



# EVOLUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL NA EMPRESA: UMA TAXONOMIA INTEGRADA À GESTÃO DA PRODUÇÃO E DE RECURSOS HUMANOS

**Charbel José Chiappetta Jabbour**  
**Fernando César Almada Santos**

Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo,  
Avenida Trabalhador São-Carlense, 400, CEP 13566-590, São Carlos, SP, Brasil,  
e-mails: cjabbour@terra.com.br, almada@sc.usp.br

Recebido em 05/8/2005  
Aceito em 19/6/2006

## Resumo

*O presente artigo desenvolve uma denominação comum para as várias propostas de estágios evolutivos da gestão ambiental na empresa encontradas na literatura, de forma a associar os estágios dessa nova taxonomia às evoluções da estrutura organizacional e das áreas de gestão da produção e de recursos humanos, que são indispensáveis para a integração da dimensão ecológica no âmbito organizacional. Para tanto, as principais contribuições encontradas na bibliografia em gestão ambiental na organização foram analisadas e sistematizadas a partir de suas similaridades. Dessa perspectiva multicomparada, propõe-se uma denominação comum para a análise da gestão ambiental, composta por três estágios: especialização funcional, integração interna e integração externa da variável ecológica na organização. Este trabalho sistematiza as contribuições das diversas taxonomias da gestão ambiental existentes e as reflete de maneira integrada à estrutura organizacional e à gestão da produção e de recursos humanos, contribuindo, assim, com a literatura ainda escassa acerca da abordagem correlacionada dessas temáticas. Conceber a gestão ambiental na empresa por níveis de maturidade e correlacionada a outras evoluções organizacionais contribui, de forma estruturada, para que empresários e pesquisadores reflitam acerca da situação organizacional atual e planejem atividades futuras em matéria ambiental.*

**Palavras-chave:** taxonomias da gestão ambiental, gestão da produção, gestão de recursos humanos, configurações organizacionais.

## 1. Introdução

A preocupação ambiental não constitui tema recente, mas foi somente nas últimas três décadas do século XX que ela passou a ser debatida em profundidade (Seiffert, 2005; Barbieri, 2004). É uma discussão desafiadora, que deve envolver governo, empresas, sociedade civil como um todo, e o âmbito acadêmico, o qual necessita urgentemente rever seus paradigmas, principalmente aqueles concernentes às organizações manufatureiras (Fischer e Schot, 1993). Com efeito, a mitigação das atuais problemáticas ambientais exige que a academia incorpore a dimensão ecológica em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, a fim de fomentar uma educação ambiental transdisciplinar (Abdul-Wahab et al., 2003).

Como corolário desse movimento, algumas empresas passaram a considerar a dimensão ambiental em suas atividades (Seiffert, 2005; Rosen, 2001). Entretanto, a introdução dessa variável no âmbito dos negócios não ocorre de forma homogênea, variando entre as unidades produtivas (Donaire, 1994), seja porque a consideração da variável ecológica está associada à natureza do negócio da empresa, seja porque depende do grau de conscientização da alta administração em matéria ambiental (Corazza, 2003). Assim, a conscientização ambiental empresarial pode ser avaliada à luz de diversos estágios evolutivos, que se constituem a partir da proposição de importantes autores e que formam uma grande pluralidade de níveis de maturidade

para a análise da gestão ambiental na organização. Entender a gestão ambiental na empresa por meio de taxonomias é uma maneira estruturada para que empresários e pesquisadores reflitam a situação organizacional atual e planejem atividades futuras em matéria ambiental.

Neste trabalho, o termo estágio **evolutivo da gestão ambiental** é definido como uma das fases possíveis de “implantação gradual de práticas de gestão ambiental em uma dada empresa” (Barbieri, 2004, p. 103). Assim, uma proposta de evolução da gestão ambiental quer indicar uma taxonomia, composta por diversos desses níveis de maturidade, cada qual com suas características distintas (Hart, 1995). Frisa-se que uma empresa não necessariamente apresenta uma gestão ambiental ascendente, apesar de ser essa a tendência, uma vez que a questão ambiental é cada vez mais determinante do sucesso empresarial. De fato, uma dada empresa pode se manter indefinidamente em um estágio, podendo também progredir ou regredir.

Dessa forma, o presente artigo pretende demonstrar uma denominação comum para as diversas propostas de evolução da gestão ambiental na empresa, que se apresentam de forma desconectada aos empresários e pesquisadores, pois não há produção científica que as sistematize. Assim, objetiva-se contribuir para a edificação do conhecimento já existente em gestão ambiental. Para tanto, a revisão bibliográfica contemplou as taxonomias da gestão ambiental na organização propostas por Maimon (1994), Sanches (2000), Rohrich e Cunha (2004), Barbieri (2004), Donaire (1994) e Corazza (2003). Vale ressaltar que o presente artigo contribui com o desenvolvimento de uma perspectiva teórica – e ainda escassa – que integra o desenvolvimento da gestão ambiental na empresa com estrutura organizacional, gestão da produção e administração de recursos humanos.

A proposta de denominação comum para essas taxonomias exigiu respostas às seguintes questões:

- Quais as similaridades existentes entre as diversas propostas de evolução do gerenciamento ambiental na empresa?;
- Sob a perspectiva de uma denominação comum, esses estágios evolutivos teriam contextos organizacionais **mais apropriados** para se desenvolverem, que poderiam ser a burocracia mecanizada, a forma divisionalizada ou a *adhocracia* (Mintzberg, 2003)?; e
- Como os estágios evolutivos da gestão ambiental se relacionam com a evolução das áreas de gestão de recursos humanos e de produção?

Para fazer frente a esses questionamentos, o próximo tópico tece considerações sobre a gênese e expansão da preocupação ambiental e, como essa problemática exige uma nova postura empresarial. Logo depois, são apresentadas as diversas propostas de análise evolutiva da

gestão ambiental na empresa encontradas na literatura especializada. Em seguida, é levada a cabo a proposta de denominação comum para essas diversas taxonomias, desenvolvendo-se uma abordagem integrada com as configurações organizacionais propostas por Mintzberg (2003) e com os estágios evolutivos das áreas de gestão de recursos humanos e produção, apresentados por Santos (2001), uma vez que a edificação de um pensamento sistêmico da organização é necessário para uma gestão ambiental efetiva (Seiffert e Loch, 2005).

## 2. A preocupação ambiental contemporânea e o posicionamento empresarial

A preocupação ambiental foi primeiramente abordada pelo Clube de Roma, um órgão colegiado liderado por empresários que, por meio da publicação intitulada “Limites do Crescimento”, de 1972, contemplou em termos trágicos o futuro mundial, caso a sociedade mantivesse os padrões de produção e consumo vigentes à época. Em 1972, em Estocolmo, Suécia, foi realizada a primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Meadows et al., 1972). Em 1987 foi publicado o Relatório “Nosso Futuro Comum” (CMMAD, 1988), o qual foi responsável por disseminar o conceito de Desenvolvimento Sustentável, definido como aquele que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações atenderem às suas (Wilkinson et al., 2001).

Em 1992 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), chamada também de ECO-92, a qual reforçou a necessidade de a sociedade como um todo engendrar o desenvolvimento sustentável, cuja base está alicerçada em mudanças paradigmáticas no modo de conceber e implementar ações econômicas, políticas e sociais, que considerem os impactos dessas atividades sobre o meio ambiente. Em 1998, em Kioto, foi conduzida a discussão sobre a emissão de gases poluentes e o esforço necessário para se evitar o aquecimento global. Esse encontro foi seguido pela Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio Mais Dez.

Segundo Motta e Rossi (2003), tal processo de gênese e expansão da preocupação ambiental faz com que o ser humano sinta de fato uma terrível ameaça, que o compele a perceber que é parte da natureza, está fortemente ligado a ela, e que, portanto, destruir o meio ambiente é destruir a si próprio e a seus congêneres vindouros. Essa alteração paradigmática exige que o desenvolvimento sustentável seja garantido pela ação conjunta entre atores políticos, econômicos e sociais.

Dessa forma, como parte de uma sociedade ecologicamente em transformação, cabe às empresas grande

parcela de responsabilidade para que se alcance o desenvolvimento sustentável. Slack et al. (2002) asseveram que a magnitude do impacto ambiental está diretamente relacionada à quantidade da população consumidora e ao impacto ambiental do processo produtivo ou do produto consumido por essa população. Como o controle demográfico é um assunto polêmico e muitas vezes impraticável, resta às empresas garantirem que seus produtos e processos de fabricação sejam mais limpos, com reduzido impacto ambiental (Jimenez e Lorente, 2001).

Entretanto, a internalização dessa variável ecológica no âmbito dos negócios não ocorre de forma homogênea, variando entre as unidades produtivas (Donaire, 1994), seja porque a consideração da variável ambiental está associada à natureza do negócio da empresa, seja porque depende do grau de conscientização da alta administração em matéria ambiental (Corazza, 2003). Por isso, a maior parte dos pesquisadores em gestão ambiental avalia a conscientização ambiental empresarial à luz de diversos estágios evolutivos, que traduzem a maturidade de determinada organização para com o tratamento das questões ecológicas.

Com a expansão das pesquisas na área de gestão ambiental, as abordagens que analisam a gestão ecológica na empresa tendem a se expandir, gerando uma pluralidade de estágios evolutivos que são muitas vezes similares, e que podem, pois, receber uma denominação comum, capaz de sistematizar as principais contribuições de cada uma dessas proposições. Para que seja levada a cabo a presente proposta de denominação comum dos diversos estágios existentes, o próximo tópico discute brevemente as proposições de evolução da gestão ambiental na empresa, discutidas nos principais trabalhos existentes.

### 3. As diferentes taxonomias da gestão ambiental empresarial

Segundo Rohrich e Cunha (2004), gestão ambiental diz respeito ao conjunto de políticas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou mitigação de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida do produto. Dessa forma, pode-se dizer que a gestão ambiental envolve as atividades de planejamento e organização do tratamento da variável ambiental pela empresa, objetivando-se alcançar metas ecológicas específicas (Seiffert, 2005).

As pesquisas em gestão ambiental apresentam frequentemente taxonomias próprias, que objetivam sistematizar as diversas formas da relação empresa-meio ambiente. Tais propostas trazem em sua esteira uma evolução das

formas de integração da variável ambiental na organização. Geralmente, “são adotados modelos de classificação com três, quatro ou cinco níveis, para caracterizar a preocupação da empresa com aspectos ambientais” (Rohrich e Cunha, 2004, p. 83). A difusão das taxonomias da gestão ambiental ocorreu com base na divulgação dos trabalhos de Carroll (1979) e de Wartick e Cochrane (1985), os quais propuseram a análise da responsabilidade social da empresa à luz de escalas evolutivas. Como corolário, essa visão baseada em estágios foi extrapolada para análise da gestão ambiental empresarial.

Percebe-se, pois, que há uma tendência de expansão do número de taxonomias para a gestão ambiental, que são acompanhadas pela expansão quantitativa dos trabalhos científicos nessa área (Fischer e Schot, 1993; Rosen, 2001). Assim, a contribuição deste artigo é propor uma denominação comum aos diversos estágios evolutivos da gestão ambiental na empresa, que se constituem a partir das propostas de importantes autores (Maimon, 1994; Sanches, 2000; Rohrich e Cunha 2004; Barbieri 2004; Donaire, 1994; Corazza, 2003) e que são discutidas a seguir.

#### 3.1 Evolução da gestão ambiental para Maimon (1994)

Consoante Maimon (1994), a resposta empresarial à crescente pressão social em matéria ambiental pode ser analisada com base em três estágios típicos. No primeiro deles, ocorre adaptação da empresa à regulamentação ou exigência do mercado, incorporando equipamento de controle de poluição nas saídas, sem modificar a estrutura produtiva e o produto. Dessa forma, adotam-se tecnologias de fim de processo (*end of pipe*). O segundo estágio é marcado pela adaptação das atividades empresariais à regulamentação ou exigências do mercado relativas à questão ambiental, modificando os processos e/ou produtos (inclusive embalagem), objetivando-se prevenir a poluição e problemas que prejudiquem a consecução da estratégia empresarial. Por fim, o último estágio é marcado pela antecipação aos problemas ambientais futuros, ou seja, adoção de um comportamento pró-ativo e de busca pela eco-excelência empresarial, cujo princípio é integrar a função ambiental ao planejamento estratégico da empresa.

#### 3.2 Evolução da gestão ambiental para Donaire (1994)

Segundo Donaire (1994), a resposta da indústria ao desafio ecológico pode ser analisada por três estágios, muitas vezes superpostos. A primeira fase é chamada de controle ambiental na saída, tais como chaminés e redes de esgotos, mantendo a estrutura produtiva já existente, o que nem sempre se mostra eficaz, já que os benefícios dessa resposta são frequentemente contestados pela sociedade civil e pelo próprio empresariado.

Segundo o autor, essa insatisfação fomentou um novo tipo de resposta, em que a variável ambiental é integrada nas práticas e processos produtivos, sendo considerada atividade da função produção. Não obstante, com a crescente competitividade centrada no desempenho ecológico do produto, desenvolveu-se um novo estágio de integração da questão ambiental no âmbito dos negócios, chamado de controle ambiental na gestão administrativa, no qual “a proteção ao meio ambiente deixa de ser uma exigência punida com multas e sanções e se inscreve em um quadro de ameaças e oportunidades, em que as consequências têm impacto sobre a sobrevivência da organização” (Donaire, 1994, p. 70).

### **3.3 Evolução da gestão ambiental para Sanches (2000)**

Sanches (2000) assevera que a integração da variável ambiental na empresa pode ser de dois tipos. No primeiro deles, a dimensão ambiental é compreendida como um fator gerador de custos operacionais extras, como elemento de entrave à expansão dos negócios da empresa. Já no segundo estágio dessa taxonomia, ocorre a gestão ambiental pró-ativa, em que a dimensão ecológica passa a ser vista como uma oportunidade real de geração de lucros. A transformação estrutural em empresas ambientalmente pró-ativas ocorre mediante a incorporação de um grupo técnico específico e de um sistema gerencial especializado. Leva-se a cabo a formulação de um departamento ambiental na estrutura da organização, o qual fomenta um melhor relacionamento da empresa com o ambiente natural, por meio de avaliação e controle dos impactos ambientais, mobilizando todos os setores da organização em uma atitude pró-gestão ambiental.

### **3.4 Evolução da gestão ambiental para Corazza (2003)**

Corazza (2003) propõe que a estrutura da unidade produtiva pode ser alterada de duas maneiras. A primeira diz respeito à integração pontual da variável ambiental, a qual é caracterizada pela criação da função, cargo ou departamento ambiental, corroborando a centralização dessa iniciação funcional. Frisa-se que a integração pontual pode se traduzir em sistema de gestão ambiental pouco eficiente, que exclui a possibilidade de desenvolvimento pró-ativo da perspectiva ecológica.

Já a integração matricial da gestão ambiental ocorre quando há mobilização dos setores internos da organização, necessários ao planejamento, execução, revisão e desenvolvimento da política ambiental (Corazza, 2003), envolvendo, principalmente, as áreas de recursos humanos, produção, gestão e pesquisa e desenvolvimento. Essa integração é obtida em organizações que almejam a excelência em adequação ambiental, comumente impulsionada pela implantação de sistemas baseados em

normas da série ISO 14000, que orientam a empresa para a busca contínua e crescente da qualidade ambiental. Faz-se mister ressaltar que a integração matricial da dimensão ecológica, enquanto tipo excelente de posicionamento empresarial frente à questão ambiental (Corazza, 2003), torna-se exequível quando tange às práticas administrativas da cúpula empresarial, constituindo-se em fator determinante da estratégia organizacional e de seu desempenho.

### **3.5 Evolução da gestão ambiental para Rohrich e Cunha (2004)**

Rohrich e Cunha (2004) pesquisaram 37 empresas brasileiras, concluindo que a evolução da gestão ambiental na empresa pode ser analisada com base em três grandes estágios. No primeiro, chamado de controle, objetiva-se monitorar a poluição e atender às exigências legais, encontrando-se a gestão ambiental restrita às decisões de manufatura. O segundo estágio é chamado de prevenção, pois nele a variável ambiental é introduzida nas decisões de compra de matérias-primas e seleção de fornecedores. O desempenho ambiental da empresa é controlado por meio de auditorias, e está relacionado à melhoria do desempenho ecológico dos processos e produtos, não se estendendo à totalidade de funções organizacionais. O último nível de maturidade é chamado de pró-atividade, estágio em que a gestão ambiental é realizada sob a égide da alta gerência, que a toma como dimensão estratégica e fornece autoridade formal para os responsáveis poderem agir em todos os setores da empresa. Nesse sentido, “as empresas pertencentes ao grupo pró-ativo seriam as que adotaram as melhores práticas ambientais, enquanto o grupo denominado controle é o que adotou as práticas mais simples” (Rohrich e Cunha, 2004, p. 95).

### **3.6 Evolução da gestão ambiental para Barbieri (2004)**

Barbieri (2004) indica que a abordagem ambiental na empresa pode ser de três tipos. A primeira delas é chamada de controle da poluição, pois os esforços organizacionais são orientados para o cumprimento da legislação ambiental e atendimento das pressões da comunidade, mostrando-se marcadamente reativa, vinculadas, pois, exclusivamente à área produtiva. Por outro lado, a internalização da variável ambiental na empresa pode ser preventiva, ou seja, nela a organização objetiva utilizar eficientemente os insumos; a preocupação ambiental é mais incisiva na área manufatureira, mas começa a se expandir para toda a organização. No último estágio, a questão ambiental se torna estratégica para a empresa; e as atividades ambientais encontram-se disseminadas pela organização.

Do exposto, percebe-se que a gestão ambiental nas empresas é analisada por múltiplas propostas de estágios evolutivos, que possuem similaridades, e, por isso,



é plausível o desenvolvimento de uma perspectiva de denominação comum para essas várias propostas, a fim de sistematizá-las. Não obstante, aqui se assume a premissa de que os diversos níveis de maturidade da gestão ambiental na empresa possuem contextos organizacionais **mais apropriados** para seu desenvolvimento, o que será discutido no próximo tópico.

#### 4. Similaridades dos estágios evolutivos da gestão ambiental na empresa: em busca de uma denominação comum

Na Figura 1, sistematizam-se as similaridades dos diversos estágios evolutivos da gestão ambiental até aqui expostos, bem como se evidencia a proposta de denominação comum para eles. Essa figura será explicada em sua totalidade no decorrer das seções 4.1, 4.2 e 4.3, a seguir. Ela apresenta oito colunas, sendo as seis primeiras dedicadas a esboçar as diversas evoluções da gestão ambiental propostas por Maimon (1994), Sanches (2000), Rorich e Cunha (2004), Barbieri (2004), Corazza (2003) e Donaire (1994). Na sétima coluna, é apresentada a evolução da estrutura organizacional segundo Mintzberg (2003); e na oitava é apresentada a taxonomia de denominação comum proposta por este trabalho.

Percebe-se, pela explanação sobre as diversas taxonomias, que os estágios evolutivos encontrados na literatura especializada não apresentam discrepância, sendo viável, pois, uma denominação comum que os integre. A proposta de denominação comum aqui defendida é baseada

em três estágios evolutivos para a integração da questão ambiental na organização:

- Especialização funcional da gestão ambiental;
- Integração interna da dimensão ecológica; e
- Integração externa da variável ecológica.

Tais estágios são discutidos de forma integrada aos contextos organizacionais mais propícios para seu desenvolvimento. A hipótese de que o tipo de internalização da variável ambiental na empresa é ligada à configuração da organização é confirmada por Rohrich e Cunha (2004). Esses autores pesquisaram empresas certificadas pela norma ISO 14001 e, mesmo assim, encontraram padrões diferenciados de comportamento ambiental, conforme já relatado. Assim, podem-se creditar as variações dos estágios evolutivos da gestão ambiental aos contextos específicos das organizações analisadas. Aqui, são adotadas as configurações organizacionais de Mintzberg (2003), de forma a correlacioná-las aos estágios evolutivos da gestão ambiental, da gestão de recursos humanos e da gestão de produção. Dessa maneira, os estágios de especialização funcional, integração interna e integração externa da gestão ambiental se relacionam respectivamente à burocracia mecanizada, à forma divisionalizada e à *adhocracia*, que pode ser definida como uma organização dinâmica, cujo funcionamento é pautado em equipes de trabalho, que exploram oportunidades do ambiente externo da empresa (Mintzberg, 2003). As integrações entre configuração organizacional e gestão ambiental não devem ser entendidas como parte um modelo infalível e determinista sobre essa temática, mas sim como uma reflexão possível.

EVOLUÇÃO	Abordagem pró-ativa	Padrão pró-ativo	Pró-atividade	Integração estratégica	Integração matricial	Controle ambiental na gestão da empresa	<i>Adhocracia</i>	INTEGRAÇÃO EXTERNA
	Abordagem preventiva		Prevenção	Integração preventiva	Integração pontual	Controle nas práticas e processos industriais	Forma Divisionalizada	INTEGRAÇÃO INTERNA
	Abordagem reativa	Padrão reativo	Controle	Controle da poluição		Controle ambiental nas saídas	Burocracia Mecanizada	ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL
	Maimon (1994)	Sanches (2000)	Rohrich e Cunha (2004)	Barbieri (2004)	Corazza (2003)	Donaire (1994)	Mintzberg (2003)	TAXONOMIA COMUM

Figura 1. Proposição de uma taxonomia comum para os estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas.

É fundamental associar, também, o nível de maturidade da gestão ambiental aos estágios evolutivos das áreas de recursos humanos e de produção. Primeiramente, segundo Seiffert (2005), Epelbaum (2004), Rosen (2001), Slack et al. (2002) e Donaire (1999), a variável ambiental se vincula diretamente às decisões da função produção, uma vez que elas possuem alto grau de integração (Hanna et al., 2000; Jimenez e Lorente, 2001; Wilkinson et al., 2001). A esse respeito, Corazza (2003, p. 12) afirma que “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”. De fato, qualquer proposta de gestão ambiental na empresa que não possua implicações para a dinâmica da função produção tende a ser falaz (Florida, 1996; Sarkis e Rasheed, 1995).

Faz-se mister o desenvolvimento de uma abordagem integrada entre a função de recursos humanos e a gestão ambiental (Daily e Huang, 2001; Govindarajulu e Daily, 2004; Wilkinson, 2001; Hanna, 2000), uma vez que a introdução da variável ecológica na empresa gera uma mudança organizacional (Seiffert e Loch, 2005), e quando as organizações se transformam, “precisam de práticas de gestão de recursos humanos bem apropriadas às suas necessidades emergentes. Uma perspectiva é necessária para construir a gestão de recursos humanos com base na compreensão da organização atual e futura” (Meshoulam e Baird, 1987, p. 484). Além disso, Donaire (1999, p. 102) assevera que “se a 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 esperados sejam alcançados”.

#### **4.1 Especialização funcional da gestão ambiental**

O estágio de especialização funcional da gestão ambiental compreende as principais similaridades dos seguintes níveis de maturidade da variável ambiental na empresa:

- Abordagem reativa (Maimon, 1994);
- Padrão reativo (Sanches, 2000);
- Controle (Rohrich e Cunha, 2004);
- Controle da poluição (Barbieri, 2004);
- Integração pontual (Corazza, 2003); e
- Controle ambiental nas saídas (Donaire, 1994).

Na especialização funcional, ocorre a institucionalização das atividades ambientais na empresa, que coincide com a determinação de uma área funcional, isto é, a integração pontual da questão ambiental (Corazza, 2003) é necessária para que a organização possa reagir de forma adequada às pressões da legislação ambiental.

A especialização funcional se justifica à medida que a organização incorpora equipamentos de controle de poluição nas saídas, sem modificar a estrutura produtiva e o produto (Maimon, 1994; Barbieri, 2004). A especialização da função ambiental, por ser marcadamente reativa (Donaire, 1994), não se preocupa com o ambiente competitivo nem com a formulação de uma ecoestratégia. O princípio básico desse primeiro estágio é evitar a geração de problemas ecológicos para a cúpula administrativa, no que tange à consecução da estratégia empresarial corrente. Por vezes, a gestão ambiental é incumbência, apenas, de alguns advogados ou engenheiros (Seiffert, 2005).

Esse tipo de posicionamento empresarial face à questão ambiental foi amplamente discutido por Maimon (1996) e chamado de “comportamento reativo” das empresas. Segundo a autora, no modelo reativo, longe de ser considerada um fator competitivo, a interiorização da variável ambiental é orientada para o atendimento de demandas mercadológicas e adequação à legislação ambiental vigente. Esse comportamento empresarial ocorre tipicamente em organizações que não consideram a variável ambiental como oportunidade de negócios futuros, pois reagem lentamente às mudanças que ocorrem no âmbito dos negócios. Dessa forma, a especialização funcional da variável ambiental tende a se desenvolver em contextos organizacionais denominados por Mintzberg (2003) como burocracias mecanizadas.

Mintzberg (2003) descreve a burocracia mecanizada como uma organização altamente especializada, com tarefas operacionais rotinizadas, comunicação altamente formal e tomada de decisão centrada na cúpula. Tal configuração é consequência do crescimento da empresa e da “transformação de seus ambientes competitivos em estáveis e simples, decorrendo essa estabilidade da posição de liderança ou da proteção governamental em seus mercados” (Santos, 2001, p. 21).

Por ser baseada na estrutura funcional, a integração da variável ambiental se torna apenas pontual (Corazza, 2003). A gestão ambiental tende a ser do tipo reativa, uma vez que a burocracia mecanizada é uma estrutura rígida, que dificilmente responde pró-ativamente ao ambiente, que tende a ser considerado estável (Mintzberg, 2003). Por não ser uma configuração sensível às pressões sociais emergentes, a burocracia mecanizada tende a controlar a poluição, descartando a variável ecológica como fator estratégico.

A especialização funcional da gestão ambiental coincide com o estágio evolutivo de recursos humanos em que a função dessa área é garantir a contratação de pessoas certas para sustentar o crescimento empresarial e treiná-las para realizar tarefas emergentes na organização (Meshoulam e Baird, 1987). Dessa forma, a contribuição da área de recursos humanos para a gestão ambiental é

prover especialistas em controle da poluição e adequação ambiental em manufatura. Pelas características da área de recursos humanos, espera-se que apenas as dimensões funcionais da gestão de recursos humanos, tais como, seleção, treinamento e remuneração, apoiem a gestão ambiental (Boudreau e Ramstad, 2005).

No âmbito da burocracia mecanizada, a função produção é avaliada por meio da comparação entre o ciclo produtivo da empresa e de seus concorrentes (Santos, 2001). A organização é pensada a partir de longos e estáveis ciclos produtivos, que tendem a não considerar as diversas pressões por produtos e processos ambientalmente corretos. As tecnologias de processo são tradicionais e estáveis, não havendo espaço para propostas de produção mais limpa e desenvolvimento de produtos verdes. Nesse estágio, a dimensão ecológica é considerada fator de entrave ao sucesso dos objetivos de desempenho da produção (Jimenez e Lorente, 2001).

#### **4.2 Integração interna da gestão ambiental**

O estágio de integração interna da gestão ambiental na empresa abrange os seguintes níveis de maturidade da questão ecológica:

- Abordagem preventiva (Maimon, 1994);
- Padrão pró-ativo (Sanches, 2000);
- Prevenção (Rohrich e Cunha, 2004);
- Integração preventiva (Barbieri, 2004);
- Integração pontual (Corazza, 2003); e
- Controle nas práticas e processos industriais (Donaire, 1994).

No estágio de integração interna da variável ambiental, há a determinação das atividades ambientais com base nos objetivos de desempenho da empresa, principalmente no que concerne aos objetivos de prevenção da poluição. O desempenho ecológico da empresa não é, ainda, tratado como fator estratégico e os objetivos de prevenção são estabelecidos sem a participação dinâmica da área ambiental (Seiffert, 2005). O desempenho da gestão ambiental é baseado em legislações ou exigências do mercado, segundo a interpretação da cúpula organizacional. Assim, cabe à gestão ambiental adequar o conteúdo de seus programas e políticas à estratégia dos negócios vigentes.

A variável ambiental é tratada em projetos de negócios específicos, para determinados desenvolvimentos de produto e processos, não sendo considerada relevante por todas as divisões da empresa. Por se caracterizar como um *mix* das características dos estágios de especialização funcional e integração externa da variável ambiental na empresa, o nível de integração interna encontra na forma divisionalizada o contexto organizacional mais propício para seu desenvolvimento.

A forma divisionalizada emerge de ambientes nem muito complexos nem muito dinâmicos, mas mesmo assim se constitui como resposta à burocracia mecanizada (Mintzberg, 2003). A peculiaridade da forma divisionalizada é que nela há diversificação horizontal da linha de produtos. As diversas divisões são avaliadas pelo desempenho, analisado pelo escritório central. Nessa configuração, as várias áreas de gestão buscam se integrar para atender de forma isolada às necessidades dos negócios divisionais, integração essa que não se expande para toda a corporação (Santos, 2001).

Na forma divisionalizada, a gestão ambiental é, ainda, responsabilidade de área funcional específica e pontual (Corazza, 2003). A ecogestão está integrada internamente e se preocupa em atender a objetivos específicos de determinadas divisões, que passam a exigir uma participação mais efetiva da função ambiental, a fim de prever e evitar que problemáticas ecológicas afetem a perfeita consecução da estratégia da divisão e, por conseguinte, a estratégia empresarial. A função ambiental assessora as divisões quando requerida, tomando decisões ecológicas mais apropriadas aos objetivos estratégicos da divisão. Frisa-se que a função ambiental não participa da formulação da estratégia da divisão, agindo, pois, segundo objetivos de prevenção de problemas ecológicos previamente determinados e pré-estabelecidos.

No estágio de integração interna da questão ambiental, pode-se dizer que a área de recursos humanos contribui para a gestão ecológica com as mesmas dimensões funcionais vinculadas ao estágio de especialização funcional ambiental, mas com maior intensidade, uma vez que a função ambiental passa a assessorar várias divisões. Quando da forma divisionalizada, a gestão de recursos humanos move-se em direção à prestação de serviços aos negócios (Meshoulam e Baird, 1987). A contribuição de recursos humanos à gestão ambiental é restrita, mas pode se estabelecer parceria entre as áreas, caso uma competência ambiental necessite ser desenvolvida por alguma divisão por meio de treinamento.

Na esteira dessa configuração, a função produção se encontra no estágio de apoio interno à estratégia empresarial, uma vez que a organização espera que a produção forneça apoio válido e significativo para a sua estratégia competitiva global (Santos, 2001). A relação entre a função produção e a ambiental tende a seguir a mesma lógica que guia o relacionamento entre a gestão ambiental e a gestão de recursos humanos. Dessa forma, pode-se dizer que a gestão ambiental e a função produção se integram quando há uma necessidade divisional que exige as duas especializações. Isso pode ocorrer quando a divisão necessitar de um processo produtivo mais limpo, para, por exemplo, acessar novos mercados de consumidores ambientalmente responsáveis (Jimenez e Lorente, 2001).

### 4.3 Integração externa da gestão ambiental

O último estágio proposto compreende a integração externa ou integração estratégica da gestão ambiental e está alinhado aos seguintes estágios da gestão ambiental na empresa discutidos pela literatura especializada:

- Integração matricial de Corazza (2003);
- Abordagem pró-ativa de Maimon (1994);
- Padrão pró-ativo de Sanches (2000);
- Estágio de controle ambiental na gestão administrativa de Donaire (1994);
- Pró-atividade definida por Rohrich e Cunha (2004); e
- Integração estratégica da variável ambiental proposta por Barbieri (2004).

Nesse estágio, as atividades da gestão ambiental são integradas à estratégia empresarial, focadas na exploração de oportunidades estratégicas identificadas no ambiente competitivo da empresa (Rosen, 2001). Segundo Donaire (1999), esse posicionamento organizacional se iniciou, historicamente, quando grandes empresas químicas da Alemanha Ocidental começaram a verificar que as despesas realizadas com a gestão ambiental se transformavam em vantagem competitiva. A esse grupo de empresas que compreende a gestão ambiental como fator condicionante de sua competitividade, Maimon (1996) classificou de organizações possuidoras do “comportamento ético ambiental”. Ainda segundo a autora, esse modelo se contrapõe ao comportamento reativo, passando a tratar o meio ambiente como uma nova oportunidade de negócio tanto do ponto de vista tecnológico quanto organizacional (Maimon, 1996). Vários são os fatores promotores da integração externa da variável ambiental nas organizações, tais como os abordados na Figura 2.

Seiffert (2005) indica alguns tipos de benefícios que motivam as empresas manufatureiras a possuírem uma ecoestratégia: a) benefícios econômicos, tais como redução de consumo de insumos, redução de multas e penalidades por poluição excessiva, aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição,



**Figura 2.** Fatores motivadores para a gestão ambiental empresarial no estágio de integração externa. Fonte: Adaptado de Cagnin (2002).

etc.; e b) benefícios estratégicos, tais como melhoria da imagem institucional, renovação do “portfólio” de produtos, aumento da produtividade, acesso assegurado aos mercados externos, melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas.

Vários autores (Porter e van der Linde, 1995; Maimon, 1994; Maimon, 1996; Donaire, 1999; Sanches, 2000) referem-se às vantagens competitivas advindas da integração externa da dimensão ecológica, a qual pode ser definida pelo comportamento empresarial que abarca os objetivos ambientais em todos os níveis hierárquicos – da cúpula ao chão-de-fábrica – redefinindo competências e responsabilidades.

Para que essa abordagem holística ocorra, Backer (1995) apresenta um modelo esquemático para a introdução da variável ambiental no âmbito da estratégia empresarial, o qual é ilustrado pela Figura 3. Para esse autor, o primeiro passo a ser dado pela empresa que objetiva interiorizar a preocupação ambiental em sua estratégia é realizar um diagnóstico que analise o fator ambiental dentro da organização, a fim de identificar as prioridades e os esforços ecológicos. Nessa primeira fase, são identificados os pontos fortes e fracos da empresa em matéria ambiental, o que é realizado por representantes de todas as áreas funcionais da corporação. Eventualmente, faz-se necessária a inserção de fornecedores nesse processo.

Na fase 2, cada uma das áreas funcionais desenvolve um levantamento de sua relação com a gestão ambiental empresarial. De fato, é esse diagnóstico que levanta os principais pontos de mudança que deverão ser alterados pelas áreas de gestão. Assim, são desenvolvidos os diagnósticos da área de *marketing*, recursos humanos, produção, finanças e inovação. Na fase subsequente, os pontos negativos desses diagnósticos são atacados por meio da proposição de ações específicas nas áreas. Em outras palavras, é na fase 3 que cada área de gestão concebe seus planos de gestão ambiental. Por fim, na fase 4, os planos de ação de cada área, formulados anteriormente, são refletidos de forma integrada, formando-se, assim, uma estratégia ecológica que integra todos os setores de atividade da empresa (Backer, 1995). Nesse sentido, como forma de facilitar a gestão estratégica do meio ambiente, algumas empresas estão incorporando a dimensão ambiental no *Balanced Scorecard (BSC)*, metodologia que garante a aderência entre os objetivos organizacionais e a estratégia ambiental (Campos e Selig, 2002). Uma outra tendência é realizar a gestão estratégica da dimensão ambiental alinhada à estratégia de responsabilidade social da empresa, conforme propõe a futura série de normas ISO 26000 (Cajazeira e Barbieri, 2005).

O estágio de integração externa da variável ecológica tende a ocorrer em empresas mais dinâmicas, que cons-



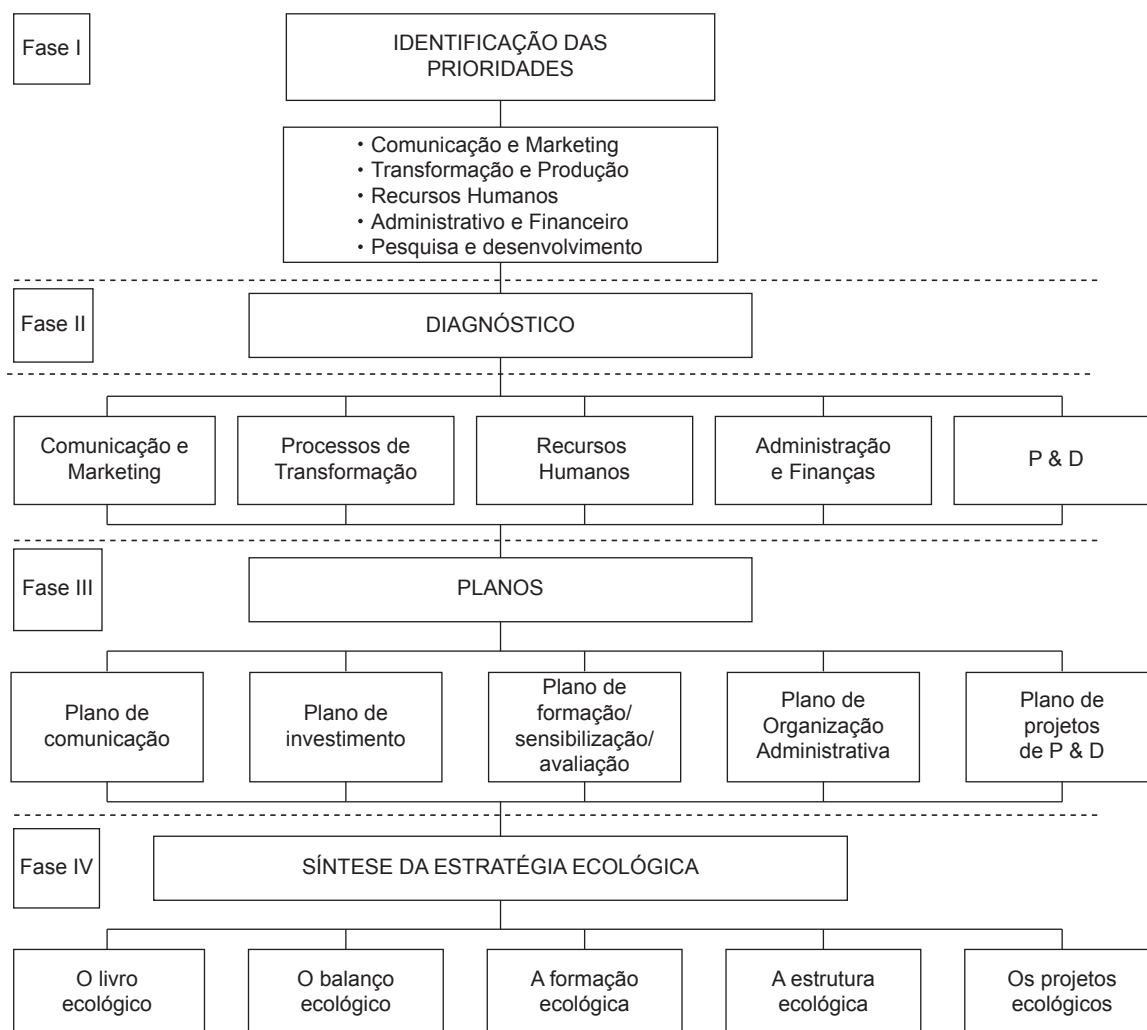


Figura 3. Processo de formulação da estratégia empresarial ecológica. Fonte: Backer (1995, p. 238).

tantemente buscam novas variáveis que reforcem sua vantagem competitiva. Como corolário, a integração externa da variável ambiental tende a encontrar na *adhocracia* o contexto organizacional mais apropriado para seu desenvolvimento. A *adhocracia* é uma estrutura grandemente orgânica, apresentando tendência para agrupar os especialistas em funções, mas desdobrando-se em pequenas equipes de projetos, que envolvem várias combinações de gerentes de linha e peritos de assessoria e de operação. Como traço distintivo, as *adhocracias* permitem que os diferentes especialistas juntem forças em equipes multidisciplinares, cada uma formada ao redor de um projeto ou de uma inovação específica (Mintzberg, 2003). Como observa Santos (2001, p. 26), em ambientes complexos, “nos quais se tornam freqüentes as alterações na linha de produtos, tem-se como organização predominante aquela que se configura como um sistema de processo decisório *ad hoc*, por isso denominada *adhocracia*”.

No âmbito da *adhocracia*, há a necessidade de vínculo entre a gestão das estratégias funcionais e empresarial,

o que torna imprescindível a comunicação da estratégia empresarial às áreas funcionais (Santos, 2001). Nesse contexto, integram-se os conhecimentos e habilidades dos vários especialistas às tecnologias usadas pela empresa, com o objetivo de construir as competências essenciais da organização. Assim, a variável ambiental atinge o estágio de integração externa, marcado por: a) integração da estratégia da função ambiental às estratégias das outras funções e dos negócios (Garrod e Chadwick, 1996); b) participação de especialistas ambientais nas equipes interfuncionais, criadas para a exploração de oportunidades do contexto externo (Strachan, 1996); e c) a importância nivelada da função ambiental *vis-à-vis* às demais funções. As questões ecológicas passam a ser exploradas por equipes *ad hoc*, focadas nas oportunidades de negócio do mercado verde (Donaire, 1999), ligadas a novos processos ou produtos (Hanna et al. 2000).

A integração externa da variável ecológica, que tende a se desenvolver em *adhocracias*, coincide com os estágios de integração matricial (Corazza, 2003), com as aborda-

gens pró-ativas (Sanches, 2000; Maimon, 1994; Donaire, 1994; Rohrich e Cunha, 2004) e com a consideração estratégica da problemática ambiental (Barbieri, 2004). No bojo desse contexto, as questões ambientais não são consideradas apenas como problemas a se evitar, mas como elementos geradores de vantagens competitivas (Zutshi e Sohal, 2004; Porter e Van Der Linde, 1995).

Um exemplo clássico para avaliar o impacto competitivo da exploração de oportunidades ecológicas é o da Du Pont & Co., empresa norte americana do setor químico que concluiu que o HMI, um subproduto do processo de produção do *nylon*, até então lançado como resíduo no meio ambiente, poderia ser utilizado nas indústrias farmacêutica e de tintas e, desde então, o HMI se tornou uma das principais fontes de lucro para a Du Pont (Sanches, 2000).

A integração externa da variável ambiental coincide com o estágio de integração estratégica da área de recursos humanos, que passa a desempenhar não só suas dimensões funcionais clássicas, como seleção e remuneração (Ivancevich, 1995), mas também suas dimensões competitivas, como propostas por Santos (1999): 1) a gestão da cultura organizacional, sendo a área de recursos humanos a função líder da mudança organizacional; 2) a gestão da aprendizagem organizacional; e 3) a área de recursos humanos como função que fomenta o trabalho baseado em equipes multidisciplinares. Dessa forma, espera-se forte contribuição da área de recursos humanos para a gestão ambiental, tanto em termos de suas dimensões típicas quanto em termos de dimensões competitivas. Nesse estágio, a área de recursos humanos preocupa-se com os objetivos estratégicos relacionados às questões ambientais (Boudreau e Ramstad, 2005). Vale ressaltar a importância da área de recursos humanos para:

- Fomentar uma cultura organizacional ecologicamente adequada (Fernandez et al., 2003; Daily e Huang, 2001; Govindarajulu e Daily, 2004);
- Induzir a formação de equipes interfuncionais para debater problemáticas ambientais, tais como as equipes verdes (Backer, 1995; Beard e Rees, 2000; Strachan, 1996); e
- Fomentar, juntamente com a função ambiental, a aprendizagem organizacional ecológica, que lança a empresa em um movimento espiral de melhoria contínua da *performance* ambiental, que é um fator imprescindível para qualquer sistema de gestão ambiental (Florida e Davison, 2001; Rosen, 2001; Denton, 1999).

No contexto da *adhocracia*, a função produção se encontra no estágio de apoio externo à estratégia empresarial, no qual as metas organizacionais consideram as vantagens competitivas geradas pela produção, em vez dessa simplesmente apoiar uma estratégia pré-concebi-

da (Santos, 2001). Considerando-se que a estratégia ambiental não é exequível sem apoio da função produção, há intenso processo de comunicação entre as áreas ambiental e produção, a fim de se explorar dois tipos de benefícios competitivos: 1) processos produtivos mais limpos, pautados na adoção de tecnologias limpas; e 2) gestão ambiental em produtos, cujas principais ferramentas são o desenvolvimento ecológico de produtos e a certificação de produtos ecológicos, por meio de selos ambientais (Seiffert, 2005; Epelbaum, 2004). Nesse estágio, a variável ambiental passa a ser considerada como um novo objetivo de desempenho da função produção, uma vez que se mantém fortemente imbricada às questões de manufatura e gera diversos tipos de vantagens competitivas (Jimenez e Lorente, 2001). Ocorre uma transformação na função produção, que passa a incorporar temas como *total quality environmental management* (Borri e Bocaletti, 1995), logística reversa (Torre et al., 2004; Wu e Dunn, 1995), análise do ciclo de vida do produto (Rohrich e Cunha, 2004) e produção mais limpa (Lemos e Nascimento, 1999).

A Tabela 1 sistematiza as relações expostas. Pode-se dizer que a variável ambiental tende a ser internalizada à medida que a configuração organizacional se torna mais flexível e voltada para a exploração de oportunidades do ambiente externo. Por outro lado, a evolução da gestão ambiental é acompanhada pela evolução das áreas de gestão de recursos humanos e de produção. Pela explanação dos subitens desse tópico, percebe-se que a denominação comum aqui proposta para a gestão ambiental pode ser analisada à luz das configurações organizacionais propostas por Mintzberg (2003), mantendo interfaces diferenciadas com as áreas de gestão de recursos humanos e produção, consideradas altamente relevantes para a evolução da variável ecológica na empresa.

## 5. Considerações finais

O presente artigo se propôs a levar a cabo uma reflexão que abordasse as similaridades das diversas propostas de taxonomia da gestão ambiental encontradas na literatura especializada, uma vez que as várias taxonomias da gestão ambiental são apresentadas ao leitor de forma desconectada, a despeito de possuírem aspectos comuns. O trabalho desenvolve uma perspectiva integrada entre a gestão ambiental, estrutura organizacional e áreas de gestão de recursos humanos e produção, que raras vezes é abordada pela literatura especializada. Assim, o presente artigo sistematiza o conhecimento concernente a essa evolução, contribuindo para os futuros estudos e pesquisas sobre a gestão ambiental na empresa. Entender a gestão ambiental na empresa por meio de níveis de maturidade é uma maneira estruturada para que empresários e pesquisadores reflitam na situação organizacional atual

**Tabela 1. Tendências de interface entre as configurações organizacionais e a evolução das áreas de gestão ambiental, recursos humanos e produção.**

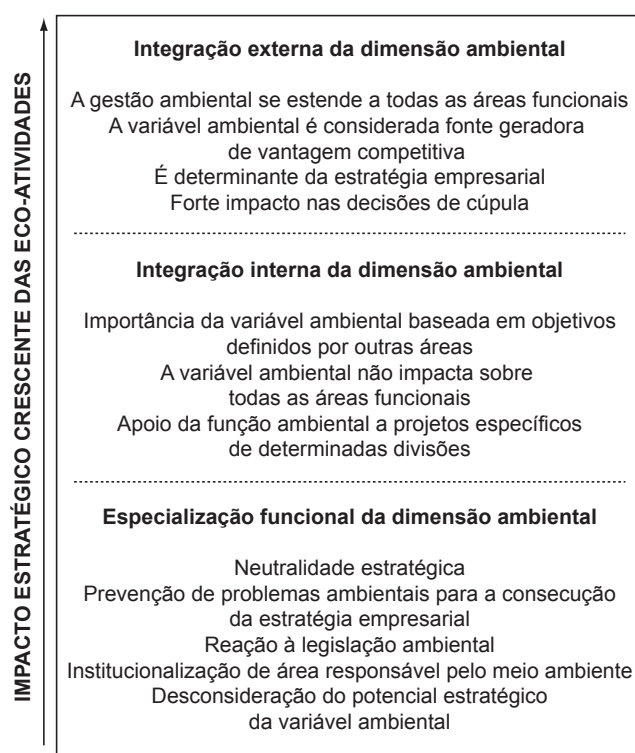
<b>Configuração organizacional (Mintzberg, 2003)</b>	<b>Estágios evolutivos da gestão ambiental</b>	<b>Dimensões da área de recursos humanos que apóiam a gestão ambiental</b>	<b>Evolução da área de gestão da produção e relacionamento com a variável ambiental</b>
Burocracia mecanizada	Especialização funcional	Dimensões funcionais típicas	Assim como a variável ambiental, a função produção é estrategicamente neutra, não havendo a prospecção e desenvolvimento de processos e produtos mais limpos.
Forma divisionalizada	Integração interna	Predominância das dimensões funcionais típicas <i>vis-à-vis</i> às dimensões competitivas	A função produção executa a estratégia empresarial e, com a função ambiental, avalia a possibilidade de desenvolvimento de produtos e processos mais limpos em projetos divisionais específicos.
<i>Adhocracia</i>	Integração externa	Predominância das dimensões competitivas <i>vis-à-vis</i> às dimensões funcionais	Função produção é determinante da estratégia empresarial, assim como a variável ecológica, e ambas avaliam juntas possibilidades de desenvolvimento de processos de produtos mais limpos.

e planejem atividades futuras em matéria ambiental. Dessa forma, conclui-se que a evolução da gestão ambiental organizacional pode ser analisada à luz dos estágios de especialização funcional, integração interna e integração externa.

A Figura 4 indica as principais características dos estágios evolutivos da gestão ambiental propostos. Mostra também que a principal diferença entre eles reside no potencial estratégico com que a variável ecológica é tratada pela cúpula organizacional e pela organização como um todo. Mas a abordagem evolutiva não explica a seguinte questão: por que empresas, muitas vezes certificadas pela mesma norma padrão, possuem diferenciações tão claras na forma como tratam a dimensão ambiental em seus negócios? Para fazer frente a essa questão, concluímos que há uma tendência de vinculação entre os estágios da gestão ambiental e as configurações organizacionais. Assim, em um extremo da análise tem-se a burocracia mecanizada associada ao estágio de especialização funcional da questão ambiental; noutro extremo, apresenta-se no contexto *adhocrático* uma tendência de integração externa da variável ecológica.

Por características próprias, a gestão ambiental estabelece importantes vínculos com as áreas de gestão de recursos humanos e de produção. Pode-se asseverar que, quando a internalização da variável ambiental caminha rumo à integração externa, as contribuições da área de recursos humanos tendem a ser predominantemente levadas a cabo pelas suas dimensões competitivas.

A evolução da função produção também apresentou elevado grau de integração com a taxonomia da gestão ambiental aqui proposta. Demonstrou-se que, quando a função ambiental se torna estratégica para a empresa, o desempenho da função produção é também considerado estratégico. O Corolário dessa interface é que as estratégias de produção e gestão ambiental devem estar fortemente alinhadas, a fim de se desenvolver processos mais

**Figura 4. A evolução da gestão ambiental na organização é acompanhada por maior influência desta na estratégia empresarial.**

limpos e produtos adequados ao crescente mercado de consumidores verdes.

É fundamental que as pesquisas em gestão ambiental sejam orientadas para entender não só as diversas formas de integração da questão ambiental no âmbito dos negócios, mas também as principais forças, internas e externas à organização, que condicionam a tipologia da gestão ambiental. Propõe-se que os estudos futuros desenvolvam uma nova perspectiva que diagnostique a evolução da

gestão ambiental e explique como as organizações estão mudando e como essa mudança mais ampla condiciona a evolução da função ambiental na empresa.

Propõe-se, ainda, que pesquisas futuras contemplem as contribuições das várias áreas funcionais para a evolução da gestão ambiental na empresa. Acredita-se que, apesar da forte vinculação existente entre a evolução da função ambiental e das áreas de gestão de recursos humanos e produção, as funções *marketing*, finanças, relações públicas, etc., tenham um impacto não desprezível sobre a variável ecológica, que deve ser investigado. Por fim, vale

registrar que se pretende, em estudos futuros, de natureza teórica e prática, analisar em profundidade o relacionamento entre as temáticas aqui desenvolvidas, tendo como objeto de estudo empresas manufatureiras do Brasil.

## Agradecimentos

Esta pesquisa é apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Agradecemos aos *referees*, que muito contribuíram para o aperfeiçoamento deste artigo.

## Referências Bibliográficas

- ABDUL-WAHAB, S. A.; ABDULRAHEEM, M. Y.; HUTCHINSON, M. The need for inclusion of environmental education in undergraduate engineering curricula. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 4, n. 2, p.126-137, 2003.
- BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BEARD, C.; REES, S. Green teams and the management of environmental change in a UK county council. **Environmental Management and Health**, v. 11, n. 1, p. 27-38, 2000.
- BORRI, F.; BOCCALETTI, G. From total quality management to total quality environmental management. **The TQM Magazine**, v. 7, n. 5, p. 38-42, 1995.
- BOUDREAU, J. W.; RAMSTAD, P. M. Talentship, talent segmentation, and sustainability: a new HR decision science paradigm for a new strategy definition. **Human Resource Management**, v. 44, n. 2, p. 129-136, 2005.
- CAGNIN, H. C. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001**. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração). Escola de Administração da UFSC, Santa Catarina.
- CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C. A futura norma ISO 26000 sobre responsabilidade social: barreira não tarifária ou comércio justo? In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), 8. Rio de Janeiro, FGV/EBAPE, **Anais...**, Rio de Janeiro, p. 1-16, 2005.
- CAMPOS, L. M. S.; SELIG, P. M. SGADA – Sistema de gestão e avaliação do desempenho ambiental: a aplicação de um modelo de SGA que utilize o Balanced Scorecard (BSC). **Revista Eletrônica de Administração (REAd)**, v. 8, n. 6, p. 1-23, 2002.
- CARROLL, A. B. A three-dimensional conceptual model of corporate social performance. **Academy of Management Review**, v. 4, p. 497-505, 1979.
- CERTO, S.; PETER, J. P. **Administração estratégica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1993.
- CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- CORAZZA, R. I. Gestão ambiental e mudança na estrutura organizacional. **Revista de Administração de Empresas (RAE-Eletrônica)**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.
- DAILY, B. F.; HUANG, S. Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 12, p. 1539-1552, 2001.
- DENTON, D. K. Employee involvement, pollution control and pieces to the puzzle. **Environmental Management and Health**, v. 10, n. 2, p. 105-111, 1999.
- DONAIRE, D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 34, n. 2, p. 68-77, 1994.
- DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- EPELBAUM, M. **A influência da gestão ambiental na competitividade das empresas**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- FERNANDEZ, E.; JUNQUERA, B.; ORDIZ, M. Organizational culture and human resources in the environmental issue: a review of the literature. **International Journal of**



- Human Resource Management**, v. 14, n. 4, p. 634-656, 2003.
- FISCHER, K.; SCHOT, J. **Environmental strategies for industry**: international perspectives on research needs and policy implications. Washington, D. C.: Island Press, 1993.
- FLORIDA, R. Lean and green: the move to environmentally conscious manufacturing. **California Management Review**, v. 39, n. 1, p. 80-105, 1996.
- FLORIDA, R.; DAVISON, D. Gaining from green management: environmental management systems inside and outside the factory. **California Management Review**, v. 43, n. 3, 2001.
- GARROD, B.; CHADWICK, P. Environmental management and business strategy: towards a new strategic paradigm. **Futures**, v. 28, n. 1, p. 37-50, 1996.
- GOVINDARAJULU, N.; DAILY, B. F. Motivating employees for environmental improvement. **Industrial Management & Data Systems**, v. 104, n. 4, p. 364-372, 2004.
- HANNA, M. D.; NEWMAN, W. R.; JOHNSON, P. Linking operational and environmental improvement through employee involvement. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 2, p. 148-165, 2000.
- HART, S. L. A natural-resource-based view of the firm. **Academy of Management**, v. 20, n. 4, p. 986-1014, 1995.
- IVANCEVICH, J. M. **Human resource management**. Chicago: Irwin, 1995.
- JIMENEZ, J. B. L.; LORENTE, J. J. C. Environmental performance as an operations objective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 12, p. 1553-1572, 2001.
- LEMOES, A. D.; NASCIMENTO, L.F. A produção mais limpa como geradora de inovação e competitividade. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 3, n. 1, p. 23-46, 1999.
- MAIMON, D. Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso? **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 34, n. 4, p. 119-130, 1994.
- MAIMON, D. **Passaporte verde**: gestão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- MEADOWS, D. L., MEADOWS, D. H., RANDERS, J.; BEHRENS, W. W. **Limites do crescimento**: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Perspectiva, 1972.
- MESHOULAM, I.; BAIRD, L. Proactive human resource management. **Human Resource Management**, v. 26, n. 4, p. 483-502, Winter, 1987.
- MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. São Paulo: Atlas. 2.ed, 2003.
- MOTTA, S. L. S.; ROSSI, G. B. A influência do fator ecológico na decisão de compra de bens de conveniência: um estudo exploratório na cidade de São Paulo. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 38, n. 1, p. 46-57, 2003.
- PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 5, p. 120-134, Sept./Oct., 1995.
- ROHRICH, S. S.; CUNHA, J. C. A proposição de uma taxonomia para a análise da gestão ambiental no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 4, p. 86-95, 2004.
- ROSEN, C. M. Environmental strategy and competitive advantage: an introduction. **California Management Review**, v. 43, n. 3, p. 9-20, 2001.
- SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000.
- SANTOS, F. C. A. **Estratégia de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 1999.
- SANTOS, F. C. A. Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão. **Revista de Administração (RAUSP)**, v. 36, n. 4, p. 18-32, 2001.
- SARKIS, J.; RASHEED, A. Greening the manufacturing function. **Business Horizons**, Sept/Oct., p. 17-27, 1995.
- SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001**: Sistemas de gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2005.
- SEIFFERT, M. E. B.; LOCH, C. Systemic thinking in environmental management: support for sustainable development.. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 12, p. 1197-1202, 2005.
- SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2002.
- STRACHAN, P. A. Achieving environmental excellence through effective teamwork. **Team Performance Management: an International Journal**, v. 2, n. 1, p. 25-29, 1996.
- TORRE, P. L. G.; DIAZ, B. A.; ARTIBA, H. Environmental and reverse logistics policies in European bottling and packaging firms. **International Journal of Production Economics**, v. 88, n. 1, p. 95-104, 2004.
- WARTICK, S. L.; COCRHANE, P. L. The evolution of the corporate social performance model. **Academy of Management Review**, v. 10, n. 4, p. 758-769, 1985.

- WILKINSON, A.; HILL, M.; GOLLAN, P. The sustainability debate. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 12, p. 1492-1502, 2001.
- WU, H. J.; DUNN, S. C. Environmental responsible logistics systems. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 25, n. 2, p. 20-38, 1995.
- ZUTSHI, A.; SOHAL, A. Adoption and maintenance of environmental management systems: critical success factors. **Management of Environmental Quality: an International Journal**, v. 15, n. 4, p. 399-419, 2004.

## EVOLUTION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN COMPANY: A TAXONOMY INTEGRATED WITH PRODUCTION AND HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

### **Abstract**

*This article proposes a common approach for various taxonomies concerning the evolution stages of environmental management in organizations presented in the specialized literature. The analysis of the contributions related to the understanding of environmental management in companies found in the literature was based on their similarities. The aim of this analysis was to outline a proposal of a common approach concerning the evolution stages for environmental management. This taxonomy was then related to the evolution of both organizational configurations, as well as the human resource and production management areas. A common taxonomy related to the analysis of environmental management consisting of the three following evolution stages is proposed: functional specialization, internal integration and external integration of the environmental variable in organizations. These stages tend to follow the evolution of both organizational configurations, as well as the human resource and production management areas. This article systematizes the similarities of various taxonomies concerning environmental management in companies that appear to be disconnected in the literature. This paper contributes to the scarce literature related to the understanding of the integration of environmental management by considering the taxonomies of the evolution of organizational configurations, as well as the production and human resource management areas. It allows the experts involved in decision-making to comprehend the current maturity level of the company's environmental management and the necessary efforts to achieve superior performance.*

**Keywords:** *taxonomies of environmental management, production management, human resource management, organizational configurations.*