

013

A LEGISLAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS DE ALTO IMPACTO

Marta Regina Lopes Tocchetto⁽¹⁾

Doutoranda em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais; Profa. Universidade Federal de Santa Maria (RS)

Lauro Charlet Pereira⁽²⁾

Doutor em Planejamento Ambiental – UNICAMP (SP); Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente

Endereço⁽¹⁾: Departamento de Química – CCNE/UFSM – Santa Maria - RS - CEP: 97105-900 - Brasil - Tel: +55 (55) 2208138 - Fax: +55 (55) 2208240 - e-mail: marta@tocchetto.com

RESUMO

A maioria das empresas com atividade industrial de alto impacto não possui um sistema de gestão ambiental devidamente implantado. De um modo geral estas empresas não se preocupam em integrar o cumprimento da legislação a um adequado sistema de gestão. Como objetivo, o trabalho buscou identificar a influência da legislação ambiental como instrumento de gestão. Diversos estudos mostram que a legislação ambiental é o principal fator motivador para as empresas abandonarem uma postura reativa. Foram escolhidas empresas com atividade galvânica devido ao alto impacto ambiental causado pelo processo, como a geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos (lodo galvânico) e emissões gasosas, com alta concentração de metais pesados. A metodologia adotada para a pesquisa foi a investigativa, através do estudo de caso. O estudo foi realizado em cinco grandes empresas do Rio Grande do Sul, no período de abril a setembro de 2003. Como resultado verificou-se que um maior rigor no cumprimento da legislação induz as empresas ao aprimoramento do seu sistema de gestão ambiental. A implantação de estratégias de gestão proporciona benefícios como a maior segurança legal, redução de custos de tratamento e de disposição, aumento de produtividade e de competitividade, além do favorecimento de condições de inovação e de sustentabilidade nas empresas.

PALAVRAS-CHAVE: sustentabilidade, controle ambiental, atividade galvânica, estratégia ambiental.

INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, as questões ambientais têm exercido uma maior influência nos custos econômicos e a proteção do meio ambiente têm se tornado um importante campo de atuação para governos, indústrias, grupos sociais e indivíduos (Staniskis e Stasiskiene, 2003). Corbett e Pan (2002) salientam que os custos da poluição têm se elevado dramaticamente neste mesmo período, como mostrados nos grandes acidentes de Bhopal e Exxon Valdez, cujos custos totais ultrapassam vários bilhões de dólares. Os mesmos autores enfatizam ainda que pequenos acidentes também afetam a comunidade, principalmente a local, e claramente ocasionam custos para as empresas, sobretudo se estes ocorrem freqüentemente. Mesmo emissões relativamente pequenas, em excesso, podem ter custos bastante grandes para as empresas, decorrentes de taxas e multas aplicadas.

As indústrias que realizam atividade galvânica são consideradas de alto impacto ambiental devido a natureza tóxica das matérias primas e dos resíduos gerados. A crescente exigência da legislação para o controle de atividades desta natureza exige que as empresas implantem sistemas de tratamento para reduzir o impacto ambiental das mesmas. A implantação de sistemas de tratamento eleva os custos de produção, pois a natureza tóxica dos poluentes exige que muitos efluentes sejam pré-tratados, antes de serem encaminhados ao tratamento propriamente dito. Segundo Khanna e Anton (2002), sistema de gestão ambiental (SGA) representa uma mudança organizacional voluntária dentro da empresa, motivada pela internalização ambiental e externalização de práticas ambientais que integram ambiente e produção. A identificação de oportunidades para reduzir a poluição conduz a empresa à melhoria contínua do sistema de gestão e da sua *performance* ambiental.



As pressões sociais sinalizam que os custos para adequação da empresa às demandas do meio ambiente podem se transformar em conscientização, pois a sociedade não mais assimila a exacerbação do lucro obtido às custas da degradação ambiental. Além disso, a redução do consumo de água, energia, matérias primas e desperdícios em geral, podem representar para a organização um alto benefício decorrente da gestão ambiental. Assim, a proteção ambiental deixou de ser uma função exclusiva da produção para tornar-se também uma função da administração, com assento na estrutura organizacional e participação no planejamento estratégico. A exigência do cumprimento da legislação proporciona a criação de uma nova cultura empresarial pela educação ambiental, reduzindo e evitando multas decorrentes da poluição, bem como redução de custos com seguros e riscos de indenização à terceiros (Carlos *et al*, 2003).

A realidade do ambientalismo no mundo dos negócios tem se tornado mais complexa, desde o começo da década de 90, abrangendo não apenas a simples conformidade com as leis, mas também a responsabilidade social, pois de acordo com Souza (2003) a proteção ambiental e a competitividade são intimamente relacionáveis. No Brasil, a grande fase de regulamentação ambiental iniciou na década de 80, após a promulgação da Lei 6938, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente (Souza, 2003). No Rio Grande do Sul (RS) esta fase data de meados de 1984 (Soares, 2004). Nos países desenvolvidos, a fase de intensa regulamentação foi na década de 70, período em que as indústrias brasileiras quase não sofriam restrições ambientais. Houve, portanto, uma defasagem de tempo, no que tange a legislação ambiental entre a indústria brasileira e a dos países desenvolvidos.

A legislação ambiental, ao longo deste período tem se tornado cada vez mais restritiva, principalmente com relação aos resíduos tóxicos, dentre os quais os provenientes do tratamento de superfícies metálicas, tanto pelos riscos à saúde humana, quanto pelos riscos ao meio ambiente. A intensificação regulatória e a preocupação com a preservação ambiental, estimulada pelas contingências externas, têm contribuído para as empresas implantarem estratégias ambientais. Sistemas de tratamento secundários para resíduos elevam os custos de produção, principalmente considerando os metais pesados, uma vez que os padrões de lançamento tornam-se mais rigorosos, geralmente exigindo a implantação de sistemas sofisticados de tratamento. Assim, a implantação de sistema de gestão ambiental baseado nos princípios de prevenção assegura às empresas o cumprimento dos parâmetros legais, a redução dos custos de produção, além de aumentar a produtividade e melhorar a competitividade.

No estudo desenvolvido por Lau e Ragothaman *apud* Souza (2003) verifica-se que, em ordem de importância, os principais fatores direcionadores à implementação de estratégias ambientais são: regulamentações ambientais, reputação das organizações, iniciativas da alta administração e a demanda dos consumidores. Outro estudo desenvolvido por Neder, citado pelo mesmo autor, identificou que as ações ambientais concentram-se na modernização dos sistemas de controle da poluição e são fruto das crescentes exigências regulatórias.

No Brasil o CNI/BNDES/SEBRAE, em 1998, realizaram uma pesquisa que buscou avaliar a gestão ambiental na indústria brasileira (Souza, 2003). De acordo com os resultados, as exigências das legislações figuram como as principais razões para a adoção de práticas ambientais. Outros fatores, como redução de custos e melhoria da imagem da empresa, também são significativos. A redução de custos e a crescente exigência da legislação são fatores importantes para promover a gestão ambiental nas empresas. Segundo Staniskis e Stasiskiene (2003), os aspectos-chave para o entendimento do processo de integração entre meio ambiente e desenvolvimento econômico são:

- Compreender o meio ambiente e o processo que o afeta, a partir da identificação da origem da degradação ambiental, suas conseqüências e os custos para a redução, como fundamentos para políticas efetivas;
- Desenvolver indicadores de *performance* ambiental a serem aplicados nas políticas, a nível local, regional e nacional;
- Usar informações ambientais para melhorar as regulamentações públicas e privadas nas decisões a tomar;
- Gerenciar o meio ambiente através da compreensão e da inclusão de variáveis ambientais.

A legislação ambiental impõe muitas mudanças nos processos industriais, caracterizando-se muitas vezes, na visão das empresas, mais como uma punição do que um estímulo às ações pró-ativas. A visão estática na qual a legislação ambiental é uma amarra constante é incorreta (Porter e Linde, 1995). A crença de que meio ambiente aumenta custos e a regulamentação ambiental reduz a produtividade e competitividade das empresas está na contramão das medidas ambientais (Baumast, 2001). Atualmente há uma visão emergente na direção de que os investimentos ambientais podem ser capitalizados como lucros econômicos e bem estar das populações.



Diante desse contexto, o trabalho teve os seguintes objetivos: a) Identificar a influência da legislação ambiental na gestão das empresas com alto impacto; e b) Verificar se o maior rigor da legislação ambiental contribui para as empresas implantarem medidas de prevenção.

MATERIAL E MÉTODO

A metodologia utilizada foi a investigativa, a partir de um estudo de caso onde foram consideradas cinco grandes empresas do Rio Grande do Sul, que realizam atividade industrial de alto impacto ambiental. O alto impacto da atividade industrial determinou a escolha do setor para a pesquisa. Este impacto é causado pela geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos (lodo galvânico) e emissões gasosas, com alta concentração de metais pesados, conforme os processos galvânicos empregados. O estudo foi realizado no período de abril a setembro de 2003 e para o levantamento de dados foram realizadas vistas *in loco* com aplicação de entrevistas, tanto no setor responsável pela atividade galvânica, quanto na área ambiental.

As empresas selecionadas para o estudo possuem número variado de funcionários na galvânica (de 120 a 17) e que, para efeito de identificação, estão representadas por letras do alfabeto, conforme a Tabela 1. No conjunto das cinco empresas selecionadas neste trabalho, três foram denominadas de grandes empresas (A, D e E) e duas de excepcionais (B e C), classificação esta de acordo com Fundação de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul, que considera “grande empresa” aquela que possui área total construída entre 10.000 e 40.000m² e “excepcional” a que possui área acima de 40.000m² (Fepam, 2003).

Tabela 1- Empresas e suas principais características físico-funcionais

Empresas	Porte	Total de Funcionários na Galvânica	Processos Galvânicos	Situação do SGA
A	Grande	120	Níquel eletrolítico, zinco alcalino, cobre alcalino, zinco ácido, latão e estanho ácido	Em implantação
B	Excepcional	97	Níquel eletrolítico, cobre alcalino, cobre ácido, níquel químico, latão.	Implantado
C	Excepcional	75	Zincagem à fogo.	Em implantação
D	Grande	18	Zinco alcalino, cobre alcalino e estanho ácido.	Implantado
E	Grande	17	Níquel eletroquímico, níquel watts, cromo, cobre alcalino, prata, cádmio, chumbo-estanho, níquel químico, níquel sulfamato.	Implantado

Para o levantamento dos dados foram utilizados dois tipos de instrumentos de avaliação, sendo um em forma de questionário e outro de entrevista. Tais instrumentos constaram de aproximadamente vinte questões, que foram aplicadas aos responsáveis pela galvânica e pela área ambiental de cada empresa. As perguntas focaram diferentes aspectos visando caracterizar as empresas, principalmente no que se refere a: fatores motivadores para a implantação da gestão ambiental, cumprimento da legislação, implantação da gestão ambiental, processos e atividades de rotinas, medidas para a redução de impacto, estratégias de reaproveitamento e reciclagem, eliminação de produtos químicos

processo, número de funcionários, investimentos realizados na melhoria do processo galvânico e da gestão ambiental, e benefícios obtidos com a implantação da gestão ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação dos instrumentos de avaliação buscou-se obter dados e informações referentes a legislação ambiental e gestão de um conjunto de empresas. Os resultados obtidos constaram da identificação do fator motivador para a gestão ambiental nas empresas conforme a Tabela 2.

Tabela 2- Principais fatores motivadores para a gestão ambiental nas empresas

Empresas	Fator Motivador
A	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidade do entorno; • Legislação vigente; • Marketing e vendas.
B	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação vigente; • Custos; • Mercado Internacional; • Marketing e vendas; • Responsabilidade social.
C	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação vigente; • Exigências dos clientes; • Mercado internacional; • Mercado financeiro; • Acionistas.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação de vigente; • Redução de custos.
E	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação vigente e prevista; • Consciência ambiental do projetista.

Dentre as empresas pesquisadas, verificou-se que a legislação ambiental foi o fator preponderante para a gestão ambiental, haja vista sua presença em todas as empresas levantadas (Tabela 2). Isto significa que independente do porte da empresa (grande ou excepcional), do número de funcionários e dos processos que cada uma executa, a legislação ambiental se constituiu em um instrumento fundamental e determinante para a gestão das empresas de alto impacto ambiental.

Analisando o fator custo, as empresas B e D caracterizadas como grande e excepcional, respectivamente, foram as únicas que apresentaram informações a respeito do retorno financeiro dos investimentos realizados no setor ambiental. Observou-se que estas empresas foram as melhores estruturadas em termos de gestão e de contabilização econômica, fato que pode ser relacionado com o controle mais eficiente dos investimentos realizados e com a mudança de visão de que investimentos em meio ambiente não representam custos financeiros, mas sim ganhos em sustentabilidade e qualidade ambiental.

Investigando a natureza dos fatores motivadores listados pelas empresas ficou evidenciado que a influência das contingências externas são maiores que as convicções internas para a implantação da gestão ambiental nas empresas. Neste sentido, com exceção da Empresa D, que citou a consciência ambiental do projetista, as demais empresas enumeram fatores eminentemente externos tais como: comunidade do entorno, acionistas, mercado internacional, mercado financeiro, marketing, vendas e clientes, além da legislação ambiental já referida anteriormente.

Outros resultados foram obtidos a partir das entrevistas e da aplicação dos questionários durante as visitas *in loco*, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Outros aspectos avaliados nas empresas

Aspectos avaliados	Empresas				
	A	B	C	D	E
Cumprimento da legislação		x		x	
Implantação da gestão ambiental	x	x	x	x	x
Implantação de medidas preventivas	x	x		x	
Eliminação de produtos químicos tóxicos	x	x		x	
Adoção de estratégias de reaproveitamento e reuso		x		x	
Implantação de tecnologias limpas	x	x		x	

Dentre as empresas avaliadas, percebeu-se que as empresas B e D cumprem a legislação. A visita *in loco* permitiu verificar que essas empresas, além do tratamento físico-químico utilizam tecnologias de membrana para o tratamento de efluentes líquidos, permitindo a recuperação dos metais e a redução do consumo de água. Este dado demonstra que a implantação de tecnologias limpas assegura a redução de custos operacionais, com menor consumo de matérias primas e água, que é bastante alto na atividade galvânica, além assegurar às empresas o cumprimento da legislação.

Deve ser ressaltada a dificuldade para avaliar o item cumprimento da legislação, pois dentre os inúmeros aspectos ele está relacionado com o tipo de tratamento implantado na empresa para os efluentes. Além disso, o fato de algumas empresas executarem determinados tratamentos pode não significar cumprimento da legislação. Por exemplo, as empresas A, C e E embora realizando tratamento dos efluentes receberam autuação por parte do Órgão Ambiental, nos últimos três anos, por descumprimento dos padrões de lançamento de efluentes líquidos.

Chama-se a atenção que o descumprimento da legislação, muitas vezes, pode não significar desejo de infringir por parte da empresa, pois a simples falta de manutenção de alguns equipamentos pode resultar em tratamento ineficiente. Por exemplo, na empresa A o evaporador à vácuo, que permite a recuperação dos banhos de recobrimento e águas de lavagem, não estava funcionando no momento da visita, demonstrando que somente a implantação de tecnologias limpas não assegura que a legislação será cumprida, sendo necessária a manutenção e a otimização permanente dos sua imagem perante o Órgão Ambiental e com a comunidade do entorno, a fim evitar multas e autuações freqüentes. Algumas empresas até passaram a implantar medidas preventivas.

As visitas realizadas também permitiram observar que as empresas estão percebendo, cada vez mais, que resíduo gerado significa elevação de custos de produção e ineficiência produtiva. Algumas delas implantaram estratégias de reaproveitamento, reuso e reciclagem que agregam valor ao resíduo e reduzem os custos de gerenciamento destes. Todas possuem coleta seletiva implantada com a separação de plásticos, papel e papelão, madeira, metais, dentre outros. Alguns destes resíduos são reciclados na própria empresa, como foi observado na empresa A que utiliza a serragem de madeira para ser queimada no secador de lodo galvânico. Outro exemplo foi a empresa B, que na época da realização deste trabalho estava desenvolvendo um novo produto a ser lançado no mercado, cuja matéria prima é exclusivamente resíduos gerados no processo. À medida que a prevenção vai sendo adotada a reciclagem externa vai diminuindo, ou seja, as próprias empresas buscam alternativas de reaproveitamento para seus resíduos.



Estratégias para a redução de geração de resíduos também foram observadas. A empresa D, por exemplo, adotou o uso de embalagens retornáveis para o encaminhamento dos produtos aos clientes, evitando assim descartes desnecessários. As empresas C e E encaminham para outra empresa a borra de tinta para fabricação de tintas de qualidade inferior. Neste caso, o resíduo é considerado como matéria prima secundária. Outros resíduos, como pilhas e lâmpadas fluorescentes, são encaminhados para empresas especializadas nesse tipo de recuperação, evitando assim, o encaminhamento destes para aterros de resíduos perigosos, que elevam os custos de produção das empresas e comprometem a qualidade ambiental.

A legislação ambiental no Rio Grande do Sul torna-se cada vez mais rigorosa com relação ao descarte de resíduos tóxicos no meio ambiente, principalmente cianeto e cromo hexavalente. Foi possível identificar que este foi um dos fortes motivos para as empresas buscarem processos alternativos, menos impactantes para o meio ambiente. Observou-se que as empresas estudadas estão implantando, de forma gradual, processos de recobrimento sem a presença dessas substâncias químicas ou pelo menos, com menor concentração. As empresas A, B e D, por exemplo, substituíram os processos tradicionais de zinco alcalino por zinco ácido sem cianeto. Verificou-se também que diante da ausência de um processo alternativo adequado ao produto, as empresas A e D buscaram a redução da concentração de cianeto, nos banhos.

Com relação aos processos alternativos para substituir os revestimentos de cromo hexavalente, o cromo trivalente foi a alternativa identificada na empresa A. Algumas vezes, as empresas demonstram a intenção de modificar os processos, porém as exigências, seja com relação ao uso do produtos, seja com relação às feitas pelos clientes, inviabilizam que a disposição de mudança se efetive. As empresas A e E demonstraram esta situação. A substituição dos processos de desengraxe com cianeto e solvente organoclorado foi justificada por esta razão pelas empresas B e D. O emprego destes processos já foi banido das empresas européias e norte-americanas, por força de restrição da legislação.

A prevenção, além de proporcionar a redução de geração de resíduos a tratar, possibilita a racionalização de uso de insumos e matérias primas, como por exemplo, de água. Verificou-se que as empresas B e D tratam os efluentes com tecnologias como, colunas trocadoras de íons e eletrodialise, que além de reduzir o volume de efluente líquido a ser encaminhado para a estação de tratamento, possibilitam o reuso da água tratada. Os casos apresentados e verificados no estudo reforçaram que à medida que as empresas estruturam melhor o sistema de gestão, o cumprimento da legislação ambiental ocorre com maior segurança e eficiência. Assim, o trabalho buscou identificar os principais benefícios obtidos, até o momento, pelas empresas com a implantação da gestão ambiental. Na Tabela 4 enumera-se os benefícios citados pela empresas durante a aplicação dos instrumentos de avaliação e nas entrevistas.

Tabela 4 – Benefícios obtidos com a implantação da gestão ambiental

Empresa	Benefícios obtidos
A	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos de tratamento; • Segurança no cumprimento da legislação; • Menores passivos ambientais; • Melhoria da estrutura organizacional.
B	<ul style="list-style-type: none"> • Ganhos financeiros; • Novas conquistas de mercado externo; • Segurança no cumprimento da legislação.
C	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da imagem.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos de tratamento; • Segurança no cumprimento da legislação.
E	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da organização da Empresa; • Melhoria de <i>layout</i>; • Segurança para o planejamento de futuras obras e instalações; • Tranquilidade e credibilidade para os clientes.



Pela Tabela 4 verifica-se que as empresas A, B e D citaram a segurança no cumprimento da legislação, como sendo um dos benefícios com a implantação do sistema de gestão. Ao cruzarmos este resultado com a Tabela 3 vê-se que as empresas B e D foram, durante o período da realização deste estudo, as que têm cumprido a legislação ambiental. Ressalta-se que a empresa A apesar de não ter sido enquadrada como uma empresa que cumpre a legislação, seu desempenho melhorou muito se comparado com o período anterior à implantação da gestão ambiental. A visita possibilitou verificar que há disposição, por parte da empresa, para o enfrentamento do problema e para a implantação de medidas que possibilite uma melhor *performance* ambiental.

Os resultados apresentados demonstraram que a implantação da gestão ambiental nas empresas foi fortemente influenciada pela legislação ambiental, esta constatação levou à formulação das conclusões que se seguem e à afirmação de que a legislação ambiental é um instrumento que induz às empresas a buscarem a melhoria da qualidade ambiental e da sustentabilidade. A implantação de um sistema de gestão é de grande importância para as empresas de alto impacto, frente à exigência de cumprimento legal e à necessidade de redução de custos, decorrentes da implantação de sistemas de tratamento, a fim de garantir maior produtividade e competitividade.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos e discussões realizadas, foi possível fazer as seguintes conclusões:

- a) A implantação de estratégias de gestão é impulsionada pela legislação ambiental. A estrutura do sistema de gestão ambiental reflete a percepção de cada empresa a respeito do meio ambiente, oportunidades e ameaças, influenciando inclusive a definição de políticas, metas e objetivos ambientais. O aumento desta percepção estimula a mudança organizacional visando a melhoria do desempenho ambiental a partir de uma maior eficiência da produção. Tanto as ameaças, quanto às oportunidades representam fatores que induzem a gestão nas empresas e ambas a adoção de sistemas de gerenciamento ambiental mais completos e melhores estruturados. Assim, independente do porte das empresas, do número de funcionários ou do tamanho da galvânica, a gestão é induzida pela legislação ambiental para atividades industriais de alto impacto.
- b) As mudanças e as substituições de processos ou produtos por outros menos impactantes ao meio ambiente, ocorrem muito mais pelas contingências externas do que pela conscientização ambiental das próprias empresas. A elevação dos custos devido a implantação de tratamentos mais eficientes e o risco de infringir a legislação se constituem em “motivações” para as empresas implantarem sistemas de gestão ambiental. Esta “motivação” pode transformar-se em conscientização, no momento em que as empresas contabilizam os ganhos financeiros advindos da adoção de medidas ambientais.
- c) A percepção das empresas baseada na suposição de que as oportunidades de mercado não compensam os aumentos de custos decorrentes do ingresso na dimensão ambiental, está sendo substituída. Gradualmente a dimensão ambiental é vista como uma oportunidade, portanto, integrando meio ambiente e as unidades estratégicas de negócio. O estudo de caso permitiu identificar que as empresas alternam a adoção de estratégias ambientais reativas e pró-ativas, demonstrando que esta mudança de visão está relacionada como o aumento da percepção ambiental nas empresas. À medida que o controle da atividade se torna mais eficiente, as empresas passam a considerar mais importante a implantação de medidas pró-ativas, através de um sistema de gestão ambiental que dentre outras vantagens, proporciona segurança ao cumprimento das regulamentações legais, redução de custos e melhoria da qualidade de produtos e serviços. A partir deste momento, estratégias preventivas passam a ser implantadas. Porém, o trabalho mostrou que a implantação de estratégias preventivas, ainda é insipiente no grupo de empresas pesquisadas.
- d) A implantação de um sistema de gestão é de grande importância nas empresas de alto impacto, pois além de atender a necessidade de cumprimento da legislação ambiental, promove a redução de custos de produção. A necessidade de reduzir custos e de maior segurança no cumprimento legal induz a mudança de postura ambiental, abandonando o comportamento reativo das empresas. O cumprimento da legislação induz as empresas a uma melhor estruturação do sistema de gerenciamento ambiental, proporcionando a redução do alto impacto de atividades industriais, como a galvânica, além de melhorar o desempenho ambiental, com aumento da produtividade e melhoria da competitividade.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMAST, A. (2001) **Environmental Management – the European Way**. Corporate Environmental Strategy v.8, n.2 (2001) 148-156.
- CARLOS, M. G. O *et al* (2003). **Gestão Ambiental, Estratégia e Desempenho: o Caso da Indústria Têxtil**. In: VII ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 7, 2003, São Paulo. Anais: VII ENGEMA, p. 41, São Paulo, 2003. 1 CD-ROM.
- CORBETT, C.J.; PAN, J. N. (2002). **Evaluating environmental performance using statistical process control techniques**. European Journal of Operational Research, 139, p. 68-83, 2002.
- FEPAM (2003). Disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br>. Acesso em 23/05/2003.
- KHANNA, M.; ANTON, W. R. Q. (2002) **What is Driving Corporate Environmentalism: Opportunity or Threat?** Corporate Environmental Strategy. v.9, n. 4, p. 409-417, 2002.
- ISAAC, P. (1971). **Handbook in research and evaluation**. San Diego: Edits, [1971?], 136 p.
- PORTER, M. & LINDE, C. (1995). **Green and competitive: ending the stalemate**. In **Harvard Business Review**, Sep./Oct. 1995.
- SOARES, R. (2004). **Entrevista concedida pelo Ex-Diretor da Divisão de Controle da Poluição Industrial da Fepam**, Porto Alegre. Porto Alegre, 10 mar, 2004.
- SOUZA, R. R. (2003). **Fatores de formação e desenvolvimento das estratégias ambientais nas empresas**, 2003, p. (Doutorado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- STANISKIS, J.K.; STASISKIENE Z. (2003). **Promotion of cleaner production investments: internacional experience**. Journal of Cleaner Production, 11, p. 619-628, 2003.