Entendendo as respostas empresariais aos desafios socioambientais no Brasil

Dois estudos de caso

por José Puppim de Oliveira

Neste artigo analisa-se, primeiro, como o fator econômico (económico) tem sido relevante na transformação da relação das empresas com a sociedade e o meio ambiente, estudando-se o caso da gestão de resíduos sólidos na empresa Tramontina, um fabricante tradicional de talheres e ferramentas. Abordam-se, também, as mudanças políticas que têm pressionado a mudança nas empresas, estudando o caso da Aracruz Celulose, um dos maiores fabricantes de celulose do mundo.

O setor público está passando por reformas para tentar tornar-se mais eficiente e também responder às demandas da população «cliente», e assim parecendo-se mais ao comportamento do setor privado. De maneira similar, empresas no setor privado (ou estatais no setor produtivo) têm englobado diversas preocupações com a esfera pública, como ações ambientais e sociais, que até há pouco tempo não eram encaradas como responsabilidade de empresas. No setor empresarial, muitas das reações contrárias e conflituosas às iniciativas ambientais existentes no passado estão dando lugar a uma crescente associação de melhoria ambiental com empresa eficiente e responsável, refletindo-se em muitos casos diretamente na imagem e capacidade de produção da empresa.

Começando na década de 1970, quando a poluição industrial causava sérios danos ao meio ambiente e saúde da população, muitas empresas saíram da resistência a mudanças e conflitos com ambientalistas para considerarem as questões ambientais como parte de sua estratégia de negócios e tentarem parcerias com atores no setor governamental e sociedade civil (Westley, 1996; Welford, 1994).

Na época da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, a Rio-92, e mais adiante, vários conselhos e comissões que lidam com as questões ambientais foram criadas dentro e fora de associações de empresários, como o Business Council for Sustainable Development (BCSD), o Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) ou o Conselho de Meio Ambiente da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN) e de outras federações no Brasil. Empresas também criaram departamentos de meio ambiente e investiram somas consideráveis em projetos ambientais dentro e fora delas. Chegou-se ao ponto de líderes empresariais já admitirem, e pedirem, que empresas ambientalmente irresponsáveis devam ser fechadas[1].

Neste contexto, vemos que um número significativo de empresas já apresenta ações na área socioambiental. Estas ações são resultado da percepção de dois fatores. O primeiro é um fator econômico. Com o aumento da competição, empresas estão buscando alternativas de melhorar competitividade através de uma melhor performance

José Antônio Puppim de Oliveira
Professor Adjunto da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE) e do Centro Internacional de Desenvolvimento Sustentável (CIDS) da Fundação Getulio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, Brasil. Ph.D. em Planejamento, Massachusetts Institute of Technology, EUA. Engenheiro pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).
E-mail: puppim@fgv.br

Recebido em Abril de 2002 e aceite em Abril de 2002.

econômico-financeira. Com isso passaram a perceber que muitos problemas ambientais na realidade podem ser transformados em atividades com retorno financeiro, a chamada «ecoeficiência».

O segundo é um fator político. Com a democratização, maior atuação do setor público e conscientização da sociedade civil, a pressão para uma maior responsabilidade socioambiental e transparência das empresas tem crescido. A relação com as partes interessadas passou a envolver a prestação de contas a diversos atores, além dos acionistas, que não estavam no processo anteriormente. A interferência dos chamados *stakeholders* passou a ser encarada de forma diferente.

Neste artigo, iremos analisar como estes dois fatores estão influenciando as mudanças no Brasil e veremos como as empresas estão respondendo em dois estudos de caso. Inicialmente veremos por que o fator econômico tem sido relevante na transformação da relação das empresas com a sociedade e meio ambiente. Para analisar esta transformação na prática, estudaremos o caso de gerenciamento (gestão) de resíduos sólidos na empresa Tramontina, um fabricante tradicional de talheres e ferramentas. Depois abordaremos as mudanças políticas que têm pressionado a mudança nas empresas. Veremos como as empresas têm reagido estudando o caso da Aracruz Celulose, uma das maiores fabricantes de celulose do mundo.

Buscando a ecoeficiência

Muitas empresas têm percebido que podem ganhar em produção ou economizar recursos financeiros com a melhoria ambiental. Há muitas situações de «ganha-ganha» (melhoria ambiental e econômico-financeira ao mesmo tempo) dentro das empresas, que podem gerar retornos de curto, médio e longo prazos. Um investimento para mudar um determinado processo produtivo com vista a torná-lo menos poluente pode também gerar ganhos tremendos em produtividade e financeiros (Reinhardt, 2000; Russo & Fouts, 1997). É a chamada ecoeficiência (Schmidheiny, 1992) . O conceito foi popularizado pelo Business Council for Sustainable Development (BCSD) por ocasião da Rio-92. Afirmava-se que empresas poderiam reduzir seus impactos no meio ambiente sem comprometer-se financeiramente. Esse grupo de empresários progressistas ia mais além. Fascinava-lhes a idéia de que os impactos ambientais poderiam ser reduzidos e além disso a empresa poderia obter significativos retornos financeiros: **«É estimulante que isto** (a redução dos impactos ambientais) **seja tecnicamente viável, e mais estimulante ainda que possa ser feito de maneira lucrativa»** (Schmidheiny, 1992, p. 11).

Os investidores financeiros têm começado a olhar cuidadosamente o «currículo ambiental» das empresas antes de comprar ações. O Dow Jones da bolsa de Nova Iorque, por exemplo, criou o «sustainability index» (índice de sustentabilidade) para medir a performance ambiental de empresas. Verificou-se que as ações das empresas mais responsáveis do ponto de vista ambiental valorizaram substancialmente mais que a média.

O mercado cada vez mais exige produtos que sejam feitos de forma ambientalmente sustentável (WRI, 1997). Consumidores buscam informações sobre aspectos ambientais e sociais de produtos e empresas antes de efetivar a compra. Órgãos certificadores atestam a qualidade ambiental de certos produtos para orientar compradores na hora da compra. Muitos consumidores inclusive preferem pagar mais caro por uma melhor qualidade ambiental nos produtos (Porter, 1995). Isto abre um nicho de mercado para empresas que buscam excelência na qualidade ambiental. Ao mesmo tempo, alguns países introduzem barreiras sanitárias e ambientais em alguns produtos. Especialmente mercados exigentes, como o europeu, só está aberto para empresas que tenham alta performance ambiental. Muitas empresas nos países mais desenvolvidos, sob pressão de consumidores e acionistas, boicotam insumos ou produtos de empresas ou países que pecam pelo cuidado com o meio ambiente ou aspectos sociais.

Finalmente, investidores financeiros têm começado a olhar cuidadosamente o «currículo ambiental» das empresas antes de comprar ações. O sistema de Dow Jones da bolsa de Nova Iorque, por exemplo, criou o *sustainability index* (índice de sustentabilidade) para medir a performance ambiental de empresas (Dow Jones, 2001). Verificou-se que as ações

das empresas mais responsáveis do ponto de vista ambiental valorizaram substancialmente mais que a média. Além do mais, já existem diversos fundos de investimento que priorizam investimentos em empresas ambientalmente ou socialmente responsáveis de acordo com critérios e redes de informações criadas por eles. Estes fundos têm-se tornado populares nos últimos anos e suas ações já se tornaram globais (Schmidheiny & Zorraquín, 1996).

Para analisar na prática a possibilidade de retorno econômico de ações ambientais, foi escolhido o gerenciamento de resíduos sólidos da unidade de cutelaria de Carlos Barbosa (Rio Grande do Sul) da empresa Tramontina, conhecida fabricante de utensílios de cozinha e ferramentas, além de outros produtos. Neste caso vê-se que a ecoeficiência foi possível, mostrando detalhes dos retornos financeiros e ambientais.

Caso Tramontina: logrando a ecoeficiência

• **A empresa**

O grupo Tramontina conta atualmente com sete empresas localizadas na Serra Gaúcha, assim distribuídas geograficamente e por unidade de negócios. Desde o início da década de noventa, a empresa tem introduzido uma série de medidas para gerenciar seus aspectos ambientais (Oliveira e Domingues, 2001). Muitas destas medidas envolvem investimentos em equipamentos, mudanças de processos, compra de terreno e treinamento de funcionários. A empresa vem implantando sistemas de tratamento de resíduos, efluentes e emissões com padrões de qualidade superiores às determinações do órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul (FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental).

Além disso, a Cutelaria vem introduzindo tecnologias limpas e acompanhando os resultados através de um moderno laboratório de controlo. Diversas ações têm sido tomadas para melhorar a qualidade ambiental na Tramontina Cutelaria, tais como:

- **gerenciamento dos resíduos sólidos**, que será o foco do caso e será tratado com detalhes nas próximas partes do artigo;
- **gerenciamento dos efluentes líquidos.** A Tramontina Cutelaria situa-se em áreas das bacias dos rios Taquari-Antas e rio Caí. A unidade utiliza aproximadamente 250 m^3 nos processos de corte, estampagem, usinagem, injetoras, decapagem, polimento, lavagem e na caldeira. A água é refrigerada, recirculada várias vezes e pré-tratada em alguns destes processos antes de ser enviada para uma estação de tratamento de efluentes (ETE). Nesta ETE há tratamento físico-químico e biológico (tratamentos primário, secundário e terciário). Ao final, há um monitoramento rigoroso (físico-químico e biológico) antes de sair com padrões exigidos, ou até superiores, pelo órgão ambiental gaúcho, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM);
- **tratamento de emissões gasosas.** Todos os possíveis aspectos ambientais gasosos são neutralizados antes de sair para o ambiente. Os vapores emitidos pelo processo de preparação dos discos de alumínio são neutralizados por uma torre de lavagem de gases. No polimento e queima de serragem/madeira na caldeira são utilizados sistemas de material particulado;
- **treinamento e educação ambiental.** A Tramontina promove cursos de treinamento para seus funcionários em diferentes setores, para implementação de diversas atividades ligadas à manutenção do sistema de gestão ambiental.
- **auditorias ambientais.** A empresa promove uma série de auditorias ambientais nos diversos setores da unidade para «checar» a ocorrência de não conformidades e monitorar o sistema de gestão ambiental, incluindo todas as partes do gerenciamento de resíduos sólidos.
- **responsabilidade social e ambiental.** A Tramontina apoia diversos projetos sociais e de proteção ambiental fora de suas instalações. Por exemplo, o projeto de reflorestamento de árvores nativas em áreas degradadas da Floresta Amazônica. Mais de 300 mil árvores de 20 espécies, como mogno, paricá, ipê, jatobá, já foram plantadas em sistema consorciado. O programa, localizado no município de Aurora do Pará, está regenerando uma área de 700 hectares, que nos próximos quatro anos chegará aos 2000 hectares.

A seguir trata-se especificamente da questão do gerenciamento dos resíduos sólidos na unidade e mostra-se que os investimentos feitos para melhoria da qualidade ambiental tiveram retornos financeiros significantes.

• Gerenciamento dos resíduos sólidos

Fazer um gerenciamento adequado do lixo foi uma das prioridades da Tramontina S.A. - Cutelaria em seu gerenciamento ambiental, com a criação da Central de Resíduos de Desvio Machado. A empresa desenvolve um programa de gestão de resíduos sólidos que indica alternativas de como a questão pode ser resolvida com eficiência. Neste trabalho objetivou-se apresentar as soluções que a Cutelaria encontrou para diminuir desperdícios e impactos negativos na natureza, economizar energia e ainda gerar uma fonte de renda.

Antes de existir a Central de Resíduos de Desvio Machado, a limalha de aço, principal resíduo da Cutelaria, era usada para aterrar áreas da empresa. Em cima desses locais, foram construídos pavilhões industriais. Alguns resíduos também eram queimados e uma pequena parte de PVC e papelão era vendida. À medida que a diversidade de produtos foi crescendo, a complexidade no gerenciamento dos resíduos foi aumentando. A Constituição de 1988 já mencionara que o gerador seria o responsável pela disposição de seus rejeitos.

Dois anos antes da implementação da legislação específica sobre esta determinação, em 1993, a Cutelaria já havia elaborado um projeto de destinação final de seus resíduos sólidos. Embora fosse norma na Cutelaria aproveitar ao máximo a matéria-prima, reaproveitar e reciclar determinados materiais, antes de ser implantado o gerenciamento de resíduos, a empresa gerava mensalmente cerca de 770m^3 de resíduos industriais, divididos entre perigosos (classe I), não-perigosos (classe II) e recicláveis. Depois que se esgotaram as áreas disponíveis para aterro, a Cutelaria adquiriu uma área de 12,5 ha, na localidade de Desvio Machado, a 3,5 km de Carlos Barbosa (Rio Grande do Sul), para disposição (depósito) e queima dos resíduos. A propriedade era uma antiga mina de argila desativada, em parte reflorestada com eucalipto, mas conservando cerca de 1,5 ha de cobertura nativa, a cerca de 200 m do arroio Machado, afluente do arroio Santa Clara.

Com a instalação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, cada tipo de resíduo passa por um caminho na Cutelaria, como na Figura 1. O acompanhamento é feito por funcionários da equipa de resíduos. Para ter o controlo de todo o processo, atualmente as informações da gestão ambiental estão sendo organizadas conforme os preceitos do Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) **(ver Figura 1 na pág. 60)**.

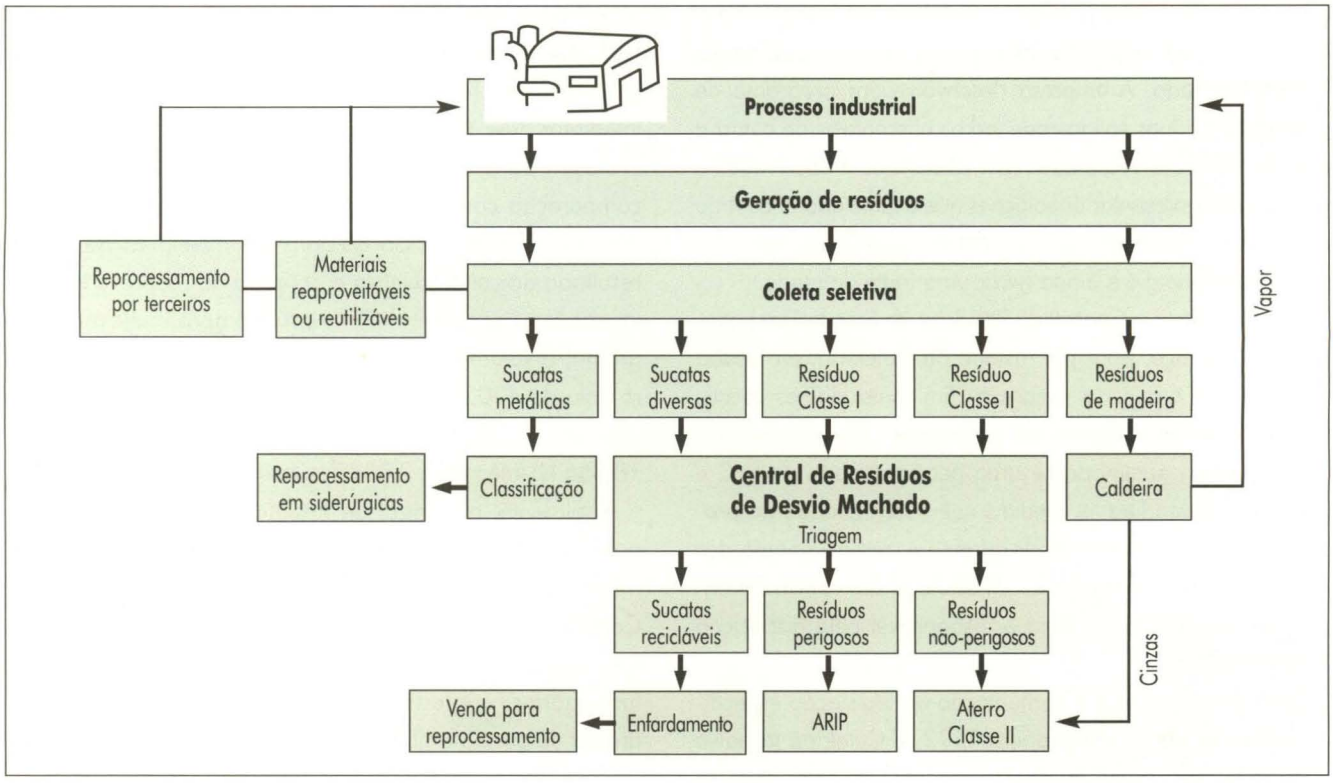
A implantação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos levou a resultados significativos, com impactos quase imediatos **(ver Figura 2 na pág. 60)**. O gráfico mostra a evolução da produção da Cutelaria nos últimos anos, em comparação com a geração de resíduos gerais e a destinação de sucatas recicláveis para a comercialização. Como resultado da coleta seletiva e do início do reaproveitamento interno de madeira em 1994, um ano após o início do programa, o volume de resíduo geral encaminhado para aterro caiu de 420 m^3/mês para 84 m^3/mês, enquanto que o volume de sucatas vendidas para reciclagem aumentou de 18.856 kg/mês para 35.248 kg/mês.

Atualmente, a Central de Resíduos Sólidos apresenta-se auto-sustentável e o investimento realizado nas caldeiras alimentadas com restos de madeira foi pago em poucos anos. Conforme informações da própria diretoria da empresa, esta conquista deveu-se primordialmente à participação dos funcionários, que estão cada vez mais engajados no programa de gestão ambiental da empresa.

• Análise econômico-financeira do projeto

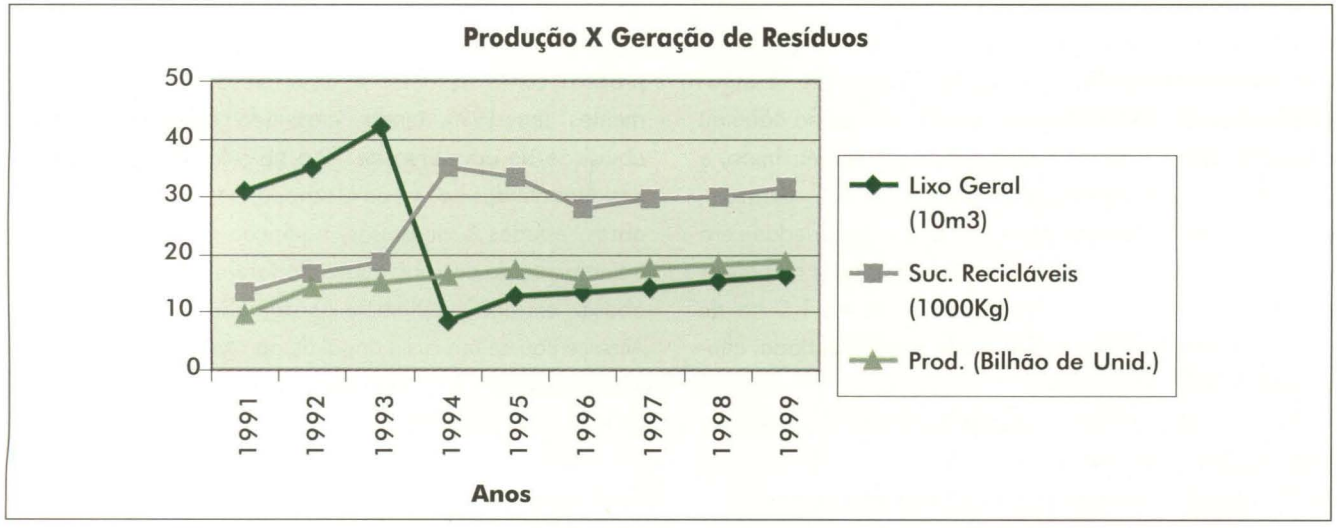
Apesar de a empresa não ter implementado o projeto por razões puramente financeiras, uma vez feitos os investimentos calcula-se qual teria sido o retorno do projeto através de cálculos de alguns indicadores econômico-financeiros de projetos, como na Tabela 1[2]. A empresa iniciou seus investimentos em 1991 tendo terminado em 1994, com a aquisição de uma área de 12,5 ha referente à Central de Resíduos Sólidos do Desvio Machado, bem como gastos com obras, estudos & pesquisas, aquisição de equipamentos e treinamento de pessoal, que importaram, conforme planilha abaixo, em um investimento aproximado de US$ 1 milhão. Acrescentou-se um custo anual de aproximadamente de US$ 100 mil referente à manutenção da gestão ambiental e adicionalmente considerou-se as economias (ou «receitas») referentes à estimativa de energia poupada pelo reaproveitamento dos resíduos sólidos (madeira) e pelo não pagamento de armazenagem de resíduos perigosos. Em análise realizada referente ao retorno do capital

Figura 1
Processo de gestão dos resíduos sólidos



Fonte: Tramontina, 2000.

Figura 2
Evolução da produção, lixo e recicláveis



Fonte: Tramontina, 2000.
Obs: Bilhão=mil milhões, no sistema europeu.

investido, verificou-se que, no período de 1991 a 1999[3], a empresa obteve uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de aproximadamente 26%. Este valor é superior ao retorno esperado em muitos investimentos em setores tradicionais. Considerando-se uma taxa de desconto de 12%, verificou-se que o Valor Presente Líquido (VPL) para o mesmo período seria de US$ 536,171.00 (536 mil 171 dólares norte-americanos, a valores de 1991), eliminando quaisquer possibilidades de incertezas acerca do sucesso do projeto.

Esta análise do sucesso do investimento da empresa não deve ficar adstrita às variáveis mensuráveis (custos e benefícios diretos), as quais foram acima explanadas. Não pode-se olvidar os ganhos não-mensuráveis, de natureza social e ambiental da região, bem como a segurança da população circunvizinha, que beneficia com uma atividade industrial preocupada com a conservação do meio ambiente. Além disso, há uma série de benefícios intangíveis para a empresa que não foram incluídos, como retorno em melhoria de imagem institucional, possibilidade de abertura de mercados ambientalmente sensíveis no Brasil e exterior (estrangeiro) e reduções dos riscos de contaminação de empregados e comunidades.

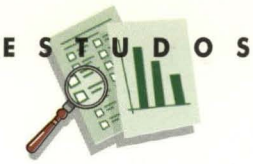
Os novos «stakeholders»

Nas últimas três décadas, temos visto uma crescente preocupação com as questões ambientais na sociedade brasileira (MMA & ISER, 2001). Esta preocupação teve boa parte de suas origens no âmbito de movimentos ambientalistas na década de sessenta, principalmente nos países mais industrializados, e se expandiu globalmente em âmbito e escala, envolvendo outros setores da sociedade e países em desenvolvimento (Viola, 1992). No Brasil, a preocupação ambiental agora permeia grande parte da sociedade, incluindo indústrias, governos e sociedade civil organizada.

Tabela 1
Fluxo de caixa do projecto

Em US$	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Estudos & pesquisas	10.000	10.000	10.000	0	0	0	0	0	0
Terrenos	150.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras e Instalações	20.000	60.000	120.000	80.000	0	0	0	0	0
Equipamentos	50.000	150.000	200.000	100.000	0	0	0	0	0
Treinamento de pessoal	10.000	10.000	10.000	10.000	0	0	0	0	0
Total do investimento	**240.000**	**230.000**	**340.000**	**190.000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Cust. oper. manutenção	0	0	0	0	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Total de desembolsos	**240.000**	**230.000**	**340.000**	**190.000**	**100.000**	**100.000**	**100.000**	**100.000**	**100.000**
Econ. de armazenagem	0	0	0	0	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Econ. em energia	0	0	0	0	450.000	600.000	700.000	700.000	700.000
∑ «Receitas» (economia)	**0**	**0**	**0**	**0**	**500.000**	**650.000**	**750.000**	**750.000**	**750.000**
Fluxo de caixa líquido	(240.000)	(230.000)	(340.000)	(190.000)	400.000	550.000	650.000	650.000	650.000
Tx. int. retorno (TIR)	26%								
VPL das parcelas	(214.286)	(183.355)	(242.005)	(120.748)	226.971	278.647	294.027	262.524	234.397
Taxa anual de Oport.	12%								
Valor presente líquido	**536.171**								

Fonte: Coleta de dados na empresa



O fator ambiental tem-se tornado gradativamente mais importante em várias partes do processo de tomada de decisões, tanto na esfera pública quanto na privada.

Leis ambientais severas existem no Brasil, gerando um risco muito grande para aquelas empresas que descuidam da parte ambiental. Vê-se nos últimos tempos aplicação de multas milhonárias (milionárias) por crimes ambientais causados por empresas, como em 2000 no caso da multa à Petrobras, no Rio de Janeiro, que custou R$ 50 milhões (US$ 30 milhões à época). E a tendência é de que a legislação ambiental se torne cada vez mais severa. Mudanças recentes, como a lei de crimes ambientais (9505/98), tornaram as penas mais rígidas, responsabilizando inclusive dirigentes empresariais e órgãos públicos que não cumpram com o seu papel. Além disso, muitos órgãos ambientais estão sendo criados ou tornando-se mais eficientes e equipados para fiscalizar e punir empresas por danos ambientais.

Tem crescido bastante o interesse da sociedade civil em relação às questões ambientais. Um número cada vez maior de organizações não-governamentais ambientalistas tem aparecido em diversas partes do país. Estas organizações vêm especializando seus quadros e adquirindo um crescente poder de mobilização para determinadas questões ambientais.

Também novos atores governamentais, que antes não estavam presentes na arena ambiental, como o ministério público, têm atuado de forma bastante agressiva junto à fiscalização, denúncia e punição de crimes ambientais. A especialização contínua destes novos atores públicos tende a intensificar o seu papel na área ambiental.

Além disso, tem crescido bastante o interesse da sociedade civil em relação às questões ambientais (Oliveira, 2001). Um número cada vez maior de organizações não-governamentais ambientalistas tem aparecido em diversas partes do país. Estas organizações vêm especializando seus quadros e adquirindo um crescente poder de mobilização para determinadas questões ambientais. A pressão que alguns grupos ambientalistas exercem sobre empresas pode levar dirigentes empresariais a não pensar duas vezes antes de não investir em melhorias ambientais. Estas pressões podem vir diretamente sob a forma de protestos ou denúncias públicas ou, indiretamente, através de ações judiciais ou informais que levem órgãos públicos a punir empresas por crimes ambientais. Por outro lado, muitas organizações não-governamentais estão trabalhando em parceria com empresas e governos para implementação de projetos e melhoria ambiental. Todos estes fenômenos sociais têm-se refletido em pressão política para que as empresas melhorem a sua atuação socioambiental e sejam mais transparentes nas suas ações e resultados.

A importância do relacionamento

O principal interesse em relação a uma empresa tem sido tradicionalmente sobre o desempenho financeiro. Cada vez mais, entretanto, a pressão de diversos grupos está se concentrando na performance ambiental da empresa e em outras questões. Os *stakeholders*, como são denominados os grupos de interesse que exercem influência junto às empresas, têm interferido diretamente na atuação das empresas, pressionando os diretores, os acionistas e, sobretudo, o corpo gerencial (Menon & Menon, 1997). Os *stakeholders* abrangem empregados, consumidores, fornecedores, associações comerciais, comunidade e grupos ambientais, o público em geral e, no senso (sentido) mais amplo, as gerações futuras e a biosfera como um todo. Não mais restrito aos interesses financeiros e de lucratividade das empresas, o desempenho socioambiental também vem sendo questionado (WRI, 1994).

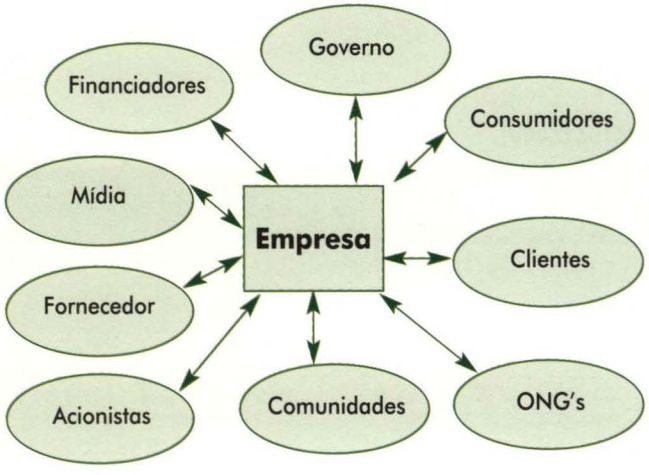
Se utilizarmos apenas a racionalidade econômica simplista, podemos afirmar que para o dono ou um investidor (*stockholder*), seu principal interesse é o retorno financeiro gerado pelo empreendimento. No papel antigo, caso os investimentos não trouxessem o retorno adequado, simplesmente venderiam suas ações (Buchholz, 1992). Porém, cada vez mais, as ações socioambientais das empresas têm sido levadas em consideração pelos investidores, tanto como um indicador de boa gestão, como uma maneira de fortalecer a marca e diminuir riscos. O índice Dow Jones da Bolsa de Nova Iorque já mede a sustentabilidade das empresas, mostrando que as mais socioambientalmente responsáveis

geralmente dão mais retorno que a média (Dow Jones, 2001). Por outro lado, executivos e acadêmicos tentam gerar instrumentos de gestão para implementar e analisar resultados de ações de responsabilidade socioambiental corporativa (Martin, 2002).

O conceito de *stakeholder* é mais compatível com os valores democráticos, sendo o processo de decisão mais aberto a interferências e à participação de grupos de interesse, sejam eles internos ou externos (Ottman, 1994). Isto obriga a um gerenciamento mais transparente e participativo, seja com a presença dos empregados ou mesmo da comunidade na qual a empresa possa estar inserida. Cabe ainda destacar que este setor tem procurado manter uma estreita aproximação com as comunidades nas quais suas indústrias estão inseridas, desenvolvendo, implementando ou apoiando projetos.

Pode-se ampliar essas responsabilidades incluindo grupos sobre os quais o empreendimento interfere, tornando a empresa responsável por estes. Não no sentido paternalista mas do ponto de vista de que à empresa cabem responsabilidades que irão afetar o cotidiano (quotidiano) dessas pessoas. Cabe a estes grupos observar e acompanhar não apenas o desempenho gerencial mas também questões relativas ao uso dos recursos empresariais, que podem ser financeiros, ambientais, políticos ou sociais, dentre outros (Smith, 1995). Isto faz com que as empresas passem a ser observadas como instituições de múltiplos objetivos.

Figura 3
A empresa e alguns dos seus «stakeholders»



A empresa com múltiplos objetivos passa também a ser avaliada pelo conjunto de *stakeholders* atingidos satisfatoriamente, ou seja, como esses vários objetivos foram sendo atingidos (Polonsky & Mintu-Wimsatt, 1995). Estas relações podem ser representadas na Figura 3. As empresas passam a ser percebidas como instituições responsáveis também por questões sociais e até políticas, despertando o interesse da sociedade, em especial aquela na qual a empresa possa estar inserida. Isto acarreta uma nova postura empresarial, além das questões anteriormente ligadas à produção *per si*, afetando os resultados ou ainda a performance das empresas como um todo. Assim, além de as empresas terem que responder aos desafios ambientais através de ações, elas têm que saber comunicar com e satisfazer seus diferentes *stakeholders*. A seguir veremos como a Aracruz está mudando suas ações para responder aos seus *stakeholders*.

Caso Aracruz Celulose: respondendo aos «stakeholders»

• A empresa

No período 1967-1974, o Governo Federal do Brasil concedeu um conjunto de incentivos fiscais e financeiros à indústria de celulose e papel, por tratar-se de matéria-prima estratégica, já que lida com a comunicação e o consumo de massa. Esses incentivos possibilitaram a instalação de importantes grupos estrangeiros, inaugurando a primeira fase da concentração do mercado e transformando o país, a partir da década de 80, em um exportador de celulose e papel.

Nascida em 1967, sob o nome Aracruz Florestal S.A., a empresa é controlada pelos grupos Lorentzen, Mondi International e Safra, cada um com 28% das ações, e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, um banco federal), com 12,5%. O restante é negociado nas Bolsas de Valores de São Paulo, Nova Iorque e Madrid. Trata-se da maior produtora de celulose branqueada de eucalipto do mundo, localizada no estado do Espírito Santo, no município de Aracruz, a 65 km da capital, Vitória. Situa-se em uma planta integrada, onde as florestas, a fábrica e o porto formam o trinômio também responsável por menores custos operacionais.

O investimento total na formação do complexo de Aracruz

- incluindo-se as obras de infra-estrutura social -, monta hoje a US$ 3 bilhões [mil milhões], para a produção anual de aproximadamente 1,3 milhões de toneladas. A Aracruz contava com 1585 empregados diretos no final de 2000. Recentemente a empresa está expandindo suas instalações. Para isto está planejando cultivar eucalipto em terras do estado do Rio de Janeiro.

O setor de celulose tem sido foco de preocupações na área ambiental, tanto do mercado como de governos e de grupos de *stakeholders* locais. Atuam o governo estadual, através de suas várias instituições, e mais recentemente as ONG (organizações não-governamentais), ambas atentas aos impactos ambientais advindos do processamento da madeira para a transformação em celulose e, posteriormente, em papel (Waissman, 2001). Assim, na área socioambiental, a atuação dos *stakeholders* tem-se dirigido em relação aos impactos nos setores florestal e industrial.

Setor florestal

Para a produção de celulose utiliza-se apenas o eucalipto, não sendo a madeira nativa empregada em nenhum outro processo. Em 2000, as florestas ocupavam um total de 210 mil hectares, espalhados em 13 municípios do Espírito Santo e cinco do Sul da Bahia, como pode ser observado na Tabela 2. Do total de terras, 144 mil hectares são dedicados aos eucaliptos, enquanto 66 mil hectares compõem as reservas naturais.

Durante os últimos 20 anos, a Aracruz vem desenvolvendo uma série de inovações florestais para aumentar a produtividade de suas florestas. Além disso, tem apoiado várias pesquisas que estudam os impactos ambientais das plantações de eucaliptos envolvendo alguns dos mais renomados especialistas brasileiros e instituições de pesquisa de credibilidade, e até ONG, como o WWF (Waissman, 2001).

Porém, vários questionamentos surgem em relação ao tipo e escala das plantações de eucalipto. Grupos ambientalistas no mundo exercem fortes pressões junto à opinião pública pondo em causa a cultura do eucalipto, e essa não é questão exclusiva dos brasileiros, embora pelas proporções que ocupa no nosso país mereça atenção. Segundo Lima (1987, p. 12), «o elemento-chave para a explicação deste relacionamento é a palavra 'exótica' (...)», já que «em todos os outros países, que não a Austrália, esta é uma espécie introduzida (...)», pois «trata-se de um elemento estranho à paisagem e que não é do gosto da fauna local, e como tal, deve ser combatido».

No Brasil, os questionamentos levantados referem-se à homogeneidade das florestas, por serem consideradas espécies exóticas; às grandes extensões de terras necessárias para alimentar uma indústria deste segmento; o elevado consumo de água necessário; e o impacto sobre a biodiversidade local, afetando, segundo alegações de ambientalistas, a fauna e flora nativas (Andrade, 2001).

Setor industrial

O contínuo investimento no aprimoramento de equipamentos e procedimentos industriais tem permitido à empresa a melhoria sistemática de seus indicadores industriais, especialmente no que diz respeito à qualidade de resíduos líquidos, gasosos e sólidos. Acrescente-se a isto os avanços

Tabela 2
Propriedades da Aracruz (2000)

Utilização	Espírito Santo		Bahia		Total	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Eucaliptos	85.216	69,6	59.013	59,0	144.229	64,8
Reservas nativas	30.012	24,5	35.465	35,5	65.477	29,4
Outras (infra-est. etc.)	7.205	5,9	5.503	5,5	12.708	5,7
Total	**122.433**	**55,0**	**99.981**	**45,0**	**222.414**	**100,00**

Fonte: Relatórios anuais Aracruz Celulose 2000, 1999, pp. 15-17.

que vêm sendo obtidos no reaproveitamento desses resíduos, permitindo diminuir o odor, o consumo de energia elétrica e de água. Há três caldeiras de recuperação: a energia é gerada, em sua maioria, a partir da biomassa. Em relação à poluição atmosférica, a empresa já obteve, desde 1990, a redução de cerca de 75% de emissões de material particulado e atribui esses resultados à substituição de equipamentos de controle de poluição por outros mais modernos (Aracruz, 2000).

O volume de efluentes foi significativamente reduzido, alguns chegando a mais de 90% de redução em 10 anos. Houve também o reaproveitamento de parte da água, agora utilizada na refrigeração dos equipamentos no processo de lavagem e de queima nas caldeiras. Os níveis de efluentes admitidos variam de acordo com a legislação de cada país e seguem a referência internacional de indicadores-padrão, onde os indicadores mensuram a quantidade de compostos por quilo seco ao ar. Segundo a empresa, os indicadores de efluentes encontram-se abaixo dos limites estabelecidos pela SEAMA - Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente do Estado do Espírito Santo.

Apesar de todos os resultados positivos, inclusive de ter conseguido a certificação ISO14000, a percepção de alguns *stakeholders* não mudou e os questionamentos de alguns grupos continuam. Porém, a Aracruz está atuando estrategicamente para tentar integrar suas ações ambientais com a comunicação com seus *stakeholders*.

- **Ação ambiental e comunicação como estratégia de marketing**

O meio ambiente, entretanto, assim como a própria área de comunicação, carece de um mesmo quesito no que diz respeito à construção de imagem de marca: a exatidão de dados no que se refere à mensuração seja dos objetivos e metas a serem alcançadas seja na de seus resultados (Ottman, 1994). Isto dentro de um ponto de vista mais amplo, em que se queira quantificar o impacto da gestão ambiental na marca propriamente dita. Claro que há sinalizadores concretos referentes à gestão ambiental, especialmente se forem abordados elementos como emissões, poluentes e dioxinas, entre outros, mas conceitualmente uma indústria não pode se autodenominar ambientalmente responsável sem bases finais concretas.

O mesmo se refere à comunicação, quando na realidade a grande mensuração se dá através de pesquisas de imagem, sejam elas promovidas interna ou externamente, ou através da medição de notícias veiculadas a respeito de uma empresa. Comparativamente é muito mais tangível a verificação contábil e financeira, ou ainda mercadológica e de produção, mas o processo da marca em si é mais complexo. Trata-se, pois, de um ativo intangível, e frente às incessantes buscas por lucratividade tornam-se argumentos mais vulneráveis quando da análise dos investimentos necessários.

O trabalho com marcas exige uma dinâmica de constantes mudanças, sendo prática comum às empresas de grande porte promoverem pesquisas de imagem de marca e clima organizacional a cada dois anos, podendo este prazo ser ampliado ou reduzido mediante algum fator exógeno relevante.

Na Aracruz Celulose predominou, até fins da década de 80, uma postura reativa frente ao processo de comunicação. Quando solicitada, a empresa respondia, porém, era pró-ativa basicamente junto aos seus acionistas, até pelo papel do BNDES como maior acionista, que também lhe dava o direito de indicar o principal executivo. Foi a partir da privatização e da conseqüente entrada do Grupo Safra como um dos três acionistas mais importantes que levou a empresa a mudar seu comportamento e, do ponto de vista do marketing, a reposicionar-se. Este fato talvez possa ser explicado pela postura empresarial agressiva desse acionista, e também pelo fato de que a empresa agora deixara de ter seu capital majoritário estatal para tornar-se privada. Até essa época era como se a empresa se limitasse a cumprir a legislação, fosse ambiental, financeira ou social, e de certa forma ignorasse a importância de estabelecer um contato mais direto com a comunidade local. Havia, por parte da população local, um expressivo indício de rejeição, constatado em Pesquisa de Imagem aplicada EM 1991-92.

O trabalho com marcas exige uma dinâmica de constantes mudanças, sendo prática comum às empresas de grande porte promoverem pesquisas de imagem de marca e clima

organizacional a cada dois anos, podendo este prazo ser ampliado ou reduzido mediante algum fator exógeno relevante. O principal objetivo é avaliar como a empresa vem sendo percebida, pelos seus *stakeholders*, e qual o distanciamento de seu posicionamento e também de seus objetivos estratégicos. Isto permite corrigir os rumos dos esforços de marketing e comunicação empreendidos até então, redirecionando, se necessário, através de novas iniciativas/ações. Recomenda-se que a pesquisa seja tanto quantitativa como qualitativa, de modo a melhorar a consistência da imagem de marca (Argenti, 1998, p. 75).

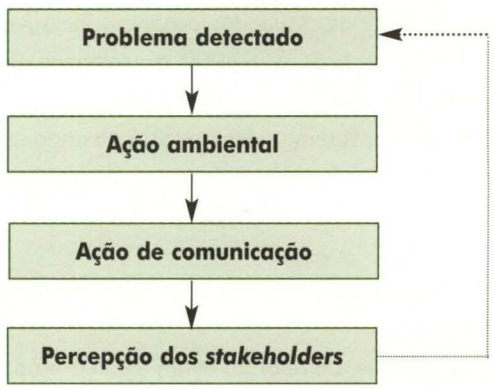
A partir de fins da década de 80, os questionamentos por parte dos ambientalistas levaram a Aracruz a ser menos reativa. Essa mudança significativa de sua postura deveu-se à conjuntura internacional, onde a variável ambiental tornara-se fator determinante para a competitividade e imagem das corporações frente aos *stakeholders* (Kruglianskas, 1996, p. 9). O modelo de desenvolvimento adotado pela Aracruz suscita um clima de ambigüidade, entre a atração e a rejeição pelos diversos *stakeholders*, colocando à empresa o desafio da sua capacidade em conviver com esses conflitos sem ferir a ética nem fazer concessões que prejudiquem suas atividades **(ver Figura 4)**. Com isso, a Aracruz buscou uma maior interação entre comunicação e suas ações ambientais. Além de investir em ações socioambientais e atingir resultados de melhoria, a empresa implementou toda uma estratégia de comunicação para gerenciar sua imagem frente aos *stakeholders*. Esta estratégia objetivava informar os *stakeholders* sobre suas ações ambientais e monitorar suas percepções.

Para isto, foram feitas várias ações de comunicação e pesquisas de imagem. A comunicação foi feita principalmente através de anúncios em meios de comunicação de massa, programa de visitas e intensificação da presença da Aracruz nos principais fóruns de discussão socioambiental. Para monitorar o resultado das ações ambientais e suas percepções, foram feitas diversas pesquisas de opinião no período 1990 a 2001 (Marplan, 98; Futura, 1998) compostas de etapas quantitativa e qualitativa. Embora sejam metodologias distintas, houve aspectos que permitiram concluir fatos relativos ao andamento da percepção da imagem de marca da Aracruz no período observado.

As pesquisas de imagem são importantes ferramentas na formulação de estratégia da organização, validando os caminhos a serem adotados, e servem ainda como diálogo com os *stakeholders*. Embora adotando metodologias distintas ao longo dos anos, as pesquisas realizadas oferecem alguns aspectos que permitem conclusões comuns a todas, notadamente no relacionamento social da empresa, no manejo do meio ambiente e na comunicação institucional da empresa. As diferentes metodologias ao longo do tempo indicaram um aprendizado com o passado e o natural processo evolutivo a cada nova pesquisa. Pontificaram novas abordagens e a necessidade de melhor compreender os diferentes públicos, seus valores e inquietações.

Como resultado da integração da ação ambiental e comunicação, a Aracruz sabe de que forma priorizar suas ações e como comunicá-las, e avaliar como estão sendo percebidas pelos seus principais *stakeholders*.

Figura 4
Estratégia de integração de ação ambiental e comunicação



Considerações finais

Muitas empresas saíram da imobilidade e conflitos com ambientalistas para agir e considerar as questões ambientais como parte de sua estratégia de negócios e tentar parcerias com atores no setor governamental e sociedade civil. Fatores econômicos e políticos fazem empresas criar departamentos de meio ambiente e investir somas consideráveis em projetos ambientais dentro e fora delas.

O trabalho desenvolvido pelo grupo na empresa Tramontina representou um exemplo de como realmente a

Não basta somente fazer os investimentos necessários para ter uma melhoria da qualidade socioambiental; ou fazer um investimento maciço em propaganda sem implementar as demandas socioambientais legítimas dos «stakeholders».

ecoeficiência pode ser demonstrada na prática. Não apenas sob a perspectiva técnica da forma pela qual a empresa trata seus resíduos sólidos, efluentes e emissões, como também pelo custo e retorno (ambiental, social e financeiro) de toda uma estrutura destinada à gestão ambiental.

Além disso, com o aumento da importância da questão ambiental e da democratização, há uma pressão política para maior transparência no setor empresarial. Assim, a interferência de novos *stakeholders* (grupos de interesse que influenciam uma organização) ligados à atuação socioambiental de empresas pode ter papel fundamental no desempenho de organizações. Não basta somente fazer os investimentos necessários para ter uma melhoria da qualidade socioambiental; ou fazer um investimento maciço em propaganda sem implementar as demandas socioambientais legítimas dos *stakeholders*. É cada vez mais crucial saber como fazer os investimentos ambientais e também comunicar as ações e resultados para os diferentes *stakeholders*, para que se obtenha uma melhoria de imagem frente a estes atores. Cresce a necessidade de se entenderem as ferramentas de comunicação para expor os problemas e resultados socioambientais da empresa e monitorar a percepção dos principais *stakeholders*. Vimos como a Aracruz Celulose desenvolveu sua estratégia de melhoria e marketing ambiental para entender o papel da comunicação neste esforço de melhoria de imagem em diferentes setores: florestal, industrial e desenvolvimento socioeconômico.

Porém, apesar de um grande avanço, muitos argumentam que o interesse na área ambiental ainda é parcial e pontual (Maimon, 1994). Mencionam que são sempre as mesmas pessoas da área ambiental de empresas que correm de um lado para o outro para tentar gerenciar seus problemas. Além disso, argumenta-se que há muito discurso e propaganda, mas insuficientes ações e investimentos. Colocam que a questão ambiental no Brasil ainda não aparece suficientemente forte no cerne das decisões empresariais. Mas temos que admitir que já há avanços consideráveis na questão ambiental no âmbito empresarial. ■

Notas

1 Apelo feito por um líder empresarial fluminense no Seminário de Gestão Sustentável da Baía de Guanabara na FGV-RJ em 08/2000.

2 A coleta de dados foi feita na empresa por alunos do mestrado executivo da FGV-EBAPE de Bento Gonçalves (Rio Grande do Sul) usando valores aproximados dos custos e retornos diretos da implantação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

3 Escolhemos o limite como sendo 1999, devido a brusca variação do câmbio no início de 2000.

Bibliografia

ANDRADE, José C.S., «Conflito, cooperação e convenções: Análise das estratégias socioambientais para a gestão sustentável das plantações de eucalipto da Aracruz Celulose S.A.», *Organizações & Sociedade*, nº 8 (20), 2001.

ARACRUZ Celulose S.A., «Relatório Anual, 1999».

ARACRUZ Celulose S.A. «Relatório Anual, 2000».

ARGENTI, Paul A., **Corporate Communications**. 2ª edição, editado por Irwin McGraw-Hill, Nova Iorque, 1998.

BUCHHOLZ, R.A., **Principles of Environmental Management**, editado por Prentice-Hall, Nova Jersey, 1993.

DOW JONES, *http://www.sustainability-index.com*, 2001.

FUTURA, **Pesquisa Qualitativa**, Vitória, Dez. 1998.

KRUGLIANSKAS, Isak, **O Gerenciamento Ambiental na Aracruz Celulose S.A.**, editado por FEA-USP, mimeo, 1996.

LIMA, Walter de Paula, **O Reflorestamento com Eucalipto e seus Impactos Ambientais**, edição Artpress, São Paulo, 1987.

MAIMON, Dália, «Eco-estratégia nas empresas brasileiras: Realidade ou discurso?», *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, EAESP/FGV, 1994.

MARPLAN Brasil Representações e Pesquisas, Lda., Ref.: 7.715/92 - CWSS/MAG. São Paulo, 1992.

MARTIN, Roger, «The virtue matrix», *Harvard Business Review*, nº 80 (3), 2002.

MENON, A. e MENON, A., «Enviropreneurial marketing strategy: The emergerce of corporate environmentalism as market strategy», *Journal of Marketing*, nº 61, pp. 51-67, 1997.

MMA - Ministério de Meio Ambiente & ISER - Instituto de Estudos da Religião, «O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável». Relatório de pesquisa, Outubro 2001.

OLIVEIRA, José A.P., «The policymaking process for creating competitive assets for the use of biomass energy: The Brazilian alcohol programme», *Sustainable Energy Reviews* (Elsivier Science), nº 6 (2), 2002.

OLIVEIRA, José A.P., «Os desafios da descentralização da implementação das políticas ambientais em países em desenvolvimento: O caso do Brasil». Artigo apresentado no VI Congresso do Conselho Latino-Americano de Desenvolvimento (CLAD), no painel Los Nuevos Rumbos de la Gestión y Política Ambiental. Buenos Aires, Argentina, 2001.

OLIVEIRA, José A.P. e DOMINGUES, Josmar Borges, «Testando o conceito de ecoeficiência: O caso do gerenciamento de resíduos sólidos na Tramontina». Artigo apresentado no VI Encontro



Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (EAESP-FGV & FEA-USP), São Paulo, 2001.

OTTMAN, Jacquelyn A., **Marketing Verde: Desafios e Oportunidades para a Nova Era do Marketing**, editado por Makron Books, São Paulo, 1994.

POLONSKY, Michael e MINTU-WIMSATT, Alma T. (Org.). **Environmental Marketing**, editado por The Hawthorne Press Inc., Nova Iorque, 1995.

PORTER, Michael E. e VAN DER LINDE, Class, «Green and competitive: Ending the stalemate», *Harvard Business Review*, Setembro-Outubro, pp. 120-134, 1995.

REINHARDT, Forest, «Sustainability and the firm», *Informs Interfaces*, vol. 30, nº3, Maio-Junho, pp. 26-41, 2000.

RUSSO, M. e FOUTS, P.A., «A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability», *Academy of Management Journal*, 40 (30), pp. 534-559, 1997.

SCHMIDHEINY, S., **Mudando o Rumo: Uma Perspectiva Empresarial Global sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora FGV, Rio de Janeiro, 1992.

SCHMIDHEINY, S. e ZORRAQUÍN, F., **Financing Change: the Financial Community, Eco-Efficiency and Sustainable Development**, editado por MIT Press, Cambridge, EUA, 1996.

SILVA, Wallace Millis da, **Tendências no Mercado da Celulose: A Regulação Ambiental e o Desenvolvimento Tecnológico**, 20º Prêmio BNDES de Economia, 1995.

SLONGO, Luiz A., «Meio ambiente e estratégia tecnológica da Riocell», *Revista de Administração*, vol. 25, nº 3, 1990.

SMITH, Stephen e HAUGTVEDT, Curtis P., **Environmental Marketing; Strategies, Practice, Theory and Research**. Nova Iorque, 1995.

TRAMONTINA, **Planeta Verde: Gestão Ambiental**, edição Tramontina, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2000.

VIOLA, Eduardo, «O movimento ambientalista no Brasil (1971-1991): Da denúncia e conscientização pública para a institucionalização e o desenvolvimento sustentável», *in Ciências Sociais Hoje*, editado por Rio Fundo Editora/ANPOCS, São Paulo, Brasil, 1992.

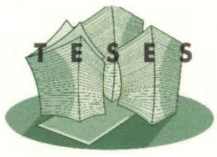
WAISSMAN, Vera, «Como o marketing verde interfere na imagem de marca da indústria de celulose: o estudo de caso da Aracruz Celulose, S.A.», tese de Mestrado em Administração Pública, EBAPE-FGV, 2001.

WELFORD, Richard. **Cases in Environmental Management and Business Strategy**, edição Pitman Publishing, London, 1994.

WESTLEY, F. e VRENDERBURG, H., «Sustainability and the corporation», *Journal of Management Inquiry*, 5 (2), pp.104-119, 1996.

WRI - World Resources Institute, **World Resources: A Report: 1994-1995**, editado por Oxford University Press, Nova Iorque, 1994.

WRI - World Resources Institute, *La Empresa Sostenible en América Latina*. Edição WRI, Washington, D.C., EUA, 1997.



Construção de cenários futuros para as fontes de energia primária

por João Oliveira Matias

Proposta para obtenção do grau de Doutor em Engenharia da Produção na Universidade da Beira Interior (Portugal).

A energia, e mais concretamente as fontes de energia primária, é um vector fundamental no desenvolvimento socio-económico de qualquer país. Dada a sua importância no passado, no presente e, certamente, no futuro, deve relevar-se o papel dos planeamentos energéticos, sendo de importância estrutural os planeamentos de longo prazo. Assim, neste trabalho apresentam-se cenários de longo prazo para as fontes de energia primária, tendo em conta a existência de ciclos longos na economia. São utilizadas duas técnicas de previsão: as curvas de crescimento, mais especificamente a substituição logística, e a técnica Delphi, uma técnica de julgamento de grupo. A utilização da substituição logística, num contexto de competição tecnológica múltipla, insere-se numa perspectiva de verificação dos trabalhos de Cesare Marchetti, no qual este definiu os sistemas energéticos como insensíveis a perturbações políticas e económicas. Como as crises energéticas ocorridas nos anos setenta introduziram perturbações, ainda não absorvidas na dinâmica de substituição entre as energias primárias, utilizou-se uma técnica de julgamento de grupo, a técnica Delphi, na qual os especialistas convidados responderam a uma série de questões durante três rondas. O objectivo foi conjugar uma técnica quantitativa, insensível a questões externas, com uma técnica baseado no julgamento, capaz de prognosticar tendências, para verificar a dinâmica de substituição entre as fontes de energia primária, antes e depois das referidas crises. Por último, apresenta-se um cenário indicador para Portugal, tendo em conta que só recentemente foi disponibilizado o gás natural. ■

João Carlos de Oliveira Matias
Docente da Universidade da Beira Interior, no Departamento de Engenharia Electromecânica. Doutorando em Engenharia da Produção, na área de Tecnologias Industriais, em previsão Tecnológica aplicada à Previsão de Longo Prazo para as Fontes de Energia Primária.
E-mail: matias@demnet.ubi.pt