

A dificuldade na escolha de indicadores ambientais de sustentabilidade de uma organização

FERRARI, J.A.F.(jaferrari@dow.com)¹

MACHADO, M.M.(maurizio.machado1@dow.com)¹

PAVAN, M.(mariane.pavan@ig.com.br)¹

RIBEIRO, A. B.(atayderibeiro@gmail.com)

SEDEÑO, F.C.(francisco.sedeno@uol.com.br)¹

TAVARES, D.L.(dlemes@golder.com.br)¹

¹ Mestrandos em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, Centro Universitário SENAC (senacmaster@sp.senac.br)

Resumo: Desde os primórdios, a humanidade vem participando da degradação ambiental, como ação direta do homem. Ao longo da história, e, principalmente, após a revolução industrial, o processo de desenvolvimento atropelado e desenfreado dos países, vem conduzindo o planeta para um provável colapso sócio-ambiental. Com a finalidade de mudar a direção desta tendência, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, onde estariam integradas ações que propiciem o crescimento econômico, a redução da pobreza e a conservação do meio ambiente. A população mundial (nível governamental, sociedade civil e segmento empresarial), sentindo que a catástrofe ambiental, efetivamente, poderia ocorrer, começou a se preocupar com o desenvolvimento sem controle do planeta. Em decorrência da crescente pressão da sociedade pela preservação dos recursos naturais, tornou-se indispensável que as organizações passassem a utilizar procedimentos que não afetassem o desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade de qualquer organização passou a depender do seu desempenho ambiental, que pode ser avaliado por meio do uso de indicadores. O conceito de sustentabilidade não é definitivo, nem concreto e, em sendo assim, as organizações encontram, via de regra, dificuldade na escolha de indicadores ambientais eficazes. Este trabalho discute a escolha de indicadores ambientais, por uma organização, em busca do seu desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Indicadores; Desenvolvimento sustentável; Sustentabilidade

Abstract: Since the beginning, the humanity has been participating of the environment degradation, as a direct action of the man. Along the history and, mainly, after the industrial revolution, the process of development run over and wild of the countries, are leading the planet to a probable environmental collapse. With the purpose of changing the direction of this trend, the concept of sustainable development appears, where actions would be integrated that propitiate the economic growth, the reduction of the poverty and the conservation of the environment. The world-wide population (governmental level, civil society and organizations segment), feeling that the environmental catastrophe could effectively occur, started to get worry about the development without control of the planet. In result of the increasing pressure of the society for the preservation of the natural resources, became indispensable that the

organizations started to use procedures that did not affect the sustainable development. The sustainability of any organization started to depend on its environment performance, that can be evaluated using measurement indicators. The sustainability concept is not definitive nor concrete and this is the motive why the organizations find, usually, difficulty in the choice of efficient ambient indicators.

Key-words: Indicators; Sustainability development; Sustainability

1. Introdução

A AGENDA 21 [1] (programa estratégico, global, para alcançar o desenvolvimento sustentável no século XXI), um dos principais legados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, contém recomendações concretas de como acelerar de forma consistente, embora gradual e negociada, a substituição dos atuais padrões de desenvolvimento vigentes no mundo. Conseqüentemente, segundo a própria AGENDA 21, o desenvolvimento sustentável nasceu da necessidade de um novo modelo de gerenciamento, para organizações e comunidades, aliado ao compromisso político, em nível internacional, devendo o modelo de desenvolvimento, sem prejuízo para nenhum dos itens, integrar a necessidade do crescimento econômico, a redução da pobreza e a conservação do meio ambiente.

O conceito de desenvolvimento sustentável pressupõe interdisciplinaridade, sinergia entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais, o chamado “Triple Bottom Line” – figura 1, além de declarar que os componentes terrestres (água, solo, minérios e biota) estão organizados em ecossistemas, os quais sustentam a vida e a capacidade produtiva do meio ambiente.

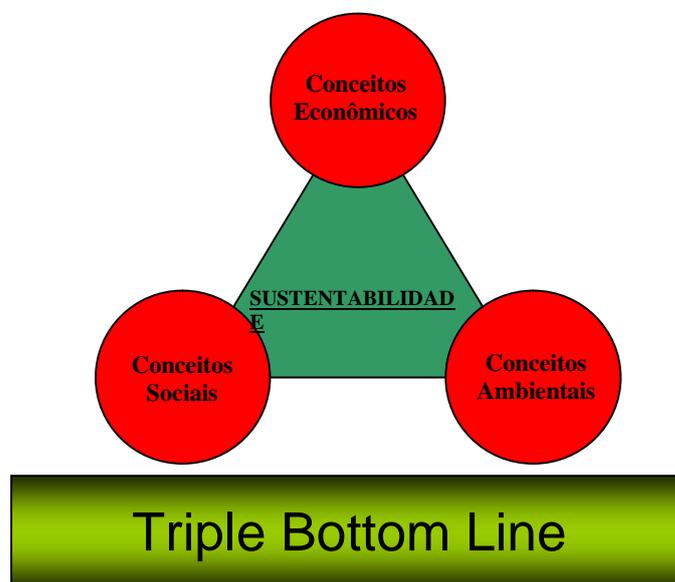


Figura 1 – Conceitos-base da sustentabilidade

Não obstante que a história demonstre que o surgimento das primeiras civilizações, como a Indiana e a Chinesa, que datam de 5000 A.C., coincida com o início da degradação ambiental, como resultado direto da ocupação do planeta pelo homem, foi com o princípio da Revolução Industrial, no século XVIII, que esta interferência, efetivamente, foi sentida.

Com o aumento populacional e o início da industrialização, segundo Glasby [2], é que o homem passou a utilizar dos componentes terrestres de forma predatória e insustentável, resultando no desequilíbrio dos ecossistemas.

Na década de 60, inicia-se a preocupação da comunidade internacional com a questão do limite do desenvolvimento do planeta, a percepção pela degradação ambiental e suas possíveis consequências catastróficas. Nessa mesma época a ONU - Organização das Nações Unidas, promove a Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocômo (1972) e, logo em seguida, é feita a publicação do livro “Limites de Crescimento” (The Limits to Growth), baseado nos estudos do Clube de Roma e liderado por Dennis L. Meadows. Referido estudo concluiu que a degradação ambiental é resultado do crescimento populacional descontrolado aliado aos níveis de industrialização praticados, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais e que mantidos tais procedimentos, em 100 anos, o planeta alcançaria seu limite de crescimento, provocando um decréscimo do capital industrial e populacional, e em consequência, o colapso social.

Nos anos que se seguiram, surgiram diversos documentos tratando do desenvolvimento desenfreado e desenvolvimento sustentável. Trabalhos, como os de Maurice Strong, a Declaração de Cocoyok e o Relatório Dag-Hammarskjöld, colocaram o problema da degradação ambiental como culpa da industrialização dos países de primeiro mundo, crescimento populacional desordenado e o uso de recursos naturais pelos países subdesenvolvidos. Finalmente, surgem estudos, como o relatório Brundtland, concluindo que: “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”.

As empresas, que começam a ter preocupações de cunho sócio-ambiental, passaram a estar sujeitas às eventuais mudanças de valores e de ideologias da sociedade, bem como às pressões do ambiente externo, cujo resultado, na maioria das vezes, refletia no seu desempenho competitivo no mercado.

Um novo princípio de negócio, denominado de desenvolvimento sustentável, que procura harmonizar a atividade econômica com justiça social e proteção ambiental surge e passa a ditar a conduta das organizações. A sustentabilidade de uma organização moderna passou a depender, dentre outras exigências, do seu desempenho ambiental.

Uma forma de avaliação desse desempenho pode ser por meio do uso de indicadores, XXV ENEGEP [3] Porto Alegre, que, também, servem de subsídio à formulação de políticas nacionais, internacionais, públicas e privadas e a interação entre os conceitos econômicos, sociais e ambientais.

Indicadores são parâmetros ou valores derivados de parâmetros, que apontam ou fornecem informações sobre o estado do fenômeno, meio ou área com uma significância estendida maior que a obtida diretamente pela observação das propriedades, segundo Weterings [4]. Os indicadores, na era da informação, são consideradas ferramentas a serem utilizadas para tomada de decisão entre acionistas, funcionários, fornecedores e a sociedade, por meio de informações quantitativas sobre o desenvolvimento sustentável de uma organização.

Para a construção de indicadores, normalmente são utilizadas três vertentes:

- **Vertente Biocêntrica:** são essencialmente indicadores biológicos, físico-químicos, ou energéticos do equilíbrio ecológico dos ecossistemas;
- **Vertente Econômica:** são indicadores de avaliação monetária do capital natural e do uso de recursos naturais;
- **Vertente de Sustentabilidade e de Qualidade Ambiental:** são indicadores que buscam a combinação de aspectos do ecossistema natural, econômico e de qualidade de vida, e algumas vezes agregados a valores políticos, culturais e institucionais.

Os indicadores de Sustentabilidade e de Qualidade Ambiental, hoje existente, que buscam

a interação entrópica/meio ambiente, segundo a OCDE [5] podem ser classificados em três tipos:

- **Indicadores de Estado** - são indicadores descritivos, que buscam prever a situação presente, física ou biológica dos sistemas naturais, ou seja, o estado do meio ambiente;
- **Indicadores de Pressão** - são indicadores descritivos, que buscam medir/avaliar as pressões das atividades entrópicas sobre o meio ambiente;
- **Indicadores de Resposta** - são indicadores normativos, que medem por meio do estabelecimento de parâmetros de referência, comparando-os com parâmetros reais, qual a distância existente entre os parâmetros de referência e os parâmetros reais.

2. Problemática da escolha de indicadores

É importante saber que os indicadores ambientais do desenvolvimento sustentável estão diretamente relacionados à realidade ambiental de cada organização, o que permite medir a condição de eco-eficiência da mesma. E, sendo assim, a identificação de indicadores é primordial para a mensuração do seu grau de sustentabilidade.

O grande problema na escolha de indicadores ambientais é a falta de padronização em conceitos e concepções sobre o que é sustentabilidade e qualidade ambiental, definição de variáveis e obtenção e tratamento de dados, bem como sua integração com outros fatores.

A Organização das Nações Unidas, em 1996, por meio de sua Comissão de Desenvolvimento Sustentável, propôs uma lista de 134 indicadores gerais, para se medir o desenvolvimento sustentável. Em contra partida, o Banco Mundial, por meio do “World Development Report”, mostra uma lista de indicadores gerais e mais abrangentes. Outros autores optaram por corrigir o Produto Nacional Bruto (PNB) em função de impactos ambientais, criando o ECO-PNB, ou PNB verde, que agrega os fatores ambientais aos econômicos. Atualmente a norma ISO 14001, também, pode servir como parâmetro de consulta, para a implantação e construção de indicadores ambientais de sustentabilidade.

3. Diante de tantos conceitos e concepções, como escolher indicadores, que realmente garantam a sustentabilidade?

O objetivo deste trabalho é sugerir um modelo facilitador para a escolha de indicadores ambientais.

Para a definição de indicadores ambientais de sustentabilidade, é importante ser extremamente cuidadoso, escolhendo critérios reais, objetivos e que tenham capacidade de mensuração. Também, é relevante a escolha recair em indicadores com baixa complexidade quanto ao entendimento e utilização, para que se tornem eficazes como ferramentas de gestão. Os indicadores escolhidos podem complementar os programas de coleta de informações já existentes e, principalmente, devem ter custos acessíveis e facilidade de coleta.

Outros critérios importantes na escolha de indicadores:

- Banco de dados;
- Quantidade de indicadores escolhidos;
- Grau de importância e validação científica;
- Delimitação da problemática envolvida;
- Abrangência dos indicadores em todos os processos envolvidos;
- Etc.

4. Um exemplo de aplicação na indústria do setor sucro-alcooleiro

Tomando por base o setor sucro-alcooleiro, setor onde o Brasil encontra-se classificado em primeiro lugar na produção mundial, além de representar importante força econômica no Estado de São Paulo, a CETESB [6], de acordo com “A produção mais limpa no setor sucro-alcooleiro”, por meio da delimitação de atividade do setor, fornece subsídios para a escolha de indicadores, levando-se em conta os seguintes fatores:

- Otimização do uso de insumos/recursos disponíveis (água, energia elétrica, matérias-primas etc.);
- Redução da geração de resíduos e uso de produtos perigosos em atividades e processos produtivos;
- Melhora da qualidade ambiental local e global;
- Bem estar da comunidade e das futuras gerações;
- Operação de forma ambientalmente segura e responsável;
- Utilização da melhoria ambiental como fator de diferenciação sobre a concorrência;
- Redução de custos no tratamento de resíduos, compra de matérias-primas e no processo produtivo.

Levando-se em conta os fatores mencionados, torna-se mais fácil a escolha de indicadores ambientais de sustentabilidade em um determinado setor e, neste caso específico, podemos propor:

| FOCO DE AVALIAÇÃO | EXEMPLO DE INDICADORES |
|-------------------------------------|---|
| Emissões | <ul style="list-style-type: none">• Emissão de CO₂, pela queima da tonelada da cana / produto;• Emissão atmosféricas prejudiciais à camada de ozônio / produto. |
| Insumos/recursos disponíveis | <ul style="list-style-type: none">• Materiais usados / produtos;• Matéria – prima reciclada ou reutilizada / produto;• Produtos perigosos / produto;• Produtos perigosos / ano;• Tipo de energia utilizada / ano;• Tipo de energia gerada / produto;• Água consumida / ano;• Água consumida / produto;• Água reutilizada / ano;• Água reutilizada / água consumida;• Consumo médio de combustível utilizado pela frota. |
| Resíduos | <ul style="list-style-type: none">• Resíduos / ano;• Resíduos / produtos;• Resíduos perigosos produzidos / ano;• Resíduos perigosos reciclados / ano;• Resíduos perigosos produzidos / resíduos perigosos reciclados;• Resíduos perigosos eliminados por substituição de materiais / ano. |
| Efluentes | <ul style="list-style-type: none">• Volume de efluente orgânico / produto. |
| Desempenho econômico | <ul style="list-style-type: none">• Gastos associados à gestão e controle ambiental;• Economia obtida através da gestão e controle ambiental. |
| Comunidade | <ul style="list-style-type: none">• Índice de aprovação obtido na comunidade;• Número de programas educacionais fornecidos à comunidade. |

5. Conclusão

O trabalho de medir e avaliar o desempenho ambiental é realizado com a utilização de um grupo de Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA), os quais além da tarefa de Avaliação de Desempenho Ambiental, também ajudam a organização a selecionar técnicas

ambientalmente corretas, fazer *benchmarking*, emitir relatórios ambientais e estabelecer Sistemas de Gestão Ambiental.

A identificação de indicadores ambientais de sustentabilidade, aplicados no desempenho ambiental de uma organização, é problemática, uma vez que esses indicadores dependem de diversos fatores complexos. Sendo certo que a escolha correta dos indicadores é o primeiro passo para a busca da sustentabilidade em uma organização.

Nos dias de hoje, atuar de forma sustentável tornou-se não apenas uma questão de opção, mas uma obrigação e, especialmente, um fator garantidor de sobrevivência para qualquer organização. A utilização de indicadores ambientais de sustentabilidade é ferramenta auxiliar indispensável neste processo. A escolha adequada de indicadores garante o sucesso da sustentabilidade de uma empresa, a inadequada resultará, certamente, no fracasso da organização.

6. Referências

[1] AGENDA 21 BRASILEIRA. **Ações Prioritárias / Comissões de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional**. Brasil.

[2] GLASBY, G.P., **Sustainable Development: The need for a new paradigm**. Holanda: Kluwer Academics Publishers, 2003, p. 343-345.

[3] XXV ENEGEP Porto Alegre, **Desempenho ambiental nas organizações – considerações sobre os indicadores propostos por instituições/entidades nacionais e estrangeiras**. Rio Grande do Sul, 2005.

[4] WETERINGS, **Towards environmental performance indicators based on the notion of environmental space**. Holanda: Report to the Advisory Council for Resource on Nature and Environmental of the Netherlands, 1998.

[5] OCDE. **Draft Synthesis Report, Group of State of the Environmental Workshops on Indicator for Use in Environmental Performance Reviews**. Doc/ ENV/EPOC/ SE (96), OCDE, Paris.

[6] CETESB. **A Produção mais limpa no setor sucro-alcooleiro – Informações Gerais**. São Paulo, 2002.

7. Contato

José Antônio Ferrari (jaferrari@dow.com), 45 anos, Engenheiro Químico formado pela UNICAMP em 1984, mestrando em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, Centro Universitário SENAC, residente à Rua Oswaldo Cruz nº 479, cep 11045-101, Santos/SP.

Atua como Líder de Terminal Marítimo junto à Dow Brasil S/A, na Av. Santos Dumont, nº 4.444, Guarujá/SP, fone (13) 3358-8513.