

MANUAL DE INDICADORES AMBIENTAIS

Instrumentos de Gestão Ambiental



FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO -
FIRJAN

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira
Presidente

Isaac Plachta
*Presidente do Conselho Empresarial
de Meio Ambiente*

Augusto Cesar Franco Alencar
Diretor Geral Corporativo

Roterdam Pinto Salomão
*Superintendente do SESI-RJ
e Diretor Regional do SENAIRJ*

Marilene Carvalho
Diretora de Inovação e Meio Ambiente

Luís Augusto Azevedo
Gerente de Tecnologia e Meio Ambiente

Gustavo Kelly Alencar
Gerente Jurídico Empresarial e Tributário

Christine Lombardo Costa Pereira
Especialista em Meio Ambiente

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS NO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO - SEBRAE/RJ

Orlando Santos Diniz
Presidente do Conselho Deliberativo Estadual

Sergio Malta
Diretor Superintendente

Cezar Rogelio Vasquez
Diretor

Evandro Peçanha Alves
Diretor

Marcus Maurell Monteiro
*Gerente da Unidade de Inovação e
Acesso à Tecnologia*

Dolores Lustosa
*Coordenadora Estadual de Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável*

AUTORES

Fernando Altino Rodrigues
Luiz Eduardo São Thiago

PROJETO GRÁFICO

Roberto Hasselmann

Sistema FIRJAN
Divisão de Documentação - Biblioteca

S623m

Sistema FIRJAN
Manual de indicadores ambientais. Rio de Janeiro: DIM/GTM, 2008.

20p.

1. Legislação Ambiental. 2. Licenciamento Ambiental. I. Título.

CDD 344.81046

Fevereiro de 2008

ÍNDICE

1. Introdução	4
<hr/>	
2. Os Sistemas de Gestão Ambiental	6
2.1. <i>Certificação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA)</i>	9
<hr/>	
3. Indicadores Ambientais	11
<hr/>	
4. Indicadores de Desempenho Ambiental	14
4.1. <i>Como identificar os aspectos ambientais significativos?</i>	14
4.2. <i>Como elaborar bons indicadores de desempenho?</i>	15
<hr/>	
5. Avaliação de Desempenho Ambiental (norma ISO 14.031)	16
5.1. <i>Diretrizes</i>	16
5.2. <i>Definições da Norma 14.031</i>	16
<hr/>	
6. Exemplos de Indicadores de Desempenho	19
<hr/>	
7. Considerações Finais	21
<hr/>	
8. Referências	22
<hr/>	

1. INTRODUÇÃO



A medida que a população e o consumo aumentam, a questão ambiental exige soluções novas e cada vez mais influencia o planejamento e a tomada de decisão. Nas três últimas décadas, verificamos um aumento significativo de conscientização em relação ao meio ambiente. Sociedade, governo e empresas iniciaram uma importante discussão sobre os caminhos do crescimento e, em 1987, foi apresentado um novo conceito, elaborado pela Comissão Brundtland: o Desenvolvimento Sustentável. Este conceito foi amplamente divulgado após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, a Rio-92, e, de forma muito resumida, é a proposta de desenvolvimento que busca conciliar os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Na definição da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável:

“A humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também



às suas.” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1991). Este conceito teve inúmeras interpretações e trouxe novos desafios.

No caminho para a sustentabilidade, cada setor deve assumir a sua responsabilidade na construção de um novo modelo de crescimento. Desta forma, os Sistemas de Gestão Ambiental são bons exemplos da incorporação da questão ambiental na cultura das organizações.

De acordo com a Pesquisa Gestão Ambiental (FIRJAN, 2006), as empresas consultadas implementam ações ambientais principalmente motivadas por: adequação à legislação ambiental (66,1%); questões de imagem e mercado (37,4%); e redução dos custos de produção (29,8%).

Não há mais dúvidas quanto à importância da implementação de formas de gerenciar e avaliar os aspectos ambientais do setor empresarial. No entanto, ainda faltam informações simplificadas para que as empresas tenham seus primeiros contatos com os Sistemas de Gestão Ambiental.

Como melhorar o desempenho ambiental? Que mudanças de atitudes a sociedade exige? Que ações são significativas para o meio ambiente? Ao implementarem ações para a melhoria de desempenho, quais são os aspectos ambientais significativos de cada atividade? Como definir bons indicadores ambientais? O que medir? Por que medir? Como medir?

Entendendo as dúvidas do setor empresarial e acreditando na importância da implementação de modelos eficientes de gestão ambiental, a FIRJAN e o SEBRAE/RJ tomaram a iniciativa de produzir o “Manual de Indicadores Ambientais: instrumentos de gestão ambiental”, com o objetivo de apresentar, de forma bem simplificada, as principais etapas de implementação do Sistema de Gestão Ambiental e suas ferramentas propostas nas normas da série ISO 14.001, além de apresentar critérios para a escolha de indicadores de desempenho ambiental que auxiliem no controle e no gerenciamento dos aspectos ambientais para a melhoria contínua.

2. SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

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. Outra questão importante é a capacidade de suporte dos ecossistemas. Há limites para a pressão que o meio ambiente pode suportar e se estabilizar: a capacidade de regeneração dos ecossistemas não é infinita nem ilimitada. No entanto, há pouca exatidão e muito desconhecimento em relação a estes aspectos.

Até o início da década de 90, observávamos a centralização e a reduzida disponibilidade de informações como características marcantes dos Sistemas de Gestão Ambiental das organizações. Havia pouca integração dos sistemas de gestão com os processos produtivos e, principalmente, com os profissionais. Não há dúvidas de que, nos últimos anos, o aumento da consciência ambiental, o fortalecimento da legislação e o desenvolvimento da tecnologia da informação tornaram os Sistemas de Gestão Ambiental das empresas mais interativos.

Grandes empresas começaram a exigir de sua cadeia de fornecedores, de forma classificatória, e por vezes até excludente, o cumprimento dos requisitos da norma ISO 14.001. Essa é uma tendência real: as cadeias de fornecedores de empresas certificadas pela ISO 14.001 estão sendo levadas à



implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, ou de parte deles, para atender aos requisitos de clientes, mesmo que não cheguem efetivamente à certificação.

Outra tendência é a integração dos sistemas de gestão: da qualidade, ambiental e da segurança técnica e ocupacional. Os Sistemas de Gestão Ambiental, baseados na ISO 14.001:2004, vêm sendo integrados aos Sistemas de Gestão da Qualidade e da Segurança do Trabalho, baseados nas normas ISO 9.001:2000 e OHSAS 18.001:1999, respectivamente, formando os Sistemas de Gestão Integrados, como o modelo apresentado na figura 1.

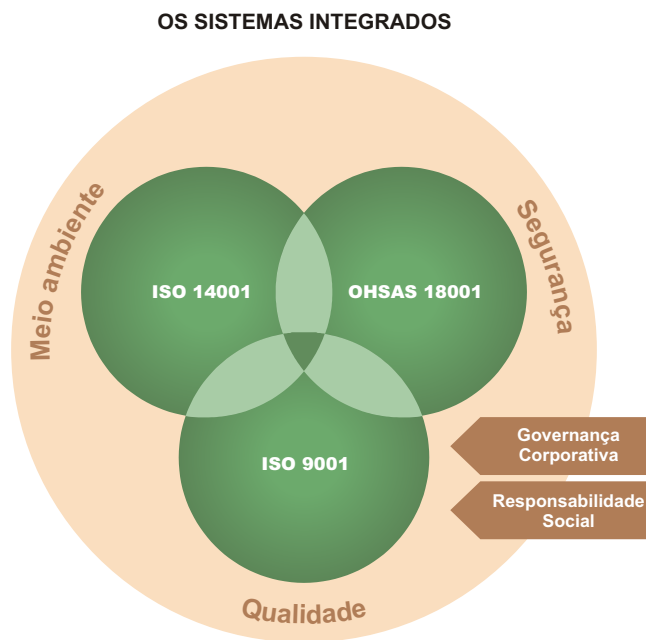


Figura 1

Além destas, em muitos casos, as questões relacionadas à responsabilidade social são incluídas nos sistemas integrados, baseadas nas normas ¹ SA 8.000 e NBR 16.001:2004. As normas ambientais da série ISO 14.000, publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estão listadas na tabela 1.

Conjunto de normas da série ISO 14.000

NORMAS	TEMAS
ISO 14001	Sistemas de Gestão Ambiental - Requisitos com orientações para o uso
ISO 14004	Sistemas de Gestão Ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio
ISO 14015	Gestão Ambiental - Avaliação ambiental de locais e organizações
ISO 19011	Diretrizes para auditorias de Sistemas de Gestão de Qualidade e/ou Ambiental
ISO 14020	Rótulos e declarações ambientais - Princípios básicos
ISO 14021	Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (Rotulagem Ambiental - Tipo II)
ISO 14024	Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental - Tipo I - princípios e procedimentos
ISO 14031	Gestão Ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - diretrizes
ISO 14040	Gestão Ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura
ISO 14041	Gestão Ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Definição de objetivo, escopo e análise de inventário
ISO 14042	Gestão Ambiental - Avaliação do ciclo de vida - avaliação do impacto do ciclo de vida
ISO 14043	Gestão Ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Interpretação do ciclo de vida
ISO 14050	Gestão Ambiental - Vocabulário
ISO 14063	Comunicação Ambiental - Diretrizes e Exemplos
ISO 14064	Gases de Efeito Estufa

Fonte: Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental ABNT (www.abntdigital.org.br)

Tabela 1

1. A SA 8.000 - Um Padrão de Certificação de Responsabilidade Social - desenvolvida pelo Social Accountability International (SAI) vem sendo utilizada pelas empresas para avaliar e demonstrar sua conformidade, segundo este padrão de desempenho social. A NBR 16.001:2004 - Responsabilidade Social de Sistemas de Gestão e Requisitos - prevê a relação ética e transparente da organização com todas as partes interessadas alinhada com as premissas do Desenvolvimento Sustentável.



2.1. Certificação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

A norma ISO 14.001, publicada em 1996 e atualizada em 2004, trouxe à questão ambiental um modelo de gestão padronizado com possibilidade de certificação, desenvolvido a partir da norma ISO 9.001, que certifica o Sistema de Gestão para a Qualidade.

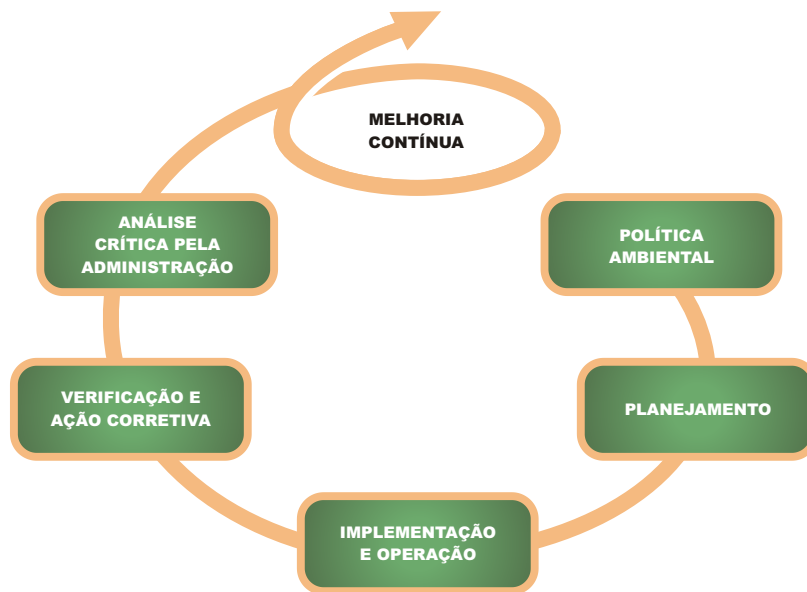
A implementação se inicia com o desenvolvimento de uma Política Ambiental que, partindo do compromisso da alta direção, identifica e gerencia os aspectos ambientais significativos e busca continuamente a melhoria no tratamento das questões ambientais.

A definição de objetivos e metas de melhorias orienta a gestão ambiental com uma ferramenta importante: o planejamento. Desta forma, após a determinação dos aspectos ambientais significativos, são traçados planos e programas para a redução de riscos e a mitigação de impactos ambientais.

Durante a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, a empresa deve conhecer a legislação aplicável às suas atividades e desenvolver métodos para cumpri-la.

Outra exigência é que os Planos e Programas de Gestão Ambiental sejam documentados, atribuindo competências e responsabilidades e prevendo a realização sistemática dos treinamentos necessários. Ao final da implementação, a realização de Auditorias Ambientais e, depois, da Análise Crítica são os fatores que garantem que o SGA está orientado para a melhoria contínua.

Modelo de Sistema de Gestão Ambiental para a Norma 14.001



Fonte: ABNT

Figura 2

Comunicação nos Sistemas de Gestão Ambiental

Dentro da gestão ambiental, os itens que tratam de Objetivos e Metas e da Comunicação, previstos na NBR ISO 14.001:2004, têm boa interface com a norma NBR 14.031, que trata de indicadores ambientais.

De acordo com a NBR 14.001, a empresa deverá implementar procedimentos para:

- ▶ a comunicação interna entre vários níveis e funções; e
- ▶ a comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos.



3.

INDICADORES AMBIENTAIS



Os indicadores são os 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.

Os indicadores ambientais, como nos sugere o modelo PER (Pressão-Estado-Resposta), desenvolvido pela OECD (Organização para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento) e ilustrado na figura 3, geram informações e influenciam as ações a serem tomadas.



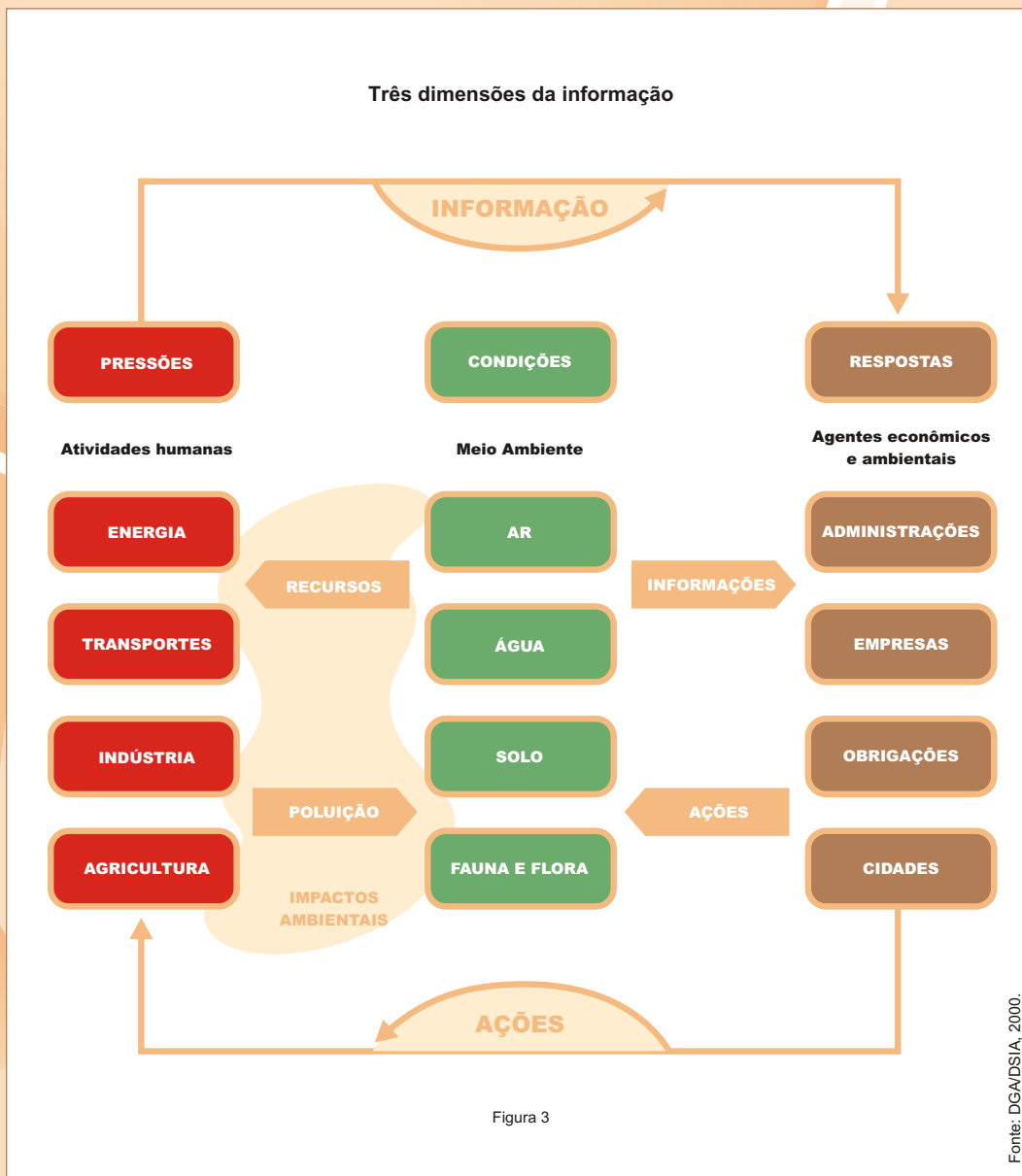


Figura 3

Fonte: DGANDSIA, 2000.

Como exemplos de indicadores ambientais nessas três dimensões, podemos listar:

1. PRESSÕES RELACIONADAS ÀS ATIVIDADES HUMANAS



Volume de águas residuais não tratadas



Disposição de resíduos sólidos



Redução de cobertura vegetal

2. CONDIÇÕES DIRETAMENTE RELACIONADAS À QUALIDADE AMBIENTAL



Qualidade do ar



Escassez de água



Sítios contaminados

3. RESPOSTAS RELACIONADAS ÀS AÇÕES DO ESTADO, DAS EMPRESAS E DE ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS (ONGS).



Investimentos em áreas verdes



Áreas reabilitadas



Investimentos em gestão de resíduos

4.

INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL



Os indicadores de desempenho ambiental podem ser entendidos como parâmetros que fornecem informações a respeito de uma atividade ou um cenário, em relação aos fatores ambientais, possibilitando a realização de análises, conclusões e tomadas de decisão estratégicas.

Os indicadores ambientais permitem avaliar, comparativamente, o desempenho ambiental de uma organização com os diferentes aspectos ambientais, como o consumo de água, o de energia elétrica e a geração de resíduos.

4.1. Como identificar os aspectos ambientais significativos?

Podemos dizer que a correta definição dos aspectos ambientais significativos é um dos mais importantes passos do gerenciamento ambiental. Na Pesquisa Gestão Ambiental (FIRJAN, 2006), 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%).

Para esta etapa, devem ser enumerados todos os aspectos de processo da atividade produtiva. Devem ser listados todos os detalhes relacionados ao consumo de matérias-primas e de produtos químicos; à utilização de energia e de água; ao tratamento de efluentes e de água; ao acondicionamento e destinação dos resíduos; e às emissões atmosféricas. Resumindo: todas as “entradas” e “saídas” do processo industrial devem ser contabilizadas. Após a listagem, os aspectos são avaliados considerando a sua significância e depois priorizados. Os aspectos considerados significativos devem nortear a elaboração dos indicadores de desempenho.

4.2 Como elaborar bons indicadores de desempenho?

Na escolha dos indicadores ambientais, algumas regras devem ser seguidas. Os indicadores devem:

- ▶ *ser simples, de fácil interpretação e capazes de demonstrar tendências;*
- ▶ *ser relevantes em termos das questões e dos valores ambientais;*
- ▶ *facilitar o entendimento dos Sistemas de Gestão Ambiental implementados;*
- ▶ *ter uma base científica;*
- ▶ *considerar as dificuldades de monitoramento (tempo, tecnologia, custos); e*
- ▶ *proporcionar bases sólidas para comparações e tomadas de decisão.*

As normas da série ISO 14.000 orientam e padronizam a identificação dos aspectos ambientais significativos e a elaboração de indicadores de desempenho. No entanto, para resumir, podemos dizer que os indicadores de desempenho ambiental devem ser transparentes, adequados, confiáveis e motivadores (figura 4).

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 Engajamento dos públicos	Entendimento dos SGAs e seus indicadores	▶	Responsabilidade social

Figura 4

5.

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL (NORMA ISO 14.031)

5.1. Diretrizes

Para melhorar o desempenho ambiental, é fundamental que seja eficaz a administração das atividades, dos produtos e dos serviços que podem impactar o meio ambiente. Um Sistema de Gestão Ambiental deve constantemente comparar o seu desempenho ambiental com sua Política Ambiental e com seus objetivos. Neste contexto, a norma de Avaliação de Desempenho Ambiental (ISO 14.031) auxilia na identificação dos aspectos ambientais significativos e no estabelecimento de critérios para avaliação do desempenho.

É importante adicionar que os indicadores podem ser desenvolvidos em linha com a ISO 14.031, mesmo que a empresa não tenha implementado um Sistema de Gestão Ambiental.

5.2. Definições da Norma 14.031

A Avaliação de Desempenho Ambiental é um processo de gestão interna que utiliza indicadores para fornecer informações, comparando o desempenho ambiental de uma organização com os seus critérios. As definições da ABNT NBR 14.031 - “Gestão Ambiental - Avaliação de Desempenho Ambiental - Diretrizes” estão fielmente reproduzidas na tabela seguinte:



Termos e Definições

ASPECTO AMBIENTAL	Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente. NOTA: um aspecto ambiental significativo é aquele que tem ou pode ter um impacto ambiental significativo.
INDICADOR DE CONDIÇÃO AMBIENTAL (ICA)	Expressão específica que fornece informações sobre as condições locais, regionais, nacionais e globais do meio ambiente.
DESEMPENHO AMBIENTAL	Resultados da gestão de uma organização sobre os seus aspectos ambientais.
CRITÉRIO DE DESEMPENHO AMBIENTAL (CDA)	Objetivo ambiental, meta ou outro nível pretendido de desempenho ambiental estabelecido pela organização e usado com o propósito de avaliação de desempenho.
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL (ADA)	Processo para facilitar as decisões gerenciais com relação ao desempenho ambiental de uma organização e que compreende a seleção de indicadores, a coleta e análise de dados, a avaliação da informação em comparação com critérios de desempenho ambiental, os relatórios e informes, as análises críticas periódicas e as melhorias deste processo.
INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL (IDA)	Expressão específica que fornece informações sobre o desempenho ambiental de uma organização.
INDICADORES DE DESEMPENHO GERENCIAL (IDG)	Indicador de desempenho ambiental que fornece informações sobre os esforços gerenciais para influenciar o desempenho ambiental de uma organização.
INDICADOR DE DESEMPENHO OPERACIONAL (IDO)	Indicador de desempenho ambiental que fornece informações sobre o desempenho ambiental das operações de uma organização.

Fonte: ABNT NBR 14031: Gestão Ambiental Avaliação de Desempenho Ambiental Diretrizes Termos e Definições (2004)

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 figura 5 (adaptada da norma ISO 14.031) ilustra a utilização do PDCA no contexto da avaliação do desempenho ambiental.

O método gerencial (PDCA) na norma ISO 14031



Figura 5

A ISO 14.031 define os Indicadores de Condição Ambiental e os Indicadores de Desempenho Ambiental. Conforme demonstra a figura 6, os Indicadores de Desempenho Ambiental, de acordo com a norma, podem ser classificados em Gerenciais ou Operacionais.

Inter-relações das categorias de indicadores



Figura 6

6.

EXEMPLOS DE INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores do *Global Reporting Initiative* (GRI), listados abaixo, são uma boa orientação para as empresas que desejam implementar um sistema para a avaliação de desempenho ambiental baseado em indicadores. Mais informações e detalhes sobre a construção dos indicadores ambientais da GRI podem ser obtidos no documento “Conjunto de Protocolos de Indicadores: EN”, na página <http://www.globalreporting.org>.

ASPECTO: MATERIAIS

EN1 Essencial

Materiais usados por peso ou volume.

EN2 Essencial

Percentual dos materiais usados provenientes de reciclagem.

ASPECTO: ENERGIA

EN3 Essencial

Consumo de energia direta discriminado por fonte de energia primária.

EN4 Essencial

Consumo de energia indireta discriminado por fonte primária.

EN5 Adicional

Energia economizada devido a melhorias em conservação e eficiência.

EN6 Adicional

Iniciativas para fornecer produtos e serviços com baixo consumo de energia, ou que usem energia gerada por recursos renováveis, e a redução na necessidade de energia resultante dessas iniciativas.

EN7 Adicional

Iniciativas para reduzir o consumo de energia indireta e as reduções obtidas.

ASPECTO: ÁGUA

EN8 Essencial

Total de retirada de água por fonte.

EN9 Adicional

Fontes hídricas significativamente afetadas por retirada de água.

EN10 Adicional

Percentual e volume total de água reciclada e reutilizada.

ASPECTO: BIODIVERSIDADE

EN11 Essencial

Localização e tamanho da área possuída, arrendada ou administrada dentro de áreas protegidas, ou adjacente a elas, e áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.

EN12 Essencial

Descrição de impactos significativos na biodiversidade de atividades, produtos e serviços em áreas protegidas e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.

EN13 Adicional

Habitats protegidos ou restaurados.

EN14 Adicional

Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão de impactos na biodiversidade.

EN15 Adicional

Número de espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção.

ASPECTO: EMISSÕES, EFLUENTES E RESÍDUOS

EN16 Essencial

Total de emissões diretas e indiretas de gases causadores do efeito estufa, por peso.

EN17 Essencial

Outras emissões indiretas relevantes de gases causadores do efeito estufa, por peso.

EN18 Adicional

Iniciativas para reduzir as emissões de gases causadores do efeito estufa e as reduções obtidas.

EN19 Essencial

Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso.

EN20 Essencial

NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e peso.

EN21 Essencial

Descarte total de água, por qualidade e destinação.

EN22 Essencial

Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição.

EN23 Essencial

Número e volume total de derramamentos significativos.

EN24 Adicional

Peso de resíduos transportados, importados, exportados ou tratados considerados perigosos nos termos da Convenção da Basileia – Anexos I, II, III e VIII, e percentual de carregamentos de resíduos transportados internacionalmente.

EN25 Adicional

Identificação, tamanho, status de proteção e índice de biodiversidade de corpos d'água e habitats relacionados significativamente afetados por descartes de água e drenagem realizados pela organização relatora.

ASPECTO: PRODUTOS E SERVIÇOS

EN26 Essencial

Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e a extensão da redução desses impactos.

EN27 Essencial

Percentual de produtos e suas embalagens recuperados em relação ao total de produtos vendidos, por categoria de produto.

ASPECTO: CONFORMIDADE

EN28 Essencial

Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não-monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos ambientais.

ASPECTO: TRANSPORTE

EN29 Adicional

Impactos ambientais significativos do transporte de produtos e outros bens e materiais utilizados nas operações da organização, bem como do transporte dos trabalhadores.

ASPECTO: GERAL

EN30 Adicional

Total de investimentos e gastos em proteção ambiental, por tipo.

7.

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 no consumo de água.

Concluindo, vale ressaltar que a implantação de indicadores de desempenho não é uma exigência legal. Entretanto, os 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.

8.

REFERÊNCIAS

- ▶ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Nosso Futuro Comum. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- ▶ DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE. Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDS). Lisboa, 2000. 228 p.
- ▶ FIRJAN. Súmula Ambiental - Edição Especial 2006 - Pesquisa Gestão Ambiental nas Indústrias do Rio de Janeiro. (http://www.firjan.org.br/notas/media/gestAmbiental_2006.pdf.) Acessado em novembro de 2007.
- ▶ FIRJAN. Súmula Ambiental. Rio de Janeiro: Divisão de Meio Ambiente, ano IV, n. 32, jul. 1999.
- ▶ FIRJAN. Súmula Ambiental. Rio de Janeiro: Divisão de Meio Ambiente, ano VII, n. 69, out. 2002.
- ▶ *Global Reporting Initiative (GRI)* <http://www.globalreporting.org/nr/rdonlyres/d4700b17-90bd-405d-9c62-dfe442a101d2/0/conjuntodeprotocolosdeindicadoresen.pdf>, acessado em 2007.
- ▶ NBR ISO 14.001 - Sistemas de Gestão Ambiental - Especificações e Diretrizes para uso. ABNT, Rio de Janeiro, 2004.
- ▶ NBR ISO 14.031 - Gestão Ambiental - Avaliação de Desempenho Ambiental diretrizes. ABNT, Rio de Janeiro, 2004
- ▶ NBR 16.001 - Responsabilidade Social Sistema de Gestão - Requisitos. ABNT, Rio de Janeiro, 2004.
- ▶ NBR ISO 9.001 - Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos. ABNT, Rio de Janeiro, 2000.
- ▶ OHSAS 18.001 - Sistemas de Gestão para Segurança e Saúde Ocupacional. BSI, Londres, 1999.
- ▶ RODRIGUES, F. A. M. A Gestão Ambiental na Indústria Química Brasileira: uma comparação entre a visão externa do próprio segmento. Tese (Mestrado). Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 2001.
- ▶ SA 8000 - Responsabilidade Social. SAI, Nova York, 2001.
- ▶ SEMAD, Indicadores Ambientais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais. Disponível na Internet em <http://www.firjan.org.br>. Acesso em novembro de 2006.
- ▶ Fotos: Liquid Library e Index Open.



Sistema
FIRJAN



SISTEMA FIRJAN

DIM - Diretoria de Inovação de Meio Ambiente
GTM - Gerência de Tecnologia e Meio Ambiente

meioambiente@firjan.org.br
Tel.: (21) 2563-4157

