



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

INDICADORES AMBIENTAIS: IMPORTANTES INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Fernando Ernesto Ucker¹; Pedro Daniel da Cunha Kemerich²; Rogério de Araújo Almeida³

RESUMO

Nas últimas décadas, o cenário mundial de avanços tecnológicos enfatiza assuntos relacionados à preservação ambiental. A gestão ambiental se tornou uma importante ferramenta de modernização e competitividade para as organizações. Os indicadores são elementos utilizados para avaliar o desempenho de políticas ou processos com o maior grau de objetividade possível. Aplicáveis às questões ambientais, há três tipos de indicadores: Condição, Pressão e Resposta. O conjunto dos indicadores ambientais pode fornecer uma síntese das condições ambientais, das pressões sobre o meio ambiente e das respostas encontradas pela sociedade para mitigá-las. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar através da revisão bibliográfica a importância da utilização dos indicadores ambientais por parte das empresas.

Palavras-chave: gestão ambiental; desenvolvimento sustentável; meio ambiente.

ENVIRONMENTAL INDICATORS: KEY MANAGEMENT TOOLS

ABSTRACT

In recent decades, the world scene of technological advances emphasizes issues related to environmental preservation. Environmental management has become an important tool for modernization and competitiveness of organizations. The indicators are elements used to evaluate the performance of policies or procedures with the highest degree of objectivity possible. Applicable to environmental issues, there are three types of indicators: Condition, Pressure and Response. The set of environmental indicators can provide an overview of environmental conditions, pressures on the environment and the solutions for society to mitigate them. The objective of this article is to demonstrate through the literature review the importance of the use of environmental indicators for companies.

Keywords: environmental management; sustainable development; environment.

Trabalho recebido em 07/07/2011 e aceito para publicação em 31/05/2012.

¹ Mestrando em Engenharia do Meio Ambiente – Universidade Federal de Goiás. Rua 6, nº 180, apto 1104. Setor Jardim Goiás, Goiânia, Goiás. CEP: 74805-348. e-mail: ferucker@gmail.com

² Prof. MSc. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/CENORS

³ Prof. Dr. Universidade Federal de Goiás-UFG.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o cenário mundial de avanços tecnológicos enfatiza assuntos relacionados à preservação ambiental. A gestão ambiental se tornou uma importante ferramenta de modernização e competitividade para as organizações. Se de um lado as atividades industriais são responsáveis pela produção de bens e pela geração de empregos, de outro estão relacionadas à utilização de recursos naturais e à geração de resíduos. Em um momento em que discutimos a pressão humana sobre o meio ambiente, o grande desafio consiste em conciliar a preservação ambiental com o aumento da demanda por água, energia elétrica e combustíveis.

Cada vez mais o setor produtivo em diferentes países está incorporando em seus custos aqueles relacionados com a questão ambiental, implicando necessidades de mudanças significativas nos padrões de produção, comercialização e consumo. Estas mudanças respondem a normas e dispositivos legais rígidos de controle (nacionais e internacionais), associados a um novo perfil de consumidor. É fundamental que as empresas busquem uma relação harmônica com o meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle sobre os processos produtivos e o uso de recursos naturais

renováveis e não renováveis (CARTILHA FIESP, 2003).

Os indicadores são elementos utilizados para avaliar o desempenho de políticas ou processos com o maior grau de objetividade possível. Aplicáveis às questões ambientais, há três tipos de indicadores: Condição, Pressão e Resposta. O conjunto dos indicadores ambientais pode fornecer uma síntese das condições ambientais, das pressões sobre o meio ambiente e das respostas encontradas pela sociedade para mitigá-las.

Como definição, um indicador é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade, tendo como característica principal a de poder sintetizar diversas informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos analisados (MITCHELL, 2006).

Para Merico (1997) e Hammond *et al.* (1995) o termo indicador origina-se do Latim *indicare*, que significa anunciar, tornar público, estimar. Segundo Adriaanse (1993, apud CUNHA 2001), os indicadores têm como objetivo simplificar, quantificar, analisar e comunicar. Assim, os fenômenos complexos são quantitativos e tornados compreensíveis por vários segmentos da sociedade, através dos indicadores.

Segundo Senai (2003), Os indicadores ambientais apresentam de forma resumida um grande volume de informações ambientais em um número

limitado de dados, obtendo-se uma significância para os mesmos e proporcionando fácil leitura. Estes dados servem para apoiar decisões da direção e para definir metas, possibilitando a quantificação e a mensuração dos benefícios alcançados com a implementação de programas de produção mais limpa.

Dentro deste contexto, pode-se dizer que os indicadores são ferramentas utilizadas para a organização monitorar determinados processos (geralmente os denominados críticos) quanto ao alcance ou não de uma meta ou padrão mínimo de desempenho estabelecido.

Visando correções de possíveis desvios identificados a partir do acompanhamento de dados, busca-se identificação das causas prováveis do não cumprimento de determinada meta e propostas de ação para melhoria do processo. Estes dados ainda fornecem informações importantes para o planejamento e o gerenciamento dos processos, podendo contribuir no processo de tomada de decisão.

Indicadores de Desempenho são entendidos como expressões quantitativas ou qualitativas que fornecem informações sobre determinadas variáveis e suas inter-relações, ou seja, informações indispensáveis para processos de melhoria contínua nas empresas.

Eles servem para medir o grau de sucesso da implantação de uma estratégia em relação ao alcance do objetivo estabelecido. Entretanto, é fundamental que seja observado o fato de que “... um indicador muito complexo ou de difícil mensuração não é adequado, pois o custo para sua obtenção pode inviabilizar a sua operacionalização” (CORAL, 2002).

Os indicadores de desempenho ambiental visam demonstrar as práticas organizacionais no sentido de minimizar os impactos ao meio ambiente decorrentes de suas atividades. Esses indicadores referem-se ao uso de recursos naturais demonstrados em valores monetários e em valores absolutos de quantidade ou consumo, considerando também as iniciativas de gerenciamento ambiental, os impactos significativos relacionados ao setor da atividade e as respectivas ações de minimização (GASPARINI, 2003).

Tendo como base o exposto acima, este trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da avaliação do desempenho ambiental das empresas com a utilização de indicadores.

2 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho buscou-se através de revisão de literatura, indicadores que são largamente utilizados

nas empresas para mensurar seu desempenho ambiental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Balanço social

De acordo com Ludicibus *et al.* (2000), “o Balanço Social busca demonstrar o grau de responsabilidade social assumido pela empresa e assim prestar contas à sociedade pelo uso do patrimônio público, constituído dos recursos naturais, humanos e o direito de conviver e usufruir dos benefícios da sociedade em que atua”.

Para Tinoco (2001), “Balanço Social é um instrumento de gestão e de informação que visa evidenciar, da forma mais transparente possível, informações econômicas e sociais, do desempenho das entidades, aos mais diferenciados usuários, entre estes os funcionários”.

Esse conceito apresenta o Balanço Social como instrumento de gestão e de informação econômica e social, o qual é mais amplo que os demais.

Freire & Rebouças (2001) assim se pronunciam:

O balanço social pode ser considerado como uma demonstração técnico-gerencial que engloba um conjunto de informações

sociais da empresa, permitindo que os agentes econômicos visualizem suas ações em programas sociais para os empregados (salários e benefícios), entidades de classe (associações, sindicatos), governo (impostos) e cidadania (parques, praças, meio ambiente etc.).

A definição de Freire & Rebouças dá a ideia de que as informações contidas no Balanço Social estejam voltadas apenas aos interesses dos gestores. Observa-se que os conceitos acima apresentados estão formulados dentro de uma visão bastante contemporânea do Balanço Social, haja vista trazerem em seu bojo, direta ou indiretamente, a ideia de responsabilidade social em termos econômicos e sociais, bem como a inclusão da preocupação com o meio ambiente.

Responsabilidade social

Responsabilidade social é um tema que vem sendo amplamente discutido. A empresa como agente econômico tem como missão produzir bens (produtos e serviços) e conseqüentemente gerar riqueza. Além de agente econômico, é também um agente social (geração de bem-estar social). Ela é uma célula da sociedade

e, como tal, tem o dever de prestar contas aos demais componentes.

O que se discute hoje é que a empresa não pode somente visar lucros. Em seu relacionamento com a sociedade existem obrigações implícitas, tais como a preservação do meio ambiente mediante uso adequado dos recursos naturais e investimentos em processos produtivos compatíveis com a conservação ambiental, a criação e manutenção de empregos, a contribuição para a formação profissional visando à qualificação, a qualidade dos produtos e serviços que oferece ao mercado e outras que não são exigidas por lei, mas que são esperadas de uma empresa socialmente responsável.

De acordo com Délano (1980), as empresas norte-americanas ou européias estão dando cada vez mais ênfase às variáveis sociais em seus modelos de gestão:

A empresa norte-americana ou europeia sabe que a sua justificativa diante do público já não está apenas no fato de produzir a um preço e qualidade adequados.

Tem também que provar diante da sociedade que tal produção não se obteve à custa da

pureza do seu ar, ou da dignidade dos seus habitantes, ou da fertilidade dos seus vales, ou da tranquilidade das suas ruas e praças.

Identificação de aspectos ambientais significativos

A correta definição dos aspectos ambientais significativos é um dos mais importantes passos do gerenciamento ambiental. Em pesquisa realizada, as empresas foram perguntadas sobre os principais aspectos ambientais relacionados às suas atividades. Foram listadas: resíduos sólidos não perigosos (68,9%); uso intenso de energia e combustível (59,3%); efluentes líquidos (45,4%); uso intenso de água (30,6%), emissões atmosféricas (26,8%); resíduos sólidos perigosos (14,5%); e odor (12,8%).

As normas da série ISO 14.000 orientam e padronizam a identificação dos aspectos ambientais significativos e a elaboração de indicadores de desempenho. Eles devem ser transparentes, adequados, confiáveis e motivadores. A figura 1 demonstra as características importantes dos indicadores ambientais.

TRANSPARENTES Abertura à participação	Evolução do desempenho ambiental →	Resultados
ADEQUADOS Pontos relevantes	Valores ambientais →	Sustentabilidade
CONFIÁVEIS Neutralidade e honestidade	Ambiente de confiança mútua →	Postura ética
MOTIVADORES Engajamentos dos públicos	Entendimento dos SGAs e seus indicadores →	Responsabilidade social

Figura 1 – Características importantes dos indicadores ambientais (Adaptado de ABNT, 1996).

Quanto ao tipo de indicadores, de acordo com Lima (2004) ocorre uma confusão conceitual a respeito da distinção entre Indicadores Ambientais, Indicadores de Desenvolvimento Sustentável e Indicadores de Desempenho Ambiental. Para o autor, indicadores ambientais traduzem dados relativos a determinado componente ou conjunto de componentes de um ou vários ecossistemas.

Já os indicadores de desenvolvimento sustentável compreendem informações relativas às várias dimensões do desenvolvimento sustentável: econômicas, sociais, ambientais e institucionais e, por último, os indicadores de desempenho ambiental preocupam-se em refletir os efeitos sobre o meio ambiente dos processos e técnicas adotados para realizar as atividades de uma organização.

Um Sistema de Gestão Ambiental deve constantemente comparar o seu

desempenho ambiental com a sua Política Ambiental. Neste contexto, a norma de Avaliação de Desempenho Ambiental a ISO 14.031 auxilia na identificação dos aspectos ambientais significativos e no estabelecimento de critérios para avaliação do desempenho.

A norma ISO 14.031 segue o método gerencial PDCA (do inglês “Plan, Do, Check and Act”) orientado para a melhoria contínua. O ciclo do PDCA é caracterizado pelo planejamento, controle e ação corretiva.

A importância de indicadores de desempenho ambiental na indústria

Cada vez mais, o setor produtivo em diferentes países está incorporando em seus custos aqueles relacionados com a questão ambiental, implicando necessidades de mudanças significativas nos padrões de produção, comercialização

e consumo. Estas mudanças respondem a normas e dispositivos legais rígidos de controle (nacionais e internacionais), associados a um novo perfil de consumidor.

É fundamental que as empresas busquem uma relação harmônica com o

meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle sobre:

- i) os **processos produtivos**;
- ii) o **uso de recursos naturais** renováveis e não renováveis.

Dessa maneira são inúmeros os benefícios (Tabela 1), podendo-se destacar:

Tabela 1 – Benefícios da adoção de boas práticas ambientais

Benefícios para a empresa	Benefícios para o processo produtivo	Benefícios para o produto
Melhoria da imagem da empresa;	Economias de matériaprima e insumos, resultantes do processamento mais eficiente e da sua substituição, reutilização ou reciclagem;	Mais qualidade e uniformidade;
Manutenção dos atuais e conquista de novos nichos de mercado	Aumento dos rendimentos do processo produtivo;	Redução dos custos (por exemplo, com a substituição de materiais);
Redução do risco de desastres ambientais;	Redução das paralisações, por meio de maior cuidado na monitoração e na manutenção;	Redução nos custos de embalagens;
Adição do valor com a eliminação ou minimização dos resíduos	Melhor utilização dos subprodutos;	Utilização mais eficiente dos recursos;
Menor incidência de custos com multas e processos judiciais; e	Conversão dos desperdícios em forma de valor;	Aumento da segurança;
Maior diálogo com os órgãos de controle e fiscalização.	Menor consumo de energia durante o processo;	Redução do custo líquido do descarte pelo cliente; e

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a relação da indústria com as questões ambientais, podemos verificar que a melhoria de desempenho ambiental já faz parte das prioridades de grande parte das empresas, e este número está aumentando. As empresas percebem paulatinamente que podem ganhar, também em termos financeiros, quando enfrentam todas as suas questões ambientais de forma integrada.

Comumente, após a implementação de um SGA, as empresas observam uma grande economia de energia, um gerenciamento mais eficiente de seus resíduos, além de uma notável redução do consumo de água.

Vale ressaltar que a implementação que a implementação de indicadores podem ser um importante instrumento para o acompanhamento da gestão ambiental. Por auxiliar a melhoria de desempenho e aumentar a comunicação, as normas da série ISO 14.001, que orientam e padronizam o gerenciamento ambiental, são consideradas um avanço para a gestão ambiental das empresas.

Desenvolver adequadamente, implementar e divulgar indicadores de desempenho ambiental demonstram a transparência e o aumento da responsabilidade ambiental que estão

certamente relacionados ao aumento da competitividade do setor empresarial.

5 REFERÊNCIAS

- ADRIAANSE, A. **Environmental policy performance indicators. General of Environment of the Dutch Ministry of Housing, VROM**, The Hague, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Família de normas ISO 14000. NBR ISO 14000. Rio de Janeiro, 1996
- CARTILHA FIESP-CIESP. **Indicadores de desempenho ambiental da indústria**. 2003. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/download/publicacoes/meioambiente/cartilha_indicambiental>. Acesso em 20 nov. 2010.
- CORAL, E. Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial. 2002. 275 f. **Tese de Doutorado – Engenharia da Produção?**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- CUNHA, R. S. Avaliação do desempenho ambiental de uma indústria de processamento de alumínio. 2001. 100 f. **Dissertação – Engenharia de Produção**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- DÉLANO, A. O balanço social, utopia ou realidade na empresa latinoamericana?. In: GONÇALVES, E.(Org.). **Balanço social da empresa na América Latina**. São Paulo: Pioneira, 1980, p. 1-4.
- FREIRE, F., REBOUÇAS, T. Uma descrição sucinta do balanço social francês, português, belga e

- brasileiro. In: SILVA, César Augusto Tibúrcio, FREIRE, Fátima de Souza (Orgs.). **Balço social: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001, p. 69-115.
- GASPARINI, L. V. L. Análise das interações de indicadores econômicos, ambientais e sociais para o desenvolvimento sustentável. 2003. 221 f. **Dissertação** – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- HAMMOND, A. *et al.* **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Baltimore: World Resources Institute Publications, 1995. 302p.
- IUDÍCIBUS, S. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 508 p.
- LIMA, L. H. Contabilidade ambiental – avanços internacionais e atraso no Brasil. In: I Congresso Acadêmico sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro, 2004, Rio de Janeiro. **Anais** 2004, p.177-177.
- MERICO, L. F. K. Proposta metodológica de avaliação do desenvolvimento econômico na região do Vale do Itajaí (SC) através de indicadores ambientais. **Revista Dynamis**, v. 5, n.19, p. 59-67, abr/jun 1997.
- MITCHELL, G. **Problems and Fundamentals of sustainable development indicators**. Disponível em: < <http://www.lec.leeds.ac.uk/people/gordon.html> > Acesso em 12 nov 2010.
- SENAI. RS. **Indicadores Ambientais e de Processo**. Porto Alegre, UNIDO, UNEP, Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI, 2003. 103p. il. (Série Manuais de Produção mais Limpa).
- TINOCO, J. Balço social: uma abordagem socioeconômica da contabilidade. São Paulo, 1984. **Dissertação de Mestrado** – Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.