

INDICADORES AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA DE SÃO PAULO

Flavio Hourneaux Junior e Hermann Atila Hrdlicka

Resumo: Um dos grandes desafios para as organizações é estabelecer uma apropriada mensuração do seu desempenho, considerando-se a crescente necessidade de inclusão dos diversos *stakeholders* organizacionais e de aspectos relativos à sustentabilidade, como a inserção de resultados finais tríplices (*Triple Bottom Line*) – que compreende as dimensões econômica, social e ambiental. O objetivo deste trabalho é destacar a utilização de indicadores dentro da dimensão ambiental, utilizando-se como base a proposta do GRI (*Global Reporting Initiative*). A pesquisa de campo realizada é do tipo *survey* e contou com a participação de 149 empresas pertencentes ao setor industrial e associadas ao CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo). Seus principais resultados apontam para diferentes percepções quanto ao emprego dos indicadores da dimensão ambiental por parte das empresas pesquisadas, considerando-se prioritários os indicadores relacionados diretamente aos processos produtivos e aos custos associados a eles.

Palavras-chave: indicadores ambientais; mensuração do desempenho; Global Reporting Initiative (GRI).

1. Introdução

A sociedade contemporânea tem manifestado, de forma crescente, sua inquietação com as diversas questões sociais e ambientais. Cada vez mais, temas como aquecimento global, energias renováveis, falta de água, poluição e uso de recursos naturais, entre outros, apontam para o papel das organizações e as discussões a partir de uma visão que inclui aspectos de sustentabilidade – a atuação empresarial no curto prazo, sem comprometimento dos recursos no longo prazo, preservando as condições para as futuras gerações (WCED, 1987).

Dessa forma, as organizações constituem-se em elementos fundamentais nas discussões uma vez que são detentoras de grande poder econômico, social e político, podendo influenciar em larga extensão o contexto em que atuam (HART, 2007), e passam a enfrentar mudanças da própria sociedade assim como também desafios que esta sociedade lhe impõe. Assim, as organizações passam a encarar essas questões como críticas para o desenvolvimento de atividades que, tradicionalmente, lidavam com preocupações de natureza econômica e financeira, essência do caráter dos negócios empresariais.

Dentre outros pontos de extrema relevância, as questões ambientais se tornaram mais importantes no relacionamento de empresas com o governo, de mercados com a sociedade, aí incluídos os consumidores, acionistas, potenciais investidores, legisladores, empregados e o público em geral. Isso gera, para as empresas, a necessidade de avaliar aspectos e monitorar os impactos ambientais de suas atividades para atender essas diferentes demandas, em que o direito pela informação do desempenho ambiental vem obtendo crescente grau de importância nos anos recentes.

Em função dos motivos citados, independente do ponto de vista adotado, as organizações precisam conhecer os resultados de suas ações, justamente para poder geri-los de forma mais efetiva e responsável. Emerge, assim, um novo desafio

para a gestão das organizações: como incorporar às suas ações esta nova perspectiva? Como deve ser gerenciada a organização, considerando-se os seus efeitos para os vários públicos existentes em seu ambiente? Como o ambiente, representado por estes públicos, pode influenciar o desempenho da organização, uma vez que detém recursos críticos para este desempenho, caracterizando uma via de mão-dupla, na qual os dois lados – organização e seus públicos relacionados – são indissociáveis e, muitas vezes, interdependentes?

A partir daí, passa-se a verificar, por parte das organizações, uma série de tentativas de se moldar a esta nova realidade e garantir a sua continuidade, contando com o uso de novas técnicas e ferramentas que possam assegurar novos patamares em termos de desempenho. Ao invés de considerar as tradicionais e consagradas medidas econômicas e financeiras de desempenho, surgem novas medidas e indicadores críticos para o desempenho organizacional, que vão desde a satisfação dos clientes e índices de produtividade, como também incluem novas maneiras de se entender os resultados das ações das organizações perante o ambiente em que atua, passando pelos vários públicos com os quais cada organização é relacionada e necessidade de se entender de que forma tais públicos influenciam o desempenho organizacional.

O estudo contou com a participação de 149 empresas respondentes e tem por objetivo identificar a utilização dos principais elementos relacionados ao emprego de indicadores ambientais por parte das empresas industriais associadas ao CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo). O conjunto de indicadores ambientais usados na pesquisa os aspectos constantes nos indicadores de sustentabilidade propostos pelas diretrizes do GRI (*Global Reporting Initiative*), referência internacional quando se trata de relatórios de sustentabilidade.

2. Fundamentação teórica

2.1. A sustentabilidade e sua influência nas organizações

O conceito de sustentabilidade tem sido muito discutido e aplicado a quase tudo atualmente (DOPPELT, 2008) – o que pode levar o termo a se tornar um clichê e esvaziado de seu sentido –, sendo o seu significado e sua interpretação variada (LELÉ, 1991) e, por isso, pode ser interpretado de diferentes maneiras por esferas sociais de interesses” (MONTIBELLER FILHO, 2004, p. 27). Uma dessas interpretações tem sido criticada, pois a sustentabilidade pode passar a ter um caráter manipulador, usada com a intenção de ser “uma licença para continuar essencialmente como sempre, realizando apenas mudanças cosméticas” (BARBIERI, 2007, p. 95). Esta questão de atuação da busca de sustentabilidade como uma licença para operação por parte da organização empresarial também é criticada por Warhust (2002), que defende que se vá além do cumprimento da legislação e que se criem mecanismos de controle independentes do desempenho das organizações e se que atendam às diferentes perspectivas e necessidades dos diferentes *stakeholders*, particularmente aqueles pertencentes às comunidades afetadas mais diretamente pelos projetos e ações daquela organização.

Assim, as discussões sobre o tema organizações e sustentabilidade têm evoluído continuamente, despertando a atenção tanto da academia, que tem respondido com uma série de pesquisas cada vez mais crescente, como das

próprias organizações, que têm se envolvido largamente nas discussões (KOLK; MAUSER, 2002, p. 15).

Um dos conceitos básicos em sustentabilidade é o chamado “*Triple Bottom Line*” (3BL), ou resultado final tríplice. Este conceito abrange três dimensões distintas:

- (i) econômica - um sistema econômico sustentável deve poder produzir produtos e serviços de uma maneira contínua, sem gerar tributos ou problemas financeiros aos seus diversos participantes na cadeia de valor.
- (ii) social - um sistema social sustentável alcança a justiça social gerando renda e oportunidades, através dos serviços sociais como saúde e instrução, e de um tratamento igual a todos seus membros.
- (iii) ambiental - um sistema ambientalmente sustentável não compromete as bases de recursos, renováveis ou não-renováveis, utilizando-os parcimoniosamente, além de procurar manter a biodiversidade, a estabilidade da atmosfera e as demais funções do ecossistema. (HARRIS; WISE; GALLAGHER; GOODWIN, 2001, xxix).

Apesar de opiniões contrárias ao conceito, (MACDONALD; NORMAN, 2004; 2007), em que se alega a impossibilidade de sua aplicação, o conceito do 3BL tem tido sua aceitação ampliada desde que teve sua difusão mais ampla (ELKINGTON, 2001). No entender de Savitz e Weber, um negócio sustentável deve ser “capaz de mensurar, documentar e relatar um ROI (Retorno sobre Investimento) positivo em todas as linhas finais de resultado – econômico, social e ambiental – bem como os benefícios recebidos pelos seus *stakeholders* ao longo destas três dimensões” (SAVITZ; WEBER, 2006, p.xiii).

Assim, a idéia do *Triple Bottom Line* vai além do que sua tradução literal pode parecer significar. O conceito de *Triple Bottom Line* “captura a essência da sustentabilidade mensurando o impacto das atividades de uma organização no mundo” (SAVITZ; WEBER, 2006, p.xiii). Tal impacto seria capturado por meio de indicadores relativos às três naturezas, econômica, social e ambiental e também serviria como uma referência ou “uma metáfora que nos faz lembrar que o desempenho organizacional é multi-dimensional” (PAVA, 2007, p. 108).

Este trabalho analisará uma das vertentes do enfoque *Triple Bottom Line*, mais especificamente a dimensão ambiental, destacada na próxima seção.

2.2. O desempenho ambiental

Definições de desempenho vêm sendo sugeridas em livros, em pesquisas e dicionários, mas nem sempre são adequadas ao que pretendemos expressar. Por exemplo, de acordo com o registrado nos dicionários, o termo pode significar “[...] Rubrica: administração: atuação desejada ou observada de um indivíduo ou grupo na execução de uma tarefa, cujos resultados são posteriormente analisados para avaliar a necessidade de modificação ou melhoria [...]” (HOUAISS, 2010).

De acordo com a literatura e na prática administrativa, o desempenho pode ser definido, de forma mais estrita, como “um parâmetro usado para quantificar a eficiência e/ou a efetividade de uma ação passada” (NEELY, ADAMS; KENNERLEY; 2002, p. xii) ou de forma mais abrangente, como a “habilidade da organização na obtenção de suas metas, utilizando-se de seus recursos de um modo eficiente e eficaz” (DAFT; MARCIC, 2004, p. 10).

Pfeffer e Salancik ampliam também a discussão do desempenho organizacional, quando estabelecem a diferença entre eficiência e eficácia. Para os

autores, a eficiência seria "um padrão interno do desempenho organizacional", caracterizando medidas "fáceis de serem obtidas, mas difíceis de serem interpretadas" (PFEFFER; SALANCIK, 2003, p. 33). Por outro lado, a eficácia "é um padrão externo aplicado aos resultados ou atividades de uma organização" (PFEFFER; SALANCIK, 2003, p. 34). Tal idéia expande a discussão sobre o desempenho, pois inclui uma visão externa a algo visto geralmente a partir de uma perspectiva endógena à organização.

Portanto, o desempenho deve ser claramente definido e medido com cuidado, de acordo com o que se propõe a avaliar. Além de procurar obter o máximo de informação possível, de forma a determinar o grau de avanço ou retrocesso obtido (AUSTIN et al., 2002, p. 81-86).

Segundo Perotto et al. (2008 p. 517), no campo da gestão ambiental¹ em empresas, existem diferentes definições a respeito de desempenho ambiental – considerado como resultado do gerenciamento dos aspectos ambientais de uma empresa –, mas todas elas invocam a necessidade de se levantar quais seriam esses aspectos. Neste trabalho adota-se a definição operacional: "[...] desempenho (ou performance) é a definição e progressivo atendimento a objetivos ou metas tangíveis, específicas, mensuráveis e significantes" (ENOS, 2000 p. 4) que, aplicado no âmbito ambiental, se complementa como sendo o conjunto de "resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos (causas) ambientais." (PEROTTO, et al., 2008, p. 517).

Assim, define-se avaliação de desempenho ambiental como sendo o processo formal de selecionar indicadores de forma a medir, analisar, estimar, reportar e comunicar o resultado ambiental da organização segundo seus critérios de desempenho (SEIFERT; 2005, p. 3).

Como elementos dependentes, os indicadores são variáveis convenientes de natureza qualitativa ou quantitativa sumarizadoras ou simplificadoras capazes de quantificar, medir e comunicar relevante informação, e tornam um fenômeno de interesse visível ou perceptível para gestores (PEROTTO et al., 2008, p. 519); permitem, por isso, a medição da qualidade ou quantidade na avaliação do desempenho de um sistema (TYTECA; 2004, p. 4). É um sinal que pode ser relatado de forma simples e é útil, na medida em que informa uma mensagem complexa potencialmente resultante de numerosos fatores (Agência Portuguesa do Ambiente, 2007 pp. A-10), incluindo progressos acumulados, destaques intertemporais ou projeções. Para a Agência Ambiental Européia (EEA), indicadores de performance medem a distância entre duas situações: uma desejada e outra atual (EEA, 1999).

Por outro lado, tem-se que medidas e avaliações de desempenho são trabalhadas em diferentes áreas (administração, economia, contabilidade, engenharia, medicina) e ciências (psicologia, sociologia e outros); são diferentes perspectivas que envolvem métricas quantitativas e não-quantitativas que geram uma diversidade rica em métodos, unidades de medida e outros elementos, muitas específicos que dificilmente podem ser reaplicados diretamente em outros (NEELY, 2002, p. 1)

A medição e publicação do desempenho ambiental das empresas têm sido objeto de esforço intenso de pesquisas nos últimos anos (TYTECA, 2004). Nesse sentido, avaliar o desempenho ambiental corporativo remete à função gerencial de

¹ Aspecto ambiental é definido como elemento das atividades, produtos ou dos serviços que pode interagir com o meio ambiente, provocando impactos benéficos ou adversos. Nesse sentido, o aspecto ambiental é a causa e o impacto ambiental é o efeito (BARBIERI, 2006, p. 155).

medir e acompanhar o nível de impactos, danosos ou não, causados por suas atividades de negócio: quanto mais “amigável” o relacionamento Empresa x Natureza, tanto melhor será seu desempenho ambiental; o contrário também é válido.

Assim, uma completa avaliação do desempenho ambiental necessita da identificação de componentes intervenientes, medições de impactos, e um trabalho, que pode tornar-se bastante complexo (como mostra a Ilustração 1), de investigar as diferentes relações que se apresentam entre esses elementos.

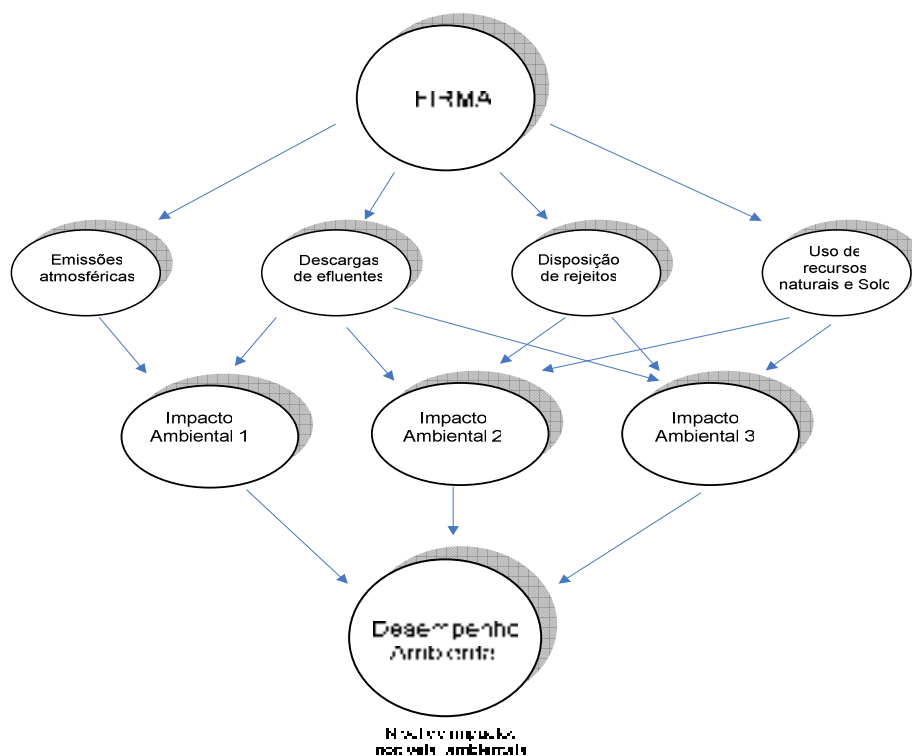


Ilustração 1 - Conceito de desempenho ambiental de uma firma focado a partir da produção

Fonte: Adaptado de (LANKOSKI, 2000, p. 16)

De forma geral, a operacionalização da gestão do desempenho é feita por meio da utilização de indicadores. A próxima seção apresenta os principais aspectos relativos aos chamados indicadores de desempenho ambiental.

2.3. Indicadores de desempenho ambiental

A partir do entendimento do que é o desempenho ambiental em uma organização, cabe definir os indicadores que o representariam. E existe uma série de possíveis definições para isso. Segundo a norma ISO 14031, os indicadores de desempenho ambiental (IDAs) são expressões específicas que provêm informação sobre o desempenho ambiental da organização (PEROTTO et al., 2008, p. 516).

Para Tyteca (1996, p. 281; 2004, p. 1) os IDAs são ferramentas analíticas que permitem a comparação de certas características ambientais em uma determinada ou em um conjunto de unidades fabris de uma empresa ou entre

empresas de uma mesma indústria, e têm sido sujeitos de intensos esforços de pesquisa nos últimos anos. Nesse sentido, significam a medição das interações entre negócios e o meio-ambiente (BENNETT et al., 1998).

A European Green Table definiu em 1993, que “Indicadores de Desempenho Ambiental são medições da proficiência de uma empresa em proteger o meio-ambiente e que podem ser interpretados como medidas que descrevem o modo como uma organização gerencia seus impactos ambientais” (JOHNSTON et al., 2001, p. 2), enquanto que Welford e Young (1998, p. 30) entendem que os IDAs sintetizam a informação a respeito do desempenho ambiental de uma firma que será avaliada por tomadores de decisão e outras partes interessadas. Em sentido estrito, refletem a eficiência ambiental de um processo produtivo envolvendo quantidades de entrada e saída (TYTECA, 2004 p. 4); em sentido prático, medem o desempenho ambiental corrente ou passado de uma organização e comparam resultados com as metas estabelecidas pelos seus gestores (HERMANN et al.; 2007, p. 1787).

Para tanto, os IDAs devem possuir funções: (a) específicas e relativas ao próprio meio ambiente (medidas de impacto, emissão ou risco); (b) aplicadas aos negócios (uso de recursos ou relacionamentos com as partes interessadas), (c) e que sejam passíveis de manipulação e agregação de dados. Mas é essencial que sejam relevantes, simples e de fácil entendimento; criteriosos e baseados em fundamentos teóricos; mensuráveis e comparáveis (JOHNSTON et al.; 2001 p. 2-3).

Metcalf et al. (1996, p. 7) definem esses indicadores como uma medida tangível, um ponto de referência, que permite: (i) monitorar o progresso em específica área ambiental na empresa; (ii) identificar pontos fracos em sistemas de gestão ambiental; (iii) distribuir os recursos de forma mais eficiente; (iv) comunicar os resultados das ações ambientais, (v) e criar mecanismo de prestação de contas dos resultados ambientais.

No olhar de Jasch (2000, p. 80), os IDA são usados para reduzir a vasta quantidade de dados ambientais de uma firma de uma maneira compreensiva e concisa e são aplicados para inferir, a partir de dados quantitativos, as relações entre dados de uso de recursos ou energia com outras variáveis do negócio. Para a autora, uma principal função seria de instrumento de motivação para a força de trabalho.

Assim, na chamada era da informação, vê-se que a atual e grande disponibilidade de dados e informações ambientais favorece a inserção de questões dessa natureza em diferentes níveis da sociedade, desde a decisão de compra do consumidor por produto ambientalmente correto até questões de política internacional e global (BRIGGS, 2001, p. 90-91).

Dessa forma, o processo decisório exige o apoio de ferramentas adequadas e diferentes formatos de informação que representem essa complexidade, através de unidades de medida ou avaliação simplificadas – os indicadores de desempenho ambientais – que variam conforme o tipo de indústria, o contexto e as partes interessadas envolvidas na tomada de decisão.

A próxima seção apresenta os principais aspectos relativos a uma das ferramentas mais importantes utilizadas para a elaboração de relatórios de sustentabilidade, o GRI, destacando-se os indicadores de desempenho ambiental que o compõem.

2.4. O GRI (Global Reporting Initiative) e seus indicadores ambientais

Uma das ferramentas que tem ocupado crescente espaço nas discussões sobre o uso de indicadores de sustentabilidade nas organizações se constitui nas chamadas diretrizes GRI. O *Global Reporting Initiative* (GRI) é uma rede com a participação de peritos e representantes de diversos setores da sociedade (empresas, organizações não-governamentais, peritos, agências governamentais, entre outros), presentes em mais de 40 países ao redor do mundo, que participam em grupos de trabalho e órgãos de governança do GRI e determinam as diretrizes do GRI para a realização de relatórios de sustentabilidade com a constante participação de diversas partes interessadas (GRI, 2008). Ao longo das discussões, foram criadas normas e procedimentos para a determinação do processo de elaboração dos chamados relatórios de sustentabilidade, “um termo amplo considerado sinônimo de outros relatórios cujo objetivo é descrever os impactos econômicos, ambientais e sociais (*Triple Bottom Line*) de uma organização” (GRI, 2008). Esse relatório “deve oferecer uma descrição equilibrada e sensata do desempenho de sustentabilidade da organização relatora, incluindo informações, tanto positivas como negativas” (GRI, 2008). Desta forma, segundo o órgão, a elaboração de relatórios de sustentabilidade seria “a prática de medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho organizacional visando ao desenvolvimento sustentável” (GRI, 2008).

O Quadro 1 apresenta a relação dos aspectos definidos pelas diretrizes GRI e que serão utilizados como necessários para a avaliação das atividades ambientais de uma organização e que será utilizada como base para a sequência desse trabalho, tendo sido incluídos como questões no instrumento de coleta de dados.

Quadro 1: Dimensões e aspectos dos indicadores GRI

	Aspectos relacionados pelo GRI
Indicadores Ambientais	Indicadores relativos a materiais (uso e reciclagem).
	Indicadores relativos a energia (consumo de energia direta ou indireta).
	Indicadores relativos a água (retirada por fonte).
	Indicadores relativos a biodiversidade (índice de biodiversidade e impactos nas áreas pertencentes ou administradas pela organização).
	Indicadores relativos a emissões, efluentes e resíduos.
	Indicadores relativos a aspectos ambientais de produtos e serviços (mitigação de impactos ambientais e recuperação de embalagens).
	Indicadores relativos a conformidade ambiental (multas e sanções por não conformidades ambientais).
	Indicadores relativos a transporte (impactos de transporte de mercadorias e de trabalhadores).
	Indicadores relativos a aspectos ambientais gerais (investimentos em proteção ambiental).

Fonte: adaptado de GRI (2008)

Com a utilização dos indicadores GRI, espera-se que as informações contidas nos relatórios desenvolvidos pelas empresas poderiam ser usadas como: (i) um padrão de referência (*benchmarking*) e avaliação do desempenho de sustentabilidade com respeito a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e iniciativas voluntárias; (ii) uma demonstração de como a organização influencia e é influenciada por expectativas de desenvolvimento sustentável; e (iii) uma

comparação de desempenho dentro da organização e entre organizações diferentes ao longo do tempo, e assim, seria uma “prática de medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho organizacional visando ao desenvolvimento sustentável” (GRI, 2008).

3. Aspectos Metodológicos

3.1. Método da pesquisa

Inicialmente, deve-se identificar que tipo de estudo será realizado. Sampieri, Collado e Lucio (2003, p. 114) apontam a existência de quatro diferentes tipos de pesquisa: exploratória, descritiva, correlacional e explicativa, que diferem em função da estratégia de pesquisa empregada.

Os estudos descritivos têm como foco central o desejo de “conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, suas escolas, seus professores, sua educação, sua preparação para o trabalho, seus valores, ...” (TRIVIÑOS, 1987, p. 110). A ideia é que se “selecione uma série de questões e se meça ou colete informações sobre cada uma delas, para assim, descobrir o que se investiga” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2003, p. 118).

Sampieri et al (2003, p. 117-121), enfatizam o poder de mensuração apresentado pelo estudo descritivo. Para Triviños,

[...] os estudos descritivos exigem do pesquisador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. (...) O estudo descritivo pretende descrever ‘com exatidão’ os fatos e fenômenos de determinada realidade. (...) Quando se estabelecem relações entre variáveis, o estudo se denomina estudo descritivo e correlacional. Outros estudos descritivos se denominam estudos de casos. Estes estudos têm por objetivo aprofundarem a descrição de determinada realidade (Triviños, 1987, p. 110).

[...] os estudos descritivos exigem do investigador, para que a pesquisa tenha certo grau de validade científica, uma precisa delimitação de técnicas, métodos, modelos e teorias que orientarão a coleta e interpretação dos dados. A população e a amostra devem ser claramente delimitadas, da mesma maneira, os objetivos do estudo, os termos e as variáveis, as hipóteses, as questões de pesquisa etc. (TRIVIÑOS, 1987, p. 112).

Saunders et al (2007 p. 134) fazem uma ressalva que estudos descritivos devem se aprofundar nas conclusões a que se propõem, sob o risco de serem considerados justamente descritivos demais e, assim, perderem o seu propósito.

Outra característica a ser citada é que se trata de uma pesquisa quantitativa. Uma pesquisa dessa natureza “utiliza a coleta e análise de dados para responder a perguntas de pesquisa e provar hipóteses”, utilizando “medição numérica e análise estatística para estabelecer padrões de comportamento” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2003, p. 5-6).

Assim, este estudo tem por objetivo identificar a utilização dos principais elementos relacionados ao emprego de indicadores de sustentabilidade por parte das empresas industriais, por meio da apresentação dos resultados de uma pesquisa do tipo *survey*, realizada junto a administradores dessas empresas. Trata-se de uma ferramenta que consiste em um “auto-reporte” de dados factuais ou

opiniões, sendo possível aplicá-la a um grupo homogêneo, com pelo menos uma característica comum, como pertencer a uma indústria, por exemplo (FLYNN, B.B.; KAKIBARA.; SCHROEDER; BATES; FLYNN, E.J., 1990). A utilização de uma pesquisa tipo *survey* é: “comum e popular em pesquisas em administração”; frequentemente usada “para as questões quem, que, onde, e quanto” e “em pesquisas exploratórias e descritivas”; e, considerada “importante pelas pessoas em geral e tanto fácil para explicar, como para entender” (SAUNDERS; LEWIS; THONRHILL, p.138).

O instrumento de coleta de dados contém a relação dos 34 aspectos relacionados aos indicadores de sustentabilidade propostos pelo GRI para identificar o grau de aplicação para cada uma delas, respeitando uma escala de 1 a 7, sendo 1, “de modo algum” e 7, “em grande parte”, com âncoras verbais nos extremos.

3.2. Universo da pesquisa e amostragem

Responsável por mais de 31% do PIB do país, São Paulo é popularmente conhecido como o "motor econômico" do Brasil, em função de sua infraestrutura, da mão de obra qualificada, do maior parque industrial no país, com uma alta tecnologia e a maior produção econômica dentre os estados brasileiros. São Paulo também figura entre os estados com alto Índice de Desenvolvimento Humano, sendo superado apenas por Santa Catarina e pelo Distrito Federal (São Paulo, 2010).

A indústria de São Paulo é a que mais emprega no país: são 2.575.782 pessoas, o que representa um total de remuneração de quase 61 bilhões de Reais e mais de 26 milhões de Reais em termos de encargos sociais, trabalhistas, indenizações e benefícios. Além disso, são 288,5 bilhões gastos em de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes. O emprego de todos esses recursos permite à indústria uma receita líquida de vendas de quase 593 bilhões de Reais (IBGE, 2007).

Existe uma série de instituições ligadas à indústria no Estado de São Paulo. Uma delas, e seguramente, uma das mais antigas e relevantes, é o CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo). Trata-se de uma entidade civil sem fins lucrativos e que reúne empresas industriais e suas controladoras, associações ligadas ao setor produtivo, bem como empresas que possuem por objeto atividades diretamente relacionadas aos interesses da indústria no estado (CIESP, 2010). Os autores agradecem ao CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo) que permitiu o envio do questionário aos seus associados, o que possibilitou a realização desta pesquisa.

Como o universo da pesquisa é o conjunto das empresas industriais associadas do CIESP, todos os associados foram convidados a participar da pesquisa. Assim, a amostragem é do tipo intencional, ou seja, segue um critério por julgamento, que atende a critérios determinados pelo pesquisador (COOPER; SCHINDLER, 2003, p. 169) e do tipo voluntário, ou seja, os indivíduos podem manifestar livremente o seu desejo de tomarem parte na pesquisa, a partir de uma comunicação (SAUNDERS; LEWIS; THONRHILL, 2007, p. 233), no caso, a carta convite enviada pela Diretoria de Responsabilidade Social do CIESP.

Trata-se, portanto, de uma amostra não probabilística, com característica “arbitrária (não-aleatória) e subjetiva” (COOPER; SCHINDLER, 2003, p. 152). Apesar das desvantagens em termos de generalização e extrapolação próprias das amostras não-probabilísticas (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2003, p. 326), tal

procedimento pode permitir “a obtenção de ricas informações para explorar na questão da pesquisa” (SAUNDERS; LEWIS; THONRHILL, p. 226), dadas as características e propósitos deste estudo.

A análise dos dados foi realizada de forma univariada. Para a análise univariada foram verificadas algumas estatísticas para verificação do comportamento da amostra. A análise multivariada foi realizada por meio de uma análise fatorial compreendendo os 9 aspectos que contém todo o conjunto de indicadores ambientais definidos pelas diretrizes GRI utilizados como uma *próxi* para este trabalho e incluídos no instrumento de coleta de dados.

4. Apresentação e discussão dos resultados

A inclusão da perspectiva da sustentabilidade no contexto organizacional inclui novas formas e novos elementos na mensuração do desempenho das organizações. Em função da complexidade do tema e do enfoque contingencial com que ele deve ser tratado, nesse estudo optou-se por se utilizar a relação dos indicadores GRI (conforme Quadro 1, anterior) como um modelo substituto (*proxy*) para elencar os aspectos que deveriam ser considerados em termos de sustentabilidade.

A Tabela 1 apresenta as principais medidas descritivas obtidas na análise das três dimensões.

Tabela 1 – Dimensões dos indicadores – estatísticas gerais

Medida Estatística	GRI Indicadores Ambientais
Número de variáveis	9
Média	4,44
Mediana	4,67
Moda	6
Desvio Padrão	1,636
Variância	2,677

A Tabela 2 apresenta os resultados de confiabilidade do constructo para a dimensão ambiental, definida pelas variáveis utilizadas na pesquisa.

Tabela 2 – Confiabilidade do constructo

Constructo	Alfa Cronbach	Alfa Cronbach Padronizado	Nº de itens
GRI – Indicadores Ambientais	0,929	0,930	9

A confiabilidade de um constructo refere-se à precisão e acurácia com que um conceito é mensurado por esse instrumento, possibilitando a repetição desse instrumento em outras ocasiões, com a obtenção dos mesmos resultados e a maneira mais utilizada de se mensurar a confiabilidade é a por meio do cálculo do Alfa de Cronbach (COOPER; SCHINDLER, 2003; VAN DER VELDE; JANSEN; ANDERSON, 2004).

Como critério para os níveis de confiabilidade, Hair, Black, Barry e Anderson (1998, p. 118) recomendam que o Alfa calculado seja igual ou superior a 0,7 para

estudos em geral e 0,6 para estudos exploratórios. Assim, foram calculados os Alfas de Cronbach para cada um dos constructos que compõem o instrumento de coleta de dados, com os resultados mostrados pela Tabela 2. Percebe-se que todos os constructos ultrapassaram o limite estabelecido e, portanto, são considerados confiáveis.

A Tabela 3, a seguir, apresenta os resultados estatísticos de cada uma das variáveis que compõem os indicadores da dimensão ambiental proposta pelo GRI.

Tabela 3: Variáveis pesquisadas e análises estatísticas

Descrição da Variável	Média	Erro Padrão da Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância	Valor Mínimo	Valor Máximo
Materiais	4,5034	0,1523	5	4	1,8586	3,4544	1	7
Energia	5,0470	0,1476	5	7	1,8022	3,2478	1	7
Água	4,5168	0,1742	5	6	2,1264	4,5217	1	7
Biodiversidade	3,8054	0,1814	4	1	2,2138	4,9011	1	7
Emissões, Efluentes, Resíduos	4,6980	0,1679	5	7	2,0491	4,1987	1	7
Aspectos Ambientais Prod./Serv.	4,4362	0,1678	5	7	2,0478	4,1935	1	7
Conformidade Ambiental	4,3289	0,1865	5	7	2,2763	5,1817	1	7
Transporte	4,2617	0,1614	4	4	1,9707	3,8837	1	7
Aspectos ambientais gerais	4,3490	0,1660	4	4	2,0266	4,1071	1	7

Obs.: Total de respostas = 149

Os diversos indicadores ambientais apresentaram comportamentos diversos. Deles, o relativo à *Energia* é que obteve a média mais alta, bem superior aos demais e a única acima de 5. Supõe-se que isso ocorra em função da natureza do indicador e do processo a que se refere: tanto a energia utilizada nos processos produtivos como nas áreas não produtivas têm controles relativamente simples estabelecidos e são itens importantes (e muitas vezes de alto valor) na composição de custo, o que pode comprometer até a competitividade da empresa em questão.

Em segundo lugar se destaca o indicador relativo a *Emissões, Efluentes e Resíduos*, com o segundo lugar na média. A suposição aqui é que isso se deva à possibilidade de multas na ausência de controles anti-poluição, que também prejudicaria a empresa até mesmo em termos de sua imagem perante o público externo.

O terceiro colocado é o indicador referente à *Água*, também componente importante em muitos processos produtivos e a que se tem dado relevância crescente nos últimos anos e que tem sido objeto de preocupação por parte de órgãos governamentais com campanhas de uso planejado e consciente.

Na outra ponta da tabela, os indicadores relativos à *Biodiversidade* são os que apresentam a média mais baixa – inferior a 4 e com moda 1, o que significa que a maior parte da amostra atribuiu a nota mínima a esse item. Uma explicação

possível é que isso ocorreria em função da localização das empresas, o Estado de São Paulo, uma área em que a biodiversidade – apesar de relevante – não tem tanto destaque como em outras áreas do país.

Com relação à dispersão identificada na amostra, os indicadores de *Energia* e *Materiais* apresentam um desvio padrão mais baixo que os demais. Novamente, a suposição é que isso ocorre devido ao fato de eles serem componentes diretos de custos de produção, o que exigiria maior rigor de controle, refletindo sua importância. Além disso, o indicador relativo à *Energia* teve moda 7, ratificando sua importância, pois foi a nota mais frequente neste quesito para as empresas respondentes.

O item que apresentou a maior dispersão foi justamente *Conformidade Ambiental*. O significado deste resultado é que há empresas nas duas extremidades: aquelas que têm políticas e procedimentos com maior preocupação com relação a este aspecto e que há outro grupo ainda com deficiências nesta área, o que pode ser considerado natural, em função da heterogeneidade da amostra, que contém empresas em diversos estágios de maturidade.

Como último destaque, todos os itens tiveram notas atribuídas entre 1 e 7. Tendo-se como premissa que as respostas foram fidedignas, percebe-se que ainda há empresas que não atribuem importância alguma (em função de sua nota 1) aos indicadores relativos à dimensão ambiental, o que pode ser considerado, no mínimo, preocupante.

5. Considerações Finais

A partir do crescente debate e consolidação sobre a relevância que cerca o tema sustentabilidade, passaram a existir diversos modelos de gestão voltados para a obtenção de resultados sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável (BARBIERI; SIMANTOB, 2007). No entanto, a questão da gestão e da operacionalização da gestão da sustentabilidade ainda carece de mais desenvolvimento. É comum ouvir-se falar de indicadores de sustentabilidade, mas pouca discussão há a respeito da efetiva praticidade e aplicabilidade destes conceitos nas organizações.

A pesquisa demonstrou que a concentração do uso dos indicadores ambientais se dá justamente naqueles que refletem de forma mais direta as atividades da empresa e que representam impactos diretos no seu custo e na sua competitividade. Como sequência para este trabalho, sugere-se investigar os motivos do uso deste ou daquele indicador em detrimento dos demais. Assim, poder-se-ia afirmar com maior convicção quais os rumos que a gestão do desempenho ambiental está tomando nas empresas: se apenas para cumprir requisitos e com postura reativa frente às demandas ou se há uma preocupação consistente, de fato, com a sustentabilidade.

Assim, de forma geral, percebe-se uma mudança – na realidade, em diferentes frentes e em diferentes níveis e velocidades, como se percebe pelos resultados da pesquisa – no contexto organizacional, como aponta Elkington (2001, p. 355): “A transição para a sustentabilidade exigirá que façamos o deslocamento da ênfase no crescimento econômico (com seu enfoque em quantidade) para o desenvolvimento da sustentabilidade (com seu enfoque na qualidade econômica, ambiental e social)”. Trata-se, portanto, de uma nova forma de se ver os negócios e as organizações, o que, conseqüentemente, demanda novos conhecimentos, novas práticas de gestão, e novas perspectivas e competências dos administradores.

6. Referências bibliográficas

- AUSTIN, R.; GITTELL, J. H. When it should not work but does: Anomalies of high performance in NEELY, A. [ed.] Business performance measurement - Theory and practice. Cambridge : Cambridge Press, 2002, pp. 80-106.
- BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Editora Saraiva 2006.
- BARBIERI, J.C. Organizações inovadoras sustentáveis in BARBIERI, J.C.; SIMANTO, M.A. (Org.). Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo: Atlas, 2007.
- BENNETT, M., JAMES P., Environment under the Spotlight: Current Practice and Future Trends in Environment-Related Performance Measurement for Business. London: ACCA, 1998.
- BRIGGS, D. J. State of Environment Reporting in B. NATH (ed.) Environmental Management in Practice. London : Routledge, 2001.
- CIESP. Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, 2010 Disponível em <http://www.ciesp.com.br/ciesp/> Acesso em 30/01/2010
- COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Bookman, 7a. ed, 2003, 640 p.
- DAFT, R.L.; MARCIC, D. Understanding Management. Versailles: Thomson – South-Western, 2004. 573 p.
- DOPPELT, B. The Power of Sustainable Thinking: How to Create a Positive Future for the Climate, the Planet, your Organization and your Life. London: Earthscan, 2008.
- EEA. Environmental indicators: Typology and overview. Technical report No.25. [Online] EEA, 1999. Disponível em http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/P/performance_indicator. Acesso em 15 de 01 de 2009
- ELKINGTON, J. Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2001.
- EPSTEIN, M. J.; WISNER, P.S. Using a *Balanced Scorecard* to implement sustainability. Environmental Quality Management, 11, 2, 2001.
- EPSTEIN, M.J.; ROY, M. J. Improving Sustainability Performance: Specifying, Implementing and Measuring Key Principles. Journal of General Management; Autumn2003, Vol. 29 Issue 1, p15-31, 17 p.
- ETHOS. *O que é responsabilidade social empresarial*. Disponível em <http://www.ethos.org.br/DesktopDefault.aspx?TabID=3344&Alias=Ethos&Lang=pt-BR>. Acesso em 30 de abril de 2008.
- FLYNN, B.B.; KAKIBARA, S.S.; SCHROEDER, R.G.; BATES, K.A.; FLYNN, E.J. Empirical Research Methods in Operations Management. Journal of Operations Management. Vol. 9, No. 2. April 1990.
- GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. Sustainability Reporting Guidelines, 2008 Acesso em 04 de março de 2008. Disponível em <http://www.globalreporting.org>
- HAIR, J.F.; BLACK, B.; BARRY, B. ANDERSON, R.E Multivariate Data Analysis, (5th. edition), 1998
- HARRIS, J.; WISE, T.; GALLAGHER, K.; GOODWIN, N. (Org.). A survey of sustainable development: social and economic dimensions. Washington: Island Press, 2001

- HART, S.L. *Capitalism at the crossroads*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing, 2nd Edition, 2007.
- HERMANN, B.G.; KROEZE, C.; JAWJIT, W. Assessing environmental performance by combining life-cycle assessment, multi-criteria analysis and environmental performance indicators. *Journal of Cleaner Production*. 2007, Vol. 15, pp. 1787-1796.
- HOUAISS. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Disponível em <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm?verbete=desempenho&stipe=k&x=10&y=11>
Acesso em 01/08/2010
- IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2007 Disponível em www.ibge.gov.br Acesso em 20/02/2010
- JASCH, C. Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*. 2000, Vol. 8, pp. 79-88
- JOHNSTON, A.; SMITH, A. The characteristics and features of corporate environmental performance indicators - A case study of the water industry of England and Wales. *Eco-Management and Auditing*. 2001, Vol. 8, pp. 1-11.
- KOLK, A.; MAUSER, A. The evolution of environmental management: from stage models to performance evaluation. *Business Strategy and the Environment*; Jan/Feb 2002; 11, 1,, pg. 14
- LANKOSKI, L. Determinants of Environmental Profit - An analysis of the firm-level relationship between environmental performance and economic performance. Institute of Strategy and International Business, Helsinki University of Technology. 2000. Tese de Doutorado.
- LÉLÉ, S. M. *World Development*, Vol. 19, No. 6, p. 607-621, 1991
- LEVIN, J.; FOX, J. A. *Estatística Para Ciências Humanas*. Editora: PRENTICE HALL BRASIL
- MACDONALD, C., NORMAN, W. Getting to the bottom of “*Triple Bottom Line*”. *Business Ethics Quarterly*. Chicago: Apr 2004. Vol. 14, Iss. 2; p. 243
- MACDONALD, C., NORMAN, W. Rescuing the baby from the triple-bottom-line bathwater: a reply to Pava. *Business Ethics Quarterly*. Chicago: Jan 2007. Vol. 17, Iss. 1; p. 111
- METCALF, K. R. Environmental performance indicators for enhancing environmental management. *Total Quality Environmental Management*. Summer 1996, 1996, pp. 7-11.
- MONTIBELLER FILHO, G. O Mito do Desenvolvimento Sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 2a. ed. Rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004, 306 p.
- NEELY, A.; ADAMS, C.; KENNERLEY, M. *The performance prism: the scorecard for measuring and managing business success*. Prentice Hall. 2002.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. *OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use*, 2003. Disponível em <http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf> Acesso em 30/03/2010
- PAVA, M. L. A response to “Getting to the bottom of *Triple Bottom Line*”. *Business Ethics Quarterly*. Chicago: Jan 2007. Vol. 17, Iss. 1; p. 105
- PEROTTO, E. Environmental performance, indicators and measurement uncertainty in EMPS context: a case study. *Journal of Cleaner Production*. 2008, Vol. 16.
- PFEFFER, J.; Salancik, G.R. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Stanford: Stanford University Press, 2003
- SAMPIERI, R.H., COLLADO C.F.; LUCIO, P.B. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill, 2003.

- SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/principal_conheca Acesso em 10/02/2010
- SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THONRHILL, A. *Research Methods for Business Students*. Harlow: Pearson Education Limited, 4th Edition, 2007.
- SAVITZ, A.W; WEBER, K. *The Triple Bottom Line: how today's best run companies are achieving economic, social and environmental success – and how you can too*. John Wiley & Sons, USA, 2006
- SEIFERT, E. K. EPE according to ISO 14031: COnccept, Experience, and Revision Issues in HILTY, L.M.; SEIFERT, E.K.; TREIBERT, R. *Information Systems for Sustainable Development*. s.l. : IGI Global, 2005
- TRIVIÑOS, Augusto N. S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987, 175p.
- VAN DER VELDE, M.; JANSEN, P.; ANDERSON, N. *Guide to management research methods*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd., 2004.
- TYTECA, D. *Business organisational response to environmental challenges: performance measurements and reporting*. [A. do livro] *Community of European Management Schools. Environmental Challenges of Business Management in Europe*. Louvain : CEMS, 2004. disponível em www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/iag/documents/WP_50_tyteca.pdf - acesso em 22.07.2008
- WARHUST, A. *Sustainability Indicators and Sustainability Performance Management. Mining, Minerals and Sustainable Development*. UK March 2002 No. 43
- WCED (WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- WELFORD, R.J; YOUNG, W. C. *An environmental performance measurement framework for Business*. Greener Management International. 1998, p. 30.