

# A estratégia de operações e a variável ambiental

Nuvia Gisela Martez de Miranda  
Edgar Manuel Miranda Samudio  
Fábio Francisco Mazzocca Dourado

Diversos estudos apontam que, nos últimos anos, as empresas têm sentido fortes pressões para conscientizarem-se e atuarem com preocupação ambiental (Newman & Breeden, 1992; Azzone & Bertelè, 1994; Elkington, 1994; Donaire, 1995). De forma global, a sociedade está hoje mais preocupada com assuntos ecológicos, de segurança, de saúde, de proteção e defesa do consumidor e de qualidade dos produtos, o que não ocorria de maneira tão pronunciada no passado. As empresas sentem a necessidade de incorporar esses valores aos seus procedimentos gerenciais e operacionais, já que é reconhecido ser a competitividade da empresa fortemente influenciada pela sua capacidade de antecipar-se e reagir em face das mudanças sociais e políticas que ocorrem em seu ambiente de negócios.

Nesse processo de mudança é importante que a empresa desenvolva uma estratégia de operações coerente e consistente com a decisão ou a estratégia adotada em nível corporativo ou de negócio.

O objetivo neste trabalho é apresentar a evolução, em nível global, da variável ambiental e como pode ser considerada na estratégia de operações.

## A QUESTÃO AMBIENTAL

Para Donaire (1995), a questão ambiental é cada vez mais um assunto de interesse para as diversas partes envolvidas. A globalização, a internacionalização dos padrões de qualidade ambiental e a conscientização dos consumidores permitem prever que existirão exigências muito intensas, no futuro, em relação à preservação do meio ambiente e à qualidade de vida.

Segundo Newman & Breeden (1992) e Azzone & Bertelè (1994), entre as principais fontes de pressões estão:

- **consumidores verdes** — aqueles que consideram as características ambientais do produto como determinantes-chave na decisão de compra;
- **grupos de pressão** — tal como o *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES) nos Estados Unidos ou o *Green*

Os autores agradecem à COLIBRI — Engenharia Ambiental e Saneamento S/C Ltda., por ter permitido consultas a seus acervos técnico e bibliográfico.

Recebido em maio/96  
2ª versão em dezembro/96

Nuvia Gisela Martez de Miranda, Engenheira Industrial pela *Universidad Tecnológica de Panamá*, é Mestre e Doutoranda em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Fax: (011) 870-0705  
E-mail: emanmoa@usp.br

Edgar Manuel Miranda Samudio, Engenheiro Civil pela *Universidad Tecnológica de Panamá*, é Mestre e Doutorando em Engenharia Civil — opção Saneamento Básico — pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tem oito anos de experiência em Controle de Poluição Industrial.

Fax: (011) 870-0705  
E-mail: samartez@usp.br

Fábio Francisco Mazzocca Dourado é Engenheiro Químico e Mestrando em Engenharia Civil — opção Saneamento Básico — pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tem onze anos de experiência em Controle de Poluição Industrial.

Fax: (011) 852-6232

Alliance no Reino Unido, entidades que apoiam as práticas que sejam consistentes com a proteção do ambiente;

- **empresas de seguro** — tem aumentado nos países do Ocidente o surgimento de rigorosas legislações que responsabilizam as empresas poluidoras pela recuperação dos danos ambientais. Por isso, essas empresas industriais têm procurado cobrir-se por meio de seguros. No entanto, algumas estimativas feitas nos Estados Unidos mostraram que se as seguradoras fossem obrigadas a pagar cerca de 15% dos custos de recuperação, seu lucro anual seria cancelado. Assim, muitas seguradoras excluem da apólice a cobertura dos problemas ambientais ou cobrem apenas aqueles ocasionados por acidentes pontuais e não os ocorridos por poluição acumulada ao longo do tempo;
- **investidores verdes** — aqueles que investem somente em empresas com bom desempenho ambiental.

Diversos autores (citados a seguir) indicam existir, também, uma evolução das abordagens ou respostas das empresas em relação à questão ambiental, dependendo da situação prevalecente.

### Abordagem tradicional

Na abordagem tradicional, a solução dos problemas ambientais é vista como obrigação, já que a empresa só considera as questões ambientais quando surgem leis restritivas.

Segundo Azzone & Bertelè (1994) e Porter & Linde (1995), os principais efeitos provocados pelas regulamentações são:

- criam pressão para motivar a empresa a mudar, ou seja, a empresa é forçada a modificar seu processo/produto a fim de continuar sua produção;
- são estabelecidas as metas e o período de tempo para a realização de qualquer mudança; porém, quase sempre esse tempo é superior ao necessário para efetuar a modificação;
- em alguns países, elas alertam e educam as empresas sobre as possíveis ineficiências de recursos e as áreas potenciais para a melhoria tecnológica.

Nessa situação, geralmente é utilizada uma abordagem reativa para o tratamento dos problemas ambientais. Guimarães *et alii* (1995) e Porter & Linde (1995) afirmam que a atitude por parte das empresas é de forte oposição a qualquer tipo de regulamentação.

Dessa forma, as estratégias de tecnologia de muitas empresas estão concentradas em inovações incrementais necessárias para atingir a conformidade com regulamentações ambientais, mais do que a integração de critérios

ambientais em uma estratégia tecnológica mais agressiva (Geffen, 1995).

### Uma nova abordagem

Atualmente, uma abordagem reativa pode ser considerada ineficiente, visto que a natureza da questão ambiental também mudou. Devido à crescente velocidade das mudanças nos padrões ambientais, o tempo necessário para a adaptação a uma nova necessidade pode exceder o tempo disponível. Assim, a empresa não pode esperar até que o novo padrão seja estabelecido por lei: nesse caso, uma abordagem reativa pode levar as empresas a saírem do mercado.

Tradicionalmente, as exigências referentes à proteção ambiental são consideradas pelas indústrias como um freio ao crescimento da produção, um obstáculo jurídico e demandante de grandes investimentos de difícil recuperação e, portanto, fator de aumento dos custos de produção. No entanto, se se pensar nas conseqüências que uma despreocupação ambiental ocasiona, como aumento de custos, redução de lucros devido ao uso ineficiente dos recursos, perda da posição no mercado ou cessação de atividades, vê-se que uma posição pró-ativa pode ser vantajosa em termos de competitividade (Donaire, 1995; Porter & Linde, 1995).

Como mencionado anteriormente, uma característica importante da nova situação competitiva é o fenômeno dos consumidores verdes, ou seja, os consumidores que reconhecem o valor de produtos ambientalmente corretos. Nesse contexto, existem empresas que adotam uma abordagem pró-ativa, já que seguem a estratégia de atender a esse segmento de consumidores por meio de um redesenho de seu produto, da eliminação de produtos tóxicos e do uso de processos e tecnologias limpos.

Mesmo quando a empresa não atua no chamado mercado verde, usa essa abordagem pró-ativa por ver a ocasião de utilizar sua criatividade e condições internas para aproveitar e transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócio.

Entre as oportunidades de negócio citadas por Donaire (1995) e Sarkis & Rasheed (1995) estão a reciclagem de materiais, que traz economia de recursos para a empresa; o reaproveitamento dos resíduos internamente ou a sua venda para outras empresas; o desenvolvimento de novos processos produtivos com a utilização de tecnologias mais limpas ao ambiente ou o desenvolvimento de novos produtos.

Segundo Azzone & Bertelè (1994), a diferenciação verde pode ser uma estratégia efetiva quando:

- o produto tem genuína vantagem ambiental e justifica o prêmio em preço;

- a empresa é capaz de comunicar tal vantagem para o público.

Os autores citados também reconhecem que existem riscos na antecipação à mudança por causa da dificuldade na previsão da velocidade e da direção, tanto da opinião pública como das normas do setor industrial com relação à questão ambiental.

A evolução das expectativas ambientais é crítica. Pode ser assumido ou aceito que a preocupação ambiental deve crescer no futuro; porém, a velocidade do processo é incerta. Pode ser esperado que a longo prazo o consumidor esteja disposto a pagar preço mais alto por produtos verdes, mas no curto prazo é percebida conduta oposta. Assim, por exemplo, devido à crise econômica que afeta os países ocidentais, o número de consumidores dispostos a pagar preço mais alto por produtos verdes diminui, pelo menos quando o benefício ambiental do produto não é visto claramente.

A ênfase na oportunidade de antecipar-se ou de ser pró-ativo em relação à questão ambiental envolve decisões estratégicas, como investimentos em pesquisa e de-

envolvimento de novos produtos e processos que geram políticas, metas e planos de ação que direcionarão a empresa. O risco envolvido é latente quando se pensa na multidimensionalidade da questão ambiental, que abarca diferentes problemas e aspectos como a poluição (da água, do ar e do solo), a redução de ruído, a reciclagem etc. Essa multidimensionalidade pode dispersar os benefícios de uma estratégia pró-ativa em relação ao problema ambiental, uma vez que, pelo investimento requerido, o custo do produto das empresas verdes freqüentemente excede o custo do concorrente não-verde. E esse custo extra é justificável somente se o consumidor reconhecer essa diferenciação do produto.

Assim, deve ser feita pela empresa uma análise considerando a importância e as diferentes respostas estratégicas e organizacionais que podem ser adotadas em relação à questão ambiental. Nesse sentido, Azzone & Bertelè (1994) apresentam uma classificação contendo cinco diferentes contextos ambientais que podem ser encontrados (ver quadro 1).

No contexto **estável** a legislação ambiental não existe e a introdução de novos padrões é lenta. Isso é resulta-

Quadro 1

**Características dos Contextos Ambientais**

Características	Contexto				
	Estável	Reativo	Antecipação	Pró-ativo	Criativo
<b>Normas da Indústria</b>	Não existem ou estáveis	Desenvolvidas, porém o período de tempo para adaptar produto e processo excede o período de tempo requerido	Desenvolvidas, mas o tempo requerido para a introdução de uma nova tecnologia excede o tempo disponível	A evolução é descontínua	A evolução é descontínua
<b>Opinião Pública</b> Interesse nos problemas ambientais	Muito baixo	Baixo	Alto	Muito alto	Muito alto
<b>Áreas interessadas em questões ambientais</b>	Nenhuma	Trabalhadores Movimento Verde	Trabalhadores Movimento Verde	Consumidores Trabalhadores Movimento Verde	Consumidores Trabalhadores Movimento Verde
<b>Tecnologia</b> Ritmo de inovação	Baixo	Baixo	Alto	Alto	Descontínuo
<b>Envolve</b>	—	Processo	Processo	Produto	Processo e Produto

Fonte: Azzone & Bertelè (1994)

do da falta de percepção quanto aos problemas ambientais por parte da comunidade ou pelo limitado poder da opinião pública.

No contexto **reativo** a atenção para os problemas ambientais parte de pequenos grupos dentro da sociedade, freqüentemente trabalhadores de organizações com operações altamente perigosas. A legislação ambiental evolui lentamente e, em geral, existem acordos entre o governo e as principais empresas do país. O resultado é que o período de tempo para responder ao novo padrão excede o período de tempo necessário à aderência do novo padrão ambiental. Essa característica, combinada com o interesse limitado por parte dos clientes de produtos verdes, reduz o ritmo de inovação tecnológica para solucionar problemas ambientais.

No contexto de **antecipação** a opinião pública está mais fortemente comprometida com a questão ambiental, o que provoca a introdução mais freqüente de normas. É difícil para as empresas influenciarem o governo. As empresas consideram que o período de tempo disponível para a adaptação ao novo padrão é menor do que o período de tempo necessário para o desenvolvimento e a introdução da nova tecnologia. Nesse contexto, o assunto ambiental serve de estímulo para a inovação tecnológica, especialmente na tecnologia de processo, já que a mudança tecnológica deve responder às normas e aos padrões da indústria.

No contexto **pró-ativo** a ênfase não está unicamente no atendimento à legislação, há também influência direta sobre as empresas proveniente das pressões dos consumidores verdes. No presente, o contexto pró-ativo caracteriza poucos nichos de mercado, os quais, porém, estão crescendo em importância (por exemplo, as empresas de detergente). As normas da indústria, nesse contexto, são somente uma fonte secundária de mudança, a inovação do produto é mais freqüente do que a inovação no processo.

Finalmente, no contexto **criativo** a opinião pública está extremamente consciente dos problemas ambientais, mas não existem soluções tecnológicas plenamente aceitas. Exemplo dessa situação é encontrado nas empresas de plásticos: os consumidores estão extremamente interessados na reciclagem, mas diferentes técnicos e movimentos verdes não concordam sobre qual é a melhor solução para esse problema. Mesmo com o plástico biodegradável, a mais recente inovação do produto, há alguns problemas: por exemplo, seu subproduto pode ser tóxico e comprometer sua degradabilidade. Assim, a tecnologia é a principal fonte de mudança no contexto criativo.

Segundo Azzone & Bertelè (1994), os cinco contextos descritos requerem diferentes habilidades e condutas por parte das empresas, como apresentado no quadro 2.

## A evolução da preocupação ambiental no Brasil

Neste tópico são apresentados os resultados de algumas pesquisas desenvolvidas no Brasil para caracterizar a evolução da questão ambiental, a sua influência na estratégia tecnológica e até que ponto tem sido adotado o conceito dentro das organizações.

No estudo realizado por Fernandes (1993) é apresentada a evolução, no cenário brasileiro, das iniciativas em relação à questão ambiental, indicando que naquele momento a consciência ambiental tinha evoluído no âmbito de alguns setores industriais, particularmente dentro de grandes empresas com potencial de poluição elevado. Nas pequenas e médias empresas a situação enfrentada em relação à simples sobrevivência fez com que as questões ambientais fossem relegadas.

Em 1976, quando sancionada em São Paulo a Lei Estadual do Meio Ambiente, algumas empresas iniciaram atividades ligadas ao meio ambiente (como a General Motors, segundo Donaire, 1992).

Muitas iniciativas surgem por pressões internas ou da comunidade, principalmente quando as atividades desenvolvidas geram poluentes que afetam a saúde dos funcionários ou podem causar problemas ambientais relevantes (Donaire, 1992; Fernandes, 1993).

O estudo de Donaire (1992), realizado junto a seis empresas brasileiras, indicou que já existia a perspectiva, pelo menos dentro das empresas estudadas, de que a preocupação com a variável ambiental seria irreversível e cresceria junto com o atendimento de outras necessidades importantes. Esse autor considera que a rapidez da incorporação de atividades ambientais dentro da organização depende de como essa atividade é encarada, como uma ameaça ou uma despesa obrigatória ou como uma oportunidade de redução de custo e desperdício ou na busca de novos produtos e mercados.

No referente às funções envolvidas, Donaire (1992) indica que em primeiro lugar as atividades ambientais são ligadas à função de manufatura, visando a modificações no processo e à possibilidade de reciclagem e reaproveitamento dos resíduos. O impacto nas demais funções é mínimo.

Segundo Donaire (1992), o impacto da variável ecológica na estratégia da organização está ligado diretamente ao potencial de poluição da empresa. Assim, se esse potencial é alto, a preocupação ambiental torna-se parte da estratégia, já que a sua correta avaliação é vital para a sobrevivência da empresa. Quando a empresa possui baixo potencial de poluição, o impacto da variável ecológica é mínimo ou secundário na formulação da estratégia da organização.

De forma geral, os estudos realizados por diversos pesquisadores na área ambiental indicam que a preocu-

Quadro 2

Principais Implicações Estratégicas e Organizacionais

Implicações	Contexto				
	Estável	Reativo	Antecipação	Pró-ativo	Criativo
<b>Preocupação Ambiental</b>	Nenhuma	Trata do problema ambiental somente quando ele é bem-definido	Antecipa a evolução do padrão ambiental	Examina as oportunidades da diferenciação verde do produto ou de toda a empresa	Procura por novas tecnologias ambientais
<b>Atividades Envolvidas</b>					
P&D	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Produção/logística	Limitada	Sim	Sim	Sim	Sim
Marketing/ vendas	Não	Não	Não	Sim	Sim
Relações externas	Não	Limitadas	Sim	Sim	Sim
Jurídicas	Não	Limitadas	Sim	Sim	Sim
Finanças	Não	Não	Não	Não	Sim
Departamento ambiental	Não	Não	Usualmente	Usualmente	Usualmente
Gerência	Não	Não	Algumas vezes	Sim	Sim

Fonte: Azzone & Bertelè (1994)

pação ecológica surgiu primeiro nas empresas multinacionais. Em outras palavras, a estratégia ambiental dessas empresas apresenta a mesma política da matriz, que já passou por problemas ambientais no país de origem, existindo, portanto, a atitude de antecipação, mesmo que não haja preocupação ambiental no país em que a subsidiária opera (Faria *et alii*, 1993).

Em resumo, a iniciativa por parte das empresas em relação à questão ambiental depende do potencial poluidor, da perspectiva de oportunidade de negócios ou, então, das pressões provenientes de regulamentações, de consumidores ou, em alguns casos, da matriz. Da mesma forma, geralmente os assuntos ambientais são tratados como problemas a solucionar. Assim, são concentrados esforços na área de manufatura ou operações, mais do que feita uma análise de ameaças e/ou oportunidades para a empresa.

**ESTRATÉGIA AMBIENTAL**

Segundo Azzone & Bertelè (1994), para a definição de uma estratégia ambiental uma empresa deve:

- verificar seu alinhamento com as necessidades de seu contexto;
- compreender possíveis maneiras para reassignar sua posição;
- prognosticar o desenvolvimento das necessidades.

Conforme North (1992) *apud* Donaire (1995), diversas variáveis envolvidas na questão ambiental devem ser analisadas, assim como avaliado o posicionamento da empresa em relação a elas. Essas variáveis incluem:

- **Ramo de atividade da empresa** — dados da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento colocam entre os setores industriais mais poluentes as indústrias químicas, de papel e celulose, de ferro e aço, de metais não-ferrosos, de geração de eletricidade, de automóveis e de produtos alimentícios. Além de conhecer o ramo da empresa, é importante o posicionamento quanto aos tipos de tecnologia e de processo utilizados.
- **Produtos** — há a necessidade de verificar se os produtos são obtidos de matérias-primas renováveis ou reciclá-

veis, que não prejudiquem o meio ambiente e que tenham baixo consumo de energia.

- **Processo** — os objetivos do processo ambientalmente correto incluem poluição zero, nenhuma produção de resíduo, eliminação de risco para os trabalhadores, baixo consumo de energia e uso eficiente dos recursos. Para a avaliação do tipo de processo é importante efetuar um balanço das entradas e saídas do processo produtivo.
- **Conscientização ambiental** — é importante determinar o nível de conscientização dos consumidores em relação à questão ambiental, para que a empresa não seja surpreendida e veja ameaçadas sua sobrevivência e sua lucratividade a longo prazo.
- **Padrões ambientais** — há correlação direta entre conscientização e padrões ambientais estabelecidos.
- **Comprometimento gerencial** — em uma política ambiental é importante não só fazer declarações, mas também propiciar um ambiente de real comprometimento através do estabelecimento de objetivos a serem atingidos nas diferentes áreas.
- **Capacitação do pessoal** — é importante proporcionar meios para que o pessoal realize ações e tome decisões coerentes com os objetivos especificados (por meio de treinamento).
- **Capacidade da área de P&D** — “as empresas ambientalmente orientadas têm demonstrado ser capazes de se antecipar e reagir rapidamente às mudanças do mercado e à legislação ambiental. Possuem desempenho e criatividade para desenvolver novos produtos e processos ou modificar os existentes” (Donaire, 1995). Portanto, para apoiar a questão ambiental é importante desenvolver essas características na área de P&D.

Em geral, os autores afirmam que não há uma estratégia ambiental única a ser seguida pelas empresas, já que existem diferentes alternativas (contexto pró-ativo, criativo etc.). O sucesso de uma estratégia depende da consistência das ações tomadas nas diferentes áreas de decisão.

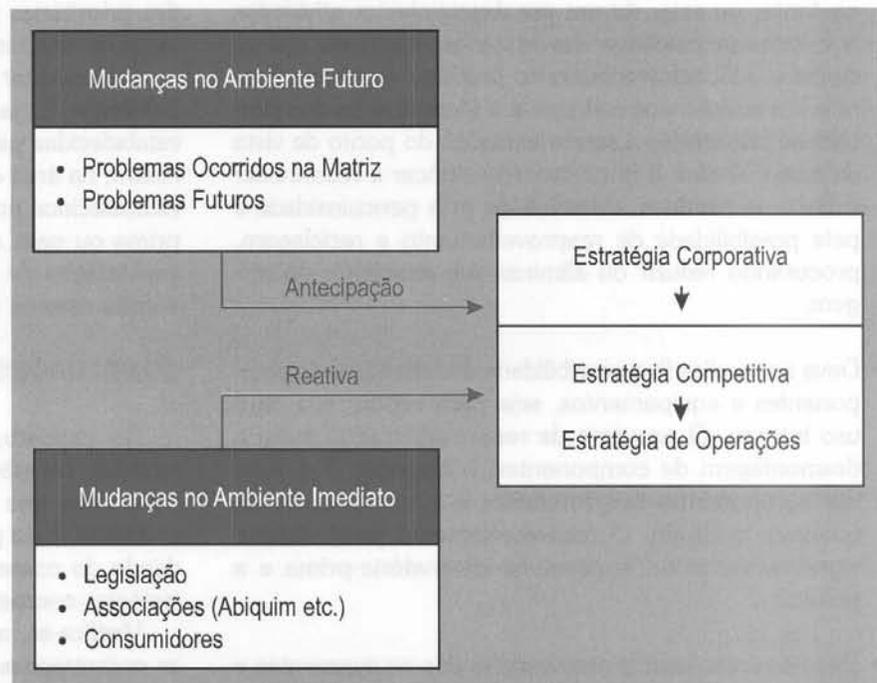
## CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES

Até agora têm sido apresentados alguns conceitos e considerações desenvolvidos por pesquisadores em relação à questão ambiental, principalmente para proporcionar uma visão geral que ajude na análise da necessidade ou não da adoção, por parte da empresa, de iniciativas referentes à preocupação ambiental. Têm sido indicadas, pelos defensores do assunto, algumas vantagens da gestão ambiental e sua possível contribuição para a competitividade ou a sobrevivência das empresas.

Deve-se ressaltar que uma vez aceito que a questão ambiental será levada em conta dentro da organização, seja qual for o motivo (por exemplo, cumprimento da legislação, transposição da política institucional da matriz, oportunidades de negócios etc.), isso influenciará diretamente sobre a estratégia competitiva e de operações a ser adotada na empresa (ver figura abaixo).

Assim, esse tipo de decisão precisa ser traduzido em termos de estratégia de *marketing*, que terá de estabelecer o tamanho do segmento de consumidores verdes que será atendido, a faixa de produtos oferecidos, o nível de inovação necessário etc.

Por outro lado, na estratégia de operações deve existir coerência entre as diversas decisões, como os níveis de envolvimento e especialização necessários dos recur-



*Influência da Variável Ecológica nas Estratégias*

Fonte: Adaptada de Donaire (1995)

mentos humanos, o tipo de processo, o tipo de tecnologia etc. Para que se consiga essa coerência entre a estratégia de *marketing* e as decisões em termos da manufatura, é preciso desenvolver uma linguagem comum. É necessário, também, determinar o nível de desempenho esperado em relação a qualidade, custo, flexibilidade, velocidade, confiabilidade (critérios de competitividade — ganhadores e qualificadores de pedidos<sup>(1)</sup>), assim como determinar o nível de preço ao qual se tem de chegar, uma vez que é esperado certo patamar de retorno.

Nesse processo de determinação de objetivos de desempenho é necessário envolver todos os setores ou áreas de decisão relevantes, como suprimentos, qualidade, P&D etc., os quais deverão, juntos, estabelecer compromissos a serem atingidos. Portanto, têm de ser estabelecidas medidas de desempenho que considerem a situação atual e a esperada (taxas de melhoria), assim como o período de tempo necessário para alcançá-las. Como indicado no quadro 2, o envolvimento de cada área de decisão depende do comportamento da empresa em face da questão ambiental.

Podem ser destacadas algumas das atividades, considerações e atitudes que deverão ser tomadas, principalmente na área de operações, quando está sendo considerada a questão ambiental<sup>(2)</sup>.

- Minimização dos resíduos — para minimizar a geração de resíduos é necessário ter a preocupação de redução na fonte, ou seja, devem ser desenvolvidas atividades que incluam mudança das entradas, melhoria operacional e, até, reformulação do produto. A principal tarefa em relação aos resíduos é a identificação dos problemas prioritários a serem atacados do ponto de vista de custo. Assim, é importante identificar e reconhecer o fluxo de resíduos, classificá-los pela periculosidade e pela possibilidade de reaproveitamento e reciclagem, procurando reduzir ou eliminar sua existência na origem.
- Deve ser analisada a possibilidade de retrabalho de componentes e equipamentos, seja para venda, seja para uso interno. O processo de reaproveitamento inclui a desmontagem de componentes, a inspeção e o teste dos componentes reaproveitados e a incorporação de qualquer melhoria. O reaproveitamento pode reduzir, significativamente, o consumo de matéria-prima e a poluição.
- Deve-se considerar a manutenção dos equipamentos e instalações, o que, sem dúvida, auxilia na melhoria dos padrões de qualidade ambiental por meio da redução de incidência de falhas, na melhoria da eficiência das operações e na economia dos insumos.

- Deve existir um monitoramento, ou seja, é necessário desenvolver medidas de desempenho ambiental: poluição da água, poluição do ar, uso de energia/recursos, conteúdo de resíduo tóxico/perigoso, capacidade de reciclagem, reuso, refabricação, entre outras.
- Deve ser feita, inicialmente, uma análise da situação atual evidenciando as tecnologias e os processos existentes na manufatura e sua situação em relação aos padrões exigidos pela legislação. Com essas informações podem ser estabelecidas alternativas ambientalmente mais favoráveis para melhorar o desempenho ambiental, buscando sempre que possível recuperar, reciclar e reprocessar os materiais.
- É importante que a organização se mantenha atualizada sobre as inovações relevantes que possam melhorar seu desempenho ambiental.
- Quanto à reciclagem, é importante que a organização se mantenha informada sobre os materiais que estão sendo reciclados, as empresas que trabalham nesse mercado e a possibilidade de utilização desses produtos.

Uma vez identificada a situação atual da empresa em relação ao seu desempenho ambiental, comparado com o dos concorrentes, é necessário determinar as atividades prioritárias para sua atuação, assim como definir as taxas de melhoria requeridas.

Devem estar claramente identificadas as áreas que têm influência direta na possibilidade de alcançar as medidas estabelecidas para, então, determinar os planos de ação. Assim, na área de suprimentos, por exemplo, podem ser estabelecidos novos critérios para a compra de matéria-prima ou para a escolha dos fornecedores, se houver a constatação de que as práticas anteriores não estão de acordo com os novos planos.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Do exposto, pode-se concluir que existe, em nível mundial, pressão crescente sobre as organizações industriais para que adotem medidas de proteção ao meio ambiente. Essa pressão faz com que as empresas, dependendo do contexto em que atuam, reformulem suas estratégias competitivas incluindo a variável ambiental.

Verifica-se, a partir de estudos em nível nacional, que as organizações industriais brasileiras adotam, geralmente, atitudes características de um contexto reativo. Contudo, algumas empresas, principalmente as multinacionais e as nacionais que atuam no mercado exterior, são obrigadas a adotar atitudes que as incluem mais no contexto

antecipativo. Essas exigências ficam evidenciadas com a internacionalização de normas de gestão ambiental, como a BS 7750 e a ISO 14000, principalmente (ver quadro 3).

Embora existam, em nível nacional, organizações mais evoluídas em relação à questão ambiental (tendo inclusive desenvolvido *know-how* próprio), existem outras empresas que, apesar de não atuarem diretamente no mercado internacional, são fornecedoras das primeiras, ou seja, fazem parte de uma cadeia produtiva e, portanto, em breve sofrerão pressões para adotar medidas efetivas de proteção ambiental.

Considera-se oportuno salientar que a decisão de incluir a variável ambiental dentro da organização, qualquer que seja o objetivo, influenciará diretamente sobre a estratégia competitiva e de operações a ser adotada. Assim, ressalta-se a importância da análise das mudanças no ambiente de negócios, no segmento em que a empre-

sa atua ou pretende atuar e da posição dos concorrentes para, a partir daí, priorizar os critérios de competitividade e estabelecer o nível de desempenho a ser atingido. Esse nível deve servir de base para a formulação do plano de ação a ser seguido nas diferentes áreas de decisão. Serão geradas, então, as atividades que irão direcionar a empresa para torná-la mais competitiva.

Nesse sentido, merecem atenção os aspectos a seguir:

- As mudanças não podem ser incorporadas por serem moda no momento; elas devem ser iniciadas a partir de uma análise das ameaças e oportunidades para a empresa.
- Toda mudança incorporada pela empresa deve estar direcionada pela análise do desempenho em relação à concorrência nos critérios ganhadores e qualificadores de pedidos. Assim, por exemplo, uma ação ambiental

### Quadro 3

#### ISO 14000 — Áreas de Abrangência

A ISO 14000 é uma série de normas internacionais sobre sistemas de gestão ambiental que está sendo desenvolvida pela *INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATIONS* (ISO). Essa série de normas deverá promover uma abordagem comum à gestão ambiental similar à de gestão da qualidade. Basicamente, abrangerá seis áreas:

- **Sistema de gerenciamento ambiental:** documentação de um programa de gestão, treinamento e educação, avaliação dos efeitos ambientais, inventário dos requisitos legais específicos (regionais) etc.
- **Avaliação do desempenho ambiental:** resultados mensuráveis de um sistema de gestão ambiental, demonstrando como a organização controla os impactos de suas atividades, seus produtos e serviços sobre o meio ambiente, baseado em sua política ambiental, seus objetivos e metas.
- **Sistema de auditoria ambiental:** ferramenta que permite a avaliação sistemática para determinar se o sistema de gestão ambiental e o desempenho ambiental por ele alcançado atendem às medidas planejadas; se o sistema está sendo efetivamente implantado; se é adequado para atender à política e aos objetivos ambientais da empresa.
- **Análises de ciclo de vida:** avaliação do produto ou serviço, nas várias fases, desde a exploração e a extração de matérias-primas, sua transformação em produtos, sua embalagem, seu transporte, seu consumo, sua disposição final e o processo de absorção.
- **Aspectos ambientais nos padrões relativos a produtos:** utiliza a análise do ciclo de vida e outros conceitos para determinar o que torna o produto ambientalmente correto.
- **Rotulagem ambiental:** uso das forças do mercado para iniciar a melhoria ambiental.

Essa série de normas permitirá a avaliação dos aspectos ambientais da organização e/ou do produto.

Espera-se que a ISO 14000 tenha impacto maior do que a ISO 9000, devido à globalização da economia e à formação de blocos regionais (NAFTA, MERCOSUL, CEE etc.) que estimulam a adoção de normas que facilitem a integração e o crescimento do comércio internacional.

As duas primeiras normas da série ISO 14000, que tratam das relações entre o setor produtivo e a preservação ambiental, começaram a vigorar em outubro de 1996.

Fonte: Quadro cedido pela COLIBRI — Engenharia Ambiental e Saneamento S/C Ltda. *Plano de desenvolvimento, implantação e manutenção de sistemas de gestão ambiental em organizações industriais*. São Paulo, 1996.

iniciada antes da concorrência pode reduzir os custos (seja pelo uso adequado dos recursos, seja pelo reaproveitamento etc.) e/ou ganhar um novo segmento de mercado. Com essa iniciativa a competitividade da empresa estará sendo fortalecida.

- Uma vez definido que a empresa passará a atuar levando em conta a variável ecológica, o assunto ambiental necessitará ser explicitamente incorporado, ou seja, deverá ter seus objetivos priorizados e incluídos nos planos de ação de cada uma das áreas funcionais.
- O apoio da administração superior é determinante para o sucesso de qualquer programa abrangente em desenvolvimento; portanto, as ações devem ser consistentes e mantidas ao longo do tempo.
- Cada parte ou função deve estar consciente de seu papel na consecução da melhoria esperada. Esse comprometimento é conseguido por meio dos indicadores que apontam se o esforço está sendo direcionado adequadamente.

Apesar de os conceitos expostos neste trabalho serem teóricos, pode-se afirmar que se levados em consideração ajudarão na formulação da estratégia competitiva e de operações que melhor se adapte à empresa.

No entanto, sugere-se que estudos de casos sejam realizados para a implementação desses conceitos, ou seja, da seqüência de análise indicada. Da mesma forma, os assuntos levantados sugerem a existência da oportunidade de realização de pesquisas que visem ao desenvolvimento de metodologias considerando a influência da variável ambiental, como um sistema de avaliação de desempenho entre áreas funcionais ou de fornecedores internos e externos, um sistema de comunicação.◆

#### NOTAS

(1) **Ganhadores de pedidos** são aqueles que, para a combinação produto-mercado em consideração, influem diretamente no nível de/ou na quantidade de pedidos. **Qualificadores de pedidos** são aqueles para os quais o desempenho precisa estar acima de certo nível, para que a empresa seja considerada como possível fornecedora pelos consumidores (Slack, 1993).

(2) Essas considerações estão baseadas em artigos encontrados na literatura citada, minutas da série de normas ISO14000 (ver quadro 3) e estudos sobre gestão ambiental e implicações para as diferentes áreas de uma empresa.

#### RESUMO

Neste artigo são apresentadas as tendências mundiais da preocupação ambiental e sua influência nas decisões tomadas pelas empresas. Quais as principais razões que determinam a importância ou não de uma preocupação ambiental? Essa decisão é coerente com as atitudes tomadas nas diferentes áreas ou simplesmente está sendo utilizada como um instrumento de *marketing*? Essas são algumas das questões que surgem quando se pensa na decisão tomada por uma empresa em relação à gestão ambiental. São apresentadas, também, as principais considerações a serem analisadas para a tomada de uma iniciativa ambiental. Em uma abordagem geral, são expostos os aspectos que devem ser analisados nas diferentes áreas de decisão, para o apoio à estratégia adotada pela empresa em face da questão ambiental.

**Palavras-chave:** gestão ambiental, estratégia, áreas de decisão.

#### ABSTRACT

This paper presents the main worldwide trends about environmental concerns, and their influence upon decision making by the organizations. Which are the main reasons that determine the environmental concern? Are the decisions coherent with a real environmental attitude or are they reflecting only a marketing strategy? These are some of the questions that emerge when dealing with the organization's environment management decision making. The main factors to be analyzed to formulate a environmental policy are also presented. In a general approach, the main features in different decision making areas are presented, aiming to support the strategy adopted by the organization to face the environmental issue.

**Uniterms:** environmental management, strategy, decision areas.

- AZZONE, G. & BERTELE, U. Exploiting green strategies for competitive advantage. *International Journal of Strategic Management*. — *Long Range Planning*, v.27, n.6, p.69-81, 1994.
- COLIBRI — Engenharia Ambiental e Saneamento S/C Ltda. *Plano de desenvolvimento, implantações e manutenção de sistemas de gestão ambiental em organizações industriais*. São Paulo, 1996.
- DONAIRE, D. *Interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais*. São Paulo, 1992. 209p. Tese (Livre-Docência) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo, Atlas, 1995.
- ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, v.36, n.2, p.90-100, Winter 1994.
- FARIA, A.A. *et alii*. Empresa multinacional face à questão ambiental: um estudo de caso no Brasil. REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17. *Anais*, Salvador, 1993. [Marketing, v.8, p.96-110]
- FERNANDES, C. *Uma análise exploratória da estratégia tecnológica da indústria brasileira ante a questão da poluição*. São Paulo, 1993. 182p. Dissertação (Mestrado) — Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- GEFFEN, C.A. Environmental technologies. *Science and Public Policy*, v.22, n.5, p.313-323, 1995.
- GUIMARÃES, P.C.V. *et alii*. Estratégias empresariais e instrumentos econômicos de gestão ambiental. *Revista de Administração de Empresas*, v.35, n.5, p.72-82, 1995.
- NEWMAN J.C. & BREEDEN, K.M. Managing in the environmental era: lessons from environmental leaders. *Columbia Journal of World Business*, v.27, n.3-4, p.211-221, 1992.
- PORTER, M. & LINDE, C. Green and competitive ending the stalemate. *Harvard Business Review*, v.73, n.5, p.121-134, 1995.
- SARKIS, J. & RASHEED, A. Greening the manufacturing function. *Business Horizons*, v.38, n.5, p.17-27, 1995.
- SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufatura*. 1.ed. São Paulo, Atlas, 1993.

## DIRETRIZES AOS COLABORADORES

Os autores interessados podem requisitar uma cópia das Diretrizes aos Colaboradores da Rausp por carta, telefone, fax ou correio eletrônico.



por carta

Secretaria Editorial  
Revista de Administração  
Caixa Postal 11.498  
05422-970 - São Paulo - SP



por telefone

(011) 818-5922 ou 814-5500



por fax

(011) 814-0439



por e-mail

[rausp@edu.usp.br](mailto:rausp@edu.usp.br)

A Rausp encoraja os autores interessados a requisitarem as diretrizes antes de enviarem seus trabalhos.

Na Internet: <http://www.usp.br/fea/adm/rausp/p1.htm>