

O Meio Ambiente e os Processos Produtivos, a Preocupação da Gestão da Energia e dos Recursos Produtivos nas Empresas da Grande São Paulo.

AUTORES

CRISTIANE JACIARA FURLANETO

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES
crisjaciara@ig.com.br

CELSO MACHADO JR.

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES
cmachado@br.groupeseb.com

Resumo

O presente artigo desenvolve um levantamento nas empresas da região da grande São Paulo, para determinar se a conduta adotada na gestão de seus recursos segue uma abordagem sócio-ambiental. A abordagem sócio-ambiental faz-se notar pela presença de controle e ações de redução dos recursos utilizados em seus processos produtivos ou nas atividades do dia-a-dia dos recursos humanos que ali atuam. Os recursos, objeto de estudos, foram: a energia elétrica, o gás, a água, o papel e/ou papelão, os materiais metálicos, os materiais plásticos, os produtos químicos e a madeira. Para atingir os objetivos da pesquisa realizou-se um levantamento do referencial teórico das principais abordagens da gestão ambiental, possibilitando o entendimento do contexto que norteia o presente trabalho. A metodologia desenvolvida cria condições para estabelecer um panorama de como está a gestão das organizações no controle e ações de redução de consumo dos recursos. As informações obtidas estão dispostas em um conjunto de gráficos que possibilita o entendimento que um grupo significativo de empresas pratica em alguma medida o gerenciamento de seus recursos para o benefício do meio ambiente.

Abstract

This article proposes to do a survey in some companies in São Paulo city and its surroundings in order to identify if their management resources, like a raw materials for example, have social- environment view. A social-environment view is possible to be identified by actions to control and reduce the resources used in the productive process or in some normal activities of the people who works there. The resources, subjects in this, article are: the electric energy, the gas, the water, the paper/cardboard, metallic material, plastic material, chemist products, and wood. To do this article was necessary to know the approach off some writers concerning the evolutions states of environmental management in organizations to offer a condition to understand the main idea about this study. The methodology was developed in such a way to get a panorama from management environment to control and reduce the resources used in the productive process or in some normal activities. The information is showed in a set of graphics to enable an interpretation that a representative part of companies practices and its resources to improve the environment.

Palavras-chave: Práticas de Gestão; Controle do Desempenho Ambiental, Abordagem Sócio-ambiental.

1. Introdução

A preocupação ambiental não se configura em tema recente nas organizações, mais claramente manifestado na necessidade de fontes de recursos para a manutenção das operações, porém somente no final do século XX, mais precisamente a partir da década de 1970, observa-se formalmente a mudança de foco para a sustentabilidade dos recursos para a sociedade como um todo e não apenas para as operações diárias das organizações. Segundo Seiffert (2005) e Barbieri (2004) somente nas três últimas décadas do século XX os aspectos ambientais passaram a ser debatidos em profundidade. A conferência mundial sobre o Meio Ambiente realizada em 1972 na cidade de Estocolmo constitui-se um importante marco desta nova fase.

O aprofundamento da discussão da importância do Meio Ambiente envolvendo as empresas, o governo e a sociedade civil como um todo se destaca na ECO-92 (CNUMAD), promovida pela UNCED (*United Nations Conference on Environment and Development*) realizada na cidade do Rio de Janeiro. O resultado final desta reunião foi a elaboração da Agenda 21, caracterizando-se como referência na implantação de programas e políticas de preservação do meio ambiente. Destaca-se que este conjunto de fatores influenciou empresas a incluir as variáveis ambientais em seu conjunto de ações de decisões organizacionais (ROSEN, 2001 e SIFFERT, 2005).

Outros eventos de destaque ocorreram em Kioto no ano de 1998, em que o impacto das emissões gasosas ao meio ambiente estava no centro das discussões, e em Johannesburgo (Rio mais dez), em 2002, na conferência das Nações Unidas sobre o ambiente e desenvolvimento sustentável (Machado, 1997). O Painel Inter-governamental de mudança do Clima (IPCC), que ocorreu em 2007 na cidade de Paris, vinculado ao programa das Nações Unidas para o meio ambiente (Pnuma) e à organização de meteorologia Mundial (OMM), enfatiza na publicação do seu resumo a influência das atividades humanas no processo de alterações climáticas, bem como o agravamento desde o levantamento anterior realizado em 2001. A publicação do relatório final deverá fornecer um conjunto maior de fatores que poderão intensificar as pressões ambientais sobre as empresas.

Somente abordagens sistêmicas e integradas incorporando várias disciplinas e seus universos de conhecimento poderão atender às demandas concernentes às relações de trabalho, aos processos de produção e consumo, à saúde dos indivíduos e ao meio ambiente (Franco, 2002). A composição de fatores que influenciam a gestão das organizações demanda das mesmas ações que atendam a nova complexidade do ambiente no qual estão inseridas, significativamente marcado por pressões legais e públicas. Desta forma a estratégia das organizações deve contemplar a relação que estabelecerão com o meio ambiente. Para Donaire (1999) as pressões ambientais sobre as organizações manufatureiras podem ser atendidas de três formas, a saber: a) utilizando dispositivos que neutralizam os ataques ambientais, porém sem a interferência nos processos estabelecidos – controles do tipo fim-de-tubo; b) reprojeto dos processos reduzindo as pressões ambientais, reaproveitamento de materiais e racionalização dos insumos energéticos, controles em processos; ou c) a missão da empresa retratar um elevado desempenho ambiental, usualmente associado a pressão do mercado consumidor, tão atuante quanto os agentes legais, incorporando assim a missão da empresa. Outros fatores de destaque no estabelecimento de estratégias e ações que contemplam a variável ecológica emanam da natureza inerente das atividades realizadas pelas organizações, bem como do grau de conscientização e comprometimento da alta administração para as questões voltadas ao meio ambiente (CONRAZZA, 2003).

Para Barbieri (2004) o estágio evolutivo da gestão ambiental se constitui em um processo evolutivo composto por um conjunto de fases, o qual é passível de implantação

gradual mediante práticas apropriadas. Assim sendo, a empresa pode se posicionar quanto ao êxito obtido até determinado momento, bem como o quanto ainda falta para atender um estágio considerado adequado pelo poder público e pela sociedade. Destaca-se que as demandas envolvendo o meio ambiente ainda estão em fase de construção de tal forma que empresas entendidas como maduras em seu processo de gestão ambiental, pode apresentar deficiências mediante às novas condições jurídicas ou sociais, caracterizando-se assim o estabelecimento de uma nova fase a ser atendida, marcando assim o dinamismo que envolve a gestão ambiental. Esta situação tende a estabelecer uma condição de intensa troca de energia entre a empresa e o meio ambiente, fato benéfico à ampliação das questões ambientais nas gestões empresariais.

Dessa forma, o presente artigo pretende identificar a conduta de empresas sediadas na região da Grande São Paulo, frente aos recursos que empregam em seus processos internos, revelando desta forma um panorama da abordagem empresarial sobre as questões ambientais. A conduta ambiental das empresas apresenta-se em diferentes estágios evolutivos, porém algumas práticas de gestão adotadas podem representar diferenças de condutas. Nesse sentido, este estudo verifica algumas variáveis das empresas que compõem a amostra de pesquisa, porém distingue as empresas em dois grupos de atenção: as empresas que possuem certificação ISO 14.001 (sistema de gestão ambiental) e as empresas não certificadas. Esta distinção se justifica em decorrência de uma expectativa natural das empresas certificadas possuírem uma gestão que incorpore práticas destinadas à preservação ambiental, e entendida como necessária para um desenvolvimento sustentável.

2. As organizações e a abordagem ambiental contemporânea

A estágio da consciência ambiental social e organizacional se inicia a partir da década de 1970, marcada por conferências e eventos internacionais que agregaram o poder público, a sociedade e as organizações. Tais agentes buscaram entendimento de que esta era uma causa comum e que necessitaria da participação de coletiva para o atendimento da demanda que surgia. A ênfase e a expansão da preocupação ambiental posicionam o ser humano no centro da possibilidade de uma terrível ameaça, fator este que o desperta para a condição de parte integrante da natureza de forma indivisível e participante da relação causa e efeito. Logo, ao agredir o meio ambiente, o ser humano agride a si próprio, com conseqüências às futuras gerações (MOTTA e ROSSI, 2003). O novo paradigma que se estabelece demanda o desenvolvimento sustentável compartilhado por ações conjuntas dos atores participantes, ou seja, os políticos, os agentes econômicos e a sociedade.

Dessa forma, as empresas possuem uma importante parcela de responsabilidade no objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável desejado por uma sociedade em transformação. Segundo Slack *et al* (2002), a magnitude do impacto ambiental possui uma relação direta entre a parcela consumidora da população, os processos produtivos e os produtos que consomem. Esta relação de cumplicidade da sociedade com a empresa, que em um primeiro momento agride o meio ambiente com a extração de recursos naturais, em um segundo momento agride novamente a natureza com os efeitos colaterais de seus processos produtivos e, finalmente, incentiva o descarte dos produtos pelos usuários por meio de novos produtos, a fim de atender seu crescimento econômico. Tal ciclo está sendo questionada pela sociedade, que entendendo os males decorrentes deste cenário, demanda das empresas uma nova abordagem, a abordagem ecológica. Dessa forma as empresas se deparam com uma nova exigência de seus clientes, os fatores ecológicos tendem a ser determinantes no momento da compra de um produto ou serviço. Segundo Jimenez e Lorente (2001), a questão demográfica também é uma variável importante na discussão ambiental, pois é um assunto

polêmico e muitas vezes impraticável. Todo aumento populacional desencadeia uma pressão por mais produtos e as empresas devem atender a este aumento produtivo com produtos e processos de fabricação com reduzido impacto ambiental.

Para Rohrich e Cunha (2004), a gestão ambiental está relacionada ao conjunto de políticas e práticas operacionais e administrativas que incorporam o contexto amplo da empresa e da sociedade. Tal conjunto inclui a saúde e a segurança das pessoas, bem como 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. Incluem-se aí todas as fases do ciclo de vida do produto. A proposta desses autores estabelece importante correlação entre a saúde das pessoas e o meio ambiente, ressaltando assim a importância do meio ambiente não somente sobre as bases econômicas, mas também sobre a saúde pública, incrementando assim o interesse da sociedade sobre as questões ambientais.

Segundo Maimon (1994), a pressão da sociedade no âmbito do meio ambiente é atendida pelas empresas através de três estágios típicos: a) pela adaptação da empresa à regulamentação ou exigência do mercado, por meio da instalação de equipamento de controle de poluição nas saídas, sem alterar a estrutura produtiva ou o produto; b) pela adaptação das atividades empresariais alterando processos e/ou produtos para atender à regulamentação ou exigências do mercado relativas à questão ambiental, a fim de prevenir a geração de poluição e problemas que prejudiquem a consecução da estratégia empresarial; c) pela adoção de um comportamento pró-ativo e de busca pela gestão sustentável, antecipando-se aos problemas ambientais futuros, cujo princípio é estabelecer um planejamento estratégico que incorpore as variáveis ambientais.

A integração da variável ambiental na empresa pode ser de dois tipos, segundo Sanches (2000): a) como elemento de entrave à expansão dos negócios da empresa, pois a dimensão ambiental é compreendida como um fator gerador de custos operacionais extras; b) vista como uma oportunidade real de geração de lucros, pois 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. Metodologia

A pesquisa classifica-se como um estudo de natureza qualitativo-quantitativo, com delineamento exploratório-descritivo, fazendo uso da estratégia do levantamento (*survey*). A amostra foi composta por empresas selecionadas por conveniência devido à facilidade de acesso dos pesquisadores. As empresas foram selecionadas independente do setor e da nacionalidade e estavam situadas na região compreendida pela grande São Paulo. Os sujeitos da pesquisa eram funcionários que lideravam a gestão da organização ou áreas relacionadas às práticas ambientais, compreendida por: representantes da alta administração, diretores, gerentes e coordenadores ambientais. O anonimato das respostas foi garantido assim como a identidade das organizações participantes.

Como técnica de coleta de dados, utilizou-se o questionário estruturado (GIL, 1996), envolvendo para tantos os aspectos referentes às práticas de gestão das organizações. O questionário foi elaborado com base na revisão do referencial teórico e fundamentado com base nas práticas de gestão ambiental possíveis de serem implementadas nas organizações. O questionário se constituía de perguntas fechadas, fato este que facilitou o processo de obtenção das respostas bem como o de investigação dos pesquisadores.

A coleta de dados foi realizada por um grupo de pesquisadores, constituídos de alunos do curso de graduação em Administração de Empresas de uma importante instituição de

ensino superior da região da grande São Paulo, mais precisamente da cidade de São Caetano do Sul (Universidade IMES). Os pesquisadores foram previamente treinados para conduzir a pesquisa e contextualizados sobre a temática a ser abordada. Destaca-se que a modalidade de condução da pesquisa foi a de entrevista pessoal.

A correlação entre as ações executadas pelas empresas na realização de suas atividades e os impactos no meio ambiente se compõem de uma grande gama de aspectos possíveis e que demandam análises direcionadas, para tanto se torna necessário levantar o comportamento das empresas para os recursos empregados em seus processos. Este estudo foca a atenção no consumo de recursos que podem ser comumente encontrados nos processos fabris, mais precisamente: a energia elétrica, o gás, a água, o papel e/ou papelão, os materiais metálicos, os materiais plásticos, os produtos químicos e a madeira

O período de coleta de dados ocorreu no mês de abril de 2007. Foram distribuídos 272 questionários dos quais apenas 82 foram selecionados para a composição dos dados deste estudo. O primeiro passo da estruturação dos dados consiste em fazer uma análise de conteúdo das entrevistas. Foi efetuada uma leitura das respostas obtidas nos questionários processo este que possibilitou a eliminação das entrevistas que apresentassem incorreções no processo de obtenção de informações. Para a análise de dados optou-se pelo uso de variáveis estatísticas simples, procedendo a tabulação múltipla dos questionários e apresentação gráfica, por meio de planilhas que caracterizam as empresas por seguimento de conduta ambiental dos recursos utilizados, para tanto se contou com o auxílio do software Msexcel.

A composição das empresas pesquisadas por seguimento da natureza do Capital pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1: Natureza do capital da empresa

Natureza do Capital	Qde. de empresas
Pública	4
Privada	76
Mista	2

A composição das empresas pesquisadas por seguimento de atuação pode ser observada na Tabela 2.

Tabela 2: Setor de atuação da empresa

Setor de atuação da empresa	
Área de atuação da empresa	Qde. de empresas
Alimentos	2
Automotivos	12
Atacado e comercio exterior	2
Comércio varejista	9
Construção	1
Eletrônicos	5
Farmacêuticos e de saúde	4
Higiene, limpeza e Cosméticos	3
Papel e Celulose	1
Plástico e Borracha	1
Química e Petroquímica	1
Serviços diversos	9
Serviços Públicos	5
Siderurgia e Metalurgia	10
Tecnologia, computação e telecomunicações	6
Energia	1
Financeiro / Contabilidade	5
Atuação Industrial	5

Para o estabelecimento do tamanho das empresas utilizaram-se os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade (2004), que considera apenas a variável quantidade de funcionários no estabelecimento do seu tamanho. A composição das empresas pesquisadas por Porte pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3: Porte da empresa

Porte da Empresa	Qde. de empresas
Empresa de Pequeno Porte menos de 50 funcionários	29
Empresa de Médio Porte entre 50 e 500 funcionários	34
Empresa de Grande Porte mais de 500 funcionários	19

A estruturação dos dados consiste em fazer uma análise de conteúdo dos questionários e eliminação daqueles que apresentavam deficiências decorrentes do processo de coleta. Os resultados foram estruturados segundo os recursos que as empresas utilizam de forma a possibilitar a dimensão da importância ambiental de cada um no processo de gestão. Dentro do recurso sob análise ambiental verifica-se qual é o enfoque da gestão realizado pela empresa, possibilitando assim o entendimento do panorama da abordagem empresarial sobre as questões ambientais.

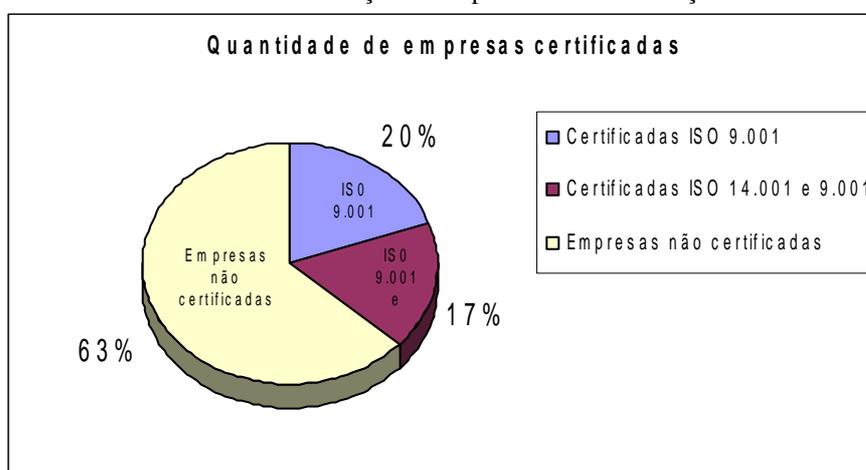
4. Análise dos resultados

Considerando-se o objetivo do presente estudo, de levantamento do panorama da abordagem empresarial sobre as questões ambientais, os resultados são apresentados na forma de gráficos de torta, revelando assim a participação percentual das empresas no tratamento dos recursos que utilizam em seus processos. Cada um dos gráficos trata a informação da utilização ou não do recurso sob análise, se possui controle de consumo e ações de melhorias objetivando tanto a redução quanto ações de correção quando identificado um consumo acima do esperado, fatores estes que também contribuem diretamente para a redução de seus custos.

A análise dos dados está baseada sempre nos valores encontrados e demonstrados nos gráficos, não se realizam ponderações relativizando os dados para evitar equívocos por parte dos leitores.

A norma NBR ISO 14.001: sistema de gestão ambiental (ABNT, 2004) possui em seu escopo de requisitos a demanda por controle, gestão e redução dos aspectos e recursos ambientais, desta forma o presente estudo distingue na análise as empresas certificadas perante a referida norma. Outra norma de relevância é NBR ISO 9.001: sistemas de gestão da qualidade (ABNT, 2000), que possui em seu escopo a demanda pela gestão e controle da qualidade, que podem influenciar as empresas a boas práticas de gestão ambiental, mas não as obriga. Logo, para efeito deste estudo, as empresas certificadas por esta norma serão consideradas como não obrigadas a realizar a gestão voltada para às questões ambientais. O Gráfico 1 demonstra a distribuição das empresas que possuem sistema de certificação ISO 14.001, ISO 9.001 e das que não possuem certificação.

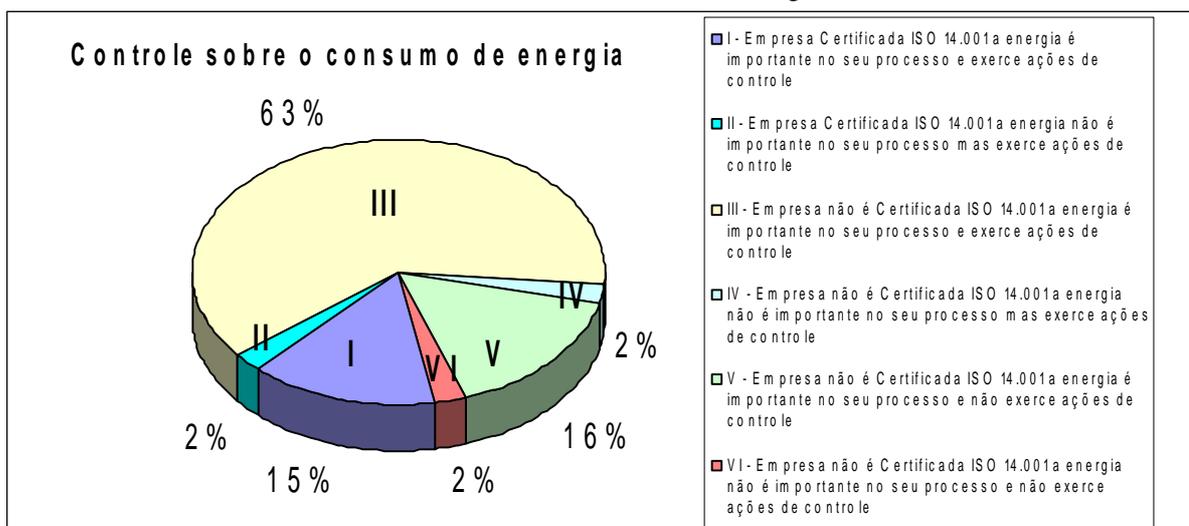
Gráfico 1: Distribuição de empresas com certificação



Da amostra em estudo identificamos que 17% das empresas pesquisadas possuem certificação ISO 14.001, destaca-se que as mesmas também possuem a certificação ISO 9.001. As empresas certificadas apenas pela norma ISO 9.001 representam 20% da amostra e se somam às empresas sem sistemas de certificação, que representam 63%. O universo formado pela junção destes dois grupos (83%) se caracteriza pela não obrigatoriedade de possuir um sistema de gestão que considera os recursos com enfoque ambiental.

A energia elétrica é um recurso extremamente debatido dentro do contexto ambiental, necessitando para tanto ser identificado se a mesma está sendo gerida pelas empresas. O Gráfico 2 apresenta a distribuição da conduta das empresas frente ao consumo de energia elétrica.

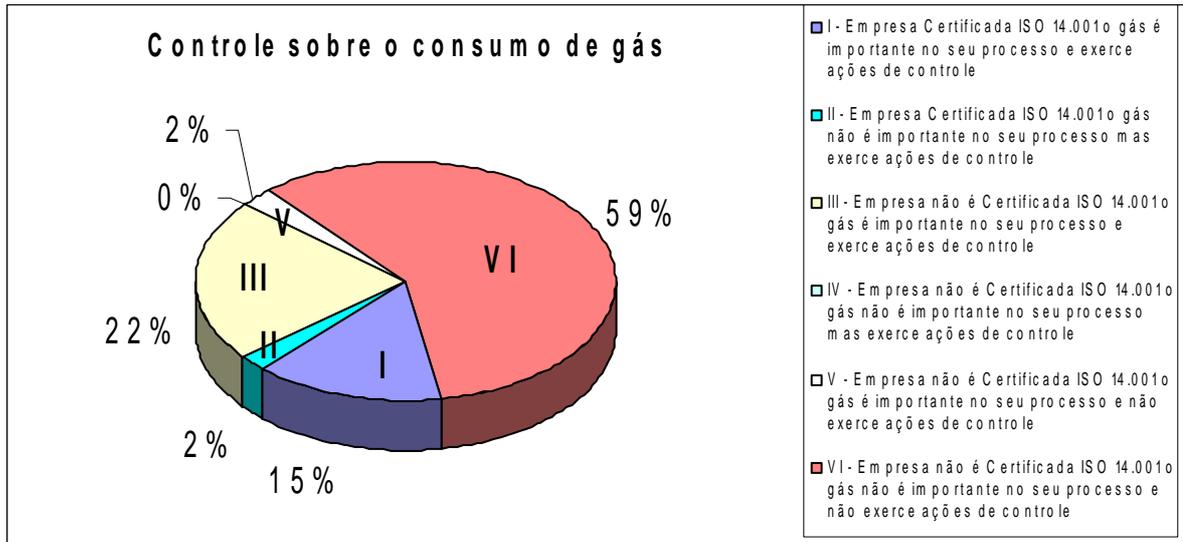
Gráfico 2: Controle sobre o consumo de energia elétrica



A totalidade das empresas com certificação ISO 14.001 têm a energia elétrica como um recurso importante nos seus processos, 15% da amostra realizam controle do consumo e possuem metas de redução e ações de correção quando ocorre um desvio de consumo e 2% realizam controles e ações mesmo com a energia elétrica não sendo um recurso importante em seu processo industrial. Com relação às empresas que não possuem sistemas de certificação ISO 14.001, há duas populações de destaque: a primeira é referente às empresas em que a energia elétrica é importante, elas exercem atividades de controle e correção de desvios, correspondendo a 63% da amostra, marcando desta forma a importância deste recurso no sistema de gestão; a segunda é referente às empresas em que a energia elétrica é importante, porém não exercem atividades de controle e correção de desvios, correspondendo a 16% da população analisada.

O consumo de gás dentro das organizações nos processos produtivos se divide em dois aspectos. No primeiro caracteriza-se na condição de indispensável para a realização dos processos da manufatura, no segundo como alternativa de custo para outras fontes de energia, como exemplo a energia elétrica. O Gráfico 3, apresenta a distribuição da conduta das empresas frente ao consumo de gás.

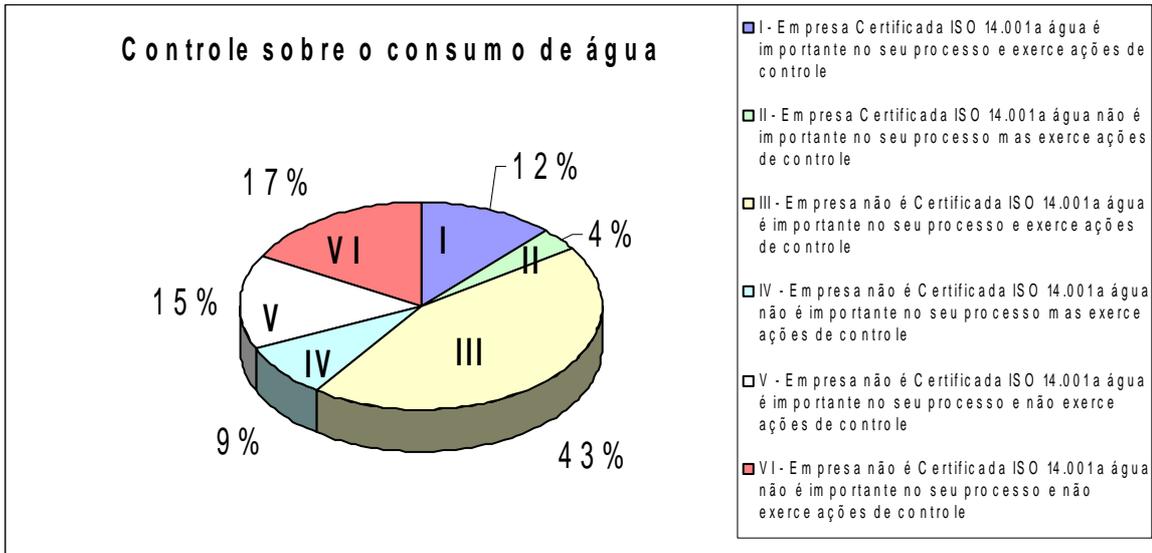
Gráfico 3: Controle sobre o consumo de gás



O consumo e controle de gás pelas empresas certificadas ISO 14.001 é próximo aos valores encontrados no consumo de energia, 15% (que corresponde à totalidade das empresas com certificação ISO 14.001), têm o gás como um recurso importante nos seus processos e realizam controle do consumo com metas de redução e ações de correção quando ocorre um desvio do consumo e 2% realizam controles e ações mesmo com o gás não sendo um recurso importante em seu processo industrial. Com relação às empresas que não possuem sistemas de certificação há duas populações de destaque: a primeira é referente às empresas em que o gás é importante e exercem atividades de controle e correção de desvios, correspondendo a 22% contra 2% que não exercem ações de controle e de correção de desvios. Observa-se também que 59% das empresas sem certificação não utilizam o gás em seus processos produtivos, nem tão pouco exercem controle, e apenas 2% das não certificadas têm o gás como recurso importante e não exercem controle nem ações de correção.

O consumo de água pelas organizações ocorre, ou por necessidade produtiva, ou para manutenção das atividades corriqueiras das pessoas que ali atuam. Em ambos os casos podemos observar a possibilidade da gestão da empresa realizar o controle e a redução de consumo. O Gráfico 4, apresenta a distribuição da conduta das empresas frente ao consumo de água.

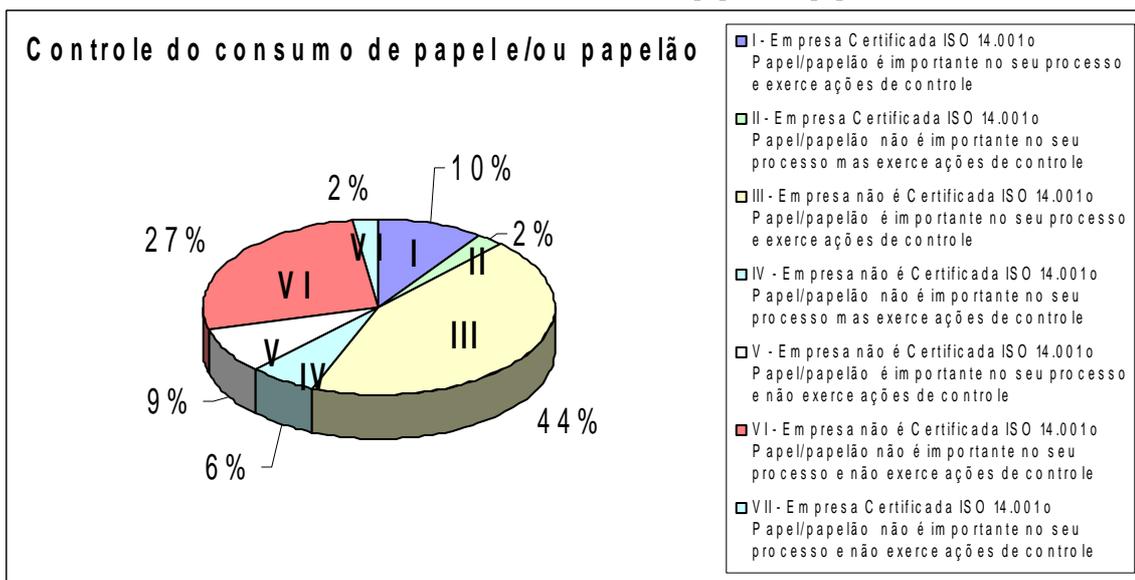
Gráfico 4: Controle sobre o consumo de água



Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de água pelas empresas certificadas ISO 14.001, seja por aquelas que a utilizam em seus processos produtivos, seja por aquelas que a empregam apenas na manutenção das atividades das pessoas que ali atuam. Com relação às empresas não certificadas, aquelas em que a água é importante no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 43%; contra 15% em que a água é importante no processo produtivo, mas não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se que 9% da amostra é referente às empresas não certificadas com processos e que não utilizam água, mas executam controle e ações de redução.

O consumo de papel pelas organizações ocorre, ou por necessidade produtiva, ou para manutenção das atividades de escritório, em ambos os casos podemos observar a possibilidade da gestão da empresa atuar no controle e na redução de consumo. O Gráfico 5 demonstra esse cenário.

Gráfico 5: Controle sobre o consumo de papel e ou papelão

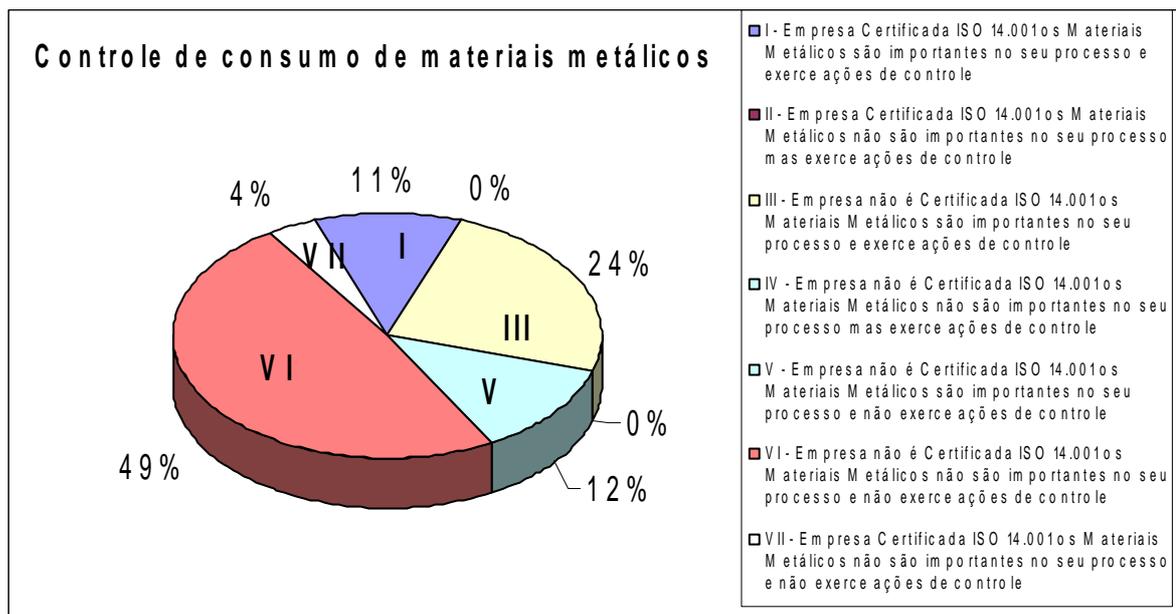


Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de papel e/ou papelão pelas empresas certificadas ISO 14.001, seja por aquelas que a utilizam em seus

processos produtivos, seja por aquelas que a empregam apenas no escritório, Mas destaca-se que cerca de 2% destas empresas utilizam o papel /ou papelão nas atividades de escritório e não executam controle nem ações redução de consumo. Com relação às empresas não certificadas, aquelas em que o papel e/ou papelão é importante no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 44%, contra 9% em que não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se ainda que 27% da amostra é referente às empresas não certificadas e que utilizam o papel e/ou papelão apenas nas atividades de escritório, não executando, porém controle nem ações de redução.

O consumo de materiais metálicos pelas organizações está restrito às necessidades produtivas, conforme exibe o Gráfico 6.

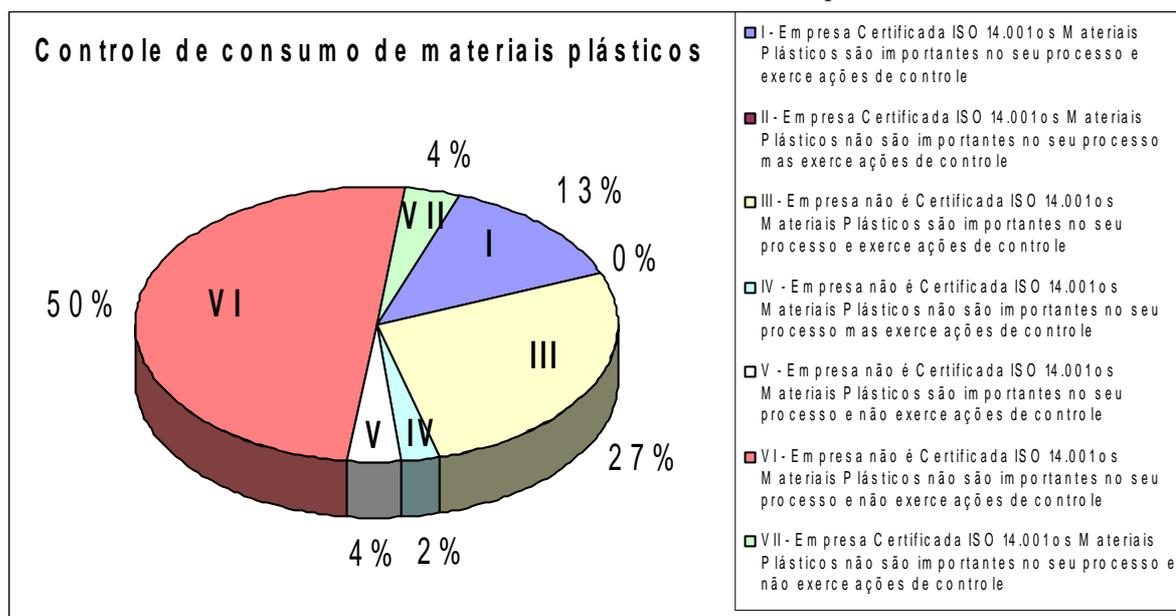
Gráfico 6: Controle sobre o consumo de materiais metálicos



Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de materiais metálicos pelas empresas certificadas ISO 14.001, e que utilizam este recurso em seus processos produtivos (11%), contra 4% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos e não executam controle ou ações de redução. Com relação às empresas não certificadas, aquelas as quais os materiais metálicos são importantes no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 24%, contra 12% em que não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se que 49% da amostra é de empresas não certificadas que não tem os materiais metálicos em seus processos produtivos.

O consumo de materiais plásticos pelas organizações está restrito às necessidades produtivas, conforme demonstrado no Gráfico 7.

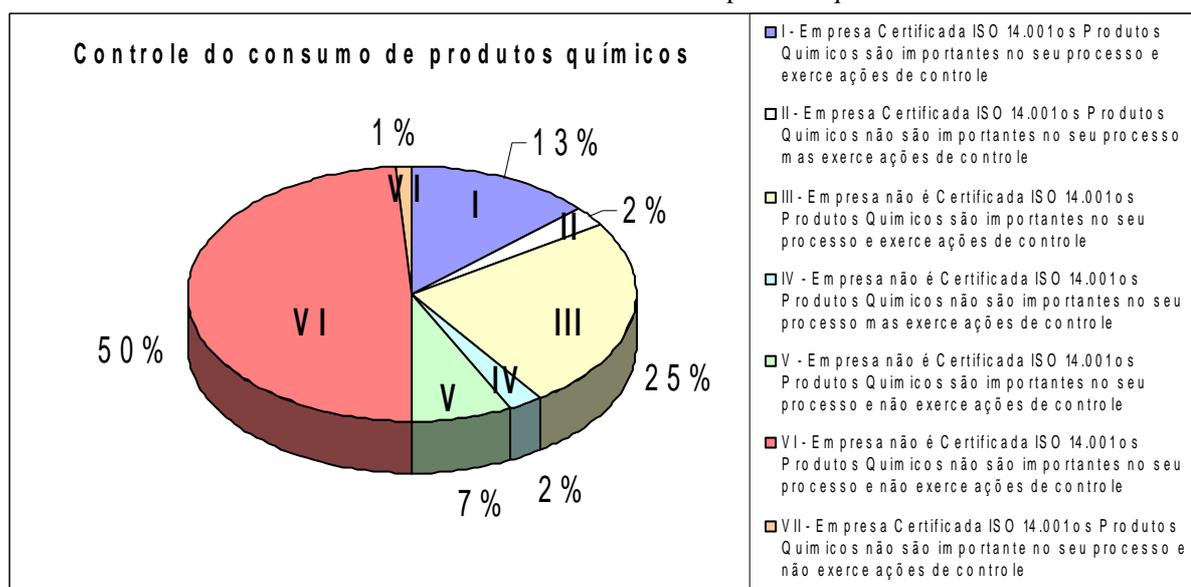
Gráfico 7: Controle sobre o consumo de materiais plásticos



Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de materiais plásticos pelas empresas certificadas ISO 14.001, e que utilizam este recurso em seus processos produtivos (13%), contra 4% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos não executam controle ou ações de redução. Com relação às empresas não certificadas, aquelas em que os materiais plásticos são importantes no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 27%, contra 4% em que não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se também que 50% da amostra é referente às empresas não certificadas e que não têm os materiais plásticos em seus processos produtivos.

O consumo de produtos químicos pelas organizações está restrito às necessidades produtivas, conforme o Gráfico 8.

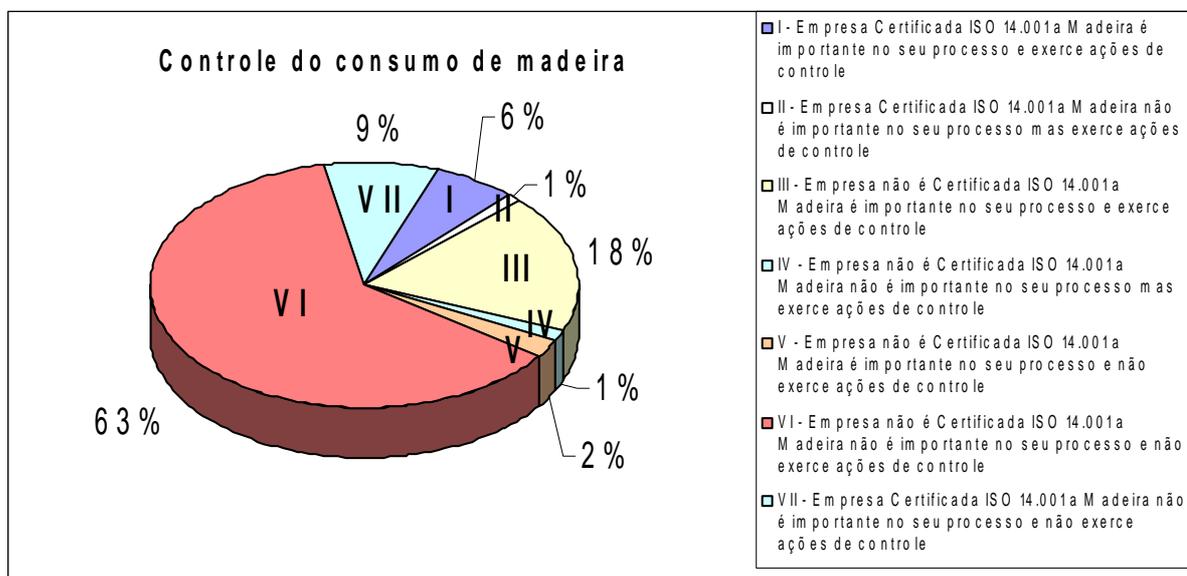
Gráfico 8: Controle sobre o consumo de produtos químicos



Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de produtos químicos pelas empresas certificadas ISO 14.001, e que utilizam este recurso em seus processos produtivos (13%), contra 2% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos, mas exercem controle e ações de redução e ainda 1% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos e não executam controle ou ações de redução. Com relação às empresas não certificadas, aquelas em que os produtos químicos são importantes no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 25%, contra 7% em que não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se que 50% da amostra é referente às empresas não certificadas e que não tem os produtos químicos em seus processos produtivos.

O consumo de madeira praticado pelas organizações está restrito às necessidades produtivas e pode ser visualizado no Gráfico 9.

Gráfico 9: Controle sobre o consumo de madeira



Observa-se a existência de controle e ações de redução no consumo de madeira pelas empresas certificadas ISO 14.001, e que utilizam este recurso em seus processos produtivos (6%), contra 1% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos, mas exercem controle e ações de redução e ainda 9% referente aquelas que não demandam este recurso em seus processos e não executam controle ou ações de redução. Com relação às empresas não certificadas, aquelas em que a madeira é importante no processo produtivo e atuam no controle e na redução do consumo representam 18%, contra 2% em que não controlam nem atuam na redução do consumo. Destaca-se ainda que 63% da amostra é referente às empresas não certificadas e que não têm a madeira em seus processos produtivos.

Considerações finais

O presente artigo se propôs a identificar na prática de gestão das empresas, a ocorrência de uma conduta voltada aos aspectos ambientais do gerenciamento dos recursos utilizados, tanto para fins produtivos, quanto para aqueles das atividades não produtivas. Para tanto, ponderamos inicialmente sob cada um dos respectivos recursos.

A energia elétrica é um recurso controlado e sob ações de redução em 82% das empresas pesquisadas. Este valor demonstra que uma parcela significativa de empresas inserem o consumo da energia elétrica na pauta de atenção de seu gerenciamento.

Para o consumo de gás observa-se que mais da metade das empresas, 59% especificamente, não a empregam no seu sistema de produção. Para aquelas que o utilizam no processo de fabricação, tanto as empresas com certificação ISO 14.001 (15%), quanto as que não são certificadas (23%), executam controle e ações de melhoria. Apenas 2% das empresas que utilizam o gás em seus processos não controlam o consumo mesmo sendo importante para os processos produtivos. A relação de empresas preocupadas com o consumo de gás mostra-se significativamente superior na comparação com as que não realizam o controle.

O consumo de água por 55% das empresas que dependem deste recurso e o controla, bem como implementa ações de redução em seus processos industriais, representa uma relação de superioridade no comparativo com os 15% que não realizam este controle. Destaca-se os 13% referentes às empresas que não dependem da água em seus processos, porém executam controle e ações de melhorias para o consumo nas atividades corriqueiras das pessoas que ali atuam.

O papel e/ou papelão apresentaram-se com importância no processo produtivo de 63% das empresas pesquisadas, sendo que destas apenas 9% não realizam controle e ações de redução. Para os 37% que não utilizam este recurso no processo produtivo, apenas 8% realizam a operação de controle e redução, sendo que desta parcela 2% são certificadas ISO 14.001.

Os materiais metálicos, plásticos, produtos químicos e a madeira, são objetos de controle e ações de redução em uma quantidade expressiva de empresas que os utiliza em seus processos produtivos, estabelecendo uma proporção significativa de superioridade na comparação direta com as empresas que utilizam este recurso nos processos produtivos sem a implementação de controle e ações de redução.

Por certo não é possível assegurar que apenas fatores econômicos estejam influenciado a decisão de controle e redução dos recursos utilizados por parte das empresas. Porém, a resultante ambiental por ação ou consequência está se beneficiando de uma parcela significativa de empresas empenhadas em reduzir o consumo destes recursos. Frente aos resultados obtidos é possível identificar um panorama favorável da abordagem empresarial sobre as questões ambientais. As empresas com certificação ISO 14.001 apresentaram controle e ações de redução em todos os recursos importantes para seus processos produtivos, revelando-se assim mais voltadas à prática da gestão ambiental do que suas congêneres não certificadas.

Referências

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
- _____. **NBR ISO 14.001**: sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientação para o uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CONRAZZA, R. I. Gestão ambiental e mudanças na estrutura organizacional. **Revista de Administração de Empresas** (RAE - Eletrônica), v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.
- DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. **Crêterios de excelência**: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho em 2004. São Paulo: FPNQ, 2004.
- FRANCO, Tânia. Padrões de produção e consumo nas sociedades urbano-industriais e suas relações com a degradação da saúde e do meio ambiente. *In* MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.) **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

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.

MACHADO, L. Qualidade ambiental: indicadores quantitativos e perspectivas. In: MARTOS, H.; MAIA, N. (org.) **Indicadores ambientais**. Sorocaba: Editora USP, 1997.

MAIMON, D. Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso? **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 34, n. 4, p. 119-130, 1994.

MOTTA, S.L.S.; ROSSI, G. B. A influência do fator ecológico na decisão da 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.

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 pro ativa. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001: sistemas de gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2005

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.