ambiental de impacto mundial. Além disso, a gestão ambiental na empresa é disseminada entre todos os integrantes e fornecedores além da alta cúpula. A empresa monitora e analisa o impacto ambiental de seus produtos e serviços e



desenvolve projetos de gestão ambiental que integram toda a sua cadeia produtiva, além das ações de preservação por todas as categorias de resíduos.

Diante de tais exemplos, evidencia-se que as práticas de gestão ambiental nas empresas do setor petroquímico instaladas na Bahia, refletem distintas execuções e representam níveis de evolução diversificada, que em muitos casos corroboram com as próprias características individuais de cada unidade. No entanto, observa-se também que seja por qual o motivo existe um esforço pela maioria destas empresas em agregar valores utilizando-se da preocupação ambiental, e a integração da gestão ambiental em suas plantas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entender que a natureza da competição é um movimento dinâmico, de transformação é fundamental para que as empresas busquem aperfeiçoar técnicas e agilidade no seu processo de inovação e traçar estratégias que condizem com esta realidade. O setor petroquímico é representativo desta dinâmica, em função da sua própria estrutura de mercado que exige alta capacidade de capital, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, inovações e diferenciações dos produtos como a única alternativa para consolidar mercados e expandir-se.

A sobrevivência das empresas neste setor depende da sua capacidade de adaptação, em implementar estratégias que reconheçam os sinais dos mercados as movimentações da demanda na busca incessante pela qualidade e melhoria dos produtos, serviços ou em relação a normatização incorporadas pelo setor, das iniciativas auto regulatórias, a exemplo da Atuação Responsável. O reconhecimento que a questão ambiental é um fator representante da competitividade, e a necessidade de ajustamento das empresas levando em conta a internalização desta variável é um importante aspecto da sobrevivência destas empresas, principalmente quando estas se caracterizam como potencial poluidor e tem sua imagem associada a degradação ambiental, como é o caso das empresas petroquímicas.

A gestão ambiental seria o resultado de tais procedimentos que buscam a adequação das empresas ao conjunto de transformações sofridas pelos padrões concorrenciais, que incluem abertura comercial, mudanças de hábitos dos consumidores, endurecimento das regulamentações ambientais, as novas exigências de mercado e principalmente ao reconhecimento de que esta é uma importante variável na competitividade das empresas. Podem refletir distintas práticas, representar uma antecipação aos danos que as empresa podem causar ao meio ambiente, medidas preventivas, tratamento de efluentes dentre outras, mais que corroboram em tentativas de minimização dos impactos ao meio ambiente e que por sua vez poderá permitir as empresas a conquista de novos mercados ou expansão deles, quando considera o mercado internacional e as novos padrões concorrenciais.

Frente a isto, o setor petroquímico do estado da Bahia vem apresentando importantes ajustes diante dos impactos ambientais, que incluem o tratamento do meio ambiente como uma questão estratégica, para a obtenção das vantagens competitivas. As empresas petroquímicas baianas estão sendo desafiadas a encontrar novas formas de organização e administração da produção que atendam às exigências ambientais e necessárias a expectativa da sociedade relativas as melhorias da qualidade de vida.

O meio ambiente tornou-se um elemento chave para se repensar os valores e ideologias vigentes, assim como para estabelecer os novos paradigmas de concorrência industrial em todas as ações e práticas produtivas.

## REFERÊNCIAS

ABIQUIM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **Atuação Responsável**. Disponível em < <http://abiquim.com.html>> acesso em [12/09/07].

ALCORADO, Ihering Guedes. A trajetória dos fundamentos econômicos das políticas ambientais. In: MENEZES, A. W. (org.). **Economia Global**. Salvador: UFBA/FCE/CME, 2003.

BAHIA INVEST. **Últimas notícias**: Produção limpa – 2004. Disponível em: <[http://www.bahiainvest.com.br/port/noticias/ultimas.asp?cd\\_noticia=717](http://www.bahiainvest.com.br/port/noticias/ultimas.asp?cd_noticia=717)>. Acesso em 23/09/07

BAHIA. Governo do Estado. **Relatório de atividades 2006 - Indústria**. Disponível em: <[www.seplan.ba.gov.br/arquivos/rel\\_atividades2006/pdf/industria.pdf](http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/rel_atividades2006/pdf/industria.pdf)>. Acesso em 06/09/07.

BAHIA. Governo do Estado. **30 Anos de Gestão Ambiental**. Salvador: CRA, 2004

BALANCO, Paulo; NASCIMENTO, Marcelo Xavier. Uma análise da desconcentração e da reestruturação da indústria baiana no período 1990-2000. **Revista Desenhahia**, n.3, set.2005. Disponível em: <[www.mesteco.ufba.br/scripts/paulobalanco/publicacoes.asp?docente=1034](http://www.mesteco.ufba.br/scripts/paulobalanco/publicacoes.asp?docente=1034)>. Acesso em 21/09/07

BASF. Disponível em <[www.basf.com.br](http://www.basf.com.br)>. Acesso em 29/10/07.

BRASKÉM. Disponível em: < [www.braskem.com.br](http://www.braskem.com.br)>. Acesso em 29/10/07.

CÁRIO, Silvio A. F. **Além da Privatização Petroquímica**: Exercício de Redefinição Institucional da Intervenção do Estado no Setor. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod\\_edicao\\_subsecao=53&cod\\_evento\\_edicao=2&cod\\_edicao\\_trabalho=3532](http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=53&cod_evento_edicao=2&cod_edicao_trabalho=3532)>. Acesso em 04/09/07.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995.

CARVALHO, José Luiz; TOLEDO, José Carlos. Reestruturação Produtiva, Programa de Qualidade e Certificações ISO 9000 e ISO 14000 em empresas brasileiras: Pesquisa no setor Químico/Petroquímico. **Revista Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v.10, n. 4, 2000.

COFIC - Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. Disponível em: <[www.coficpolo.com.br/dados.htm](http://www.coficpolo.com.br/dados.htm)>. Acesso em 01/10/07

COPENOR – Companhia Petroquímica do Nordeste. Disponível em: <[www.copenor.com.br](http://www.copenor.com.br)>. Acesso em 29/10/07.

CZAPSKI, Silvia. A raiz do problema, Especial Desenvolvimento Sustentável. **Carta Capital**. v.11, n. 351, p. 41-54, 2005.

D'ÁVILA, Saul Gonçalves. A indústria Petroquímica brasileira. **Comciência. Revista Eletrônica de jornalismo científico da SBPC**. Campinas, 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/petroleo/pet21.shtml>>. Acesso em: 23/09/07

DERNARDIN, Valdir Figo; VINTER, Gláucia. **Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas**. 1999. Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/comu1/4.doc>> . Acesso em 18/11/07

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

FAGUNDES, Jorge; PONDE, João Luiz. **Barreiras à entrada e defesa da concorrência**: Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/grc/pdfs/barreiras\\_a\\_entrada\\_e\\_defesa\\_da\\_concorrenca.pdf](http://www.ie.ufrj.br/grc/pdfs/barreiras_a_entrada_e_defesa_da_concorrenca.pdf)>. Acesso em 12/10/07.

FERRARI, Livia et. al. Muitos obstáculos para exportar mais. **Gazeta Mercantil**, 06/09/2001, p. A6.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FREITAS, Carlos M. et al. Poluição Química Ambiental - Um problema de todos, que afeta algum mais do que os outros. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v.10 n.4 p.260-270 Mar.2001. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise\\_dados/pdf/popambient\\_2/pag\\_260.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/analise_dados/pdf/popambient_2/pag_260.pdf)>. Acesso em 6/09/07.

FINEP - **Relatório Setorial Final**. Disponível em <[http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio\\_setorial\\_final/relatorio\\_setorial\\_final\\_impressao.asp?lst\\_setor=29](http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial_final/relatorio_setorial_final_impressao.asp?lst_setor=29)> . Acesso em 11/09/07.

GUERRA, O. F. Desafios competitivos para a Petroquímica Brasileira. **Caderno CRH**, n. 21 p.48-67, jul./dez. 1994.

GUERRA, O. F. **Estrutura de mercado e estratégias empresarias**: o desempenho da petroquímica brasileira e suas possibilidades futuras de inserção internacional. Campinas, UNICAMP, 1991. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental**: no consenso um debate?. São Paulo: Papirus, 2000.

GUNTHER, Marta. A Máquina Verde. **Istoé Dinheiro**. n. 465, p.54-61, 2006.

JABBOUR, Charbel José Chiappetta; SANTOS, Fernando César Almada. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Revista: Gestão & Produção**, v.13, n.3. São Carlos, Set/Dec. 2006. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2006000300007&script=sci\\_arttext&lng=ptbr](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2006000300007&script=sci_arttext&lng=ptbr)>. Acesso em 23/10/07.

KRAEMER, Maria Elizabete. **A busca de estratégias competitivas através da gestão ambiental**. Disponível em [www.gestopolis.com](http://www.gestopolis.com). Acesso em 08/12/06.

LIMA, Carmem Lúcia; CAVALCANTE, Ricardo; MACEDO, Walter. Indústria de Transformação Plástica na Bahia. **Estudo Setorial 02/02**, [s.l.], 22 p., abr. 2002. Disponível em: <[http://www.desenbahia.ba.gov.br/files/transformacao\\_plastica.pdf](http://www.desenbahia.ba.gov.br/files/transformacao_plastica.pdf)>. Acesso em: 01/10/07

MATTOS, Sandra M. Matuisk. Estratégias Competitivas. **Revista Capital Científico**. Guarapuava-PR. v.1, n.1 jan/dez 2003. Disponível em: <http://www.unicentro.br/editora/revistas/capital/v1n1/artigo%201.pdf>. Acesso em 15/11/07.

NASCIMENTO, Carla Janira. Comportamento setorial do Emprego Industrial na Bahia. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, n.152, p.28-31, Jan./2007. Disponível em: [http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise/conj\\_planejamento/pdf/c&p152/artigo\\_2.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/conj_planejamento/pdf/c&p152/artigo_2.pdf). Acesso em 25/09/07

POSSAS, M.L. **Estrutura de Mercado em Oligopólio**. São Paulo: Hucitec, 1985.

PORTER, M.E; VAN Der Linde. Toward a New Conception of The Environment – Competitiveness Relationship: **Journal Of Economic Perspective**. v.9, n.4, p.97-118, 1995.

PORTER, M. **Verde e competitivo: acabando com o impasse**. Competição On Competition: Estratégias Competitivas Essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER M. **Vantagens competitivas das nações**. Rio de Janeiro: Campus 1993.

PROQUIGEL. Disponível em: <[www.proquigel.com.br](http://www.proquigel.com.br)>. Acesso em 29/10/07

ROHRICH, S. S.; CUNHA, J. C. A proposição de uma taxonomia para a análise da gestão ambiental no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 4, p. 86-95, 2004. Disponível em: <[http://anpad.org.br/periodicos/arq\\_pdf/177.pdf](http://anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/177.pdf)>. Acesso em 10/08/07

ROSEN, C. M. Environmental strategy and competitive advantage: na introduction. **California Management Review**. Berkeley: Haas School of Business. v. 43, sep. 2001.

SALOMÃO, Alexa. Aquecimento Global: As empresas vão salvar o planeta? **Exame**. v.40, n. 25, p. 21-30, 2006.

SANCHES, Carmem Silvia. Gestão Ambiental Proativa. RAE – **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.40 n.1 p.76-87, jan/mar 2000.

SANTOS, Elinaldo Leal. **O mercado, a firma e o comportamento estratégico da firma no mercado.** Disponível em: <[www.fasb.edu.br/revista/index.php/ideia/article/view/40/28](http://www.fasb.edu.br/revista/index.php/ideia/article/view/40/28)>. Acesso em 15/11/07.

SILVA, Ademir Brandão. **Gestão Ambiental na Indústria:** uma avaliação do comportamento dos setores químico e petroquímico com relação aos passivos ambientais e os problemas causados em torno da baía de Guanabara. 2001, Rio de Janeiro. Dissertação (Mestre em Ciências na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE RESINAS SINTÉTICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SIRESP. **Indústria.** [São Paulo], 22000. Disponível em: <<http://www.siresp.org.br/industri.htm>>. Acesso em: 10/09/07

SODRÈ, Maria das Graças F. Maia. **Integração Universidade/Empresa como fator de desenvolvimento Regional:** Um estudo de caso da Região Metropolitana de Salvador. Barcelona, 2006. Tese (doutorado em ciências econômicas) – Universitat de Barcelona.

SUZANO PETROQUÍMICA. Disponível em: <<http://www.suzanopetroquimica.com.br/website/home/?languageId=>>> . Acesso em 29/10/07

TEIXEIRA, Francisco Lima C. A dinâmica empresarial e tecnológica das empresas do Complexo Petroquímico de Camaçari. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, p. 11-19, jan./maio 1988.

TEIXEIRA, Francisco. Estruturas de mercado e competitividade industrial: breve referencial teórico. **Bahia Análise e Dados.** Salvador, v.14, nº 4, mar. 2005. Disponível em: <[http://wi.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise/analise\\_dados/pdf/cienc\\_tecno/francisco\\_teixeira.pdf](http://wi.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/analise_dados/pdf/cienc_tecno/francisco_teixeira.pdf)>. Acesso em 14/11/07

TEIXEIRA, Francisco; GUERRA, Oswaldo. Os 50 anos de industrialização baiana: do enigma a uma dinâmica exógena e espasmódica. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 10, n. 1, p. 87-98, jul. 2000.

TIBOR, Tom; FELDMAN, Ira. **ISO 14000:** um guia para as normas de gestão ambiental. São Paulo, Futura, 1996.

URDEMAN, Simone. **A indústria de transformação na Bahia:** características gerais e mudanças estruturais recentes. Disponível em: <[http://www.desenbahia.ba.gov.br/recursos/news/video/{E0485D24-F6A2-4255-8330-ACAAF9485E50}\\_Transformação%20Plástica.pdf](http://www.desenbahia.ba.gov.br/recursos/news/video/{E0485D24-F6A2-4255-8330-ACAAF9485E50}_Transformação%20Plástica.pdf)> . Acesso em 4/10/07

VEIGA, José Eli. **Meio ambiente e desenvolvimento.** São Paulo: editora Senac São Paulo, 2006.

VIANA, Ana Carolina; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Iso 14000, comércio internacional e meio ambiente. **Cadernos de Estudos em Economia Agrícola e do Meio Ambiente.** 1998. Disponível em:< <http://www.unb.br/face/eco/nepama2k/NEPAMA003.doc>>. Acesso em 13/11/07.

YOUNG, Carlos E. Frickmann; LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira. **Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira.** . Disponível em <[www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br)>. Acesso em 05/07/07

YOUNG, Carlos E. F *et al.* Comércio e Meio Ambiente: a Inserção da Indústria Brasileira. In: TIRONI, Luís Fernando (Org.) **Aspectos Estratégicos da Política Comercial Brasileira.** Brasília, 2001. v. 2, p. 507-546.