UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTIFICA E INTELECTUAL DA UNICAMP

Versão do arquivo anexado / Version of attached file:

Versão do Editor / Published Version

Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482003000200006

DOI: 10.1590/S1676-56482003000200006

Direitos autorais / Publisher's copyright statement:
©2003 by FGV/Escola de Administracao de Empresas de Sao Paulo. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo
CEP 13083-970 – Campinas SP
Fone: (19) 3521-6493
http://www.repositorio.unicamp.br

GESTÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Rosana Icassatti Corazza
Doutora em Política Científica e Tecnológica pelo DPCT – IG/Unicamp. Professora do curso de Ciências Econômicas nas Faculdades de Campinas – Facamp.
E-mail: rosana_corazza@yahoo.com
Endereço: Rua Sapopemba, nº 522- Condomínio Caminhos de San Conrado, Caixa Condominial 396, Sousas, Campinas - SP, 13130-656.
Interesses de Pesquisa: Economia do Meio Ambiente, Organização Industrial, Organização da Pesquisa e da Inovação, Economia Agrária e dos Recursos Naturais, Gestão Ambiental

RESUMO

O objetivo deste artigo é caracterizar as formas de integração da gestão ambiental em organizações industriais, sob uma abordagem teórico-metodológica pertinente à Organização Industrial, a partir de experiências internacionais. Para tanto, são articuladas contribuições ao debate sobre as formas de integração da gestão ambiental nas organizações industriais, focalizando as alterações na estrutura interna e nas relações externas destas organizações. A discussão final propõe a necessidade de investigações mais sistemáticas neste tema no Brasil, contempla a importância de se desvendar os mecanismos pelos quais as transformações *estruturais* das organizações poderiam influenciar positivamente seu *desempenho* ambiental e advoga a viabilização da participação das partes interessadas.

ABSTRACT

The aim of this paper is to characterize the forms of the integration of the environmental management by private industrial organizations, under an Industrial Organization approach, taking into account the international experience. To accomplish this task, important contributions to this debate are articulated, particularly focusing on the organizations' internal structure and external relationship changes. The final discussion proposes further investigations on this theme in Brazil, considers the importance to look into the mechanism that permit organizations' structural change to induce better environmental performance and supports the stakeholders' effective participation.

PALAVRAS-CHAVE

Gestão ambiental, mudança organizacional, estrutura organizacional, economia industrial

KEY-WORDS

Environmental management, organizational change, organizational structure, industrial economics

INTRODUÇÃO

A visão preponderante durante muito tempo sobre a internalização da dimensão ambiental por organizações industriais – objeto mais geral deste artigo – foi aquela da tradicional Economia do Meio Ambiente, caracterizada, de um lado, pela concepção microeconômica de "caixa preta" da firma pontual e, de outro, pela perspectiva reativa desta internalização, isto é, a idéia da associação da internalização desta dimensão ao aumento dos custos de operação daquelas organizações.[1]

É somente mais recentemente, principalmente a partir dos anos 80, que esta visão é rompida, tanto pela prática dos processos de internalização quanto pelas análises desses processos. Desde então, a visão prevalecente dá lugar à abertura da "caixa preta" da firma, por meio da análise de seus aspectos organizacionais e tecnológicos, e à focalização das motivações proativas desta internalização.

A progressiva integração da gestão ambiental nas atividades das organizações industriais pode ser compreendida neste movimento de ruptura. Esta integração pode, como indicam pesquisas empreendidas na década passada (DONAIRE, 1992; LLERENA, 1996; FAUCHEUX *et alii*, 1997), interferir em diversos níveis na alteração da organização das empresas e é neste contexto que se propõe a contribuição deste artigo. O objetivo central, aqui, é caracterizar as formas de integração da gestão ambiental em organizações industriais, sob uma perspectiva teórico-metodológica pertinente à Organização Industrial (OI), a partir de experiências internacionais. Para tanto, são articuladas importantes contribuições ao debate sobre as formas de integração da gestão ambiental nas organizações industriais privadas, focalizando particularmente as alterações na estrutura interna e nas relações externas destas organizações.

Quanto à metodologia adotada, cabe fazer duas observações. Em primeiro lugar, a escolha dos autores obedeceu aos seguintes critérios: i) tratamento das transformações da estrutura organizacional a partir da integração da gestão ambiental; ii) relevância teórica; iii) ilustração de casos para as transformações identificadas. Em segundo lugar, o tratamento da bibliografia foi feito a partir de uma *mise en perspective* das principais contribuições, que consiste em "fazer dialogar" representantes do debate provenientes de domínios acadêmicos diferentes, tradições teóricas diversas e enfocando a mesma temática, qual seja, a das transformações das organizações quando da internalização das questões ambientais.

Do ponto de vista teórico, a abordagem da OI é empregada para o cruzamento das categorias "áreas de competência de uma organização industrial" (a partir de FERRAZ *et alii*, 1995) com as formas e exemplos de "integração matricial da gestão ambiental", apresentadas por diversos autores (como DONAIRE, 1999; FAUCHEUX *et alii*, 1997; e PORTER & VAN DER LINDE, 1995).

Nas próximas seções, as principais formas de integração da gestão ambiental por empresas num quadro internacional são apresentadas e as transformações organização interna e externa a elas associadas são identificadas. Ao final do artigo, discute-se a necessidade de estudos empíricos mais sistemáticos sobre o tema e a importância da identificação dos mecanismos que permitam que as transformações estruturais identificadas influenciem variáveis de desempenho, bem como a urgência de se franquear a participação das partes interessadas nos processos de internalização da dimensão ambiental às atividades industriais.

DA INTEGRAÇÃO REATIVA DA DIMENSÃO AMBIENTAL À PROSPECÇÃO DE OPORTUNIDADES: A QUE VEM A GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES?

Antes de adentrar no debate proposto no artigo, faz-se necessário definir gestão ambiental e como se altera o sentido de sua integração nas organizações ao longo das últimas três décadas.

Dentre as muitas definições apresentadas na literatura, destaca-se, por sua concisão, aquela adotada por NILSSON (1998):

> "Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas [ambientais] especificas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais, etc." (NILSSON, 1998:134).

Ainda que seja possível propor uma definição como esta, seu conteúdo e o sentido de sua incorporação pelas organizações evoluiu ao longo das últimas três décadas.

Desde meados dos anos 70, ocorre a introdução progressiva de um novo cargo ou de uma nova função na estrutura das organizações: o "responsável pelo meio ambiente" ou o "serviço ambiental". GROENEWEGEN & VERGRAGT (1991) relembram as modificações da atividade e de seu papel desde então:

- Antes de 1980, o tamanho dos departamentos era reduzido e suas atividades focalizavam essencialmente a evolução da regulamentação e a produção de diversos documentos, atestando os esforços realizados pela empresa (relatórios de ecotoxicologia, declarações e demandas de autorização, etc.). As atribuições do responsável pelo departamento ambiental envolviam a busca da conformidade com as normas ou com quaisquer outros dispositivos de regulamentação ambiental;

- Durante os anos 80, as atividades dos departamentos se orientaram progressivamente para a elaboração de programas de prevenção, com a formação de pessoal, a avaliação das diferentes unidades ou setores de atividade... A responsabilidade dos membros da equipe ambiental se estendia à aplicação de medidas internas e de proteção;

- Desde o final dos anos 80, a atenção do departamento ambiental é voltada às possibilidades de *desenvolvimento* em torno das questões ambientais. A busca de oportunidades estratégicas e a elaboração de políticas ambientais proativas são centrais nas atividades do departamento. O responsável e a equipe ambiental se inserem na estrutura decisória e influenciam progressivamente as escolhas estratégicas e de desenvolvimento tecnológico da firma.

A partir de meados dos anos 90, poderíamos caracterizar uma nova fase histórica da integração da gestão ambiental em organizações industriais. Nesta nova fase, algumas características se destacariam: a) a introdução progressiva de uma perspectiva de sustentabilidade; b) a proliferação dos engajamentos coletivos – como os códigos de conduta, os convênios e os acordos voluntários; c) a maior interação entre as esferas pública e privada – com a participação dessas organizações na formulação de objetivos e na escolha de instrumentos de política ambiental; d) o maior envolvimento da sociedade civil organizada – como, por exemplo, por meio das Organizações Não-Governamentais.[2]

Quais as contribuições específicas da "gestão ambiental" para a organização? A que vem a gestão ambiental?

As contribuições da gestão ambiental para as diferentes atividades da organização (quer ela esteja subsumida ao respectivo cargo, quer esteja vinculada às atribuições de um departamento específico ou, ainda, dispersa horizontalmente por suas diversas áreas de competência) são agrupadas por GROENEWEGEN & VERGRAGT (1991) em três esferas: produtiva, da inovação e estratégica.

Na esfera produtiva, a gestão ambiental intervém, por um lado, no controle do respeito às regulamentações públicas pelas diferentes divisões operacionais e, por outro, na elaboração e na implementação de ações ambientais. Estas ações dizem respeito à manutenção, à conformidade ambiental dos fornecedores, dos sítios de produção, etc.).

Na esfera da inovação, a gestão ambiental aporta um auxílio técnico duplo: de um lado, acompanhando os dispositivos de regulamentação e das avaliações ecotoxicológicas de produtos e emissões a serem respeitados; de outro, auxiliando a definir projetos de desenvolvimento (de produtos e tecnologias).

Na esfera estratégica, a gestão ambiental fornece avaliações sobre os potenciais de desenvolvimento e sobre as restrições ambientais emergentes (resultantes tanto da regulamentação quanto da concorrência).

Os autores ressaltam que, quando se trata de avaliar a influência da gestão ambiental sobre a orientação estratégica de uma organização, são determinantes o posicionamento dos "responsáveis ambientais" da gestão ambiental na estrutura hierárquica e o alcance de suas atribuições específicas. Neste artigo, acrescentaríamos o grau de integração desta função às demais atividades da organização como fator determinante desta influência (ver próxima seção).

Identificadas estas possíveis contribuições, cabe perguntar o que leva inúmeras firmas a se preocupar com a integração da gestão ambiental em sua estrutura organizacional?

FAUCHEUX *et alii* (1997) identificam dois conjuntos de razões estratégicas que explicam a integração da gestão ambiental pelas empresas: as defensivas e as proativas.

Quando se trata das estratégias defensivas, o meio ambiente é encarado como uma restrição suplementar às atividades da empresa. A integração da gestão ambiental corresponde apenas à internalização coercitiva dos custos externos. Entrar em conformidade com a regulamentação vigente é a tônica deste tipo de integração, que corresponde, como vimos, à situação da gestão ambiental nas empresas antes da década de 80.

Quando se trata das estratégias proativas, o meio ambiente é encarado como elemento de competitividade extra-custos.[3] A introdução da gestão ambiental nas empresas se faz com o objetivo inicial de prevenir o impacto ambiental e de antecipação com respeito à evolução da regulamentação – a que GODARD (1993) chamou de *gestão antecipada de uma legitimidade contestável* – e, a seguir, com a finalidade de prospecção e desenvolvimento de novas oportunidades de negócio – no sentido do que PORTER & VAN DER LINDE (1995) consideram como a construção de uma competitividade assegurada pelos investimentos na área ambiental. Este tipo de estratégia corresponde à situação da gestão ambiental nas empresas que, como mencionamos, começa a se desenvolver paulatinamente a partir da década de 80.

FORMAS DE INTEGRAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL NA ORGANIZAÇÃO INTERNA

Não cabe fazer aqui uma discussão do arcabouço teórico-metodológico adotado neste artigo. É necessário registrar, ainda assim, que o enfoque adotado é tributário de contribuições no campo da OI. Dentro destas contribuições, três aspectos das organizações são aqui considerados fundamentais. Em primeiro lugar, consideramos a dimensão interna da organização (em contraposição à idéia de "caixa preta"), para o que tomamos como base o conceito da organização como "coleção de ativos" ou "competências", do modo como definido por Penrose (*apud* POSSAS, 1999). Em segundo lugar, retemos a proposição de que a organização é portadora de rotinas e que, no desenvolvimento de suas atividades, essas rotinas podem estar sujeitas a processos de aprendizagem, razão pela qual adota-se a perspectiva da economia evolucionista, como proposta por Dosi *et alii apud* CORIAT & WEINSTEIN (1995). Finalmente, do ponto de vista da articulação da organização com entes que lhes são externos, adotamos a perspectiva de que a firma toma parte de formas de coordenação "extra-mercado" que passam pela construção de contratos, explícitos ou não, de Williamson *apud* CORIAT & WEINSTEIN (1995).

Passemos, agora, à análise propriamente dita.

LLERENA (1996) adverte que a análise da forma de integração da gestão ambiental deve levar em conta que esta integração é variável segundo a empresa; parece existir tantas configurações estruturais quanto empresas. Algumas evidências sugerem, todavia, que certas configurações parecem gerais o bastante para fornecer um primeiro quadro para a referida análise.

O trabalho de SCHMIDHEINY (1992) revelou que em empresas japonesas e americanas, a responsabilidade geral pela gestão ambiental é confiada a equipes formadas por membros de diferentes divisões ou funções e presididas por um membro da direção geral. O principal objetivo destas equipes é introduzir a gestão ambiental no conjunto das divisões da organização.

Quais seriam as formas de integração estrutural da gestão ambiental na empresa? Distinguimos, aqui, a partir da literatura especializada, duas formas de integração: a pontual e a matricial, apresentadas a seguir.

Integração pontual da gestão ambiental

Contribuições da OI para a análise da gestão ambiental evidenciam que uma das principais formas de integração é pontual, isto é, é caracterizada pela criação da função (ou cargo) e/ou departamento ambiental.

LLERENA (1996) cita um estudo envolvendo 108 empresas (57 alemãs e 51 britânicas) que constata as seguintes características estruturais:

- 70% das empresas designaram um responsável ambiental dispondo de um departamento (35%) e de um orçamento específico (43%).

- As empresas britânicas se caracterizam ainda pela criação de um comitê especializado em questões ambientais (72,5%) e de instrumentos de controle interno específicos (80,4%).

- Critérios ambientais são levados em conta nos projetos de investimento (68,5%) e no desenvolvimento de novos produtos (80%).

A criação de "departamentos de meio ambiente" é um fenômeno comum ao menos no que se refere a grandes empresas. O caso da indústria química internacional talvez seja o mais expressivo. LLERENA (1996) cita um estudo do IFEN (*Institut Français de l´Environnement*), em que se demonstrou que 77% dos grupos de mais de 10.000 funcionários dispõe de um departamento de gestão ambiental (95% na indústria química). Este departamento é mais freqüentemente subordinado à Direção Geral ou pertence ao Comitê Diretivo.[4]

Estas características estruturais ilustram um quadro de centralização da gestão ambiental nas empresas. Alguns exemplos parecem corroborar a idéia de centralização da iniciativa de gestão ambiental em diversas empresas. Vejamos.

Na Du Pont, de acordo com SCHMIDHEINY (1992), a gestão ambiental foi confiada a um Conselho Superior de Meio Ambiente (*Environmental Leadership Council*), agrupando os principais vice-presidentes das divisões. Este Conselho define as linhas da política ambiental do grupo, sendo, para tanto, auxiliado por uma equipe especializada que supervisiona o desempenho do grupo e que analisa a evolução dos problemas ambientais e as descobertas científicas.

Na IBM, relatam FAUCHEUX *et alii* (1997), o lançamento do programa de gestão ambiental foi iniciativa de seu vice-presidente. De acordo com as autoras, Rhône-Poulenc, ICI, Bayer, Union Carbide e Ciba criaram departamentos específicos de gestão ambiental.

A elevada posição hierárquica ocupada pela gestão ambiental em geral no âmbito internacional tem paralelo com o caso brasileiro. DONAIRE (1992) atribui esta característica a um modo de integração da gestão ambiental nas organizações que segue três fases: percepção, compromisso e ação. Segundo o autor, a cúpula administrativa (ou alta administração da empresa) é a instância responsável pela percepção da "variável ecológica" como importante para a política organizacional. SANCHES (2000) concorda com a idéia de que o envolvimento da alta administração seja fundamental para o sucesso das iniciativas da empresa com relação à proteção ambiental. Nas fases subseqüentes, de compromisso e ação - que podem não ocorrer em todas as organizações (o processo só é completo para aquelas que buscam a "excelência ambiental") – os outros níveis hierárquicos passam a ser envolvidos na integração da gestão ambiental, "de cima para baixo".

Será que o fato de se encontrarem em um nível hierárquico elevado confere aos departamentos de gestão ambiental capacidade de integração às demais atividades da organização? Uma observação a este respeito, feita por LLERENA (1996), é que a própria criação de um departamento ou da designação de um "responsável pelo meio ambiente" poderia ser interpretada como uma marginalização da gestão ambiental nas organizações com relação às atividades tradicionais.

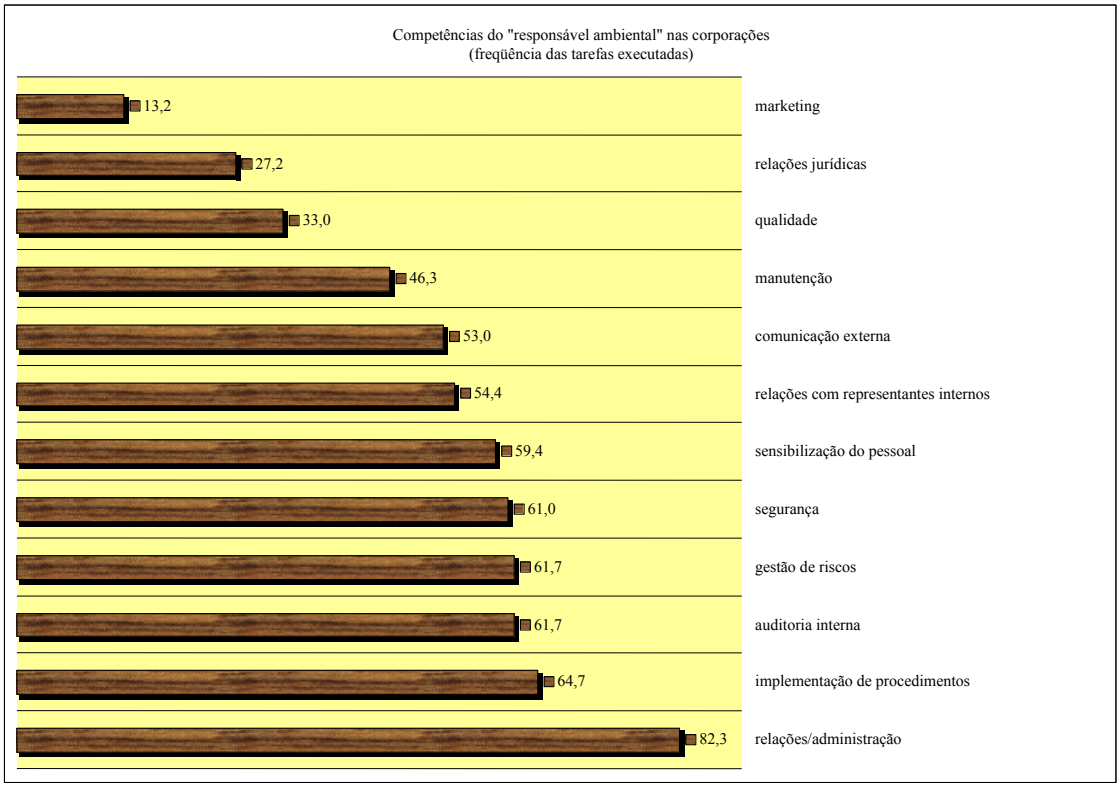
Aliás, FAUCHEUX *et alii* (1997) alertam que a simples criação do cargo e/ou departamento de gestão ambiental – sem a incorporação geral da dimensão ambiental pelas demais atividades da organização – pode ser tão pouco efetiva para o desempenho ambiental como a introdução de tecnologias de final de circuito.[5]

Esse alerta é partilhado por DONAIRE (1992) para o caso de empresas industriais no Brasil. Segundo o autor, a importância atribuída pela alta administração à questão ambiental determina a influência do cargo/departamento no conjunto da organização. Assim, quando a alta administração atribui

importância à "variável ecológica", o referido cargo/departamento usufruirá de *status*, prestígio e autoridade. Nos casos em que esta importância não se verifica, o cargo/departamento não terá mais do que função acessória, não se traduzindo em ação e nem tampouco em compromisso organizacional.

Contudo, não devemos concluir apressadamente que a integração pontual sempre implica "fragilidade" do compromisso ambiental da empresa. De acordo com CARON & GALTIER *apud* LLERENA (1996), a criação deste cargo/departamento pode ser interpretada como um primeiro passo na evolução do processo de integração da gestão ambiental. Esta criação seria, assim, um momento anterior à integração desta gestão no conjunto das atividades da organização e corresponderia à necessidade de se introduzir, progressivamente, as questões ambientais que podem colocar em questão suas atividades tradicionais. Esta "linha de menor resistência" da integração da gestão ambiental pode evitar alterações repentinas e traumáticas da estrutura organizacional e das atividades da empresa – o que poderia, afinal, se revelar ineficaz.

Figura 1. Principais competências do gestor ambiental.



Fonte: VATIMBELLA (1992). Elaboração da autora.

Ainda que a designação de um "responsável" possa ser a princípio caracterizada como uma integração pontual, é inegável que as competências do(s) profissional(is) envolvido(s) ultrapassam em muito os limites de atuação de um departamento isolado. VATIMBELLA (1992) reporta uma série de competências que integram as atividades deste(s) profissional(is), segundo a freqüência das tarefas executadas, envolvendo, conforme ilustra a Figura 1 acima: administração geral, implementação de processos, auditoria interna, gestão de riscos, segurança, sensibilização de pessoal, relações com representantes de diferentes setores da sociedade, comunicação externa, manutenção, qualidade, relações jurídicas e *marketing*.

Esta multiplicidade de competências contribui para a composição de um "perfil do gestor ambiental", que pode ser compreendido a partir de um conjunto de habilidades que DONAIRE (1999) reúne em quatro categorias:

- habilidade técnica: "para poder avaliar as diferentes alternativas, em relação a insumos, processos e produtos, considerando-os sob o aspecto ambiental e seu relacionamento com os conceitos de custos e de tempo". (p. 86)

- habilidade administrativa: "relacionada com o desempenho das tarefas do processo administrativo: planejar, organizar, dirigir e controlar, pois caberá a ele a responsabilidade de executar a política de meio ambiente ditada pela organização". (p. 86)

- habilidade política: "para sensibilizar os demais administradores da empresa, que lhe podem dar apoio e respaldo organizacional no engajamento da temática ambiental, propagando e consolidando a idéia de que sua atividade, antes de ser uma despesa a mais para a organização, é uma grande oportunidade para a prospecção de novas formas de redução de custos e melhoria de lucros". (p. 87)

- habilidade de relacionamento humano: "para conseguir a colaboração e o engajamento de todos os funcionários para a causa ambiental da empresa, pois o sucesso desse empreendimento está intimamente ligado à participação coletiva e à incorporação desta variável à cultura da organização". (p. 87)

Parece haver consenso na literatura de que a situação ideal seria a incorporação da gestão ambiental por todas as atividades da organização.[6] Uma tal incorporação requereria, segundo LLERENA (1996), a partilha de informações e a coordenação dessas diferentes atividades. Com esta finalidade, algumas empresas da indústria química (Rhône-Poulenc, ICI, Bayer, Union Carbide e Ciba) criaram, segundo FAUCHEUX *et alii* (1997), paralelamente à nova estrutura "pontual", programas de incitação do pessoal com o objetivo de coordenar horizontalmente as diferentes atividades. Estes programas podem ser compreendidos como mecanismos facilitadores da integração matricial, objeto da próxima subseção.

Integração matricial da gestão ambiental

Conforme progride a implementação das normas da série ISO 14000, avança também a integração matricial da gestão ambiental. Este duplo movimento é resultado da própria estrutura matricial da ISO 14000:

> "a gestão ambiental abrange [...] *todos os setores na organização* necessários ao planejamento, execução, revisão e desenvolvimento da *política ambiental* da organização." (DYLLICK *et alii*, 2000, p. 19; grifo da autora).[7]

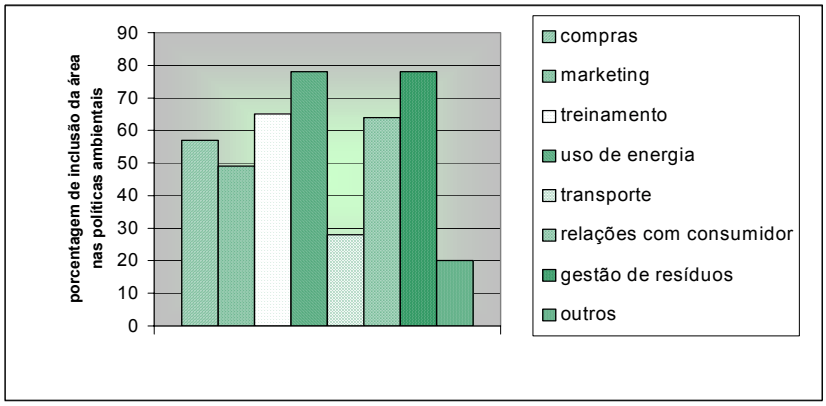
GARROD & CHADWICK (1996) reuniram estudos demonstrando o envolvimento das áreas de atividade nas políticas ambientais em empresas, particularmente britânicas (v. Fig. 2).

Partimos da esquematização de FERRAZ *et alii* (1995) – onde as funções da organização são resumidas em quatro áreas internas de competência: Recursos Humanos, Produção, Gestão e Inovação – para compreender a integração matricial da gestão ambiental. (v. Fig. 3).

Em vista desta estilização, duas questões se impõem. É necessária ou desejável a integração da gestão ambiental em todas estas atividades? Como seria possível integrar a gestão ambiental nessas

atividades?

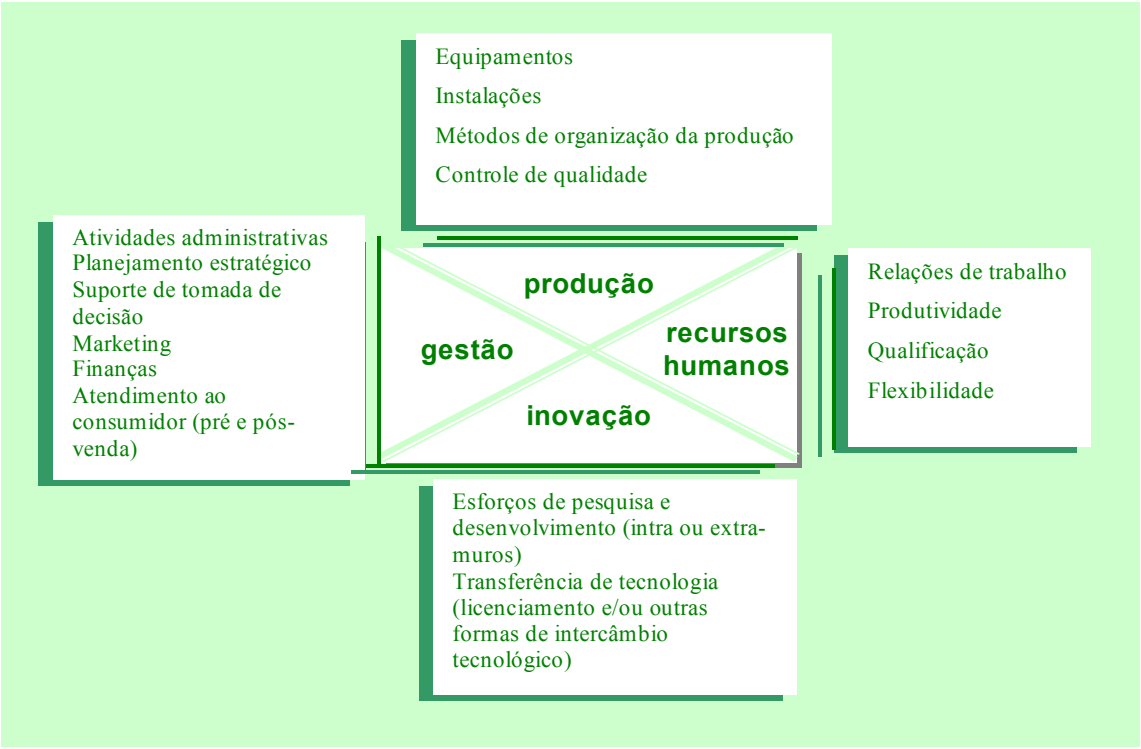
Figura 2. Áreas cobertas pelas políticas ambientais (%).



Fonte: GARROD & CHADWICK (1996).

Para responder à primeira questão, é apropriada a observação de DONAIRE (1999:92), de que as áreas serão envolvidas em razão de sua "maior ou menor ligação funcional com a área ambiental". O autor sublinha que é atribuição do cargo/departamento ambiental "potencializar ao máximo sua atuação junto aos demais setores da organização", para que esta atinja seus objetivos ambientais.

Figura 3. Áreas de competência de uma organização industrial.



Fonte: FERRAZ *et alii* (1995). Elaboração da autora.

Além disso, a incorporação da gestão ambiental nas atividades da organização constitui, segundo FAUCHEUX *et alii* (1997), uma necessidade quando esta se propõe a aproveitar oportunidades de negócio que podem se originar desta incorporação.

A integração matricial da gestão ambiental nas organizações pressupõe, então, mudanças não apenas na estrutura da organização – em termos da criação do novo cargo e/ou departamento, mas a incorporação de novas funções e tarefas dentro das outras áreas de competência. Em outras palavras, a incorporação matricial da gestão ambiental envolve a mudança de atividades e de rotinas preexistentes. Isto nos leva a nossa segunda questão: como seria possível integrar a gestão ambiental nessas atividades e rotinas?

Os itens abaixo ilustram algumas formas desta incorporação registradas na literatura.

- *Integração da gestão ambiental nas atividades de gestão*

  "as atividades de gestão incluem as tarefas administrativas típicas de empreendimentos industriais, o planejamento estratégico e o suporte de tomada de decisão, as finanças e o marketing, incluindo as atividades pós-venda." (FERRAZ et alii, 1995:3).

Nas atividades de planejamento estratégico, DONAIRE (1999:105) ressalta que esta área "deverá avaliar o ambiente externo procurando identificar no que diz respeito às questões ecológicas, as oportunidades e os riscos existentes na legislação ambiental, no nível de consciência dos consumidores e da sociedade como um todo, no que está sendo feito pela indústria a que a empresa pertence, no comportamento dos concorrentes e no avanço tecnológico nesse campo". A partir daí, caberá a esta área analisar os pontos fortes e fracos da organização, de forma a adequá-los aos objetivos estabelecidos.

No que se refere às atividades de *marketing*, DONAIRE (1999) chama a atenção para a necessidade de avaliação dos produtos atuais da organização (incluindo suas embalagens – uso excessivo, utilização de papéis não reciclados, tintas tóxicas etc.), bem como a possibilidade de lançamento de produtos voltados ao "mercado verde". Segundo o autor, estudos de mercado têm demonstrado que os consumidores "estão dispostos a pagar preços mais elevados para produtos que comprovadamente contribuem para a preservação do meio ambiente." Neste domínio, destaca-se o caso, citado por FAUCHEUX *et alii* (1997), da Renault, que incluiu em sua política de vendas, que compreendia quatro fatores estratégicos (qualidade, custo, prazo e peso), um quinto fator: a reciclagem.

Nas atividades de compra, DONAIRE (1999) reputa como indispensável o acompanhamento dos fornecedores, a fim de assegurar a melhoria do desempenho ambiental dos insumos. É significativo o exemplo da subsidiária alemã da IBM, relatado por FAUCHEUX *et alii* (1997). A empresa reorganizou estas atividades a fim de melhorar seu desempenho ambiental, incluindo a compra de papel reciclado e de produtos de maior durabilidade e de melhor qualidade. O resultado foi a redução de 25% na utilização de recursos, a redução dos resíduos em igual proporção e uma economia de 500 mil marcos em dois anos.

- *Integração da gestão ambiental nas atividades de inovação*

  "As atividades *de inovação* compreendem os esforços de pesquisa e desenvolvimento de processos e de produtos, realizados intra ou extra-muros, além da transferência de tecnologias através de licenciamento ou outras formas de intercâmbio tecnológico." (FERRAZ *et alii*, 1995:3).

No domínio da inovação, PORTER & VAN DER LINDE (1995) propõem que os esforços de integração da variável ambiental podem resultar no que chamaram de *innovation offsets*, que consistem em um tipo de inovação que oferece a dupla possibilidade de reduzir os custos de entrada em conformidade com a regulamentação e de construir vantagens absolutas sobre outras organizações.

Na descrição de PORTER & VAN DER LINDE (1995), os *innovation offsets* podem ser de dois tipos: inovações de produto ou inovações de processo. As inovações de produto (*product offsets*) ocorreriam quando o produto em questão tem não apenas o seu desempenho ambiental melhorado, mas também apresente melhorias em outros critérios, como: melhor desempenho técnico, melhor qualidade, mais segurança, redução de custos (pela substituição de materiais ou pelo uso de menos embalagens, por exemplo), melhor preço de revenda ou maior possibilidade de reaproveitamento (devido a facilidades de reciclagem ou de desmanche, por exemplo) e redução de custos para sua disposição final. As inovações de processo (*process offsets*) ocorreriam quando, ao lado da redução da poluição, o novo processo leva a: melhor produtividade dos recursos; menor *downtime* (seja devido ao melhor controle seja à manutenção mais cuidadosa); economia de materiais (devido à redução, substituição, reutilização ou reciclagem de insumos); melhor utilização de subprodutos; menor consumo de energia durante a produção; redução de estoques de materiais (e dos custos associados); conversão de resíduos em subprodutos com valor agregado; redução de custos com disposição de resíduos e maior segurança no ambiente de trabalho.

Exemplos de inovações indicados pelos autores incluem três casos interessantes. Em primeiro lugar, o caso da fabricante de circuitos eletrônicos Raytheon que, após a implementação do Protocolo de Montreal (que decidiu pelo banimento dos CFCs, apontados como degradadores da camada de ozônio), substituiu o CFC empregado para a limpeza de placas de circuito eletrônicos por novo agente de limpeza e usufruiu de significativa redução dos custos da operação. A seguir, o caso da Robbins Co., uma joalheria americana que, no momento da expiração de suas licenças, fechou o circuito das águas residuais e alcançou uma melhor qualidade do processo e do produto final. Finalmente, o caso da Hitachi que, após a implementação de uma lei de reciclagem no Japão, investiu no *design* de seus produtos, reduzindo o tempo de desmanche e, conseqüentemente, os custos do produto. Ainda com relação ao tema das inovações, FAUCHEUX *et alii* (1997), relatam o caso da Siemens, que expandiu sua participação no mercado quando desenvolveu uma nova geração de máquinas de lavar que economizam 40% de eletricidade, 50% de água e 50% de tempo.

- *Integração da gestão ambiental nas atividades de produção*

  > "As *atividades de produção* referem-se ao arsenal de recursos manejados na tarefa manufatureira propriamente dita, podendo referir-se tanto aos equipamentos e instalações como aos métodos de organização da produção e de controle de qualidade." (FERRAZ *et alii*, 1995:3).

Normalmente, a área de produção, por sua natureza transformadora de recursos, é a de maior impacto ambiental e, portanto, aquela onde o envolvimento com a gestão ambiental é mais explícito.

Embora os possíveis impactos ambientais nesta área variem segundo o setor industrial ao qual pertence a organização, há um conjunto de indicadores ambientais que são suficientemente gerais para que sejam considerados como ponto de partida para uma análise do desempenho ambiental da produção. Esses indicadores dizem respeito à qualidade do ar e da água, à quantidade de energia e de água consumidas, à geração e à disposição de resíduos (inclusive a possibilidade de reciclagem) e, ainda, à segurança no trabalho (condições de iluminação, ventilação, barulho, poeira, calor, vibração, temperatura, odores, substâncias tóxicas etc.).

Dois exemplos da integração da gestão ambiental na produção são encontrados em FAUCHEUX *et alii* (1997). No primeiro, a empresa alemã de calçados Ganther Schuhfabrik GmbH reduziu a utilização de energia por meio de uma série de medidas. O ar, aquecido no processo de produção, é utilizado para

aquecer as instalações de produção. Esta medida, associada a um melhor isolamento térmico das instalações, permitiu 30% de redução dos custos de aquecimento. No segundo exemplo, a cervejaria alemã Holsten Brauerei AG reduziu, em 10 anos, a utilização de água em 52%, pela adaptação de novos processos de produção e pela reutilização das águas residuais.

- *Integração da gestão ambiental nas atividades de recursos humanos*

  "[...] os *recursos humanos* contemplam o conjunto de condições que caracterizam as relações de trabalho, envolvendo os diversos aspectos que influenciam a produtividade, qualificação e flexibilidade de mão-de-obra." (FERRAZ *et alii*, 1995:3-4).

DONAIRE (1999:102) ressalta que "o desempenho de uma organização está fortemente associado à qualidade de seus recursos humanos" e que "se uma empresa pretende implantar a gestão ambiental em sua estrutura organizacional, deve ter em mente que seu pessoal pode transformar-se na maior ameaça ou no maior potencial para que os resultados sejam alcançados." Frente à inexistência de treinamentos formais regulares, o autor sugere que as organizações devem desenvolver seus próprios esquemas de treinamento na área ambiental. A inclusão da variável ambiental nos programas de treinamento já existentes na organização proporciona a forma mais adequada para que os funcionários percebam a questão ambiental como importante para o processo de tomada de decisão.

Três casos de integração da gestão ambiental nesta área são apontados por FAUCHEUX *et alii* (1997). No primeiro caso, o grupo Elf-Aquitaine implantou um programa de formação interna de agentes responsáveis pelo meio ambiente. Estágios de formação foram organizados pelos chefes de unidades para melhorar o desempenho ambiental de cada divisão da empresa. O segundo caso trata o sistema de circulação de informações da Procter & Gamble, que funciona regularmente, para colocar seus funcionários a par das atividades ambientais da empresa. Finalmente, no terceiro caso, a fabricante alemã de móveis Femira GmbH implementou pequenos grupos de trabalho sobre diferentes temas ambientais que se relacionam à atividade da empresa, o que aumentou a motivação dos funcionários para a melhoria do desempenho ambiental da organização.

Conhecemos, acima, algumas formas de incorporação da gestão ambiental nas atividades da organização. Entretanto, garantirão estas formas a existência de uma integração matricial da gestão ambiental?

Para responder a esta questão, cabe observar, com LLERENA (1996:451), que o que temos chamado de "integração matricial" da gestão ambiental requer que os membros da organização, em cada uma de suas áreas de competência, tenham seus *modelos mentais* e seus quadros de interpretação adaptados para:[8]

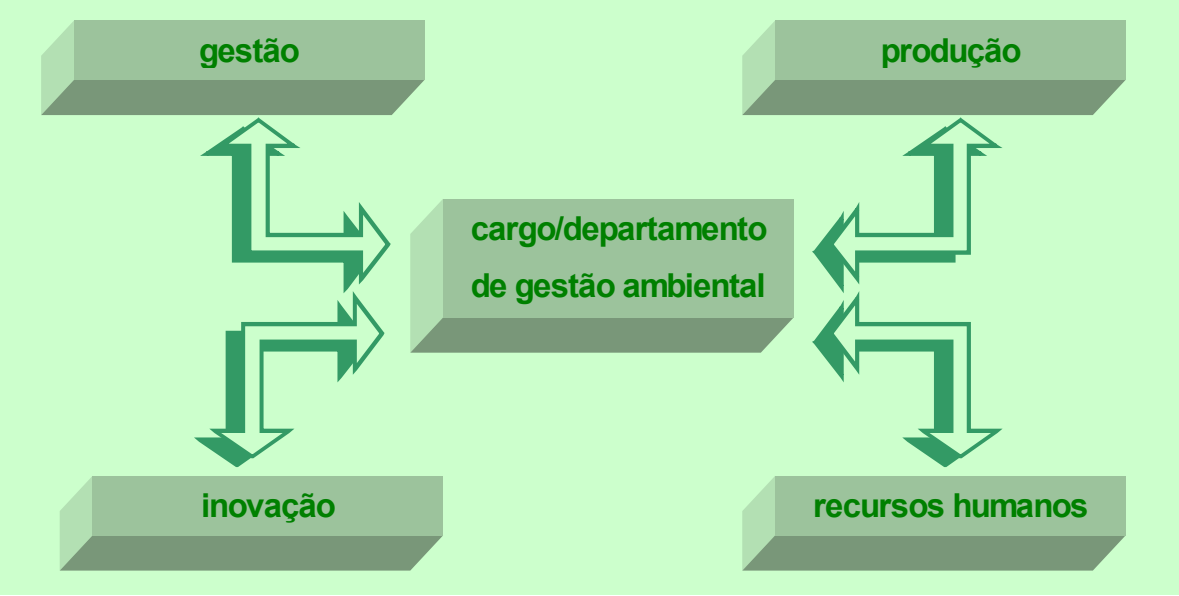
1. Integrar as dimensões ambientais das atividades de sua área de competência dentro da organização, a partir da percepção de informações sobre as conseqüências dessas atividades para a qualidade ambiental. Desta maneira, o resultado desta "adaptação" dos modelos mentais e quadros de interpretação pode levar a soluções eficientes e muitas vezes simples, envolvendo ajustes comportamentais e não necessariamente mudanças tecnológicas sofisticadas.

2. Desenvolver novos conhecimentos sobre as relações que podem existir entre as atividades tradicionais e as possibilidades de melhoria do desempenho ambiental da firma. Esses novos conhecimentos podem conduzir à criação e ao aproveitamento de oportunidades de desenvolvimento e de crescimento para a própria organização.

É necessário considerar, portanto, que a integração da gestão ambiental nas distintas atividades requer e gera ao mesmo tempo uma enorme quantidade de informações, das quais os profissionais têm necessidade para executar suas tarefas. Entretanto, as informações geradas em uma área de competência (digamos, na produção) podem ser de utilidade para os profissionais de outra área (na inovação, para o *design* de novos produtos ou processos, por exemplo; ou no *marketing*, para a promoção desses novos produtos etc.). Para que não haja duplicação de esforços, as informações e os conhecimentos gerados quando se incorpora a gestão ambiental nas distintas áreas de competência de uma organização não podem permanecer isolados, dentro dessas respectivas áreas, mas circular entre elas, de modo a serem partilhados pelos profissionais na organização.

Para compreender como pode se dar esta circulação de conhecimento e de informações, é interessante conhecer como se relaciona o cargo/departamento de gestão ambiental com as demais áreas de competência da organização (v. Fig. 4).

Figura 4. Relações entre o cargo/departamento de gestão ambiental e as outras áreas de competência da organização



Fonte: DONAIRE (1999). Elaboração da autora.

Integrar os conhecimentos localizados, compartimentados nas áreas de competência onde foram gerados, fazendo com que eles sejam partilhados são tarefas nas quais é central o papel do cargo/departamento de gestão ambiental. A operacionalização deste fluxo de informações pode ser feita com o apoio dos chamados "instrumentos de gestão ambiental".

Vejamos o que são estes instrumentos e quais são eles.

Instrumentos de gestão ambiental são ferramentas "informacionais" que auxiliam a operacionalização da gestão ambiental em uma organização, de modo que esta gestão possa ser integrada de forma matricial por todas as suas atividades e rotinas.

Segundo FAUCHEUX *et alii* (1997), destacam-se os seguintes instrumentos: Contabilidade Ambiental; Análise de Fluxo de Materiais; Análise de Fluxo de Energia; Indicadores de Infra-estrutura e de Transporte; Análise de Ciclo de Vida ou Eco-Balanço; Eco-Auditoria e Relatório Ambiental. Nos

parágrafos abaixo, esses instrumentos são rapidamente apresentados.

A Contabilidade Ambiental (CA) pode ser, segundo Haake *apud* FAUCHEUX *et alii* (1997), de dois tipos. O primeiro consiste no registro dos custos envolvidos na solução dos problemas ambientais, depois destes terem sido gerados. Contabiliza, por exemplo, os custos nos quais a organização deve incorrer a fim de adotar medidas de despoluição (usualmente, trata-se da instalação de tecnologias de final de circuito). O segundo tipo consiste na monetização das conseqüências das atividades da organização sobre o meio ambiente (trata-se da chamada "internalização neoclássica", que permite que se impute, por métodos diretos ou indiretos, um valor monetário ao dano ambiental).

A Análise de Fluxo de Materiais (AFM) é baseada no registro dos fluxos materiais sobre todo o ciclo de vida de um produto, de um processo ou de um insumo.

A Análise de Fluxo de Energia (AFE) registra dados sobre os fluxos energéticos envolvidos no ciclo de vida de um produto, de um processo ou de um insumo.

Os Indicadores de Infra-estrutura e de Transporte (IIT) medem o impacto das instalações e da logística sobre o meio ambiente.

A Análise de Ciclo de Vida (ACV) - ou Eco-Balanço - mede os fluxos materiais e/ou energéticos relativos a todo o ciclo de vida de um produto, envolvendo a avaliação de seu impacto sobre o meio ambiente.[9] A diferença essencial entre a ACV e a AFM é a avaliação explícita, na primeira, do impacto ambiental do produto analisado.

A Eco-Auditoria (EA), por sua vez, é uma técnica de exame e controle das instalações e dos processos de produção. Também chamada de Auditoria Ambiental, esta técnica implica, segundo FAUCHEUX *et alii* (1997:55): "avaliar as informações necessárias para o alcance dos objetivos ambientais propostos pela organização; controlar o sistema de gestão ambiental que fornece as informações e estabelece os objetivos de melhoria; e verificar o método empregado a fim de levar em conta todas as informações coletadas." Há dois tipos de Eco-Auditorias: a interna e a externa. A interna é um processo sistemático e documentado, feito pela própria organização e dirigido à Alta Administração, que tem por finalidade avaliar objetivamente se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com os objetivos e os critérios estabelecidos em sua política ambiental. A Auditoria Ambiental externa é um processo de avaliação do desempenho ambiental e da integridade do sistema de gestão ambiental de uma organização, conduzido por terceiros (por exemplo, uma instituição de certificação ambiental).

Finalmente, o Relatório Ambiental (RA) é um documento publicado pela organização, como observam FAUCHEUX *et alii* (1997), normalmente como subproduto de uma Eco-Auditoria. Assim, de maneira semelhante às Auditorias, o RA pode ser produzido interna ou externamente. No segundo caso, um caráter estratégico pode revestir a publicação de um tal relatório, como foi o caso da Ecover, produtora de detergentes, que demandou ao Greenpeace a avaliação de seu processo de produção, pela implementação de uma EA e a publicação de seu respectivo RA. O relatório produzido pelo Greenpeace funcionou, neste caso, como um "atestado de sanidade ambiental" dos produtos Ecover. Sem dúvida, uma estratégia importante para a organização junto a seus consumidores.

Cabe fazer duas observações neste ponto.

Em primeiro lugar, a criação de novas rotinas, a coleta sistemática, a circulação e o tratamento das informações ambientais junto a cada uma das áreas de competência, possibilitadas pelo manejo dos

referidos instrumentos de gestão ambiental, ocasionam o surgimento de uma oportunidade de aprendizado associada ao cargo/departamento de meio ambiente, o que nos leva à discussão do papel deste cargo/departamento quando da integração matricial da gestão ambiental.

Conforme advoga LLERENA (1996:451), este cargo/departamento assume uma tripla missão:

- "Formalizar uma representação partilhada dos objetivos e das orientações gerais da causa ambiental da empresa;
- "Elaborar esquemas de incitação [do pessoal] fundamentados em grande parte sobre a busca de motivação para desenvolver novos conhecimentos;
- "Garantir a coerência entre os diferentes processos localizados de aprendizagem e a constituição de um saber coletivo por meio da cooperação entre os diferentes membros da organização".

O detalhamento dessas missões em termos das tarefas pode ser reconhecido com o auxílio de DONAIRE (1999:85), que sumaria as principais atividades inerentes ao cargo de gestor ambiental:

- "Planejar, organizar, dirigir e controlar a política ambiental ditada pela Alta Administração;
- "Controlar as operações das fábricas, através de relatórios dos técnicos e visitas pessoais, evidenciando uma monitoração constante das fontes poluentes;
- "Assessorar tecnicamente as demais unidades da empresa em todos os assuntos relativos a sua área de especialização;
- "Acompanhar a execução das medidas propostas;
- "Garantir a atualização e informação relativas ao desenvolvimento da tecnologia em seu nível de especialidade;
- "Acompanhar o desenvolvimento da legislação ambiental;
- "Responsabilizar-se pela formação e pelo treinamento dos indivíduos ligados à atividade de meio ambiente;
- "Representar institucionalmente a organização, seja nos órgãos públicos de controle ambiental, seja na comunidade interna e externa, em todos os assuntos relacionados com o meio ambiente."

Em segundo lugar, ao lado das necessárias iniciativas internas da organização, seu envolvimento com questões ambientais apenas pode ser validado externamente (por um sistema independente de avaliação por terceiros), donde se depreende a relevância da análise das formas de articulação externa.

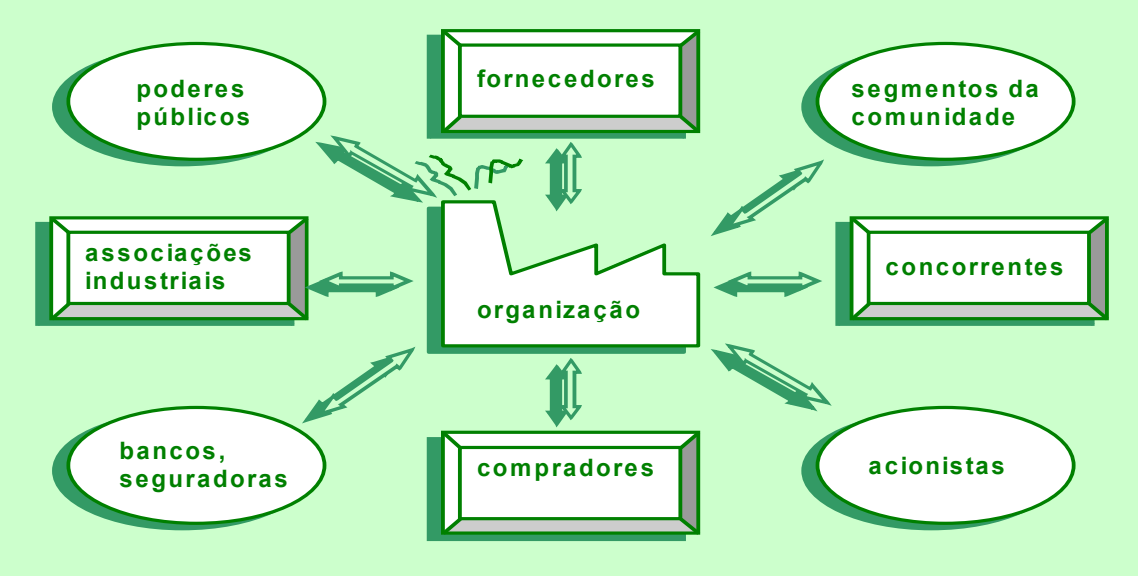
Neste sentido, surge a questão: Quais seriam as formas de articulação externa que seriam afinal catalisadas pela (ou catalisadoras da) integração da gestão ambiental? Esta questão é tratada na próxima seção.

FORMAS DE ARTICULAÇÃO EXTERNA ASSOCIADAS À INTEGRAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL

A incorporação da gestão ambiental tem se evidenciado tanto como fator catalisador quanto resultado da evolução das relações entre as organizações e seus parceiros e outros grupos interessados da sociedade.

Dentro das cadeias produtivas, novas articulações tomam lugar, seja em sua dimensão vertical (relações com fornecedores e compradores) seja em sua dimensão horizontal (como em suas relações com associações de produtores ou concorrentes potenciais). Fora dessas cadeias, também se têm transformado as relações com os poderes públicos (entidades governamentais), com diferentes segmentos organizados da comunidade (Organizações Não Governamentais) e com instituições financeiras, certificadoras e de seguros, além de seus próprios acionistas.

Figura 5. Grupos interessados em torno de uma organização.



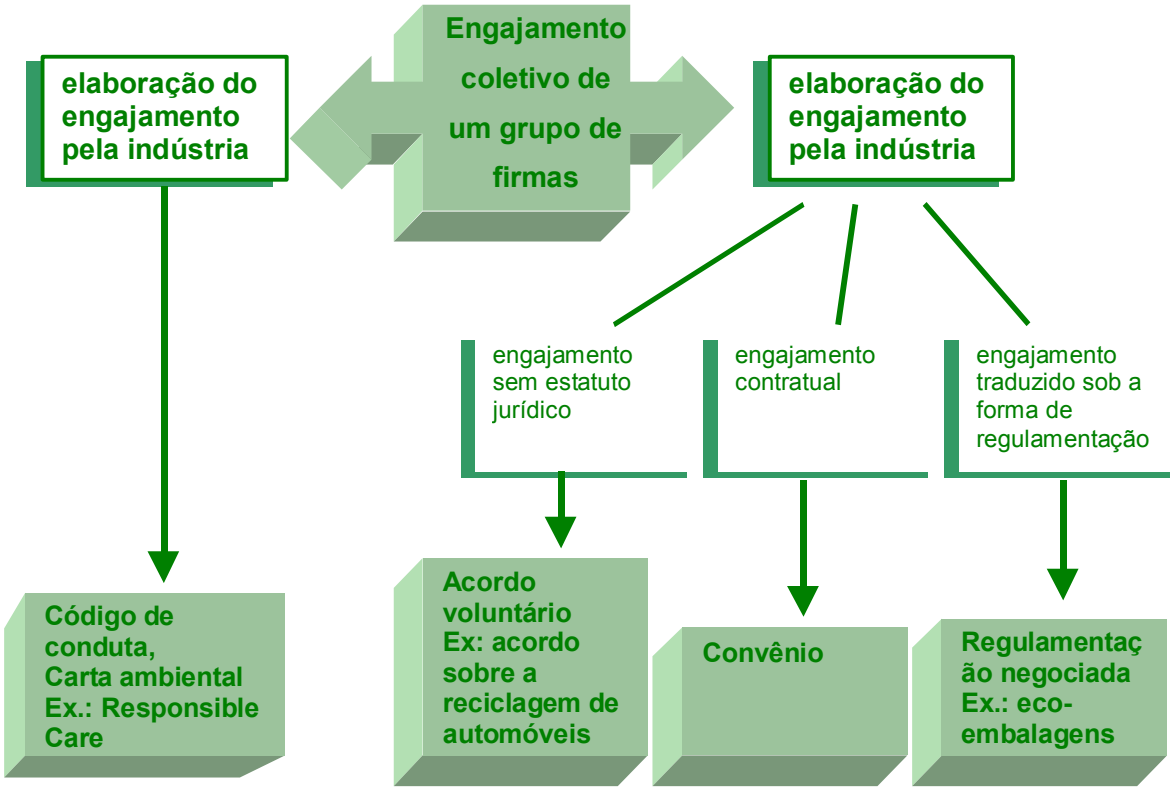
Fonte: Jürgens *et alii*, *apud* FAUCHEUX *et alii* (1997). Elaboração da autora.

A figura acima ilustra os principais grupos de interesse em torno de uma organização. A pluralidade destes grupos nos mostra como as relações em questão não se reduzem a aspectos mercantis, normalmente privilegiados pelas análises mais tradicionais.

As relações que vinculam diversas organizações industriais e as que envolvem essas organizações e os poderes públicos têm se destacado como objeto de análise, seja por sua freqüência, seja por envolverem questões ambientais de maneira explícita. Essas relações podem ser chamadas de "engajamentos coletivos" e assumem, segundo Börkey & Glachant (*apud* FAUCHEUX *et alii*, 1997), quatro formas distintas: código de conduta, acordo voluntário, convênio e regulamentação negociada (v. Fig. 6).

A razão fundamental para tais engajamentos coletivos, segundo FAUCHEUX *et alii* (1997), é o compartilhamento de custos e de riscos. Se a gestão ambiental pode implicar custos e riscos, constata-se que sua incorporação também pode catalisar relações externas portadoras de possibilidades de redução destes mesmos custos e riscos. Alguns exemplos ilustram esses engajamentos.

Figura 6. Tipologia dos engajamentos coletivos da indústria.



Fonte: Börkey & Glachant, *apud* FAUCHEUX *et alii*, 1997.

Em 1990, a Rhône Poulenc e a sueca Kenura criaram uma filial comum com o objetivo de desenvolver soluções mais eficientes e menos custosas para despoluição das águas residuais. Dois anos depois, a Rhône Poulenc se aliou a uma filial da Lyonnaise des Eaux, compartilhando suas competências na área de tratamento de resíduos industriais. A Siemens e a Bayer, por sua vez, desenvolveram conjuntamente conversores catalíticos para reduzir o conteúdo de certos poluentes em suas emissões gasosas. Em 1992, na França, um conjunto de organizações dos setores de condicionamento, produção e distribuição de materiais para embalagens criou a sociedade Eco-emballages. Em 1994, um acordo foi assinado entre a Renault, a BMW e a FIAT (depois estendido à Rover), para a implantação de uma rede de reciclagem de componentes de veículos.

Mas não é somente o objetivo de *somar de esforços para pesquisa e desenvolvimento* de produtos e processos, para a redução dos riscos e incertezas associados a esses esforços, via compartilhamento de infra-estrutura e de custos, que norteiam a opção das organizações pelos engajamentos coletivos. Outra razão que não pode ser negligenciada é a busca de uma maior *influência sobre os rumos da regulamentação ambiental* no futuro. CORAZZA (2001) discute, neste sentido, os casos da evolução da legislação européia sobre pesticidas e sobre embalagens. Em ambos, a interferência de organizações engajadas coletivamente resultou na formulação de metas ambientais menos ambiciosas do que pleiteavam inicialmente os poderes públicos e os segmentos organizados da sociedade.

A *legitimação social* de suas atividades é, quase sempre, um estímulo inestimável para que as

organizações se associem. Seria ocioso enumerar aqui as organizações que se associaram em busca da "sustentabilidade ambiental" ou, mais recentemente, da "responsabilidade social". É bastante difundido o caso da indústria química, com a criação do engajamento ao programa *Responsible Care*, que padroniza uma série de normas de segurança e controle ambiental, difundindo entre seus associados protocolos de ações a ser adotadas em caso de acidentes, na manipulação de resíduos tóxicos e outros procedimentos de rotina na indústria química. Este tipo de integração proativa da dimensão ambiental pelas organizações é interpretado por GODARD (1993), como já mencionado, como a gestão antecipada de uma legitimidade que pode ser contestada socialmente.

A simples busca pela legitimação social por parte das organizações, quando da integração da gestão ambiental, pode catalisar um outro tipo de relação externa: o engajamento em *esquemas de rotulagem ambiental*.

Segundo JHA *et alii* (1993), os esquemas de rotulagem ambiental variam de um país para outro, mas em todos os casos incluem representantes da indústria, de instituições ambientalistas e dos consumidores. Freqüentemente, tais esquemas contam com a participação de outros grupos industriais relevantes e ainda outros grupos de interesse. Todavia, os autores verificaram que o envolvimento das organizações industriais na escolha das categorias de produtos para rotulagem, no estabelecimento dos critérios para rotulagem e na determinação dos limites de emissão é mais forte do que a participação de grupos consumidores e ambientalistas.

No caso do selo alemão, *Blauer Engel*, são convidados especialistas da Federação das Indústrias Alemãs e da Associação das Organizações de Consumidores (representando associações e sindicatos de consumidores e ambientalistas). Embora cada grupo deva indicar três representantes, as associações de consumidores raramente conseguem indicar representantes suficientemente qualificados, de modo que freqüentemente há apenas um representante dos consumidores por categoria de produto indicada para rotulagem.

Outra razão apontada pelos autores para o maior envolvimento de representantes das organizações industriais nos esquemas de rotulagem é de natureza financeira. A maior parte das propostas para financiamento de rotulagem ambiental para novas categorias de produtos é feita por essas organizações. No Canadá, por exemplo, 70% das propostas vêm da indústria. Além disso, no programa de rotulagem ambiental canadense, *Environmental Choice*, os grupos ambientalistas e as associações de consumidores têm dificuldade financeira para enviar especialistas aos encontros gerais e às reuniões das Forças-Tarefas.

Tendo conhecido as principais alterações nas estruturas internas das organizações e em suas relações externas associadas à integração da gestão ambiental, é possível reconhecer que, na medida em que avança esta integração, todas as suas áreas de competência passam a se envolver. Neste quadro, a manutenção de um cargo/departamento específico na área ambiental não é redundante desde que suas funções promovam, como já afirmamos anteriormente, a partilha de conhecimentos e a atribuição de uma coerência entre as informações coletadas e/ou produzidas pelos membros da organização.

DISCUSSÃO FINAL

Caracterizamos, neste artigo, as formas de integração da gestão ambiental em organizações industriais, a partir de experiências internacionais. Importantes contribuições a esse debate foram articuladas, focalizando as alterações na estrutura interna e nas relações externas destas organizações.

A título de discussão final, defendemos três pontos: a necessidade da integração matricial, a importância de se diagnosticar os mecanismos pelos quais as transformações das *estruturas* das organizações podem influenciar positivamente seu *desempenho* ambiental e, finalmente, a premência do envolvimento efetivo das partes interessadas.

Quanto ao primeiro ponto, nosso percurso neste artigo evidencia que a integração matricial da gestão ambiental é crucial para a promoção dos desejados efeitos de aprendizado local – no âmbito das diversas áreas de competência de uma organização industrial (produção, recursos humanos, inovação e gestão).

Embora a integração pontual possa ser considerada um passo inicial neste sentido – e a este respeito concordamos com a posição de LLERENA (1995) e de DONAIRE (1999) de que a manutenção de um cargo/departamento de gestão ambiental não será redundante desde que promova a partilha e a coerência dos aprendizados locais –, a ausência de medidas que promovam a integração da gestão ambiental pelas outras áreas de competência da organização pode acarretar a marginalização da função. Fornecemos neste artigo diversos exemplos – a partir de casos internacionais – de como estas diferentes áreas podem contribuir para a integração matricial da gestão ambiental.

No Brasil, já contamos com esforços significativos no tema. Exemplos disso são os Encontros de Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA), promovidos bienalmente pela EAESP-FVG e FEA-USP, e outros, como estudos promovidos por instituições como o Instituto de Economia e a COPPE, da UFRJ, a UFSCar e a UFRGS. A despeito da riqueza do material produzido no País a partir de iniciativas como estas, sua divulgação é ainda restrita. Além disso, não existe unidade teórico-metodológica que permita a comparação dos resultados, persistindo portanto a necessidade de ampliação de estudos sistemáticos nesta área no Brasil.[10]

Sustentamos que os desafios a serem enfrentados por tais estudos incluiriam questões como: Existem padrões setoriais de integração da variável ambiental? A forma de integração difere segundo a origem do capital? A dimensão da organização (faturamento, patrimônio, etc.) importa para a compreensão das formas integração? Quais os instrumentos de gestão ambiental empregados nos diferentes casos? Quais os principais determinantes (regulamentação direta, incentivos econômicos, busca de oportunidades...) da integração da gestão ambiental? Como atua o responsável pelo cargo/departamento de gestão ambiental para promover a partilha e a coerência dos aprendizados locais?

No que se refere ao segundo ponto, ressaltamos que as transformações *estruturais* das organizações pela integração da gestão ambiental não garantem *per se* a melhoria de seu *desempenho*. Defendemos, portanto, a importância de se diagnosticar os mecanismos pelos quais tais transformações das *estruturas* das organizações poderiam influenciar positivamente seu *desempenho* ambiental.

Os desafios, neste ponto, são ainda maiores comparados aos anteriores, de modo que também aqui se justifica a necessidade de trabalhos empíricos sistemáticos, em especial para o caso brasileiro.

Em suma, identificamos aqui uma dupla tarefa aos pesquisadores em gestão ambiental: por um lado, investigar o estado da integração ambiental nas organizações industriais no Brasil e, por outro, desvendar os mecanismos que possibilitam que as alterações estruturais se traduzam em melhor desempenho ambiental.

O terceiro ponto, e de forma alguma o menos importante, impõe um desafio à prática da gestão

ambiental: trata-se de estimular e viabilizar a participação das partes interessadas, sejam as comunidades circunvizinhas, sejam os consumidores, a sociedade civil organizada etc. Participação e transparência não podem se reduzir a bordões, são condições da cidadania. Além disso, o que pode estar em jogo, sob a ótica das organizações, é sua própria legitimidade.

Artigo recebido em 02.04.2002. Aprovado em 07.04.2003

BIBLIOGRAFIA

CNI. *Pesquisa gestão ambiental na indústria brasileira.* Rio de Janeiro: BNDES/CNI/Sebrae, 1998.

CORAZZA, R. I. *Abordagem contratual para o controle ambiental*: instrumento de estratégia competitiva ou ingerência privada nas políticas ambientais? In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2001, Campinas. Anais... Campinas: Anpad, 2001.

CORIAT, B.; WEINSTEIN, O. *Les nouvelles théories de l´entreprise*. Paris: Librairie Générale Française,1995.

DONAIRE, D. *A interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais*. Tese (Livre Docência). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo,1992.

DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Ed. Atlas, 2ª ed., 1999.

DYLLICK, T.; GILGEN, H. P. W.; HÄFLIGER, B.; WASMER, R. *Guia da série de normas ISO 14001*: sistemas de gestão ambiental. Blumenau: Edifurb, 2000.

FAUCHEUX, S.; HAAKE, J.; NICOLAÏ, I. *Implications de la mondialisation économique sur la relation environnement-entreprises.* Rapport de Recherche: C3ED/DGAD/SRAE n° 95285, 1997.

FERRAZ, C.; SEROA DA MOTTA, R. *Regulação, mercado ou pressão social?* Os determinantes do investimento ambiental na indústria. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para discussão nº 863).

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

GARROD, B.; CHADWICK, P. Environmental management and business stratety: towards a new strategic paradigm. *Futures*, v. 28, n. 1, p. 37-50, 1996.

GODARD, O. *Stratégies industrielles et conventions d'environnement*: de l'univers stabilisés aux univers controversés. In: INSEE. Environnement et économie. Paris. (Coll. INSEE – Méthode, n. 39-40), 1993.

GROENEWEGEN, P.; VERGRAGT, P. Environmental issues as treats and opportunities for technological innovation. *Technology Analysis and Strategic Management*, v. 3, n. 1, p. 43-55, 1991.

JHA, V., VOSSENAAR, R.; ZARRILLI, S. *Ecolabelling and international trade*. United Nations

Conference on Trade and Development. Discussion Paper n° 70, 1993.

LLERENA, D. *Internalisation de l´environnement et apprentissages dans les organisations*. Thèse (Doctorat) - Facultés de Sciences Économiques et de Gestion de Strasbourg, Université Louis Pasteur. Strasbourg, France, 1996.

NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). *Innovation and sustainable development*: lessons for innovation policies. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Toward a new conception of the environment-competition relationship. *Journal of Economic Perspectives*, v. 8, n. 4, p. 97-118, 1995.

POSSAS, S. *Concorrência e competitividade*: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Ed. Hucitec, 1999.

SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. *Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 1, p.76-87, 2000.

SCHMIDHEINY, S. *Mudando o rumo*. Rio de Janeiro: FGV, 1992.

SKEA, J. Environmental Technology. In: FOLMER, H.; LANDIS GABEL, H.; OPSCHOOR, H. (Ed.) *Principles of Environmental and Resource Economics.* a guide for students and decision-makers. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1995.

STAHEL, W. R. Business stragegies for a sustainable society. In: MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). *Innovation and sustainable development*: lessons for innovation policies. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.

VATIMBELLA, A. *Le capitalisme vert*. Coll. Alternatives Économiques. Paris: Syros, 1992.

[1] Esta visão, bastante desenvolvida na década de 70, vige desde os anos 20, quando Pigou sugere a taxação do uso dos recursos ambientais, apresentada em *The Economics of the Welfare*.

[2] A este respeito, consultar LÉVÊQUE (1996), FAUCHEUX *et alii* (1997), STAHEL (1998) e CORAZZA (2001).

[3] SANCHES (2000) pondera que o engajamento em estratégias proativas está associado à adoção de metas mais restritivas que as legalmente impostas e enumera alguns aspectos nessas estratégias, conforme apreendidos a partir da análise de planos ambientais de empresas: prioridade à saúde e segurança dos empregados, dos consumidores e da comunidade; promoção de políticas que evitem os recursos escassos, espécies em extinção e apoio a regimes opressivos; influência direta da política ambiental nos processos de fabricação, práticas de manutenção e emissões; influência da política ambiental no projeto de produtos e processos de formas diretas e explícitas; redução, reuso e reciclagem de materiais; monitoração e mensuração das emissões; redução do uso e de emissão de substâncias tóxicas; recuperação de produtos e embalagens após o uso, para reuso e reciclagem; treinamento ambiental aos empregados; melhoria ambiental contínua; contabilidade de custos ambientais.

[4] Apenas 28% das pequenas e médias empresas (PMEs) estudadas pelo IFEN dispunham de departamento de gestão ambiental. LLERENA (1996) explica que nestas empresas os problemas ambientais não justificam a criação de um posto em tempo integral e que a função pode ser associada a um responsável operacional (gerência de produção ou de qualidade) ou diretamente à Direção Geral.

[5] SKEA (1995) adverte que as chamadas tecnologias de final de circuito têm apenas o efeito de transferir resíduos de um a outro meio receptor (da atmosfera ou dos recursos hídricos para o solo, por exemplo).

[6] Outras formas de integração pontual, como a criação de outros departamentos (como "*marketing* verde" e "controladoria verde"), poderiam contribuir para uma incorporação mais ampla das questões ambientais pela organização. (Cf. FAUCHEUX *et alii* 1997).

[7] A *política ambiental* consiste em uma declaração da organização, explicitando suas intenções e princípios em relação a seu desempenho ambiental geral (cf. DYLLICK *et alii*, 2000). Trata-se de um documento que provê uma estrutura para ação e uma definição dos objetivos gerais e de longo prazo da empresa na área ambiental.

[8] Os modelos mentais, que são conjuntos estruturados de conceitos e de hipóteses, "guiam as atividades cognitivas dos indivíduos, tanto no nível da percepção-interpretação das informações quanto no nível da solução dos problemas ambientais [...] (LLERENA, 1996: 425).

[9] Eco-Balanço é o termo europeu para a Análise de Ciclo de Vida (ACV), desenvolvida nos Estados Unidos. Os termos são empregados, portanto, como sinônimos (ver ERKMAN *apud* FAUCHEUX *et alii*, 1997).

[10] Além dos estudos de DONAIRE (ambos resultados da pesquisa utilizada na tese de livre-docência do autor), ressalte-se, como *estudos mais sistemáticos* no tema da integração da gestão ambiental na indústria brasileira, a Pesquisa Gestão Ambiental na Indústria Brasileira, publicada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) com o apoio da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e o trabalho de FERRAZ & SEROA DA MOTA (1998), que utiliza dados secundários (da pesquisa da atividade econômica de São Paulo, PAEP) para estudar as motivações da integração ambiental na indústria paulista.