

## O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, O CONSUMO DE ÁGUA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA E A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

**José Sileno Bernardes Gil<sup>1</sup>, Paulo César R. Quinteiros<sup>2</sup>, Nelson Wellausen Dias<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mestrando em Gestão e Desenvolvimento Regional - PRPPG - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro – 12020-040 – Taubaté – SP – Brasil – [silenogil@uol.com.br](mailto:silenogil@uol.com.br)

<sup>2</sup>Professores do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional – PRPPG – Universidade de Taubaté – Rua visconde do Rio Branco, 210 Centro – 12020-040 - Taubaté – SP – Brasil – [quinteiros@gmail.com](mailto:quinteiros@gmail.com) e [nelson.dias@unitau.br](mailto:nelson.dias@unitau.br)

**Resumo** - Este artigo analisa o planejamento estratégico e sua associação ao desenvolvimento sustentável tendo como foco o consumo de água nas indústrias automobilísticas. Analisa o processo de outorga e a cobrança da água, o processo de reuso de água e a utilização de estratégias ambientais e sociais de forma pró-ativa que podem levar às empresas a melhoria de sua competitividade. O presente artigo também apresenta a questão da certificação ambiental no setor automobilístico tendo em vista a gestão ambiental eficiente que vem se tornando um grande aliado das organizações que buscam manter controle de seus processos e impactos ambientais. Apresenta a economia no reuso da água pela empresa Volkswagen e faz uma simulação da possível economia no reuso da água captada pela empresa General Motors. Assim o objetivo principal deste trabalho é apresentar a importância do planejamento estratégico na utilização dos recursos ambientais no setor industrial. O método utilizado foi de pesquisa bibliográfica em livros e sites.

**Palavras-chave:** Planejamento Estratégico. Consumo de água. Gestão Ambiental. Setor Automotivo.

**Área do Conhecimento:** VI – Ciências Sociais Aplicadas

### Introdução

O desenvolvimento sustentável prescinde da prevenção dos impactos ambientais. Assim, o planejamento estratégico é uma ferramenta eficaz para a sustentabilidade empresarial, tendo em vista que o meio ambiente pode ser ao mesmo tempo uma fonte de matéria prima, como neste artigo a água, mas também pode ser receptor inevitável de resíduos e afluentes, podendo causar impactos ambientais.

A cobrança pelo consumo de água nas indústrias brasileiras teve início com a Lei 9.433/97 e, posteriormente, no Estado de São Paulo, com a lei estadual n. 12.183. A cobrança foi estabelecida via processo de outorga e acarretou mudanças na utilização do recurso hídrico pelas empresas. Como consequência foram observadas a implementação de melhorias continuadas no processo produtivo e avanços nos métodos, visando reduzir o desperdício. Novas tecnologias passaram a ser adotadas, como o reuso da água. As empresas passaram a buscar, além dos resultados financeiros, o aumento da fatia de mercado, fundamental para a sobrevivência e para a manutenção de sua competitividade. As empresas precisam de ferramentas que auxiliem na análise estratégica e no planejamento do seu desenvolvimento sustentável para manter o equilíbrio entre a questão econômica e o meio ambiente.

O setor automobilístico tem-se cada vez mais preocupado com a questão da gestão ambiental,

passando por uma grande transformação no processo produtivo em vista do novo cenário que se formou após a realização da II Conferência Internacional do Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO-92 estabelecendo a Agenda 21. O objetivo deste trabalho é o planejamento estratégico na utilização dos recursos ambientais na indústria automobilística.

### Planejamento Estratégico e Desenvolvimento Sustentável.

Segundo Daft (2002), o planejamento e a previsão tornaram-se necessários com o aumento da incerteza ambiental, sendo que o planejamento pode prever cenários diversos para as contingências ambientais.

Atualmente existe farta literatura a respeito de planejamento estratégico, bem como dos modelos a serem elaborados e implantados. Porter (1986) salienta que a ênfase nos processos formais de planejamento estratégico é dada à indagação às questões de uma maneira organizada e disciplinada, e não a lhes dar uma resposta.

O grande desafio do ambiente globalizado está na abordagem dada pelas empresas à relação entre o planejamento estratégico e a estratégia ambiental. Esta última ganhou ênfase com a busca pelo desenvolvimento sustentável, cujas bases teóricas mais recentes surgiram no fim da década de 80, especialmente a partir da década de 90. Nota-se que a implantação das questões envolvendo o meio ambiente poderá trazer

diferenciais competitivos, levando as empresas a um desempenho mais pró-ativo.

Conforme Judge & Douglas (1998), constatou-se, em pesquisa realizada nos Estados Unidos, que existe uma relação positiva entre a incorporação das questões de meio ambiente natural, o planejamento estratégico e o desempenho financeiro das empresas.

Cabe às empresas buscar a incorporação das questões ambientais e sociais no Planejamento Estratégico, de forma a assegurar a inclusão do pensamento sustentável na gestão das organizações. Destaca-se que as indústrias têm um papel estratégico numa sociedade em transformação devendo, portanto, promover o desenvolvimento sustentável e a adoção de uma política ambiental direcionada à competitividade e, ainda, não inibidora do crescimento econômico.

### **A gestão ambiental.**

O planejamento de gestão ambiental deve considerar soluções de problemas decorrentes dos aspectos e impactos ambientais. Assim, a Gestão Ambiental abrange uma séria de atividades que devem ser administradas como: formulação de estratégias de administração do meio ambiente, conformidade com as leis ambientais, adequação dos produtos às especificações ecológicas, programa de prevenção à poluição, instrumentos de correção de danos ao meio ambiente.

Conforme Kraemer et al (2006), a Gestão ambiental é o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.

Segundo Antonius (1999) o gerenciamento ambiental pode ser conceituado como a integração de sistemas e programas organizacionais que permitam: a) controle e redução dos impactos no meio ambiente, devido às operações ou produtos; b) cumprimentos de leis e normas ambientais; c) desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos industriais; d) monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais; e) eliminação ou redução dos riscos ao meio ambiente e ao homem; f) utilização de tecnologias limpas, visando minimizar os gastos de energias e materiais; g) melhoria do relacionamento entre a comunidade e o governo; h) antecipação de questões ambientais que possam causar problemas ao meio ambiente e, particularmente, à saúde humana.

Os benefícios da gestão ambiental resultam de definição de regras escritas para a realização de operações com potencial impacto ambiental e a

introdução de práticas ambientais nessas operações, conseguindo-se reduzir os riscos ambientais implicando na redução de custos através de eficientes processos na redução de consumos naturais como a água, minimização de resíduos e efluentes gerando assim economia para as empresas (KRAEMER e TINOCO, 2006).

Assim, as empresas devem no planejamento estratégico tendo em vista o desenvolvimento sustentável atentar para a implantação do sistema de gestão ambiental, identificando todos os aspectos pertinentes a atividades, produtos e serviços da organização, bem como os impactos significativos que poderão provocar no meio ambiente, buscando a sustentabilidade empresarial.

O desenvolvimento desse planejamento implica programas de gestão da qualidade do ar, qualidade da água, de resíduos, de produtos perigosos, da conservação de energia e o do uso do planejamento integrado de recursos energéticos (MAIMON, 1999).

Conforme Almeida (2002) o sistema de gestão ambiental é também uma estratégia inovadora de promoção do desenvolvimento sustentável, que concilia o crescimento econômico com o crescimento do bem estar social e com a utilização eficiente do meio ambiente tornando-se possível melhorar a qualidade de vida das pessoas e a conquista de modos de produção mais sustentável no setor automotivo.

### **A certificação ambiental no setor automobilístico.**

O setor automotivo, segundo Philippi Jr (2000), preocupa-se cada vez mais com as questões ambientais. Trata-se de uma tendência marcante nas empresas montadoras, em razão as pressões da legislação ambiental em vigor, bem como pela existência de fatores como a percepção das vantagens em termos competitivos, da redução de custos dos processos produtivos, adoção de programas de gestão específicos para a solução de problemas de impactos ambientais e melhoria na imagem perante a sociedade.

Conforme a Revista Meio Ambiente Industrial de junho de 2005, o setor automotivo representa 17% das 2000 certificações ambientais ISO 14001 sendo que, dentre as questões ambientais ligadas ao setor automotivo pode-se destacar a geração resíduos e afluentes e minimização de matérias-primas como energia e água no processo produtivo dentre outros.

A certificação ambiental é um indicador de como o setor automotivo esta se movimentando e vem buscando novas tecnologias.

Embora ainda haja muito a ser feito antes da indústria automotiva se tornar de fato ecologicamente sustentável, é cada vez mais

comum, nas empresas automotivas, que os novos projetos e até o lançamento de novos produtos tenham a proteção ambiental como um dos critérios a ser respeitado.

A certificação dessas empresas, que além da ISO-14001 possuem as normas automotivas QS 9.000 e TS 16.949 específicas do setor, tem levado as montadoras juntamente com seus fornecedores a desenvolverem análise do ciclo de vida do produto para o uso de novos materiais eco-eficientes como uso de novos combustíveis, tintas à base de água entre outros, adaptados à resolução do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente 315/92, que dispõe sobre a nova etapa do Programa de Controle de Emissões Veiculares – PROCONVE.

Na indústria automobilística, novos modelos desenvolvidos por algumas montadoras chegam a atingir índices de 85% a 90% de componentes recicláveis.

### Material e Métodos

Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizada uma pesquisa documental junto ao Departamento Água e Energia Elétrica (DAEE) sobre a concessão de outorgas às empresas automobilísticas instaladas no Vale do Paraíba Paulista. Com base nessas informações foi estimado o custo e a economia que a instalação de estratégias de reuso da água trazem para essas empresas. Também foi discutida a implantação dessas estratégias sob a ótica do planejamento estratégico voltado para o desenvolvimento sustentável dessas empresas

### Resultados

As empresas utilizam água dentro de suas instalações, tanto para consumo humano como na atividade produtiva. Porém, o advento da cobrança pela utilização deste recurso hídrico induziu a racionalização do seu uso por parte dos principais usuários.

A cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio paraíba foi aprovado pelo CBH-PS (Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul), estando entre os principais pagadores às indústrias, que passaram a buscar formas de reduzir o consumo de água em suas atividades, seja pela maior eficiência, economia ou reuso. Assim neste sentido, a implementação do SGA-ISO 14001 por muitas indústrias da região confere uma base de gerenciamento dos objetivos e metas para menor consumo por unidade de produto. ([www.comiteps.sp.gov.br](http://www.comiteps.sp.gov.br))

A outorga é uma garantia de disponibilidade hídrica, a qual possui um valor econômico e deve ser cobrada, sendo ou não exercida na sua plenitude, ou seja, mesmo que o usuário não

capte o 1m<sup>3</sup>/s a que ele tem direito, esta vazão estará reservada a ele e, portanto, indisponível para outros usuários.

Na bacia do Rio Paraíba do Sul, no Estado de São Paulo, o órgão com a atribuição pela outorga é o Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE e, assim, com o advento da cobrança pelo processo de outorga, as empresas passaram a rever o volume solicitado para captação tendo em vista o desembolso financeiro estar relacionado ao efetivo direito de acesso à água independente de sua utilização total ou parcial.

As empresas da região do Vale do Paraíba (paulista) têm buscado minimizar o consumo e desenvolver novas tecnologias, investindo no reuso da água. Várias empresas têm feito significativos esforços nesta área e o reuso não tem se restringindo só à irrigação de áreas verdes e uso domésticos, mas também ao retorno desta água para reutilização no processo industrial. Um exemplo disso é o reuso implantado na Volkswagen, em Taubaté.

A empresa Volkswagen instalada em Taubaté, São Paulo, capta água em rede pública e lança em rio estadual. (DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica, 2008). Após firmar parceria com a Hidrogesp em 2003 e a instalação de uma estação de água pela mesma na fábrica, a empresa começou reaproveitar 70% dos 100 mil metros cúbicos consumidos de água pela sua unidade, gerando uma economia de R\$ 250 mil/mês (Hidrogesp, 2004). A medida libera os mananciais para o abastecimento de quase 1.400 residências da cidade.

A empresa General Motors do Brasil Ltda., capta em nove poços um total de 721,9 m<sup>3</sup>/h (DAEE). Se considerarmos uma reutilização de 50% desta água nos processos industriais, seriam economizados 360,95 m<sup>3</sup>/h que poderiam gerar uma economia para a empresa e menor impacto ao ecossistema.

A metodologia para cálculo prevê que o total a ser pago por cada usuário será obtido pela soma das parcelas decorrentes da multiplicação dos volumes de captação, consumo e das cargas poluentes lançadas.

Os preços básicos aprovado pelo CBH-PS, em 2006 são: R\$ 0,01 por m<sup>3</sup> de água captada, R\$ 0,02 por m<sup>3</sup> de água consumido, R\$ 0,07 por Kg de carga de DBO lançada nos corpos d'água efluente.

Com base nos dados obtidos junto ao DAEE faz-se um cálculo estimado sobre o custo da cobrança por m<sup>3</sup> de *água captada*, pela empresa General Motors:

$$\text{Valor da cobrança} = 24\text{h} \times \text{R\$ } 0,01 \times 721,9\text{m}^3/\text{h} = \text{R\$ } 173,26/\text{dia} \times 30\text{dias} = \text{R\$ } 5.197,68/\text{mês}.$$

Considerando: 30% de reuso  
Cobrança = 24h x R\$ 0,01 x 505,33m<sup>3</sup>/h =  
R\$ 121,28 x 30dias = R\$ 3.638,40/mês

50% de reuso  
Cobrança = 24h x R\$ 0,01 x 360,95m<sup>3</sup>/h =  
R\$ 86,63 x 30dias = R\$ 2.598,84.

70% de reuso  
Cobrança = 24h x R\$ 0,01 x 216,57m<sup>3</sup>/h =  
R\$ 51,98 x 30dias = R\$ 1.559,40

## Conclusão

O Planejamento Estratégico é o instrumento eficaz e indispensável para se alcançar resultados das melhorias competitivas. Assim, é preciso que haja uma evolução nos modelos de gestão utilizados pelas corporações.

É necessário solucionar as deficiências encontradas nos modelos de planejamento estratégicos face à questão do desenvolvimento sustentável empresarial, constituindo-se de uma importante contribuição para as teorias de administração estratégica e gestão ambiental.

Das principais questões associadas à gestão ambiental nas empresas automotivas a reutilização da água é um aspecto que se implantou na gestão ambiental com o advento da cobrança e que, revela a importância da participação dos gestores de uma organização na conscientização das diversas áreas da empresa na participação do sistema de gestão ambiental.

O grau de sustentabilidade da empresa incorpora a variável ambiental e social como indicadores do desempenho sustentável da empresa assim como, a elaboração de estratégias sustentáveis proporcionam uma fundamentação aos tomadores de decisão utilizando-se de variáveis de meio ambiente e sociedade nas suas estratégias de negócios, tendo em vista essas variáveis estarem presentes em toda a etapa do planejamento estratégico.

O reuso da água pelas empresas automotivas demonstrado, além de gerar uma economia financeira à empresa contribui de modo eficiente na preservação do ecossistema e gera também uma melhor imagem frente à sociedade e investidores.

## Referências

- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

- ANTONIUS, P.A.J. **A exploração dos recursos naturais face à sustentabilidade e gestão ambiental: uma reflexão teórico-conceitual**. Belém: NAEA, 1999.

- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 28 jul.2007.

- CBH-PS – **Comitês das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul**. Disponível em <http://www.comiteps.sp.gov.br>. Acesso em 07 set. 2007.

- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **Indústria Sustentável no Brasil. Agenda 21: Cenários e Perspectivas**. Disponível em <http://www.cni.org.br>. Acesso em 26 mar. 2008.

- CONAMA – **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 28 de mar. 2008.

- DAEE – **Departamento de Água Energia Elétrica**. Disponível em <http://www.dae.sp.gov.br>. Acesso em 06 set. 2007.

- DAFT, R. L. **Organizações, Teorias e Projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

HIDROGESP – **Hidrologia, sondagens e Perfurações Ltda**. Disponível em <http://www.hidrogesp.com.br>. Acesso em 14/04/2008.

- JUDGE, W.Q.Jr.; DOUGLAS, T.J. **Performance Implications of Incorporating natural Environmental Issues into the Strategic Planning Process: An Empirical Assessment**. Journal of Management Studies. Vol. 35, nº 2, march 1998.

- KRAEMER, M. E. P., TINOCO, J. E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

- MAIMON, D. **ISO 14001: Passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

- PHILIPPI JR. **Gestão ambiental: A empresa e a sustentabilidade do seu desenvolvimento**. Barueri, SP: Manole, 2000.

- PORTER, M.E. **Estratégias Competitivas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. **Cobrança pela utilização dos recursos hídricos**. Disponível em <http://www.cati.sp.gov.br>. Acesso em 23 mai. 2007.