



3rd
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

2011 – May 18–20

Brazil – Sao Paulo–SP

“CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD”

Environmental Indicators of the Industrial Companies in São Paulo

Flavio Hourneaux Junior
Hermann Hrdlicka
Isak Kruglianskas

São Paulo
May, 18th 2011

Contextualização

- Desafio para as organizações em estabelecer:
 - modelos e estratégias orientadas à sustentabilidade
 - formas apropriadas para a mensuração do seu desempenho
- Crescente necessidade de inclusão:
 - dos diversos stakeholders organizacionais
 - e de aspectos relativos à sustentabilidade, como a inserção de resultados *Triple Bottom Line*

Fundamentação Teórica

- Conceito de Sustentabilidade
- Resultados *Triple Bottom Line*
- Desempenho organizacional
- Desempenho ambiental (FOCO)
- Indicadores
- Indicadores ambientais
 - Definições
 - Funções
 - Classificações
- Global Reporting Initiative (GRI)

Fundamentação Teórica

- **Conceitos sobre sustentabilidade:**
 - **Comissão Brundtland (WCED, 1987)**
 - **Muitas definições (Léle, 1991; Doppelt, 2008)**
 - **Difícil operacionalização (Barbieri, 2007)**

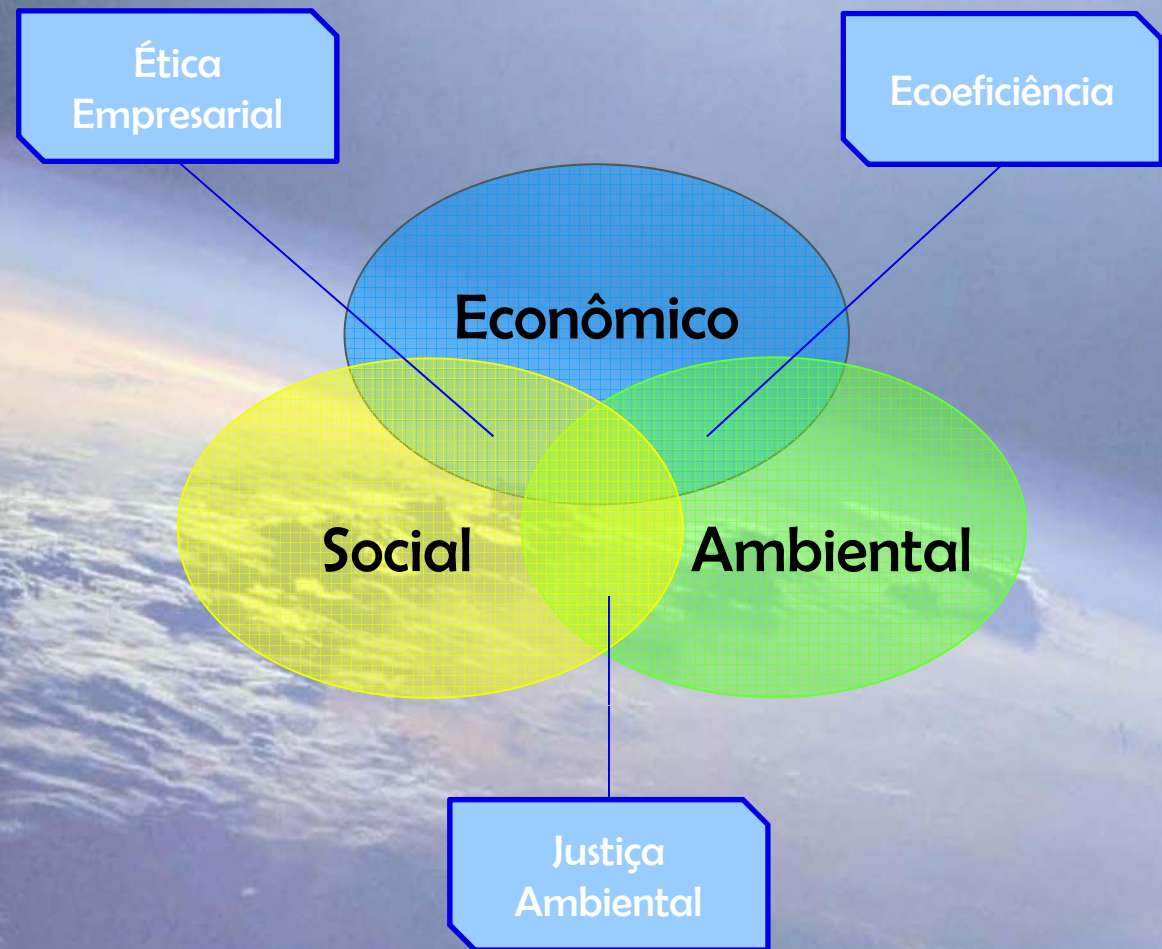
Fundamentação Teórica

Resultado Final Tríplex
(RFT) ou
Triple Bottom Line

Accountability (1990's):

John Elkington (1997)
“linha dos três pilares”:
Econômico, Social e
Ambiental

People, Planet, Profits



Fundamentação Teórica

Econômico	Ambiental	Social
•Vendas, lucro, ROI	•Qualidade do ar	•Práticas de trabalho
•Impostos pagos	•Qualidade da água	•Impactos na comunidade
•Fluxos monetários	•Uso da energia	•Direitos humanos
•Criação de empregos	•Lixo produzido	•Responsabilidade dos produtos

Fundamentação Teórica

- Indicadores de desempenho:
 - OECD (*Organisation for Economic Co-Operation and Development, 2003*) define indicador como “um parâmetro ou um valor derivado de parâmetros, que provê informação sobre um fenômeno/ambiente/área ou descreve o seu estado, com um significado extensivo e é diretamente associado com um valor de referência” .
- Indicadores de desempenho ambiental:
 - De acordo com a norma ISO 14031, os indicadores de desempenho ambiental (IDAs) são expressões específicas que proveem informação sobre o desempenho ambiental da organização.
 - 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”

Fundamentação Teórica



- rede *multi-stakeholder*
- peritos e representantes de diversos setores da sociedade (empresas, organizações não-governamentais, peritos, agências governamentais etc)
- presente em mais de 40 países ao redor do mundo
- grupos de trabalho e órgãos de governança do GRI
- diretrizes do GRI para reporte
- informações nos relatórios baseados no GRI
- desenvolvimento do modelo de reporte de outras maneiras, formais ou informais.

Fundamentação Teórica

	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).

Aspectos metodológicos

- Pesquisa quantitativa, tipo *survey*
- Pesquisa descritiva
- Dados primários das organizações* coletados por preenchimento de questionário eletrônico
- Empresas pertencentes ao setor industrial paulista (associadas ao CIESP)
- 149 questionários válidos
- Limitações:
 - Amostra não probabilística: restrição para extrapolação dos resultados

* somente um respondente por empresa

Indicadores utilizados

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

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

Escala para resposta: 1 a 7

Resultados

Descrição da Variável	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância	Valor Mínimo	Valor Máximo
Materiais (uso e reciclagem)	4,5034	5	4	1,8586	3,4544	1	7
Energia (consumo direto ou indireto)	5,0470	5	7	1,8022	3,2478	1	7
Água (retirada por fonte)	4,5168	5	6	2,1264	4,5217	1	7
Biodiversidade (índice e impacto)	3,8054	4	1	2,2138	4,9011	1	7
Emissões, Efluentes, Resíduos	4,6980	5	7	2,0491	4,1987	1	7
Aspectos Ambientais Prod./Serv. (mitigação de impactos e recuperação de embalagens)	4,4362	5	7	2,0478	4,1935	1	7
Conformidade Ambiental (multas e sanções)	4,3289	5	7	2,2763	5,1817	1	7
Transporte (impactos)	4,2617	4	4	1,9707	3,8837	1	7
Aspectos ambientais gerais (investimentos em proteção)	4,3490	4	4	2,0266	4,1071	1	7

Principais Conclusões

- Modelos de gestão orientados à sustentabilidade (?)
- Dificuldade de operacionalização
- Importância dos indicadores proporcional ao seu impacto nos resultados e na competitividade
- Necessidade de novas pesquisas para
 - o contínuo desenvolvimento de conceitos e enfoques
 - adequação a cada realidade
 - aprofundamento para entender os motivos da utilização dos indicadores
- O desafio continua:
 - saber se as empresas utilizam os indicadores apenas para cumprir requisitos e com postura reativa frente às demandas
 - ou se há uma preocupação consistente, de fato, com a sustentabilidade.

An aerial photograph of a coastline, likely in Brazil, showing a mix of green forest and sandy beaches. A vibrant rainbow is visible in the sky, arching over the water. The text is overlaid on this background.

Obrigado pela atenção,

Flavio Hourneaux Junior

flaviohjr@unip.br

Hermann Hrdlicka

hermann.prof@gmail.com

Isak Kruglianskas

ikruglia@usp.br