

# ESTUDO SOBRE A GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR INDUSTRIAL NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE

João Cezario GIGLIO MARQUES<sup>1</sup>  
Lucas José CARNEIRO FORTUNATO<sup>2</sup>

**RESUMO:** O artigo é focado na administração e gestão ambiental, realizado através de pesquisa em uma amostra das empresas do setor industrial da região de Presidente Prudente. Neste contexto, descreveu-se e definiu-se os principais conceitos da área ambientalista e sua relação com a responsabilidade social das organizações. A base teórica deste trabalho continua esclarecendo o que é um sistema de gestão ambiental e quais são os principais procedimentos relativos aos problemas e soluções para evitar os efeitos da poluição pelas empresas. A pesquisa em campo utilizou duas metodologias de coleta de informações: o método qualitativo e o método quantitativo. As técnicas utilizadas foram da entrevista e do preenchimento de um formulário estruturado, com questões abertas e fechadas. O resultado revelou que as empresas preocupam-se e atuam sobre a questão ambiental, com todas as informações sistematizadas em um relatório final. As considerações finais destacam as ações consideradas de menor preocupação, agregadas a alguns modelos e exemplos de melhores práticas na área ambientalista

**Palavras-chave:** Meio ambiente; Ecologia; Sistema de gestão ambiental; Poluição; Melhores práticas ambientais.

## 1 INTRODUÇÃO

A artigo abordou a área de Gestão Ambiental Empresarial, que assume aspectos extremamente importantes no momento atual.

A área de Gestão Ambiental tem sido preocupação de grande parte da humanidade, pois tem recebido alerta de degeneração e poluição ambiental sucessiva e ameaçadora.

O governo ciente desta situação aprova leis ambientais para que as empresas tomem providências em relação aos seus resíduos, processos, matérias-

---

<sup>1</sup> Docente do curso de graduação em Administração das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. Mestre em Educação, pela Universidade do Oeste Paulista- profcezario@uol.com.br

<sup>2</sup> Discente do curso de pós-graduação em Gestão de Projetos das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente e Graduado em Administração de Empresas e-mail@

prima e embalagens. Pela lei, a responsabilidade de seus resíduos utilizados no processo de produção é do seu gerador, isto é, a empresa.

O problema central da pesquisa é: A área de gestão ambiental é objeto de preocupação das indústrias da região? Quais são os setores das indústrias que realizam ações nesta área? Que tipos de ações são realizadas? Existem sistemas de prevenção à poluição? Existem políticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos?

Portanto, o objetivo geral deste trabalho foi de pesquisar procedimentos adotados por uma parte do setor industrial da região de Presidente Prudente, informando a sua área de atuação, a sua preocupação com a área ambiental e apontando setores que realizam alguma ação na área de gestão ambiental. Relata também ações relativas à economia e redução de energia ou água, procedimentos operacionais relacionados a campanhas educacionais e a ações específicas de redução, reutilização e reciclagem de papel, vidro, metal, plástico e composto orgânico.

O referencial teórico foi levantado nas publicações mais recentes que tratam sobre o tema, que contribuíram para construção de um questionário com perguntas abertas e fechadas distribuídas em uma lista de indústrias provenientes do cadastro da FIESP/CIESP Regional. As formas de coleta de dados foram enviadas pela internet (e-mail), pessoalmente e por telefone.

O Desenvolvimento do trabalho está dividido em dois capítulos. O capítulo I levanta e expõe todo o referencial teórico referente ao tema de gestão ambiental. O capítulo II demonstra como as empresas industriais componentes da amostra praticam a gestão ambiental, seguido pelas considerações finais.

## **1.1 Conceitos Gerais de Gestão Ambiental e Práticas Atuais**

Segundo a lógica clássica, o sistema industrial de produção caracterizava-se por uma mentalidade de uso de recursos, descarte e reposição de novos produtos.

Esta política confirmava a despreocupação ambiental das empresas. Em um período de intenso crescimento industrial, as empresas privilegiavam as prioridades econômicas, conduzindo a uma massiva extração de recursos naturais e posterior acumulação das matérias-primas sob a forma de resíduos. A acumulação destes acontecimentos, ao longo de várias décadas, resultou numa progressiva poluição global.

No início do ambientalismo, as empresas se posicionaram de forma defensiva, inclusive disposta a empreender *lobbies*<sup>3</sup> para barrar os movimentos e avanços nessa área. Porém, aos poucos, foram estudando melhor a questão, até detectarem a necessidade de uma convivência pacífica com as comunidades e de transformar a ação ambiental em oportunidades no mercado.

Após três décadas de intenso movimento ambientalista, percebe-se uma mudança de postura nas empresas, agora bem mais receptiva ao discurso e às práticas ecológicas. A incidência de leis, fiscalização, atitudes da concorrência, exigências do mercado e públicos de interesse, dentre vários fatores, possibilitaram a entrada da questão ambiental na agenda empresarial, registrando-se atualmente, inclusive, iniciativas auto atribuídas nesse sentido.

Alguns empresários, contudo, mantêm uma postura temerosa em relação ao movimento ecológico, fazendo empreendimentos ambientais para evitar pressões, quando o desejável seria um engajamento nos movimentos ambientalistas e comunitários, participação ativa na formulação de políticas e leis relacionadas ao meio ambiente, interação com organismos e projetos extensivos.

A atuação empresarial deve estar inserida em uma coerência global, unindo o meio ambiente com as atividades trabalhistas e tantas outras finalidades lucrativas, já que a sociedade espera que a empresa cumpra também compromissos de cidadania.

---

<sup>3</sup> Lobbies: É um grupo de pessoas ou organização que tem como atividade buscar influenciar, aberta ou secretamente, decisões do poder público, especialmente do poder legislativo, em favor de determinados interesses privados.

É certo que essa adaptação acarreta, em certos períodos, diminuição da margem de lucro; mas isso representa uma ameaça menor do que sofrer repentinamente pressões sociais que podem gerar perda de credibilidade e, conseqüentemente, perda de mercados que levaram anos para serem conquistados.

Mas, por mais que uma empresa faça pelo meio ambiente, sempre pode fazer um pouco mais, e é cobrada sempre nesse sentido.

Avalia-se que a atuação do econegócio só não está mais intensificada nas empresas brasileiras pela inexistência de políticas dirigidas a ele, como estímulo a tecnologias verdes e desenvolvimento de *know-how*<sup>4</sup> para o marketing voltado à área ambiental no Brasil, conforme destacado:

Urge alertar as empresas quanto à necessidade de rever e reformular diretrizes e planos referentes ao meio ambiente. Atitudes e medidas racionais para proteger e conservar o meio ambiente tornam-se rapidamente condição *sine qua non* para bons negócios e, quiçá, para a própria sobrevivência da empresa no mercado. (RATTNER apud GIACOMINI FILHO, 2004, p. 100)

As principais motivações para as empresas introduzirem um programa de proteção ambiental seriam a implementação de ações de responsabilidade socioambiental, exigências legais, segurança, imagem, pressão do mercado, qualidade de vida, perspectivas de lucros em função da boa imagem no mercado e redução de custos.

As parcerias tendem a ser a forma mercadológica das entidades praticarem algumas ações ambientais, pois, diminuem custos operacionais, ganham talentos e estruturas de apoio. Também sinalizam um grande grau de maturidade, já que os trabalhos em parceria expõem a instituição perante o mercado, e ela passa a ser vista como mais cooperativa.

Muitas experiências desse tipo têm sido vivenciadas pelo Greenpeace e SOS Mata Atlântica, que fizeram parcerias com gráficas, empresas de calçados, cinema, bancos e outras instituições.

---

<sup>4</sup> Know-how: É o corpo de conhecimentos, técnicos e de outra natureza, necessários para dar a uma empresa acesso, manutenção ou vantagem no seu próprio mercado.

Lançado em 1999, o Índice Dow Jones de Sustentabilidade elege as organizações mundiais que compatibilizam melhor a performance sustentável com o desempenho financeiro, agregando ainda mais valor a suas marcas. Entre as 319 organizações que compõem a lista de 2003, estão as brasileiras: Banco Itaú, Cemig e Embraer.

O pensamento ecológico constitui uma nova ética e um novo comportamento empresarial que visa maior justiça entre os homens no uso do meio ambiente e na preservação do *habitat*. Representa uma nova forma de conhecimento, levando à maior compreensão da autonomia e dos limites da própria natureza humana, o que envolve uma nova concepção de economia, propondo um sentido que seja sustentável, sem o comprometimento de gerações futuras.

Trabalhar a cultura empresarial é muito complexo, uma vez que envolve pessoas, seus sentimentos, suas aspirações, seus objetivos, a auto-estima e realizações profissionais sobre as quais a empresa exerce papel importante.

Especificamente no plano ambiental, verifica-se que, no caso brasileiro, há avanços e estagnações, conforme citado abaixo:

Predomina no setor industrial brasileiro, entretanto, uma cultura técnica nessa matéria que oscila entre a total irresponsabilidade ou improvisação e uma postura “receptiva” emergente em matéria de controle de poluição. As condutas improvisadas, em geral, são tipicamente “reativas”: surgem como resposta da direção empresarial às pressões de autoridades ambientais e desaparecem ao serem (quando o são) executadas medidas emergenciais corretivas destinadas a apagar incêndios. (NEDER apud GIACOMINI FILHO, 2004, p. 103)

Giacomini Filho (2004; p. 104) propôs um novo modelo para sinalizar uma postura de cultura organizacional perante o meio ambiente. Nesse caso, as organizações poderiam ser enquadradas, nas categorias a seguir:

- Ambientalistas, seus negócios envolvem pouco risco ambiental, mas, mesmo assim, colocam em práticas atividades de gerenciamento ecológico como uma auto-atribuição;
- Ajustadas, desenvolvem atividades de maior risco ambiental (caso de indústrias químicas), mas possuem diversas ações de gestão a fim de minimizar os problemas ou até evitar ocorrências;

- Pragmáticas, devido ao fato de estar em ramos que proporciona baixo impacto ambiental pouco faz de gestão ecológica, não possuindo uma visão maior do que seja a postura verde e suas vantagens competitivas;
- Acomodadas, embora inseridos em atividades de maior risco ambiental, pouco fazem e não acreditam em acidentes ou crises; se acontecerem, que seja esquecido ou até mesmo passíveis de ocultação, conforme síntese do quadro a seguir:

**QUADRO 1** – Classificação das organizações perante o meio ambiente

AÇÕES DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL	(+)	GRAU DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA ORGANIZAÇÃO	
	(-)	←	→ (-)
	↑	AJUSTADA	AMBIENTALISTA
	↓	ACOMODADA	PRAGMÁTICA

Fonte: GIACOMINI FILHO, 2004. p. 105

O fator ecológico está na cultura empresarial tanto quando diretrizes e ações em todas as áreas (produção, vendas, marketing, recursos humanos, finanças, etc.).

A existência de uma cultura organizacional identificada com o meio ambiente ocorre quando ela se expressa na relação com o consumidor, os clientes internos e externos, o governo, sindicatos, familiares, imprensa e demais públicos de interesse. Antes de tudo, devem estar sempre presentes nas atitudes pessoais dos dirigentes, no seu dia-a-dia, e servir de paradigma para todo o corpo funcional.

Essa formação faz toda a diferença no resultado financeiro dos procedimentos ambientais adotados por uma empresa. Portanto, quando a ação ambiental é isolada, provisória ou eventual, torna-se um custo indesejável, como aqueles que advêm de imposição legal.

A Bayer tem sustentado que, nos últimos cinco anos, o controle ambiental pode ser visto, na empresa, como oportunidade de negócio e redução de custos, argumentando que, desde então, houve um ganho de US\$ 1,8 milhão graças à gestão ambiental. (GIACOMINI FILHO, 2004, p. 106)

Derivada desse propósito há a “eco eficiência”, que pressupõe atuação de excelência no âmbito econômico, ambiental e social. Segundo o Conselho Mundial de Desenvolvimento Sustentável, eco eficiência é:

A produção de bens e serviços a preços competitivos, que tragam satisfação e qualidade de vida ao consumidor, ao mesmo tempo em que reduz a geração de poluentes e o uso de recurso, considerando o todo o seu ciclo de vida, a um nível que seja no mínimo o que se estima ser suportado pela Terra". (GIACOMINI FILHO, 2004, p. 106)

## **1.2 A Empresa Como Instituto Econômico e a Responsabilidade Social**

Na visão tradicional da organização, apenas como instituição econômica, sua responsabilidade principal é à busca da maximização dos lucros e na minimização dos custos. Nos tempos atuais, as empresas, em relação ao ambiente, possuem uma visão moderna, mais complexa, pois passa a ser considerada uma instituição sociopolítica. Essa nova visão é fruto da alteração do pensamento da sociedade, que passou a valorizar os aspectos sociais.

A sociedade está mais atenta ao comportamento ético das organizações, como também sobre a atuação de seu corpo de executivos, o que resulta novas leis e regulamentos que visam melhorar o padrão ético das corporações, provocando o surgimento de novas posturas estratégicas em face das mudanças nas regras do jogo.

No Brasil, a mais importante influência no ambiente dos negócios é derivada do próprio governo. Essas mudanças do ponto de vista social e político, e o resultado de seu impacto na administração das empresas têm alterado a forma pela qual os administradores gerenciam seus negócios redefinindo qual é o verdadeiro papel que a sociedade espera das organizações.

A responsabilidade social implica um sentido de obrigação para com a sociedade. Segundo Donaire (1999; p. 20), esta responsabilidade assume diversas formas, entre as quais se incluem proteções ambientais, projetos filantrópicos educacionais, planejamento da comunidade, equidade nas oportunidades de emprego, serviços sociais em geral, de conformidade com o interesse político.

Através da responsabilidade social e do desenvolvimento sustentável, devolvem para a sociedade o que tiram dela através de benfeitorias para a comunidade, além de utilizar seu "poder de marketing", para motivar a sociedade a se engajar em projetos deste tipo, ou simplesmente, ser mais consciente no que fazer como usar, e como preservar.

A organização deve atender plenamente o consumidor a que se propõe satisfazer com seus processos de gestão, inclusive a demanda por ações ambientais. A atuação ambiental é sinalizadora de toda a cultura organizacional, de sua gestão e política de responsabilidade social. Não adianta propagar honestidade, compromisso ou qualidade se apresentar descuidos com a ecologia.

Através de projetos de responsabilidade social, as empresas conquistam parceiros internos e externos, auxiliando as empresas a produzir sem agredir ao meio ambiente, com redução de custos e despesas através das reciclagens, e fornecimento de conhecimento em gerenciamento ambiental para outras organizações.

Empresas como o Boticário, Natura, Coca-Cola entre outras, têm como objetivo a responsabilidade social e desenvolvimento sustentável, mostrando que a gestão ambiental é muito importante, dando exemplo a outras empresas a fazerem o mesmo.

Constata-se, porém que as empresas estão sendo forçadas a assumir, de forma cada vez mais completa, as políticas de responsabilidade social.

### **1.3 Posicionamento da Empresa**

Apesar do custo envolvido nas ações ambientais, é possível recuperá-lo, em parte, conforme o autor citado abaixo expõe. Donaire (1999; p. 51) refere que "algumas empresas, porém, têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no chamado 'mercado verde', desde que as empresas possuam certa



dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios”.

Nesse contexto de oportunidades o autor ainda cita:

- Reciclagem de materiais;
- Reaproveitamento dos resíduos internamente ou venda;
- Desenvolvimento de novos processos produtivos com a utilização de tecnologia mais limpa ao ambiente;
- Desenvolvimento de novos produtos para um mercado cada vez maior de consumidores conscientizados com a questão ecológica;
- Geração de materiais de grande valor industrial;
- Estações portáteis de tratamento;
- Mini usinas para uso de pequenas empresas; e
- Aparecimento de um mercado de trabalho promissor ligado as variáveis ambientais.

#### **1.4 Ações Disciplinadoras Sobre as Empresas**

Pode-se afirmar que a adoção do processo de disciplina ambiental pelas empresas brasileiras é destacadamente influenciada por decisões na esfera estatal. Não se pode esquecer que, no passado, empresas e governos eram estreitos aliados na geração de riquezas, inclusive cooperando entre si no desenvolvimento do capitalismo selvagem. Governos endossaram descasos ambientais, favorecendo projetos empresariais danosos à sociedade brasileira.

Atualmente, porém, a postura é diferenciada, podendo citar o caso da Agência Nacional do Petróleo, que retirou a região de Abrolhos (reserva marinha na costa brasileira) da relação de áreas destinadas à exploração petrolífera, contrariando interesses comerciais de grandes grupos empresarias. (GIACOMINI FILHO, 2004, p. 118)

O impacto da legislação e, conseqüente, ação estatal são decisivos na postura das empresas. São leis, portarias, normas em todas as esferas, iniciando-se pela própria Constituição Federal brasileira. Esses e outros instrumentos legais têm afetado as empresas, já que muitos acarretam gastos e investimentos altos, pois

alguns exigem readaptações nas linhas de produção e outros, total reestruturação organizacional. Sendo assim, é fundamental que os empresários acompanhem os processos legislativos locais e nacionais que têm como tema o meio ambiente, trabalho esse que será ainda mais intenso nos próximos anos.

As empresas sempre estarão em evidência nas questões ambientais. Se a postura for proativa em relação aos movimentos sociais de regulamentação, terá chances melhores de conseguir aprovação social e governamental e, no caso de crises ou acidentes, ter uma compreensão maior das autoridades, da mídia e dos públicos interno e externo.

Talvez uma das grandes inovações do ambientalismo brasileiro sejam as audiências públicas, possibilitando a participação da sociedade na aprovação de projetos ambientais; é a voz da comunidade para vetar ou redirecionar desmatamentos, desvios de rios, instalações de depósitos sanitários etc. Se de um lado tal consulta possibilita mais adequação de empresas ou obras, introduzindo um processo burocrático, por outro lado, pode estar impregnado de intenções ideológicas e até financeiras.

#### **1.4 Problemas e Soluções Relativos à Poluição**

A poluição do ar, da água e da terra são as mais sérias conseqüências da omissão de cuidados das empresas em relação à Gestão Ambiental. As empresas podem desenvolver três tipos de abordagens como forma de ação aos problemas ambientais, ou então, como fases de implementação de um programa ambiental: controle da poluição, prevenção da poluição e incorporação dessas questões na estratégia empresarial.

#### **QUADRO 2 – Gestão ambiental na empresa - abordagens**

CARACTERÍSTICAS	ABORDAGENS
-----------------	------------

	<b>CONTROLE DA POLUIÇÃO</b>	<b>PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
Preocupação Básica	Cumprimento da legislação e resposta às pressões da comunidade	Uso eficiente dos insumos	Competitividade
Postura típica	Reativa	Reativa e Pro ativa	Reativa e Pro ativa
Ações típicas	- Corretivas; - Tecnologias de remediação e de controle no final do processo ( <i>end-of-pipe</i> ); - Aplicação de normas de segurança.	- Corretivas e preventivas; - Conservação e substituição de insumos; - Uso de tecnologias limpas.	- Corretivas, preventivas e antecipatórias; - Antecipação de problemas e captura de oportunidades utilizando soluções de médio e longo prazo; - Uso de tecnologias limpas.
Percepção dos empresários e administradores	Custo adicional	Redução do custo e aumento da produtividade	Vantagens competitivas
Envolvimento da alta administração	Esporádico	Periódico	Permanente e sistemático
Áreas envolvidas	- Ações ambientais confinadas nas áreas produtivas.	- As principais ações ambientais continuam confinadas nas áreas produtivas, mas há crescente envolvimento de outras áreas.	- Atividades ambientais disseminadas pela organização; - Ampliação das ações ambientais para toda a cadeia produtiva.

Fonte: BARBIERI, 2004, p. 103-104.

### 1.4.1 Controle da poluição

Normalmente funciona como uma forma de abordagem reativa, com o objetivo de atender as exigências de órgãos reguladores e pressões da comunidade.

As soluções tecnológicas procuram controlar a poluição sem alterar os processos de produção, podendo ser de dois tipos:

- a) **Remediação:** tenta resolver um problema ambiental que já ocorreu como as tecnologias desenvolvidas para recuperar o petróleo derramado no mar e limpar as praias.
- b) **Controle no final do processo (*end-of-pipe control*):** objetivam capturar e tratar a poluição resultante de um processo de produção antes que ela seja lançada ao meio ambiente.

Conforme o tipo e a quantidade dos poluentes, o tratamento torna-se complexo e custoso. Muitas vezes, o que ocorre é a permanência dos poluentes sob novas formas como a cinza e o lodo, que são exemplos típicos de transformações de gases e líquidos poluentes em resíduos sólidos. Se esses resíduos contiverem substâncias tóxicas, seu local de destino precisa ser licenciado pelo órgão ambiental e está sujeita à realização de inspeções periódicas. Essa abordagem significa a elevação dos custos sem agregar valor ao produto e se esses custos forem repassados aos preços dos produtos, esse tipo de solução também não é interessante para os consumidores. O paradigma entre o aumento de custo e o repasse ao consumidor é um dos motivos pela resistência dos empresários em considerar as questões ambientais.

As soluções voltadas exclusivamente para o controle da poluição são fundamentais, mas insuficientes, pois suas contribuições para economizar recursos são indiretas. Assim, ao invés de evitar o gasto excessivo de determinado material, se preocupa apenas em reverter o dano ambiental causado.

#### **1.4.2 Prevenção da poluição**

Visa uma produção mais eficiente e poupadora de materiais e energia em diferentes fases do processo de produção e comercialização, o que requer mudanças em processos e produtos. Os rejeitos que ainda sobram são captados, tratados e dispostos, através do controle da poluição do tipo *end-of-pipe*.

Traz como resultados redução dos custos, devido aos recursos poupados com materiais e energia; redução dos passivos ambientais; melhora das condições de trabalho e da imagem da empresa. A prevenção da poluição combina duas preocupações ambientais básicas: uso sustentável dos recursos e controle da poluição. O uso sustentável dos recursos pode ser sintetizado pelas seguintes atividades conhecidas como quatro Rs: Redução de poluição na fonte, Reuso, Reciclagem e Recuperação energética:

- a) Reduzir na fonte: significa reduzir o volume dos resíduos gerados, para tal é necessário, muitas vezes, re-projetar os produtos, equipamentos e processos de produção.
- b) Reusar internamente: significa reaproveitar os resíduos e sobras de materiais que antes eram descartados, para a fabricação de outros produtos ou na utilização em processos produtivos.
- c) Reciclagem: é o tratamento dos resíduos para torná-los novamente aproveitáveis para a produção que pode ser feito tanto pela própria empresa quanto por um reciclador terceirizado.
- d) Recuperação energética: como nem todo resíduo pode ser reusado ou reciclado, uma terceira alternativa é a utilização do seu poder calorífico para a geração de energia.

### **1.4.3 Abordagem estratégica**

Nessa abordagem, os problemas ambientais são relacionados com a busca de uma situação vantajosa no seu negócio atual ou futuro. Além de políticas de controle e prevenção da poluição, a empresa procura aproveitar oportunidades mercadológicas e neutralizar ameaças decorrentes de questões ambientais.

De acordo com North apud Barbieri (2004), a gestão ambiental pode proporcionar os seguintes benefícios estratégicos:

- Melhoria da imagem institucional;
- Renovação do portfólio de produtos;
- Produtividade aumentada;
- Maior comprometimento dos funcionários e melhores relações de trabalho;
- Criatividade e abertura para novos desafios;
- Melhores relações com atividades públicas, comunidade e grupos ambientalistas ativistas;
- Acesso assegurado aos mercados externos; e
- Maior facilidade para cumprir os padrões ambientais.

A abordagem estratégica significa tratar sistematicamente as questões ambientais para proporcionar valores aos componentes do ambiente de negócio da empresa, diferenciando assim, dos seus concorrentes.

## **2 COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES**

### **2.1 Metodologia**

A pesquisa foi realizada nos meses de junho e julho de 2008. Foi adotada a metodologia de pesquisa qualitativa com dois dos respondentes e pesquisa quantitativa com 18 respondentes, todos da área industrial de Presidente Prudente e região.

A técnica da pesquisa tem como instrumento um formulário que se encontra no anexo I. As respostas foram tabuladas e relatadas a seguir.

### **2.2 Pesquisas Qualitativas**

#### **2.2.1 Curtume**

A empresa que respondeu o questionário pertence à área de curtume e processamento de couro. Esta empresa assumiu uma preocupação positiva em

relação aos cuidados com a área de meio ambiente, onde as preocupações foram relatadas em relação à destinação dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos com a finalidade de não poluir. Ao visitar esta indústria, constatou-se a destinação apropriada dos:

- Resíduos sólidos: as aparas e resíduos de couro não aproveitados são triturados para acelerar o processo de decomposição e enviadas para um aterro sanitário existente em Paulínia/SP. As embalagens de produtos químicos são devidamente higienizadas após o uso e vendidas como sucatas para serem reaproveitadas. Os compradores destas sucatas são alertados sobre os produtos de origem ali contidos como forma de evitar contaminação. Todas as estruturas metálicas que ultrapassam sua vida útil são destinadas também a reciclagem de uso por outras indústrias. Todos os paletes de madeira são encaminhados para reciclagem e reaproveitamento.

- Resíduos líquidos: toda água utilizada nos processos industriais é quando possível reutilizada em uma primeira vez. Após essa reutilização ela é enviada para tratamento seguindo as normas e diretrizes da CETESB. A água finalmente resultante do processo é considerada como esgoto seguindo as normas da SABESP.

- Resíduos gasosos: praticamente não há este tipo de resíduo, pois os tratamentos dos líquidos e sólidos eliminam esta possibilidade. A área plantada de eucalipto na propriedade da própria indústria, também contribui para esta purificação e exalação de odores do ar no entorno das instalações industriais.

Relacionados à economia de energia e água, foi realizada a substituição de lâmpadas tradicionais por lâmpadas fluorescentes e adoção de métodos do lote econômico para otimizar o processo de produção, procurando agrupar lotes a serem processados em quantidades adequadas à utilização dos motores.

Em relação à economia de matéria prima, concentra-se no método manual e artesanal para otimizar a área do couro a ser processada.

A economia de materiais de escritório vem sendo medida desde a implantação, mensurando-se uma redução de custos através da utilização de impressão frente e verso e utilização de papel reciclado.

A economia de embalagens, principalmente de papelão foi demonstrada através de reutilização e reciclagem das embalagens dos insumos.

Os setores de empresa que mais realizam ações de gestão ambiental são a de produção, transporte e escritório de apoio.

### **2.3.2 Usina sucroalcooleira**

A empresa citada como exemplo de gestão ambiental atua na área de açúcar e álcool, ramo este que está em desenvolvimento acelerado no contexto mundial devido à preocupação com o petróleo. Este fato torna a produção do etanol essencial para o abastecimento da demanda mundial de combustível.

Todos os processos são embasados nas leis e resoluções vigentes para assegurar que nenhum dano seja causado ou provocado em qualquer fase do projeto desde a construção, logística interna e externa e manutenção da usina.

Na fase inicial do projeto, que é a construção tem-se estrutura estabelecida por resoluções do CONAMA 01/86 que definem todas as práticas necessárias como recuperação, correção e preservação das áreas e do solo utilizados, reflorestamento.

Quanto à produção existem processos para destinação de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

Para os resíduos sólidos uma empresa terceirizada será responsável pela coleta e transporte, adotando um processo de dupla moagem da cana para maior aproveitamento, onde o bagaço gerado será transformado em energia (parte utilizada pela própria usina e parte vendida as distribuidoras), agregando valor à questão de economia de energia e geração de “energia limpa”<sup>5</sup> sem danos ao meio ambiente.

---

<sup>5</sup> Energia “limpa”: Fontes energéticas alternativas. Exemplo: energia solar, energia do bagaço da cana-de-açúcar.



Para os resíduos líquidos, a própria usina possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE), para tratar toda água utilizada e torná-la própria para devolver ao meio ambiente. A água utilizada no sistema da caldeira é tratada e reutilizada.

Nos resíduos gasosos, é necessária a adequação das chaminés, todas com filtros e instaladas em alturas mínimas para dispersão da fumaça no ar. Em relação ao transporte, todos os caminhões possuem filtros nos escapamentos evitando o máximo a poluição.

Na questão social, a usina tem programas de conscientização da população e colaboradores internos e externos. Realiza palestras e campanhas para mostrar como vêm sendo realizadas todas as mudanças no ambiente, incentivando a criação de uma cultura na redução, reutilização e reciclagem em todos os seguimentos onde exista atuação de pessoas.

## **2.3 Pesquisas Quantitativas**

### **2.3.1 Identificação da indústria em termos de área de atuação**

Os respondentes estão relacionados abaixo, conforme o setor industrial:

- Curtume;
- Bebidas;
- Fabricação de perfilados;
- Alimentação;
- Oficina de torno e solda;
- Fundição de metal;

- Confeccões;
- Usina de cana-de-açúcar;
- Gráfica;
- Químico;
- Lubrificantes;
- Metalúrgica.

### 2.3.2 Descrição e análise de dados

**TABELA 1 - Preocupação com a área ambiental**

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Sim	18	100%
Não	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

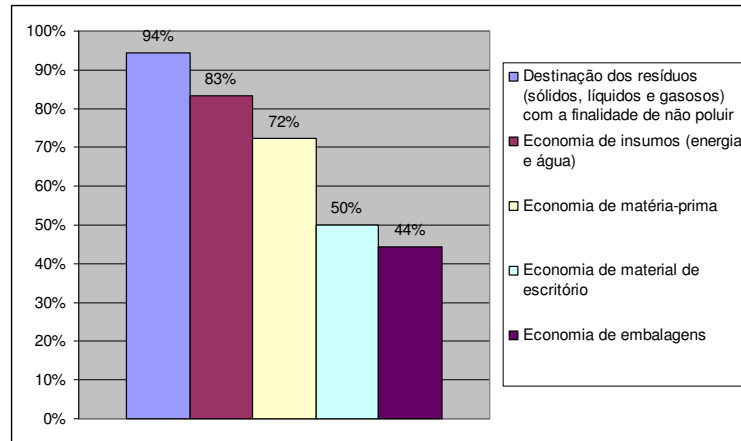
Dos questionários aplicados todas as empresas, independente de seu porte, demonstraram preocupação com as causas ambientais.

**TABELA 2 - Áreas de preocupação**

<b>Respostas</b>	<b>%</b>
Destinação dos resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) com a finalidade de não poluir	94%
Economia de insumos (energia e água)	83%
Economia de matéria-prima	72%
Economia de material de escritório	50%
Economia de embalagens	44%

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

GRÁFICO 1 – Áreas de preocupação



Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

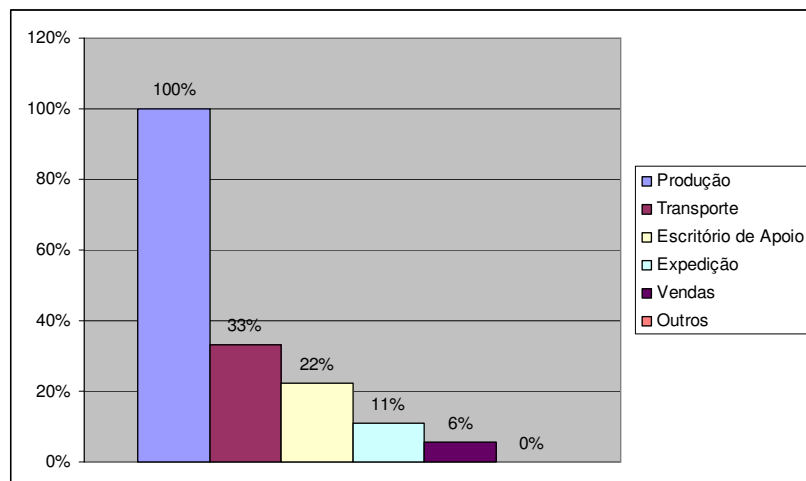
O resultado mostrou que as organizações citaram mais de uma área de preocupação ambiental, principalmente a área de destinação dos resíduos (sólidos, líquidos e gasosos), seguido da área de economia de insumos e matéria-prima.

TABELA 3 – Setores que realizam ações na área de gestão ambiental

Respostas	%
Produção	100%
Transporte	33%
Escritório de Apoio	22%
Expedição	11%
Vendas	6%
Outros	0%

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

GRÁFICO 2 – Setores que realizam ações na área de gestão ambiental



Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

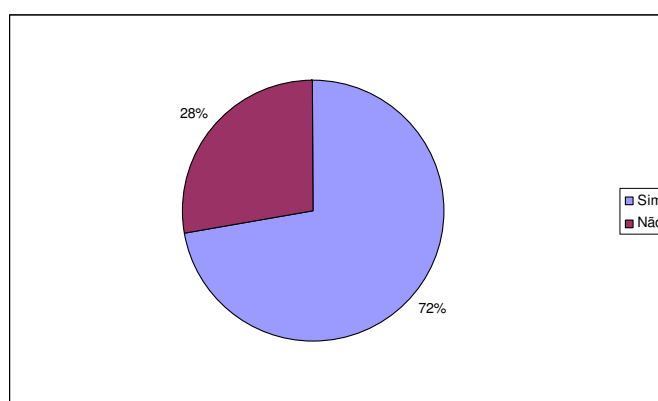
Entre os setores que realizam alguma ação ambiental, destacam-se os setores de: produção, seguido da área de transporte.

**TABELA 4** – Ação ambiental para economia e redução de energia elétrica

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Sim	13	72%
Não	5	28%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 3** – Ação ambiental para economia e redução de energia elétrica



Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

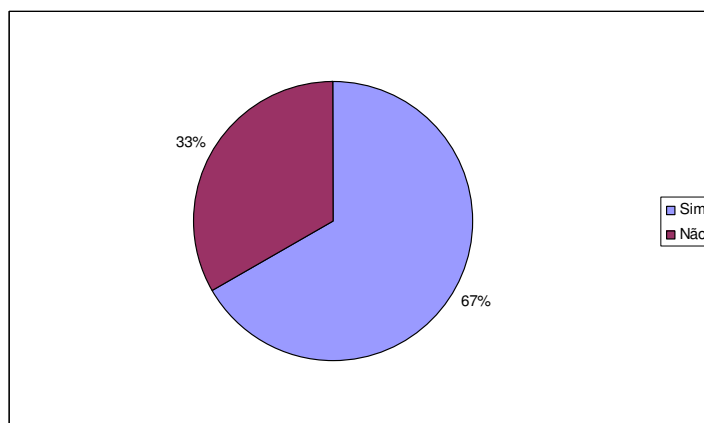
Cerca de 72% das empresas analisadas, apresentaram algum tipo de ação para economizar e reduzir energia elétrica.

**TABELA 5** – Ação ambiental para economia e redução de água

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Sim	12	67%
Não	6	33%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 4** – Ação ambiental para economia e redução de água



Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

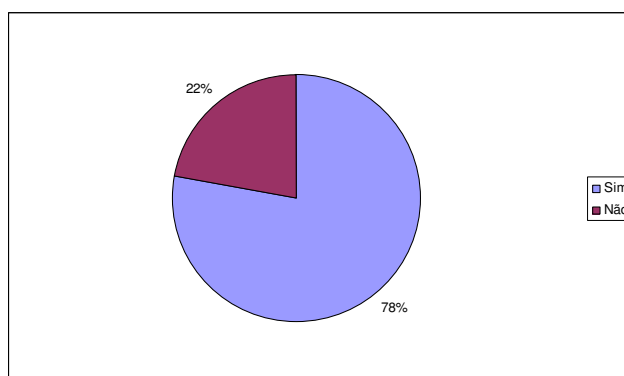
Em relação à ação para economizar e reduzir água, usada em seus processos, 67% das empresas utilizam algum método para otimizar o seu uso.

**TABELA 6** – Campanha de educação e/ou treinamento para conscientização

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Sim	14	78%
Não	4	22%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 5** – Campanha de educação e/ou treinamento para conscientização



Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

Devido à preocupação das empresas com a questão ambiental, 78% demonstraram estar aplicando métodos para que internamente sua empresa saiba das suas responsabilidades ambientais.

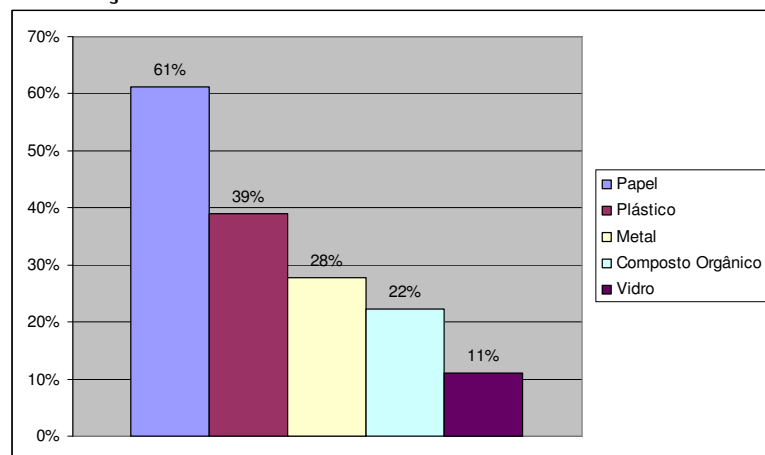
Em relação aos 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar) da Gestão Ambiental, optaram por quais são as ações realizadas em relação aos 5 tipos de materiais.

**TABELA 7 – Realização do Reduzir**

<b>Respostas</b>	<b>%</b>
Papel	61%
Plástico	39%
Metal	28%
Composto Orgânico	22%
Vidro	11%

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 6 – Realização do Reduzir**



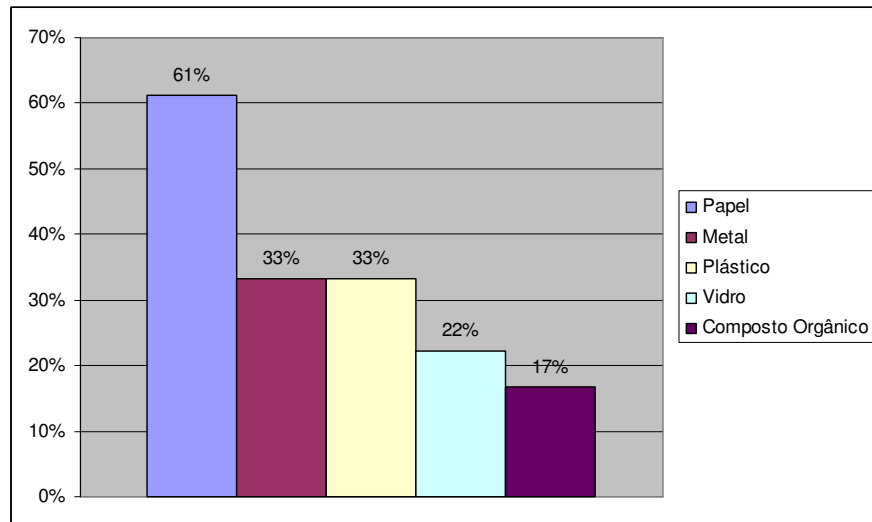
Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

Os materiais que estão sendo mais reduzidos nas empresas são: papel, plástico e metal, nesta ordem.

**TABELA 8 – Realização do Reutilizar**

<b>Respostas</b>	<b>%</b>
Papel	61%
Metal	33%
Plástico	33%
Vidro	22%
Composto Orgânico	17%

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 7 – Realização do Reutilizar**

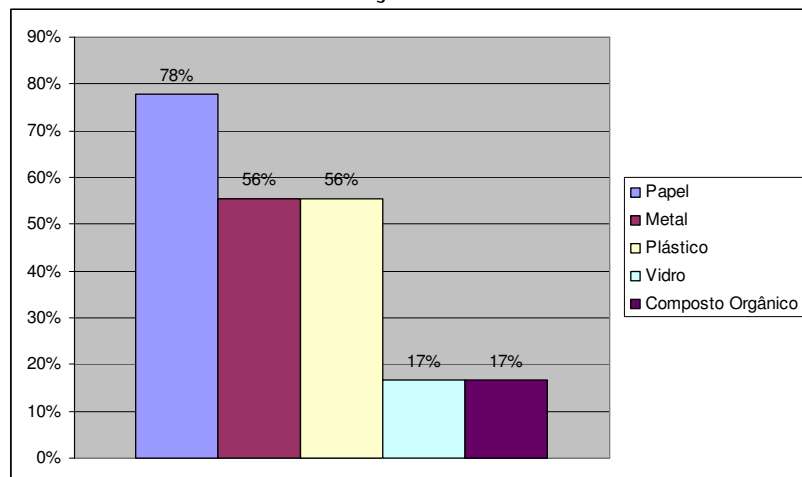
Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

Em relação aos materiais reutilizados, o plástico ganha destaque, seguindo do metal e do plástico.

**TABELA 9 – Realização do Reciclar**

Respostas	%
Papel	78%
Metal	56%
Plástico	56%
Vidro	17%
Composto Orgânico	17%

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

**GRÁFICO 8 – Realização do Reciclar**

Fonte: Pesquisa de Campo. Organizado pelos autores, 2008.

A reciclagem tem sido bem aceita, e pode ser observado que as empresas estão destinando seus resíduos para lugares próprios, principalmente os materiais: papel, metal e plástico, nesta ordem.

### **2.3.3 Relatório síntese**

As indústrias pesquisadas foram escolhidas por uma relação de indústrias regionais fornecidas pela FIESP-CIESP Diretoria de Presidente Prudente.

A amostra representou 26% desta relação, e foi realizada através da técnica da conveniência, que procura saber antecipadamente se existe interesse em responder, de forma aleatória.

A pesquisa foi feita pela técnica de formulário estruturado, com abordagem inicial telefônica e depois respondida por um representante da empresa, coletado posteriormente pelos alunos autores desta monografia.

As tabelas e gráficos destacados demonstraram que existe, na maioria das empresas pesquisadas, preocupação com a gestão ambiental.

As principais áreas de atuação foram: destinação dos resíduos (sólidos, líquidos e gasosos), economia de insumos (energia e água) e economia de matéria-prima, nesta ordem.

Os setores mais atuantes são: produção, seguido da área de transporte. Todas as empresas analisadas realizam procedimentos no setor de produção e boa parte delas, atentaram-se em relação ao transporte.

Em relação à economia e redução de energia elétrica, cerca de 72% das organizações pesquisadas já implementaram algum procedimento visando à otimização de energia. Dentre esses procedimentos podemos citar: uso de geradores, convênios com a distribuidora de energia (Sistema Horo-Sazonal), uso de



lâmpadas econômicas, placas solares, telhas translúcidas e utilização de energia verde (utilização do bagaço de cana de açúcar para geração de energia).

As empresas analisadas estão inserindo em sua cultura organizacional ações para economizar e reduzir a água usada em seus processos. Das ações destacam-se: reutilização, treinamento operacional, aplicação de novas tecnologias para limitar e gerar maior precisão do consumo necessário e captação da água das chuvas.

Com a introdução de métodos para preservação do meio ambiente, as organizações passaram a implementar campanhas e treinamentos de conscientização dos funcionários e gestores, através de palestras, reuniões da CIPA, incentivo de coleta seletiva, distribuição de informativos e cartazes nos murais das empresas.

O papel com 61% é o principal item que as empresas procuram reduzir, utilizando práticas como a digitalização de documentos. O plástico e o metal aparecem em seguida, com 39% e 28%, respectivamente.

As organizações estão procurando reutilizar os papéis que não são mais aproveitados, utilizando seu verso para impressão ou como rascunho. Metal e plástico são os outros itens que obtiveram destaque na pesquisa. O metal é reaproveitado através de torno e solda e o plástico acaba sendo reutilizado para embalagem de algum outro produto.

Através da coleta seletiva, as empresas estão destinando devidamente seus resíduos. Assim a reciclagem desses materiais, principalmente: papel, metal e plástico se tornam uma atividade viável para empresa. Muito há para ser feito ainda. A medida em que a sociedade exigir e o mundo demonstrar exaustão pelo excesso de resíduos e desperdício de energia, água e outros materiais, mais as empresas terão que fazer para que sejam sustentáveis e que retribuam o que o mundo os provê de recursos.

## BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Rui Otávio B. de.; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreiros de. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Makron Books, 2000.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado, 1988.

D´AZEVEDO, Rita Teixeira. **Implementação de sistemas de gestão ambiental: motivações, vantagens e instrumentos.** Disponível em: <<http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=10854&iLingua=1>> Acesso em: 25 mar 2008.

DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios.** São Paulo: Atlas, 2007

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999

ECO PRESS. **Indústria produz mais com menor consumo.** Disponível em: <[http://www.ecopress.org.br/pg\\_dinamica/bin/pg\\_dinamica.php?id\\_jornal=2&id\\_noticia=25599&id\\_pag=22](http://www.ecopress.org.br/pg_dinamica/bin/pg_dinamica.php?id_jornal=2&id_noticia=25599&id_pag=22)> Acesso em: 12 set 2008

ETHANOL BRASIL. **Empresa mostra novos processos para redução do consumo de água em usinas de açúcar e álcool, que tornarão produção mais sustentável.** Disponível em: <<http://ethanolbrasil.blogspot.com/2008/07/empresa-mostra-novos-processos-para.html>> Acesso em: 13 set 2008

FULGÊNCIO, Claudia. **Sistemas de gestão ambiental: uma mais valia para as empresas.** Disponível em: <<http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=5109&iLingua=1>> Acesso em 25 mar 2008.

GIACOMINI FILHO, Gino. **Ecopropaganda.** São Paulo: SENAC, 2004.

**GOVERNO DO PARANÁ ADOTA PEPEL RECICLADO EM MATERIAL DE ESCRITÓRIO.** Disponível em: <<http://funverde.wordpress.com/2008/07/29/governo-do-parana-adota-papel-reciclado-em-material-de-escritorio/>> Acesso em: 12 set 2008.

MARCHIORI, Ernesto U. **Ecologia urbana.** Disponível em: <<http://ernesto-ubiratan.blogspot.com/2008/06/economia-gerada-em-embalagens.html>> Acesso em: 10 set 2008.

NASCIMENTO, Roberto do. **Empresas reduzem uso de água em até 89%.** Disponível em: <<http://invertia.terra.com.br/sustentabilidade/interna/0,,OI2680282-EI10411,00.html>> Acesso em: 13 set 2008.

PEREIRA, Cristiane. **Resíduos perigosos.** Disponível em: <<http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=1821&iLingua=1>> Acesso em: 25 mar 2008.

QUINTANILHA, Leandro. **O valor de uma simples idéia.** Disponível em: <[http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes\\_2007/m0144132.html](http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes_2007/m0144132.html)> Acesso em: 10 set 2008.

REDE ENERGIA BLOG. **Programa aponta redução de 12% no consumo das sacolas plásticas na capital paulista.** Disponível em: <<http://redeenergia.org/?p=245>> Acesso em 14 set 2008.

ROCHA, Délcio. **Educação ambiental nas empresas: um processo necessário.** Disponível em: <<http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=2087>> Acesso em: 12 set 2008.