

**O GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE O
CASO OPP PETROQUÍMICA (PÓLO DE TRIUNFO - RS)**

Apellidos y nombre del autor o autores: Costa Mendonça, Antonio José
Institución: ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (EBAP/FGV-RJ)
Dirección postal: RUA FELIX DA CUNHA, n. 486, apart.9. BAIRRO FLORESTA
Ciudad: Porto Alegre (Poa) ESTADO: Rio Grande Do Sul (Rs)
País: Brasil
Teléfono (incluido prefijo): (051)346-4537 / (051) 395-1248 / (021)717-3361
Fax (incluido prefijo): (051) 330-5859
Dirección electrónica: ajcm@cpovo.net ebmendoza@fgv.br antoniojmendonca@hotmail.com
Palabras Clave: gestión ambiental, competitividad sector petroquímico

Resumen O conjunto das preocupações relativas ao meio ambiente constitui um fato presente e uma tendência de primeira grandeza, que ao contrário dos modismos a assolar periodicamente o mercado tem profundas implicações na organização do desenvolvimento econômico, nos hábitos de consumo e nas relações de comércio internacional.

Esse movimento se traduz no crescimento das pressões sobre as empresas quanto à preservação ambiental pela comunidade internacional (entidades oficiais de financiamento e de comércio, dos consumidores e dos ambientalistas organizados com poder de boicotar produtos agressivos à natureza) e da comunidade local (órgãos legisladores, dos consumidores e ambientalistas brasileiros). Seja pelo aumento dos problemas ambientais, seja pelo complexo jogo entre as nações do Sul e Norte no nível global, ou ainda, pelo papel fundamental das tecnologias da informação, tende a aumentar a grita dos ambientalistas sobre a comunidade empresarial.

Diante desse contexto, as organizações vêm instituindo os princípios de gestão ambiental, percebendo que o movimento de preservação abre um feixe de possibilidades, seja no nível do processo de produção, seja na diferenciação do produto ou ainda no nível da valorização da marca institucional permitindo a participação no mercado verde e as vantagens competitivas relativas.

Os benefícios da adoção da gestão ambiental faz com que:

- as emissões para a atmosfera, as águas residuais contaminadas ou os resíduos tenham de ser tratados, minimizados ou evitados (processos de produção),
- a pesquisa e desenvolvimento de produtos tenham de considerar as exigências do mercado, como a reciclagem e a reutilização de embalagens, uma boa utilização da energia e o respeito pelas normas de emissão, assim como a garantia de se retirar o produto do mercado ao finalizar sua vida útil. Os produtos têm de satisfazer as normas ambientais acima dos padrões habituais de funcionalidade, qualidade e produção,

Utilizada adequadamente a gestão ambiental confere maior competitividade, pois os processos limpos possibilitam ganhos de produtividade à medida que eliminam o desperdício e substituem tecnologias.

As empresas passam a ter que inovar, desenvolvendo tecnologias mais limpas através da análise do ciclo de vida dos seus produtos e obtendo com isso vantagens significativas de custos.

Do exposto, depreende-se que este artigo pretende tratar das seguintes questões:

- a preocupação com o meio ambiente como fonte de inovação e competitividade,
 - a extensão do conceito de controle de qualidade total para as questões de meio ambiente,
- a incorporação da visão ambiental às atividades industriais conduzindo à formação de relações estratégicas entre produtores e fornecedores, estudo de caso, através de comentários (reflexões) sobre a OPP PETROQUÍMICA (PÓLO TRIUNFO - RS), empresa da Organização Odebrecht que tem um programa de qualidade desde a década de 80 e que em 1996 ganhou o ISO 14001 e que implantou com sucesso um sistema de gerenciamento ambiental, que reduziu a geração de resíduos, o consumo de energia e de matérias-primas

**O GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS COMO FATOR DE
COMPETITIVIDADE:
O CASO OPP PETROQUÍMICA S.A. (PÓLO PETROQUÍMICO DE TRIUNFO – RS).**

1 Introdução

O conjunto das preocupações relativas ao meio ambiente constitui um fato presente e uma tendência de primeira grandeza, que, ao contrário dos modismos a assolar periodicamente o mercado, tem profundas implicações na organização do desenvolvimento econômico, nos hábitos de consumo e nas relações de comércio internacional.

Esse movimento se traduz no crescimento das pressões sobre as empresas quanto à preservação ambiental feitas pela comunidade internacional (entidades oficiais de financiamento e de comércio, dos consumidores e dos ambientalistas organizados com poder de boicotar produtos agressivos à natureza) e pela comunidade local (órgãos legisladores, dos consumidores e dos ambientalistas brasileiros). Seja pelo aumento dos problemas ambientais, seja pelo complexo jogo entre as nações do Sul e do Norte no nível global, ou ainda, pelo papel fundamental das tecnologias da informação, tende a aumentar a pressão dos ambientalistas sobre a comunidade empresarial.

Diante desse contexto, as organizações vêm instituindo os princípios de gestão ambiental, percebendo que o movimento de preservação abre um feixe de possibilidades, seja no nível do processo de produção, seja na diferenciação do produto, ou ainda no nível da valorização da marca institucional, permitindo a participação no mercado verde e vantagens competitivas relativas.

Em síntese, utilizada adequadamente a gestão ambiental pode conferir maior competitividade.

Do exposto, este artigo pretende tratar das seguintes questões:

a preocupação com o meio ambiente como fonte de inovação e competitividade,

a extensão do conceito de controle de qualidade total para as questões de meio ambiente,

a incorporação da visão ambiental às atividades industriais conduzindo à formação de relações estratégicas entre produtores e fornecedores e

reflexões sobre os sistemas de qualidade – Sistemas de Garantia da Qualidade, Gerenciamento Ambiental e Gerenciamento integrado – da OPP Petroquímica S.A. nas Unidades Industriais do Pólo Petroquímico de Triunfo - RS.

2 Competitividade e meio ambiente

A competitividade não se resume exclusivamente a preços. Qualidade, prazo de entrega, marketing e a eficiência ambiental das empresas são cada dia mais importantes para a conquista de mercados. Nesse contexto, novas formas de gerenciamento da produção, novas posturas com relação aos consumidores e a aplicação de novas tecnologias são decisivas na busca de competitividade.

A competitividade de uma empresa pode ser definida, em sentido amplo, como sua capacidade de desenvolver e sustentar vantagens competitivas que lhe permitam enfrentar a concorrência. Essa capacidade competitiva empresarial é condicionada por um amplo conjunto de fatores internos e externos (políticas públicas).

Em nível interno, a competitividade empresarial resulta, em última instância, de decisões estratégicas em investimento, marketing, tecnologia, gestão da produção, adoção de programas ambientais, finanças, recursos humanos, entre outros itens.

Na atualidade a introdução de novos métodos de organização da produção e de controle de qualidade tem desempenhado um papel preponderante no aumento da competitividade, sendo a tecnologia apontada como o principal fator de competitividade em virtude do impacto sobre o crescimento da produtividade.

Observando-se também a transformação da eficiência ambiental em um importante fator de competição, pois as empresas ao tentar alcançar elevados padrões de desempenho ambiental, buscam demonstrar que seus produtos são ambientalmente seguros, evitando a perda de posições competitivas.

2.1 Estratégias empresariais e meio ambiente

A estratégia empresarial pressupõe o envolvimento de todas as áreas da empresa, uma vez que a capacidade para competir no longo prazo é determinada não pelo desempenho no mercado, mas sim pelo desempenho global. Com a incorporação da visão ambiental às atividades industriais, observa-se o desenvolvimento de novos processos e produtos orientados por motivos estritamente ambientais, criando novas oportunidades:

No caso de processos, pelo surgimento de tecnologias mais eficientes, de menor consumo de energia e matérias-primas e conseqüentemente mais competitivas.

No caso de produtos, por sua maior aceitação pelos consumidores, com grandes vantagens sobre produtos tradicionais.

As empresas passam a ter de inovar, desenvolvendo tecnologias mais limpas por meio da análise do ciclo de vida dos produtos. Obtêm assim vantagens significativas de custos que em muitos casos são difíceis de serem superadas pelas empresas que não consideram as questões ambientais nas atividades industriais.

O life-cycle design de produtos industriais abrange todas as fases do ciclo de vida, incluindo o design e o desenvolvimento, além da produção, da distribuição, do uso, da disposição e da reciclagem considerados simultaneamente desde a concepção até o detalhamento do design.

Para o meio ambiente, o design incorporado na fase de projeto de produtos e processos torna-se um elemento extremamente importante no desenvolvimento das estratégias empresariais.

Entre os elementos considerados importantes e influenciadores para as estratégias empresariais em relação ao meio ambiente, podemos destacar:

Poder de pressão dos consumidores e de outros grupos de interesse.

Desempenho de fornecedores.

Ameaça de produtos substitutos e diferenciados.

Surgimento de entrantes potenciais

Portanto, a questão ambiental, ao tornar-se uma questão estratégica para as empresas, requereu mudanças de conduta e desempenho que demonstrasse o comprometimento com a mesma, de forma a atender às expectativas da sociedade. Ao passar a ser tratada como uma das prioridades da empresa, é natural que tenha sido incorporada à gestão.

A implementação deste gerenciamento por meio da integração dos aspectos ambientais às atividades e decisões de negócios da empresa, assegurando a consistência da performance ambiental, envolveu muitas das vezes reorganização, reestruturação e replanejamento de sistemas e processos da empresa.

Por conseguinte, uma abordagem que tem recebido crescente atenção no âmbito do gerenciamento ambiental é a extensão do conceito de controle de qualidade total para as questões de meio ambiente, visto que qualquer poluição (resíduo) é tratado como um defeito de qualidade que deve ser eliminado, fazendo com que várias empresas utilizem o controle de qualidade total para integrar a política ambiental ao processo de tomada de decisões.

Os resíduos são identificados como desperdício no processo de produção e ao serem evitados (eliminados), as empresas estariam poupando matérias-primas, cortando custos de tratamento e de destinação final dos resíduos, melhorando a produtividade e, conseqüentemente, promovendo uma alocação mais eficiente dos recursos.

Os esforços passam a se concentrar no desenvolvimento de tecnologias mais limpas e em métodos de produção limpos, que levem em consideração o uso eficiente de energia e materiais, a utilização sustentável de recursos renováveis, a diminuição dos impactos ambientais e da geração de resíduos e sua disposição segura, evitando o uso de substâncias tóxicas.

2.2 Relações estratégicas entre produtores e fornecedores

A ênfase nas questões ambientais conduz também à formação de relações estratégicas entre produtores e fornecedores, pois os fornecedores são cada vez mais solicitados a garantir a qualidade ambiental de

seus componentes e processos e a desenvolver práticas ambientais consistentes com as adotadas pelos clientes.

Portanto, ao exigir um desempenho ambiental satisfatório, o processo de competição das indústrias impõe às empresas o reexame das relações com os fornecedores. Além de garantir que o produto dos fornecedores preencha os requisitos de qualidade, custo e tempo, as empresas terão de verificar se estão satisfazendo os padrões ambientais.

A expectativa é aumentar a interdependência ambiental entre as empresas ao longo de toda a cadeia do produto, em outras palavras, as parcerias cliente-fornecedor serão vitais para alcançar um melhor desempenho ambiental e para a sobrevivência das mesmas pois a regra é evitar os fornecedores com grandes riscos ambientais.

3 Estudo de Caso: Reflexões sobre os sistemas de qualidade – Sistemas de Garantia da Qualidade, Gerenciamento Ambiental, Gerenciamento de Saúde e Gerenciamento Integrado – da OPP Petroquímica S. A. nas Unidades Industriais do Pólo Petroquímico de Triunfo – RS.

A OPP Petroquímica S.A. surgiu em 1968 (Unidade de Capuava/SP) juntamente com o primeiro pólo petroquímico instalado no Brasil. Em 1983 construiu duas unidades industriais no Pólo Petroquímico de Triunfo: uma de produção de Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) e outra para a produção de Polipropileno (PP).

A OPP integrou-se verticalmente à cadeia produtiva e vem expandindo seus investimentos, promovendo o avanço da indústria petroquímica no Brasil, sendo a única empresa multiprodutora do mercado que oferece toda gama de resinas e especialidades poliolefinicas para as indústrias de transformação do plástico.

Em 1998, concluiu as obras de duas novas plantas no Pólo Petroquímico de Triunfo, além da ampliação da linha de produção da Copesul. Tendo havido no total, um investimento da ordem de US\$ 1 bilhão.

A OPP Petroquímica junto com a Trikem, representa o braço químico/petroquímico da Organização Odebrecht, que assumiu a gestão da OPP em 1993, por meio de privatização.

Braço Químico/Petroquímico da Organização Odebrecht:

OPP Petroquímica + a controlada OPP Polietilenos.

Trikem + a controlada CQR - Companhia Química do Recôncavo.

Instalações localizadas nos três pólos petroquímicos brasileiros (Capuava, Camaçari e Triunfo) e no Pólo Cloroquímico de Alagoas.

Participação acionária nas centrais de matérias-primas Copesul, Copene e PQU.

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

As empresas da holding Odebrecht Química produzem juntas dois milhões de toneladas/ano de insumos petroquímicos.

Suas atividades compreendem o desenvolvimento produção e a comercialização dos seguintes produtos:

Resinas termoplásticas – polipropileno (PP), polietileno de baixa densidade (PEBD), polietileno de alta densidade (PEAD), polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), copolímeros de etileno-acetato de vinila (EVA), policloreto de vinila (PVC), compostos de PP, PE e EVA e masterbatches de PE

Produtos químicos – soda cáustica, dicloro etano (EDC), hipoclorito de sódio, ácido clorídrico e hidrogênio.

3.1 Porte das instalações da OPP Petroquímica e da OPP Polietilenos

Instalação	Local	Início operação	Capacidade (t/a)	Produtos
• OPP PETROQUÍMICA				
Escritório Central	São Paulo, SP	-	-	
Planta Slurry	Triunfo, RS	1983	100.000	PP
Planta Bulk 1	Triunfo, RS	1991	215.000	PP
Planta Bulk 2	Triunfo, RS	1997	240.000	PP
Unidade de Polímeros Avançados de Triunfo	Triunfo, RS	1986	24.000	Compostos de PP, PE, EVA

Unidade de Polímeros Avançados de Itatiba	Itatiba, SP	1996	25.000	Compostos de PP, PE, EVA
• OPP POLIETILENOS				
Escritório Central	São Paulo, SP	-	-	
Unidade de Capuava	Santo André, SP	1972	110.000	PEBD/EVA
Unidade de Camaçari	Camaçari, BA	1992	190.000	PEBDL /PEAD
Unidade de Triunfo	Triunfo, RS	1982	190.000	PEBD
Unidade de Polímeros Avançados de Mauá	Mauá, SP	1976	6.000	Especialidades

Fonte: Relatório OPP (1997)

Mercado natural: Mercosul (Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai)

Trabalham na OPP mais de 1.800 integrantes próprios e 3.000 de terceiros, sendo que o alto número de terceiros se deve principalmente à expansão do Pólo Petroquímico de Triunfo, onde está sendo ampliada a Central de Matérias-Primas (Copesul) e, conseqüentemente, as plantas de PP (Polipropileno) e de PE (Polietileno) da Odebrecht Química do pólo.

90% dos integrantes próprios têm, no mínimo, o segundo grau completo. O aprofundamento dos estudos é incentivado em todos os níveis, desde o primário (quatro pessoas) até a pós-graduação, incluindo mestrados.

A empresa faturou mais US\$ 2,3 bilhões em 1997 e previa um faturamento de US\$ 2,1 bilhões em 1998 (em função da retração do mercado). A projeção para 2005 é de US\$ 3,5 bilhões.

Os principais segmentos de clientes variam de produto para produto:

PEBD: filmes, sacaria industrial, embalagens e co-filmes.

PP: fibras e filamentos (cobertores, couros sintéticos, carpetes e tecidos), rafia, embalagens, filmes, frascos em geral (água mineral, alimentos, cosméticos, etc), não-tecidos descartáveis (fraldas, produtos hospitalares).

EVA: calçadistas e adesivos.

Polímeros avançados: automobilístico, eletro-eletrônicos, construção civil (telhas, fios e cabos).

Masterbatches: plásticos por injeção em geral.

3.2 A evolução da qualidade na OPP

A evolução da qualidade na OPP Petroquímica S.A. remonta à fundação das empresas precursoras (Poliiolefinas S.A., PPH Companhia Industrial de Polipropileno, CPC/Companhia Petroquímica Camaçari e Salgema S.A.). Desde sua montagem, as mais aprimoradas técnicas foram utilizadas. Um

grande impulso para o aperfeiçoamento das empresas foi dado logo após a privatização, no momento em que o Grupo Odebrecht assumiu a gestão dessas empresas (1993 e 1994).

A OPP como empresa da Organização Odebrecht passou a praticar a gestão dos seus negócios baseada na Tecnologia Empresarial Odebrecht – TEO.

Baseando-se na TEO, a OPP aprimorou os **sistemas de apoio à gestão operacional dos negócios**: Sistema de Garantia da Qualidade, **Sistema de Gerenciamento Ambiental**, Sistema de Gerenciamento da Saúde e Segurança e mais recentemente Sistema de Gerenciamento Integrado.

A TEO foi desenvolvida a partir da experiência consolidada da Odebrecht na área da construção civil. As descobertas e o conhecimento sistematizado sobre gestão e desenvolvimento de pessoas se originaram nas experiências históricas do grupo nesta área.

À OPP coube a tarefa de dar identidade à organização no setor químico e petroquímico. Estando contido nesta tarefa o desafio de verter e experimentar as concepções, os valores e os instrumentos organizados pela TEO para a particularidade de uma indústria de processo contínuo, na área de tecnologia de ponta em P&D, sem o caráter temporário das aplicações anteriores.

3.3 As concepções da Tecnologia Empresarial Odebrecht – TEO

Fornecem instrumentos conceituais para a gestão dos negócios para cada integrante da empresa e elas são: confiança no ser humano, satisfação do cliente, retorno aos acionistas, parceria entre os integrantes, atuação descentralizada, autodesenvolvimento das pessoas e reinvestimento dos resultados.

3.4 O Ciclo de Planejamento, Acompanhamento, Avaliação e julgamento

O Ciclo de Planejamento resulta na elaboração de um Programa de Ação por parte de cada integrante da empresa, representando o compromisso assumido de cada colaborador junto a seu líder, produzindo oportunidades e desenvolvimento. Dentro desse Programa de Ação, a Participação nos Lucros e Resultados (PLR) é um dos instrumentos que materializam a parceria, por meio da distribuição dos lucros obtidos pela empresa de acordo com o nível de desafio assumido e alcançado por cada um.

O Ciclo de Planejamento é um processo participativo que viabiliza a estratégia empresarial, promove a integração e o comprometimento de todos os parceiros e está baseado na prática sistematizada da comunicação. O ciclo se constitui de etapas integradas que possibilitam a construção do Plano de Ação do Líder Empresarial e dos Programas de Ação de cada integrante (todos) e o acompanhamento desses

instrumentos de planejamento, de forma a possibilitar a superação dos objetivos traçados e a avaliação e o julgamento de cada integrante. O ciclo visa a provocar o desenvolvimento dos clientes, dos funcionários, dos acionistas e da sociedade em geral.

3.5 Sistemas de apoio à gestão

É visível que a OPP Petroquímica S.A. vem há anos desenvolvendo e aprimorando, os sistemas de apoio à gestão. A tabela abaixo ilustra a evolução histórica:

Período	Situação
1990 – 1993	Desenvolvimento do Sistema de Garantia da Qualidade antes da Gestão Odebrecht.
1993 – 1995	Reformulação do Sistema de Garantia da Qualidade – Integração comaTEO. Certificações ISO 9001/9002: -1993:PVC(SP,BA,AL), -1994:CS(BA),PE(RS,SP), - 1995: CS (AL), PE (BA), PP(RS)
1995 – 1996	Desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA) no negócio Polipropilenos, Polietilenos e Polímeros Avançados. Certificações ISO 14001: - 1996: PE (RS, SP, BA), PP (RS) Início do desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento da Saúde e

	Segurança.
1997	Desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento Ambiental no negócio PVC e Cloro-Soda
1997 – 1999	Desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento Integrado: Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança. Certificações QS 9000: - 1998: Polímeros Avançados (RS e SP)

Fonte: Relatório OPP (1998)

Estes sistemas foram evoluindo naturalmente assim como suas certificações e a decisão da implementação dos mesmos se deveu a uma aposta concreta por parte da direção da OPP Petroquímica, no aumento da competitividade advinda dos melhores resultados que estes sistemas ajudariam a construir.

3.6 O Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA)

O desenvolvimento sustentável passou a ser o desafio da atualidade: dar continuidade ao desenvolvimento econômico, de forma a gerar recursos para toda a humanidade, sem prejudicar as oportunidades das gerações que se sucedem. O conceito de desenvolvimento sustentável influenciou as entidades normalizadoras, o que se traduziu no conceito de Sistema de Gerenciamento Ambiental (sistema de apoio à gestão de qualquer entidade focado na melhoria do seu desempenho ambiental). Surgiram a norma inglesa BS7750 (1992), o EMAS (Sistema Europeu de Ecogestão e Auditoria (1993)) e finalmente a ISO 14001 (1996).

O meio empresarial seguiu essa evolução da consciência ambiental, e a indústria química por ser diretamente envolvida deu o exemplo, visto que Complexos industriais químicos passaram a ser planejados ambientalmente (é o caso do Pólo Petroquímico de Triunfo – RS)

Dos certificados ISO 14001 emitidos no Brasil, seis entre os 10 primeiros são de indústrias químicas e os outros quatro são de empresas que possuem processos químicos dentro das suas unidades industriais.

Temos também que em relação a OPP, observa-se que a mesma tornou-se signatária em 1992 do Programa Atuação Responsável, iniciativa que teve como objetivo garantir à comunidade a melhoria do desempenho em segurança, saúde e meio ambiente de todo o setor químico e promover maior aproximação entre a indústria e a comunidade. Em 1995, a OPP Petroquímica S.A. tornou-se signatária do Programa Plástivida, que visa promover a imagem do plástico e sua reciclabilidade . Ainda em 1995, após ter sido implementado o Sistema de Garantia da Qualidade, tomou-se a decisão de implementar o Sistema de Gerenciamento Ambiental.

O SGA objetivou apoiar cada um dos integrantes da OPP na manutenção de uma postura pró-ativa em relação às questões ambientais e assim assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa, o aumento da competitividade e o reconhecimento da sociedade. Para a implementação do SGA foram levados em consideração:

- a) a tecnologia de gestão do grupo Odebrecht (TEO): sustentação conceitual e a disciplina das práticas de gestão (planejamento, acompanhamento, avaliação e julgamento) para toda a empresa.
- b) o Sistema de Garantia da Qualidade já implementado forneceu ao SGA procedimentos e práticas de melhoria já consolidados (controle de documentos, de registros, treinamentos, procedimentos operacionais, aferição e calibração, auditorias, tratamento de não-conformidades, ações corretivas e preventivas).
- c) os compromissos assumidos com o Programa Atuação Responsável, levando-se em consideração as diretrizes direcionadas à melhoria do **desempenho ambiental**.
- d) os requisitos da ISO 14001 que democratizaram mundialmente o conhecimento do que é necessário fazer, para implementar um **Sistema de Gerenciamento Ambiental** eficaz.
- e) tendo em vista o SGA ter atendido a todos os requisitos da ISO 14001 e em função do mesmo ter excedido os requisitos necessários, acabou por tornar-se certificável, pois levava em consideração as diretrizes do Atuação Responsável, as práticas do Sistema de Garantia da Qualidade e os princípios e práticas da TEO.

3.6.1 Implementação do SGA

1995 Primeira etapa: Planejamento

jul/ago Avaliação da situação do SGA

set Recuperação de histórico de eventos ambientais relevantes

out/dez Identificação e avaliação preliminar dos aspectos e impactos ambientais decorrentes das atividades, dos produtos e dos serviços da empresa.

1996 Segunda etapa: Execução/avaliação

jan/mar Identificação e avaliação preliminar dos aspectos e impactos ambientais decorrentes das atividades, dos produtos e dos serviços da empresa.

fev Consolidado o processo de identificação e análise dos aspectos e impactos ambientais.

mar Definição de objetivos e metas ambientais

mar/jul Elaboração/revisão de procedimentos operacionais

abr Primeira auditoria interna

abr/jun Completa revisão do processo de levantamento dos aspectos/impactos ambientais

mai/jul Avaliação dos requisitos legais e voluntários aplicáveis/execução de palestras de divulgação.

jun Consolidação da política ambiental.

jul Emissão do manual de gerenciamento ambiental pré-auditoria da certificação pela ABS-QE

out Segunda auditoria interna

out/nov Auditoria de certificação

1997 Terceira etapa: Amadurecimento: redesenho e simplificação do sistema

Para a implementação do sistema foi utilizada a própria estrutura da norma ISO 14001 ou seja: PLANEJAR, FAZER, CONTROLAR E ANALISAR CRITICAMENTE.

Sendo que no início fez-se planejamento operacional, pois era necessário dominar a situação da época e os requisitos desejados para o sistema de gestão ambiental e definir a estratégia para suprir os gap's.

A obtenção do domínio da situação da época deu-se por meio das seguintes atividades:

- a) Diagnóstico das práticas existentes (procedimentos) e comparação com os requisitos da norma BS 7750 (na época da implantação do SGA, a ISO 14001 ainda estava em fase embrionária).
- b) Identificação preliminar dos principais requisitos legais aplicáveis e dos impactos ambientais significativos.
- c) Levantamento do histórico de eventos ambientais relevantes, como acidentes, reclamações da comunidade, consumos, etc.

A importância de ter-se o domínio da situação da época era estabelecer, através da mesma, uma política de meio ambiente e ao mesmo tempo atribuir responsáveis e prazos para as principais atividades necessárias à implantação do SGA.

Durante a implementação do SGA foram investidos em toda a empresa US\$ 2,3 milhões, US\$ 1 milhão em melhorias e o restante com os custos de coordenação, treinamento e o processo de certificação.

3.6.2 Levantamento dos aspectos ambientais e seus impactos (outubro/95 a junho/96)

De outubro de 1995 a março de 1996, uma empresa de consultoria treinou 60 facilitadores ambientais e 60 auditores de sistema de gerenciamento ambiental de um total de 1.100 funcionários em toda a OPP.

No período de oito meses, analisou-se cada uma das atividades, dos produtos e dos serviços da empresa e suas relações com o meio ambiente.

Após a identificação dos impactos ambientais, os mesmos foram avaliados de acordo com a importância, a magnitude e a frequência. Em seguida, foram submetidos a diversos filtros, para identificar os impactos significativos e que, portanto, deveriam ser controlados.

Finalmente, a lista desses impactos foi analisada e ratificada em uma reunião de análise crítica.

3.6.3 Funcionamento do SGA

São identificados os aspectos ambientais e seus impactos. De posse da análise da legislação e de qualquer outra comunicação relevante da sociedade podem ser selecionados aqueles que são significativos.

Exemplo: Em Triunfo, foram observados decomposição no reator (planta de polietileno) e, por conseqüência, poluição sonora e do ar; purgações da planta com emissão atmosférica; geração de efluentes orgânicos e inorgânicos; ruído de algumas áreas operacionais; vários resíduos sólidos que podem causar contaminação dos recursos hídricos e do solo (cera, finos, etc) e consumo de diversos recursos naturais (energia, eteno, papel, água, etc).

Portanto, foram selecionados 350 impactos na Unidade de Polietileno e 770 na Unidade de Polipropileno e especialidades de Triunfo (cerca de 1.120 na soma das partes nas unidades desse pólo). Por meio da lista de impactos ambientais, estabelecem-se os procedimentos ou os parâmetros de controle para as atividades geradoras, assim como os monitoramentos necessários. Em caso de situações de emergência, além de controle preventivo, é definido um plano para abordar a emergência e minimizar suas possíveis conseqüências.

Os principais controles e monitoramentos nas Unidades de Triunfo são: temperatura, pressão e vazões no processo; variáveis operacionais de outras atividades; emissões atmosféricas; ruído de algumas áreas operacionais; quantidade de resíduos gerados (líquidos e sólidos); consumos específicos de energia, eteno, nitrogênio, água, vapor, propeno, etc.

As variáveis selecionadas como críticas para o monitoramento ou controle são a base para definir a instrumentação que deve ser calibrada. Isto é feito de acordo com procedimentos do sistema de garantia da qualidade.

Trabalhou-se também com a hipótese que os controles podem falhar, podendo ser gerados aspectos não conformes. Nessa situação o sistema prevê o registro da não-conformidade (RNCFI – Relatório de Não-Conformidade/Falha Interna) para que sejam estabelecidas ações corretivas e/ou preventivas.

Em Triunfo, o total de não-conformidades emitidas em 1996 foi de 307 das quais 289 foram submetidas às ações necessárias e hoje estão em conformidade com o SGA. Em 1997, até o mês de julho foram emitidas 114, sendo que 72 foram concluídas.

Portanto o RNCFI é uma das ferramentas de melhoria, sendo que além dela, o sistema conta com as auditorias de sistema de gerenciamento ambiental, as comunicações de partes interessadas externas e o ciclo de planejamento.

As auditorias são realizadas semestralmente por pessoal devidamente treinado, de acordo com procedimentos estabelecidos. Em cada auditoria as não conformidades encontradas geram ações corretivas ou preventivas adequadas.

O registro de comunicação com partes interessadas externas é uma ferramenta nova cujo uso está evoluindo, a maioria das mesmas solicitam informações a respeito do SGA. Em caso de a comunicação ser uma reclamação, é tomada uma ação corretiva pertinente.

O principal instrumento de melhoria do SGA é o ciclo de planejamento, no qual são estabelecidos os objetivos e as metas ambientais do período. Esses objetivos, segundo a tecnologia de gestão da OPP, passam a ser desafios pessoais (ou de equipes) e passam a ser acompanhados dentro do CICLO de forma a garantir a sua superação. Após o final de cada período, cada integrante é avaliado e faz jus a uma participação dos resultados da empresa, desde que ele tenha dado sua contribuição para tal e desde que o resultado realizado da empresa seja positivo.

Para que este sistema funcione é também de suma importância ter-se toda a documentação necessária atualizada e disponível, além de REGISTROS de vários tipos para que cada um possa monitorar as suas atividades e iniciar investigações quando necessário.

O que é perceptível é que a política de meio ambiente do grupo encontra-se na base do SGA, dando as diretrizes de atuação para os funcionários, quando definições prévias não existirem e guiando todos no estabelecimento de objetivos e metas.

3.6.4 Resultados obtidos

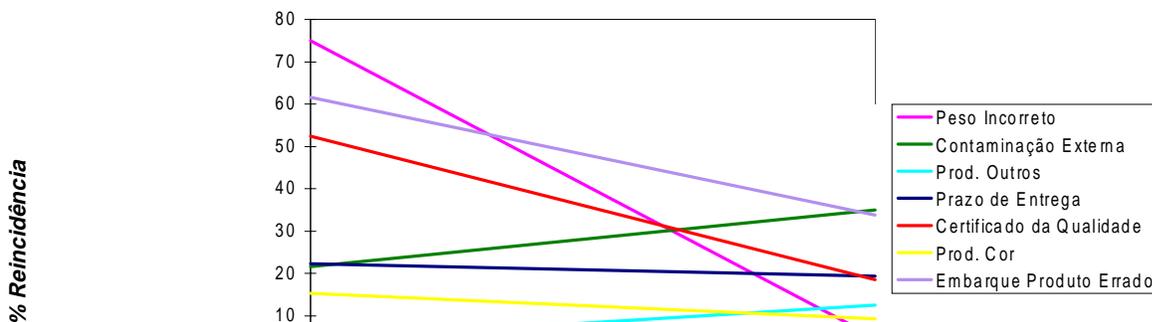
Certificação ISO 14001: um dos resultados da implementação eficaz do SGA foi sua certificação, sendo que o processo de recomendação para a certificação durou três meses. Contratado junto à ABS-QE (American Bureau of Shipping Quality Evaluations Inc.), começou em julho/1996 com uma pré-auditoria que durou cerca de três semanas em toda a OPP. Na ocasião, os técnicos analisaram principalmente os processos de identificação e avaliação dos impactos ambientais e a legislação.

O processo foi concluído com novas auditorias por todas as unidades e pela sede, durando quatro semanas em outubro e novembro/1996. Nessa etapa a ABS-QE avaliou principalmente o processo de melhoria contínua e o nível de conscientização de integrantes e contratados da OPP.

Em 8 de novembro de 1996, a OPP Petroquímica S.A. recebeu a recomendação para certificação de acordo com a norma ISO 14001.

Com a implementação do SGA, uma série de resultados qualitativos e quantitativos foram obtidos, resultados esses que de uma forma ou de outra contribuíram substancialmente para o aumento da competitividade da OPP Petroquímica. A seguir alguns exemplos:

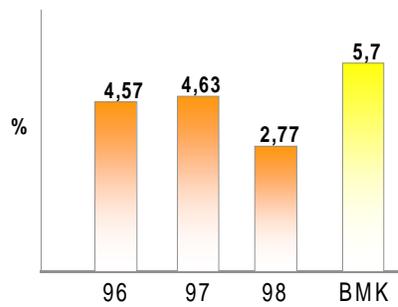
Redução das reclamações dos clientes – Principais Tipos:



Fonte: Relatório OPP (1997)

Redução da quantidade de produto não-conforme em %

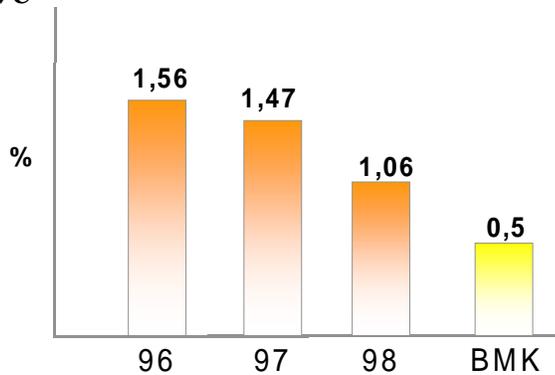
Resinas Poliolefinicas



Fonte: Relatório OPP (1998)

Evolução de Produto Não Conforme – em %

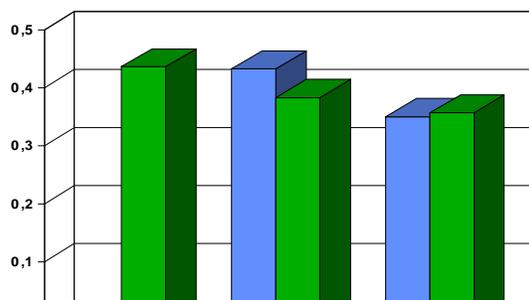
PVC



Fonte: Relatório OPP (1998)

Redução de Consumo

Vapor - Triunfo-PE



Fonte:Relatório OPP (1997)

3.6.5 Análise dos Resultados nas Unidades de Triunfo-RS:

Obteve-se redução de 24% no consumo de vapor e 19% no consumo de água potável na planta de polietileno, 25,3% no consumo de nitrogênio na planta de polipropileno e 10% na redução do consumo de energia elétrica na planta de polietileno, ao longo de 2 anos de ações voltadas para a economia.

NA Unidade de Polietileno, o destaque foi a eliminação da emissão de propano (matéria-prima), que em 1996 foi de 650kg.

Quanto a Unidade de Polipropileno, a mesma foi dotada de equipamentos para eliminação, através da queima, da parcela dos gases de polimerização que não podem ser recuperados ou reprocessados, ou seja, um controle ambiental que atenua a emissão atmosférica.

Estabeleceu-se também um programa de monitoramento de emissões fugitivas – mínimos vazamentos possíveis de se detectar em um processo –, que são sanados no menor intervalo de tempo possível. Uma atuação detalhada que busca a perfeição.

3.6.6 Resíduos sólidos

O programa de segregação e reciclagem de sólidos envolveu papel, sucatas de plástico, ferro e madeira entre outros. Isso foi possível graças à construção da AATRI (Área de Armazenamento Temporário de Resíduos Industriais) em 1995, que permite centralizar em uma única área todo tipo de resíduos sólidos gerados na empresa, usando o conceito da coleta seletiva. Com isso consegue-se gerenciar os resíduos, quantificando-os, permitindo que a empresa atue na sua redução, encaminhando-os para reciclagem ou buscando outras alternativas de uso.

Logo os resíduos deixam de ser lixo e passam a ser utilizados em outros processos, fazendo com que o modelo de gerenciamento de resíduos tenha se tornado uma das grandes contribuições do SGA.

Na planta de polipropileno, uma ação de melhoria no sistema de transporte nos silos intermediários fez com que fossem eliminadas as paradas ocasionais do equipamento, que geravam grande quantidade de resíduos sólidos.

Temos também na planta de polietileno, fez-se uma ação de melhoria do sistema de injeção de aditivos, possibilitando uma redução na geração de resíduos da ordem de 60%.

E por fim, quando todas as possibilidades internas de reutilização dos resíduos sólidos se esgotam em Triunfo, o restante é encaminhado para o SICECORS – área do SITEL (Sistema de Tratamento de Efluentes do Pólo), responsável pelo tratamento final e controle de efluentes gerados no complexo.

3.6.7 Resíduos líquidos

Em 1997, implementou-se um catalisador de alto rendimento na planta de polipropileno de Triunfo que permitiu reduzir, com sucesso, o volume de efluentes orgânicos gerados.

3.7 Próximo desafio: Sistema de Gerenciamento Integrado – SGI

Atualmente, o principal esforço na evolução dos sistemas de apoio à gestão operacional da OPP está na construção do Sistema de Gerenciamento Integrado (SGI), que será o sucedâneo dos Sistemas de Garantia da Qualidade, Gerenciamento Ambiental e Gerenciamento de Saúde e Segurança muito mais simples e eficaz na obtenção de resultados.

A integração do SGI com a TEO está se verificando em níveis conceitual e operacional. Quando o SGI estiver totalmente implementado (1999), será a garantia de qualidade total em toda a empresa.

Finalizando, o que a OPP Petroquímica encontra-se fazendo (implementando o SGI), é o que milhares de empresas em todo o mundo estão descobrindo, ou seja, que os sistemas da qualidade podem ser utilizados como base para o tratamento eficaz das questões relativas ao meio ambiente e à segurança e saúde no trabalho.

Ficando cada vez mais difícil e dispendioso manter três sistemas separados e não fazendo muito sentido ter procedimentos similares para os processos de planejamento, treinamento, controle de documentos e dados, aquisição, auditorias internas, análise crítica, etc e sendo muito mais simples, obter a cooperação dos funcionários para um único sistema do que para três separados.

Portanto, na atualidade a OPP tem buscado com a implementação do SGI, a otimização dos sistemas de gestão já existentes (agregando valor aos mesmos a partir da integração). A expectativa é que a sinergia gerada pelo SGI leve a OPP Petroquímica S.A. a atingir melhores e maiores níveis de desempenho, a um custo global muito menor.

4 Conclusões

Os sistemas – de Garantia da Qualidade, de Gestão Ambiental e de Gestão Integrado – foram iniciados entre 1990 e 1993 nas mais diversas empresas precursoras da OPP. Consultorias foram utilizadas no início de todos os sistemas, principalmente para o treinamento dos integrantes. Porém, a partir do aprendizado, o uso de consultoria foi cada vez mais reduzido. Atualmente, o SGI está sendo desenvolvido sem qualquer apoio de consultoria, inclusive porque este sistema é um desenvolvimento interno. Entre as empresas de consultoria/treinamento utilizadas, podem ser destacadas a Bureau Veritas, a Griffio, a MCG, a Wey Excel e a Proenco.

Outra forte contribuição para a evolução dos Sistemas foi dada pelas empresas de auditoria BVQI e ABS-QE, pelo fato de apontarem os principais pontos fracos (oportunidades de melhoria) do sistema, contribuindo sobremaneira para sua consolidação.

Quanto ao envolvimento dos funcionários da OPP Petroquímica S.A. no processo, pode-se dizer que o mesmo passou por uma série de fases, ou seja, da indiferença à euforia. A euforia se manifestou quando da obtenção das certificações, principalmente as primeiras de cada sistema (Qualidade, Meio Ambiente e QS –9000). Em geral, a aderência ao sistema é uma coisa que precisa ser continuamente trabalhada. A forma encontrada pela OPP foi vincular o sistema ao apoio à geração de resultados positivos.

Em relação ao treinamento, todos os integrantes da empresa passaram e continuam a passar por palestras internas vinculadas ao sistema de apoio à gestão. No mínimo seis horas de treinamento de caráter geral foram dadas a cada integrante. Já os treinamentos específicos variaram de função para função. Outra estratégia foi formar um bom número de auditores internos, visto que na atualidade mais de 10% dos integrantes da empresa estão capacitados a realizar auditorias internas,

Cada novo integrante passa por um processo de integração que inclui o treinamento conceitual a respeito do Sistema de Gerenciamento Integrado (em implementação) de duas horas. Após isso, é treinado de diversas formas, dependendo da função (treinamento em sala de aula, treinamento no trabalho, estágio, etc).

Em relação às ferramentas da qualidade, o uso não foi sistematizado na empresa. Já as ferramentas para identificação de modos de falha (FMEA), de riscos (APR, entre outras) e de aspectos e impactos ambientais (todas integradas numa ferramenta chamada análise preliminar de processos e produtos) foram e estão sendo utilizadas de forma ampla.

Equipes de melhoria são também formadas esporadicamente para abordar a modificação de um determinado processo (equipes de redesenho) ou para abordar uma oportunidade de melhoria. Nesse caso, porém, a formação de equipes não é obrigatória.

Quanto aos certificados, pode-se dizer que inicialmente a certificação ISO 9000 não foi uma solicitação dos clientes da OPP Petroquímica S.A., portanto na época representava um diferencial. Hoje o ISO 9000 passou a ser um pré-requisito no ambiente de negócios, sendo uma expectativa geral que uma empresa do porte da OPP tenha um Sistema de Garantia da Qualidade certificado.

Um exemplo a ser citado é o que ocorreu recentemente (1998), quando alguns clientes da indústria automobilística “exigiram” da OPP Petroquímica a certificação QS 9000, e a OPP os atendeu. Entendeu que o aprimoramento do Sistema de apoio à Gestão traria aumento de competitividade à empresa.

Segundo os técnicos de qualidade e meio ambiente da OPP Petroquímica, a sociedade como um todo nunca exigiu da empresa, a certificação ISO 14001. Porém a direção da OPP como das outras vezes, acreditou que a certificação seria uma excelente forma de aumentar a competitividade, além de representar melhoria de imagem.

Portanto, é importante ressaltar que a implementação dos Sistemas de Qualidade, Gestão Ambiental e Segurança e Saúde do Trabalho trouxe ferramentas anteriormente inexistentes na empresa, além das mudanças em uma série de hábitos individuais e coletivos. Possibilitando que na atualidade, a direção da OPP saiba onde estão seus pontos fortes e fracos, podendo atacá-los. Além disso, vinculando cada vez mais os sistemas aos resultados, pôde avaliar sua eficácia no que realmente interessa – a melhoria, podendo se dizer que o foco no cliente e o foco em resultados são uma tônica na empresa.

Após as certificações, a prioridade do funcionários e técnicos da OPP Petroquímica se voltam para uma série de itens que normalmente são deixados para trás durante o período de implementação dos sistemas, buscando identificar formas de manter o sistema em contínuo aprimoramento. Em 1998, por exemplo, foram estabelecidas metas corporativas para uma série de melhorias, abordando:

Qualidade: compromissos assumidos com clientes, atendimento do prazo de entrega, quantidade de produto reclamado, produto feito corretamente (sem defeito) da primeira vez.

Meio ambiente: quantidade de resíduos, emissões atmosféricas, efluentes líquidos e ruído.

Saúde: índices de massa corpórea, índices de risco coronariano, índices de saúde ocupacional.

Segurança: índices de treinamento em segurança e índices de acidente.

Essas metas estiveram no programa de ação dos integrantes da OPP, impulsionando a obtenção dos resultados desejados no decorrer do ano de 1998.

Identificando-se os seguintes fatores como determinantes para a evolução positiva dos Sistemas de Garantia da Qualidade, de Gestão Ambiental e de Gestão Integrado na OPP Petroquímica: o comprometimento dos líderes; a conscientização crescente dos integrantes (a conscientização decorrente da clara identificação “do que” em suas atividades impacta na qualidade, no meio ambiente, na saúde e na segurança – ou seja, conhecimento) e integração dos colaboradores das diversas unidades e áreas, fazendo com que trabalhassem como uma verdadeira equipe.

Entre os principais benefícios da adoção da gestão ambiental na OPP, tem-se: o pleno domínio do que importa à qualidade, ao meio ambiente, à saúde e à segurança; a confiança geral no atendimento aos requisitos legais; a garantia à empresa de que seus problemas são tratados e trarão conseqüências mínimas, encontrando-se sob controle; a melhoria contínua do desempenho quantificada e explícita; o uso otimizado dos recursos disponíveis; a melhoria dos resultados econômicos (menos desperdícios); a integração crescente da qualidade, do meio ambiente, da saúde e da segurança à gestão dos negócios da

empresa; o melhor ambiente de trabalho e qualidade de vida para cada um dos integrantes e parceiros; a valorização da marca e vantagens competitivas.

Em síntese, a preocupação da OPP pelo meio ambiente é vista como um indicador útil da capacidade global da empresa para lidar com problemas como a mudança e a complexidade da administração e da sua facilidade em transformar desafios em novas oportunidades.

5 Bibliografia

CHRISTIE, Ian, **ROLFE**, Heather, **LEGARD**, ROBIN. Cleaner Production in Industry: integrating business goals and environmental management. London, Policy Studies Institute, 1995.

DONAIRE, D. A internacionalização da gestão ambiental na empresa. Revista de Administração, São Paulo v.31, n.1,p. 44-51, janeiro/março 1996.

FUSSLER, C. & **JAMES**, P. Driving eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability. London, Pitman Publishing, 1996.

RELATÓRIO OPP PETROQUÍMICA S.A. Prêmio FIESP de Mérito Ambiental. FIESP/CIESP - 1997. SP, 17/mar./97. Pág. 1-35.

RELATÓRIO OPP PETROQUÍMICA S.A. Implantando um Sistema de Gerenciamento Ambiental. Prêmio ECO 1997. Câmara Americana de Comércio SP, 30/04/1997.

RELATÓRIO OPP PETROQUÍMICA S.A. Sistema de Gerenciamento Ambiental. 1997. Pág.1- 41.

RELATÓRIO OPP PETROQUÍMICA S.A. 1998.

VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade Ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as Normas ISO 14000). São Paulo, Pioneira, 1995.