

INDÚSTRIA PETROQUÍMICA E A GESTÃO DO MEIO AMBIENTE

George Gurgel de Oliveira*

RESUMO

O trabalho faz uma análise, avaliando em que nível a questão ambiental está incorporada como elemento de estratégia empresarial no Pólo Petroquímico de Camaçari, principalmente a partir de uma pesquisa realizada no período de janeiro a março de 1997, nas empresas daquele Complexo Industrial. Essa pesquisa foi realizada pela Escola de Administração, parte integrante de um projeto desenvolvido no âmbito da UFBA, sediado no NIMA (Núcleo Interinstitucional do Meio Ambiente), contando ainda com a participação de diversas Unidades da Universidade, e com o apoio de FINEP/CNPq/RHAE².

ABSTRACT

The work analyzes the level of the environmental variable incorporated as an element of business strategy at Pólo Petroquímico in Camaçari, especially from a research made from January through march of 1997, among the companies of that industrial complex. This research was made through School of Administration, at UFBA, with a participation of other UFBA faculties and with support of FINEP/CNPq/RHAE.

*Doutor, professor do NPGA e coordenador do Programa de Gestão Ambiental da Escola de Administração da UFBA. ggurgel@ufba.br

** Além do autor, participaram desta pesquisa, na Escola de Administração, a Engenheira Luciana Darwich e as estagiárias Verônica Barreto Santos e Bernardete Mazzoquette, bolsistas do CNPq. O projeto ainda desenvolveu pesquisa, nas áreas de saúde e Ambiente de Trabalho, Meio Ambiente Urbano e Qualidade de Vida, Gerenciamento dos Recursos Hídricos e Gerenciamento da Qualidade do Ar.

As dinâmicas das economias globalizadas, do funcionamento dos mercados, têm colocado desafios para o enfrentamento competitivo da indústria mundial. Neste contexto, a performance ambiental das economias transnacionalizadas é um elemento estratégico a ser considerado. Assim, o desempenho ambiental da indústria petroquímica brasileira é uma análise importante neste contexto.

No Brasil, a indústria petroquímica é um dos mais dinâmicos e complexos setores da indústria de transformação, caracterizando-se por ser intensiva em capital, matérias-primas, tecnologia e ainda pelos fortes efeitos de encadeamento para a frente, ocupando posição de destaque na estrutura produtiva brasileira.

Segundo o IBGE (1995), a indústria petroquímica brasileira responde *stricto sensu* por 11,9 % e *lato sensu* (acrescentando farmacêutica, perfumaria, sabões e velas) por 15,7 de todo o produto da indústria de transformação brasileira.

A química está integrada a todos os setores da economia, fornecendo-lhes uma variada gama de insumos e produtos. Em relação ao PIB brasileiro contribuiu com 2,7% (inclusive refino), ficando atrás somente das indústrias de produtos alimentares e mecânica, respectivamente, 2,8% e 3,1% (ABIQUIM, 1996).

Portanto, o desempenho da indústria petroquímica vai refletir, internamente, nos diversos setores da economia brasileira, e externamente, como elemento de competitividade na disputa do mercado internacional.

O presente trabalho procura discutir essa situação, a partir da análise das estratégias empresariais em relação ao meio ambiente das indústrias localizadas no Pólo Petroquímico de Camaçari, principal complexo petroquímico brasileiro.

O PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI (PPC)

Situado no município de Camaçari - região metropolitana de Salvador, a quarenta e cinco quilômetros desta Capital -, o Pólo Petroquímico de Camaçari foi criado no final da década de 70, com vinte e sete empresas - algumas destas já em operação neste período¹ - e investimento inicial da ordem de US\$ 2,3 bilhões (Fundação CPE, 1990).

Projetado segundo um modelo de produção integrada, concepção inovadora no âmbito nacional na época da sua criação, e estruturado em áreas industriais com usos distintos, o Pólo dispõe de:

Central de Matérias-primas, incorporada à Copene - Companhia Petroquímica do Nordeste - processadora de derivados de petróleo provenientes da Refinaria Landulfo Alves (RLAM) e outras fontes e fornecedora de produtos petroquímicos básicos para as demais empresas instaladas no complexo industrial;

Central de Utilidades, também pertencente à estrutura produtora da Copene e fornecedora de utilidades, tais como água tratada, vapor d'água, energia elétrica e gases industriais;

Ceman-Central de Manutenção, empresa com participação acionária da Copene e voltada ao fornecimento de serviços de manutenção industrial a parte das empresas localizadas no Pólo;

Cetrel - Empresa de Proteção Ambiental, originalmente ligada ao Estado e posteriormente privatizada, passando a ser controlada pelas empresas do Pólo, desempenha as funções de centralização do tratamento de resíduos industriais e outras voltadas ao monitoramento e controle ambiental.

A estrutura do Pólo Petroquímico de Camaçari está concentrada em reduzidos ramos de atividade e poucas empresas de grande porte dedicadas, na sua maioria, à produção de bens intermediários de alto valor agregado com mercados consumidores localizados fora do Estado.

¹ Os primeiros projetos para a área onde posteriormente seria implantado o Pólo Petroquímico de Camaçari datam dos anos 60, tendo como principais indústrias: Ciquine, Melamina (desativada em 1985), Cibeb, Copenor, Copeb (atual Fafen) e Fisiba (atual Sudamericana).

O Pólo reúne, na atualidade, 30 empresas dos setores petroquímico (produtoras de petroquímicos básicos, intermediários e finais), químico (química básica e fina), têxtil, de fertilizantes, de transformação de petroquímicos, de bebidas, de celulose e metalúrgico, assim como empresas de apoio pertencentes aos segmentos de construção civil, montagem e manutenção industrial, transporte e outros (Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado da Bahia, 1997).

As empresas que constituem a base produtora do complexo pertencem aos setores químico e petroquímico, utilizam mão-de-obra pouco numerosa e altamente qualificada, concentrando um alto volume de investimento por unidade de produto e destacando-se pelo uso intensivo de tecnologia. Apesar de absorver uma quantidade pequena de mão-de-obra em relação ao investimento total realizado, contribui indiretamente para a geração de empregos através dos desdobramentos em atividades do setor serviço (como atividades comerciais e financeiras, serviços de apoio, serviços de engenharia e projeto e fabricação de equipamentos).

O Pólo agrega 30% da indústria de transformação baiana, fabricando cerca de 150 produtos, cujo volume total representa aproximadamente 50% da produção nacional de petroquímicos (Fundação CPE, 1991; Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado da Bahia, 1997).

Seguindo uma lógica locacional originalmente fundamentada em ramos de atividade, o Pólo ocupa uma superfície de 235 km² e é constituído por quatro áreas industriais, planejadas desde a formulação do seu Plano Diretor em 1974² (Secretaria das Minas e Energia, 1974), assim distribuídas:

Área do Complexo Básico: situada na zona central, é considerada o "coração do Pólo", reunindo a quase totalidade das unidades produtoras de químicos e petroquímicos básicos, intermediários e finais;

Área Industrial Leste: agrega um menor número de indústrias de segunda e terceira geração, transformadoras de petroquímicos produzidos na Área do Complexo Básico, e de empresas fornecedoras de insumos e de apoio, além da Cetrel;

Área Industrial Norte: destinada à implantação de empresas que não dependem diretamente de matérias-primas provenientes da Área do Complexo Básico;

Área Industrial Oeste: reservada à instalação da indústria de metalurgia do cobre e empresas afins.

Além das quatro áreas industriais mencionadas, compõe o Pólo Petroquímico de Camaçari:

Área de Usos Especiais: reservada a empresas de serviços de apoio ao complexo (como transportes de passageiros e de carga) e a instituições de fomento Industrial (sede do Cofic - Comitê de Fomento Industrial de Camaçari), de pesquisa (Ceped - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento) e de proteção ambiental (escritório regional do CRA - Centro de Recursos Ambientais).

PERFIL DA AMOSTRA

Dentre as empresas em operação no Pólo Petroquímico de Camaçari, foram selecionadas aquelas dos setores químico, petroquímico e metalúrgico, localizadas nas diversas áreas industriais. Foram encaminhados questionários para 32 empresas e respondidos 20.

A escolha da amostra justifica-se, em primeiro lugar, pela posição de destaque dos segmentos aos quais pertencem essas empresas, tanto em volume de produção e capital investido quanto em termos da geração de empregos diretos.

² Exceção para a Área Industrial Oeste, planejada apenas no ano de 1975 para a implantação da Caraíba Metais.

Em segundo lugar, a produção de *commodities*³, à qual estão voltadas as empresas estudadas, representa a principal vocação e o ramo de atividade mais promissor para os países em desenvolvimento, como o Brasil. Considerando-se os novos requisitos impostos pelo comércio internacional, a competitividade dos setores analisados depende cada vez mais do claro posicionamento das empresas com relação à proteção do meio ambiente.

Destaca-se ainda que as atividades química - petroquímica e metalúrgica estão entre as de maior impacto ambiental, justificando, portanto, a pesquisa realizada.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário, aplicado no período de janeiro a março de 1997. Direcionado aos principais executivos no âmbito local⁴ das empresas selecionadas, o questionário foi respondido pelos responsáveis pela área ambiental ou pelos próprios dirigentes, a depender do caso.

Com esse questionário foram obtidas as informações necessárias à pesquisa, que uma vez tabuladas e analisadas forneceram o quadro atual das estratégias empresariais de proteção ambiental formuladas e em vigor nas empresas participantes, situação discutida, de maneira resumida a seguir.

O MEIO AMBIENTE COMO ELEMENTO DE ESTRATÉGIA EMPRESARIAL NO PPC

Nos últimos anos, principalmente a partir da década de setenta (Estocolmo, 1972), a Sociedade, através das Instituições Governamentais e Não Governamentais, começou a preocupar-se com a incorporação da variável ambiental como elemento de destaque na definição das suas políticas.

Essa preocupação foi formando uma cultura de gestão empresarial, tornando-se, cada vez mais importante, como elemento de estratégia, prática gerencial e inovação tecnológica.

A análise de um determinado Sistema de Gestão Ambiental (aqui entendido como parte integrante de um Sistema mais amplo, de Gestão das Políticas Públicas em Geral) é de grande complexidade. Deve-se considerar a estrutura organizacional, atividade de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter uma determinada política ambiental de uma empresa, ou de um complexo empresarial.

No caso específico do PPC, a adoção de diferentes estratégias para a área ambiental está diretamente relacionada a fatores externos e internos, que compõem um conjunto de determinantes do posicionamento e da forma de atuação das empresas.

Institucionalmente, o Centro de Recursos Ambientais (CRA) é o órgão estadual responsável pela implementação de uma política ambiental adequada na gestão do PPC. Dentre as atribuições do CRA, destacam-se :

- Controle de Resíduos Sólidos;
- Controle de Efluentes Líquidos;
- Controle de Emissões Atmosféricas;
- Controle de Emissões Fugitivas;
- Monitoração das Águas Subterrâneas, Superficiais e Marítimas;
- Procedimentos de Automonitoragem;
- Mapeamento das situações de risco do Pólo;
- Análise de Risco de Impacto Ambiental;

³ *Produtos menos especializados, a exemplo dos derivados de petróleo (eteno, propeno, estireno, etc.), dos termoplásticos, das resinas, etc..*

⁴ *Algumas empresas mantêm sua direção geral localizada em outros estados.*

- Fiscalização de atividades e ações em prol da saúde dos trabalhadores do PPC;
- Estudos complementares relacionados ao aproveitamento de energia, reciclagem de materiais e racionalização de recursos utilizados no PPC;
- Articulações entre empresas, CETREL, CRA, SUDIC (Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial) e outros órgãos das esferas municipal, estadual e federal, no tratamento das questões relacionadas ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores.

Além dessas atribuições, o escritório do CRA no PPC fica obrigado a acompanhar todos os programas ambientais em andamento, bem como controlar as Reclamações/Denúncias e situações de Emergências e Acidentes.

Na prática, em setores industriais diversos e empresas em separado, a formulação de estratégias para o tratamento das questões relacionadas ao meio ambiente depende de suas especificidades (escala de produção, potencial poluidor, da vulnerabilidade às pressões externas de cunho institucional, político, econômico, social e cultural, da tecnologia produtiva empregada, da capacidade de investimento, de questões mercadológicas e de competitividade, da origem do capital, e do posicionamento da alta gerência e dos acionistas), determinando diferentes modelos de gerenciamento ambiental.

Assim, as estratégias empresariais de gestão ambiental são formalizadas e concretizadas através de políticas e programas de proteção ambiental, da utilização de instrumentos específicos de gerenciamento ambiental (normas, códigos, programas setoriais, etc.) e do posicionamento frente a regulamentação para a área e aos órgãos competentes, como consequência da importância concedida à área, da inserção da variável ambiental nas estratégias de negócios, da organização interna da atividade, entre outros fatores. Em resumo, o modelo de gerenciamento ambiental adotado pelas empresas reflete a sua política ambiental, cuja estratégia configura-se, na maioria das vezes, através dos Programas de Gerenciamento Ambiental, como será constatado adiante.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL

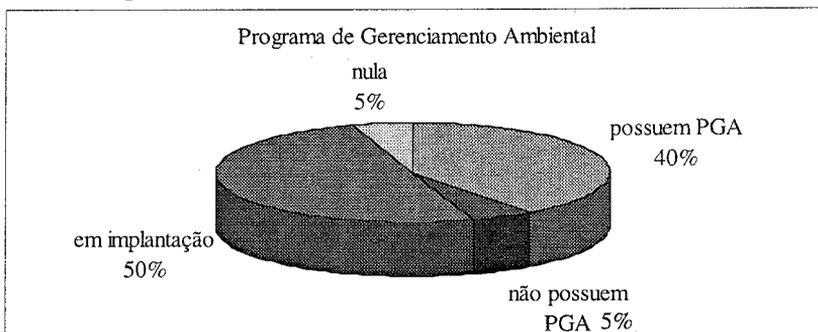
Em 1992, o CEPRAM (Conselho Estadual de Proteção Ambiental) autorizou a operação de ampliação do Pólo Petroquímico de Camaçari, através da sua Resolução nº 620, de 21 de julho, estabelecendo uma série de condicionantes como requisitos básicos para o funcionamento das empresas no PPC.

O Plano do COFIC determinou a criação de CTGA's (Comissões Técnicas de Garantia da Qualidade Ambiental) nas empresas, que têm a função de periodicamente discutir questões e propor soluções para eventuais problemas apresentados nas plantas industriais. Esta discussão deve ultrapassar os limites da fábrica, havendo uma constante troca de informações e experiências entre as empresas.

A realidade das 20 empresas pesquisadas está resumida no quadro a seguir:

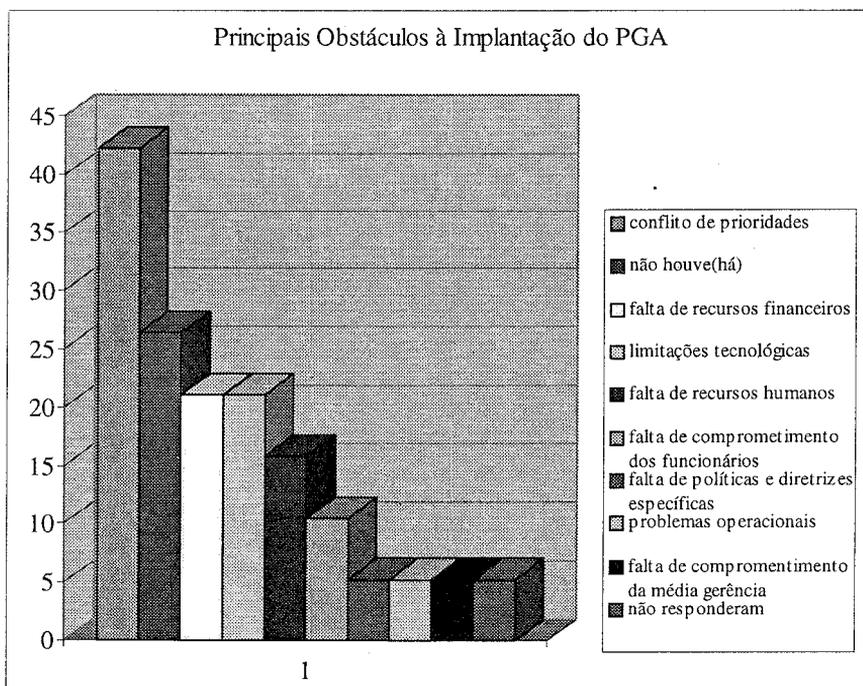
SITUAÇÃO	Nº	%
Integra programa de GA do PPC coord. p/ COFIC	20	100
Participa do Programa de Controle na Fonte	19	95
Reduziu nível de emissões atmosféricas	13	65
Concluiu estudo sobre mapeamento de risco	20	100
Acompanha monitoramento da qualidade do ar	20	100
Participa de Sistema de Gerenciamento do Aquífero	20	100
Tem resíduos perigosos devidamente inventariados	19	95
Responsabiliza-se p/ efeitos causados ao meio ambiente p/ seus produtos, subprodutos e resíduos, mesmo após sua transferência a terceiros	20	100
Realiza auto-monitoramento de emissões atmosféricas e resíduos líquidos	20	100

Verificou-se que o Programa de Gerenciamento Ambiental (PGA), coordenado pelo COFIC, destaca-se como um instrumento importante de política ambiental das empresas do Pólo Petroquímico de Camaçari. O PGA é um conjunto de políticas, planos, procedimentos e rotinas aplicados por uma unidade da organização dedicada à área e com disponibilidade de recursos financeiros e humanos e equipamentos. Das empresas entrevistadas, apenas 5% afirmam não possuir um PGA, das demais 40% já possuem o PGA e 50% estão em fase de implantação do programa, conforme gráfico adiante.



Tal resultado demonstra que as empresas encontram-se em um estágio de incorporação da questão ambiental às suas políticas estratégicas, através do direcionamento de capital, inclusive humano, para tratar do tema.

Paradoxalmente, oito empresas - correspondendo a 40% do total - afirmaram que o principal obstáculo à implantação do PGA era o conflito de prioridades, apesar de 90% das empresas atribuírem à questão ambiental importância grande ou muito grande e 100% afirmarem contemplar a questão na política organizacional. Observa-se que, embora o discurso dos dirigentes apresente um conteúdo inovador, e até mesmo pró-ativo com relação ao meio ambiente, na prática as empresas ainda possuem um conflito de prioridades entre a área de meio ambiente e as demais áreas. Cinco empresas - 25% - afirmaram não haver e/ou não ter havido obstáculos para a implantação do PGA. De maneira significativa, 40% das empresas atribuíram a falta de recursos e limitações tecnológicas como barreira ao PGA. As demais opções escolhidas pelas empresas encontram-se demonstradas no gráfico a seguir.

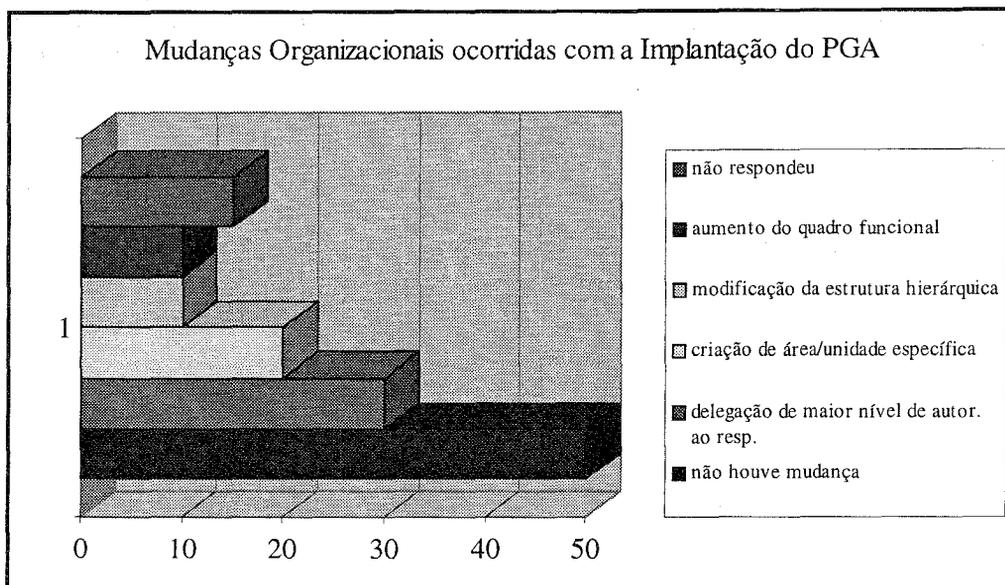


Os PGAs das empresas pesquisadas funcionam através de normas, diretrizes e procedimentos específicos (oito empresas); existência de uma política ambiental (cinco empresas); busca de melhoria contínua (quatro); cumprimento da legislação (quatro); interação com a comunidade (quatro); monitoramento e controle da questão ambiental (quatro); envolvimento da alta administração (três); estabelecimento da alta administração; educação ambiental. As demais características, apontadas por duas empresas ou menos, podem ser conferidas com a apresentação do quadro a seguir.

	Principais Características dos PGAs	Nº. Empresas
1	normas, diretrizes e procedimentos específicos	8
2	política ambiental	5
3	busca da melhoria contínua	4
4	Cumprimento legislação	4
5	interação com a comunidade	4
6	monitoramento/controle	4
7	envolve comprometimento da alta administração	3
8	estabelecido pela alta administração	3
9	educação ambiental	3
10	não respondeu	3
11	interação com outras áreas	2
12	disposição controlada de resíduos	1
13	utilização tecnologia avançada	1
14	auditorias/inspeções periódicos	1
15	participação funcionários	1
16	superação legislação	1
17	plano anual	1
18	Identificação prioridades	1
19	designa recursos, responsabilidades, prazos p/ execução metas	1
20	Envolvimento de todos os colaboradores	1
21	divulgação de metas	1
22	controle de efluentes, emissões e resíduos	1

De maneira destacada, 90% das empresas afirmaram possuir política específica para tratar da área ambiental, entretanto, 50% das empresas entrevistadas que afirmam possuir o PGA responderam que este não implicou em nenhuma mudança organizacional quando da sua implantação. Tal constatação demonstra que efetivamente não foi incorporada a questão ambiental pelas empresas do Pólo Petroquímico de Camaçari, como havia sido demonstrado por respostas anteriores. Nesse contexto, 30% das entrevistas, o que em termos absolutos corresponde a seis empresas, responderam que a implantação do PGA levou a uma maior delegação de autoridade ao responsável pelo setor, embora não tenha havido nenhuma mudança significativa na forma de encarar o tema ambiental. Apenas quatro empresas - 20% - afirmaram ter criado uma área ou unidade específica para cuidar

da Gestão do meio Ambiente, através do PGA. Em quatro empresas, somando um percentual de 20% do total - o PGA significou uma modificação da estrutura hierárquica, através da criação de cargos de chefia, diretoria, etc., e aumento do quadro funcional, de acordo com o gráfico a seguir.



Assim, a pesquisa constatou que a partir dos anos 90, aumentou a consciência em relação ao meio ambiente por parte das empresas do PPC. Essa realidade refletiu favoravelmente para uma visão mais abrangente dos problemas ambientais enfrentados no Pólo. A vantagem decorrente da adoção do PGA - 40% das empresas, seguido de uma melhoria do relacionamento com entidades reguladoras (15%) e maior facilidade para responder às exigências legais (15%). Em seguida, a incorporação de inovações tecnológicas ao processo e/ou produto e o aumento da competitividade foram apontadas por duas empresas (somando 10%) como principais vantagens da implantação de PGA. A atitude adotada pelas empresas do Pólo Petroquímico de Camaçari demonstra que assumem ainda uma postura reativa, apenas havendo adaptação à regulamentação ou exigência institucional e do mercado, incorporando equipamento de controle de poluição nas saídas, sem modificar a estrutura produtiva e o produto em si.

Finalmente, a pesquisa constatou como relevantes os seguintes aspectos:

- A legislação ambiental, a competitividade, a exigência de agências de financiamento e a pressão dos movimentos sociais são os principais responsáveis por uma maior preocupação em relação ao meio ambiente no PPC;

- As práticas de proteção ambiental foram utilizadas desde os primórdios no PPC, com maior ênfase a partir de 1990. Na década de 90, verificou-se uma maior aproximação da indústria com a questão ambiental, constatada pela existência de unidades específicas para tratar das questões ambientais, na maioria das empresas pesquisadas (CTGA - 100%, Atuação Responsável - 85% e menos de 50% possuem PGA);

- A totalidade das empresas pesquisadas afirma ter cumprido a Resolução CEPGRAM 620-92, exceto a redução do nível de emissão atmosférica;

- Outras referências normativas (internacionais) - BS7750 ou ISSO (5), ISO 9000 (12), EMAS (2) e Carta de Princípios da ICC;

- Consideram a certificação ambiental (ISO 14000) importante para a competição no mercado externo e pretendem utilizá-la;

- A maioria das empresas considera necessário realizar mudanças nos programas adotados e na organização das atividades ambientais ;

- Maior conscientização das chefias e chão de fábrica;
- Auditorias e programas de treinamentos mais sistemáticos;
- Maior integração com a comunidade; e
- Formular políticas de planejamento estratégico para a área.

Frente à complexidade da problemática ambiental, torna-se evidente que a implementação de uma política de gestão ambiental adequada para o PPC é um desafio que se coloca permanentemente. A política que deve ser construída é de responsabilidade coletiva - Governo, Empresariado, Comunidade e da Sociedade Civil em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Relatório Anual, ABIQUIM, 1996

2- Fundação CPE, 1990, 1991

3- Relatório Anual, Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial da Bahia, 1997.