



Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Centro de Tecnologia e Ciências  
Instituto de Química

Andreia Silva de São José

**Identificação de indicadores globais para as áreas de  
Sustentabilidade Ambiental e Responsabilidade Social:  
Estudo de Caso em uma indústria de fornecimento de  
insumos para o refino de petróleo**

Rio de Janeiro  
2010

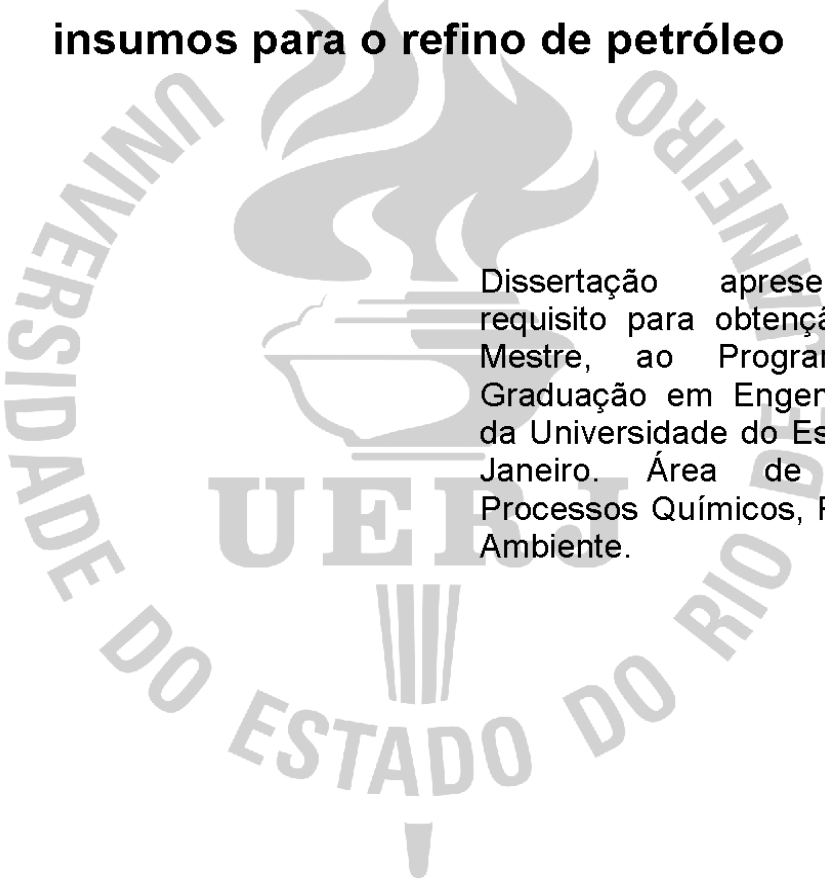
# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Andreia Silva de São José

**Identificação de indicadores globais para as áreas de  
Sustentabilidade Ambiental e Responsabilidade Social:  
Estudo de Caso em uma indústria de fornecimento de  
insumos para o refino de petróleo**



Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Processos Químicos, Petróleo e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Gaya de Figueiredo

Rio de Janeiro  
2010

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CTC/Q

J83

José, Andreia Silva de São.

Identificação de indicadores globais para as áreas de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social: estudo de caso em uma indústria de fornecimento de insumos para o refino de petróleo. / Andreia Silva de São José. - 2010.

125 f

Orientador: Marco Antonio Gaya de Figueiredo.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Química.

1. Indicadores ambientais - Teses. 2. Sustentabilidade ambiental – Teses. 3. Indicadores sociais - Teses. I. Figueiredo, Marco Antonio Gaya de. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Química. III. Título.

CDU504.06

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

---

Assinatura

---

Data

Andreia Silva de São José

**Identificação de indicadores globais para as áreas de Sustentabilidade Ambiental e Responsabilidade Social: Estudo de Caso em uma indústria de fornecimento de insumos para o refino de petróleo**

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Processos Químicos, Petróleo e Meio Ambiente.

Aprovada em \_\_/\_\_/2010

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Marco Antonio Gaya de Figueiredo – (orientador)  
Instituto de Química da UERJ

---

Prof. Dr. André Luiz Hemerly Costa  
Instituto de Química da UERJ

---

Prof. Dr. Geraldo André Thurler Fontoura  
Bayer S.A.

---

Prof. Dr. Fernando Altino Medeiros Rodrigues  
Instituto de Química da UERJ.

Rio de Janeiro  
2010

## **DEDICATÓRIA**

**A todos que optaram a estar ao meu lado em cada passo dado.**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Programa de Pós – Graduação de Engenharia Química da Universidade Estadual do Rio de Janeiro por ter me proporcionado a oportunidade de aperfeiçoamento profissional e ao corpo docente, pelo esforço em fornecer a seus alunos o melhor aprendizado possível tanto no aspecto técnico como no aspecto didático.

Ao professor Marco Gaya pelas sugestões, opiniões e ensinamentos que possibilitaram o desenvolver deste trabalho.

Aos funcionários da empresa pesquisada, nas pessoas de Andrea Siqueira, Abílio Faia e Patrícia Amorim, pela paciência, atenção e respeito nos diversos momentos de pesquisas e questionamentos.

Aos meus amigos de turma: Antônia, Arnaldo, Denise, Graciane, Igor e Mariana que mesmo estando em momentos conturbados, um ao outro ajudou, e ao seu companheiro disse: esforça-te.

Meus profundos agradecimentos a todos os meus familiares, amigos e companheiros de trabalho que com paciência, carinho e exemplos trouxeram paz ao meu coração e inspiração ao meu intelecto. Sem vocês, eu nunca teria alcançado a motivação para continuar a aprender.

A Deus pela vida, pelas oportunidades, vitórias e conquistas que venho obtendo em minha caminhada, principalmente por ser feliz.

## EPÍGRAFE

Bem aventurado o homem que encontra sabedoria e adquire conhecimento, pois ela é mais proveitosa do que a prata, e mais lucrativa que o ouro.

Mais preciosa é do que os rubis; tudo o que podes desejar não se compara a ela.

Provérbios de Salomão 3: 13 a 15.



## RESUMO

JOSÉ, Andreia Silva de São. *Identificação de indicadores globais para as áreas de Sustentabilidade Ambiental e Responsabilidade Social: Estudo de Caso em uma indústria de fornecimento de insumos para o refino de petróleo*. Brasil, 2010. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) Instituto de Química, Universidade Estadual do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, 2010.

A integração da sustentabilidade ambiental junto à responsabilidade social tem sido cada vez mais o foco de inúmeras discussões de âmbito mundial. Assim com a expansão deste conceito, a valorização do colaborador e a preservação do meio ambiente ganham importância como instrumento de gestão, não apenas para aderir à legislação, mas também para aprimorar a qualidade, a competitividade e as reivindicações da comunidade. Deste modo, os indicadores, como ferramenta de apoio, buscam atender as observâncias através de informações que mensuram e apontam à postura socioambiental a expectativas empresariais. Neste contexto, este estudo aponta a necessidade da proposição de indicadores globais que integrados e sistêmicos auxiliem no gerenciamento empresarial cujos resultados primem pelo desenvolvimento de maneira convergente à sustentabilidade nas diversas áreas que compõem a indústria de fornecimento de insumos para o refino de petróleo. Com a utilização de questionário sobre relevância e disponibilidade dos dados sobre os indicadores e através da metodologia da Soma ponderada foi organizada uma priorização entre os indicadores levantados na empresa, contíguo à proposição de indicadores de responsabilidade social. Em seguida, foram elaborados os respectivos indicadores globais: sustentabilidade ambiental e desempenho ambiental. Destarte, são recomendadas maiores pesquisas para o desenvolvimento contínuo dos indicadores globais, além da implantação de indicadores de responsabilidade social, a fim de contribuir ao posicionamento teórico e avaliação das atuações práticas.

Palavras-chave: Indicadores globais. Indicadores Ambientais. Indicadores de Responsabilidade social.

## ABSTRACT

The integration of environmental sustainability with social responsibility has increasingly been the focus of numerous discussions worldwide. The appreciation of the worker and environmental preservation gain importance as a management tool, not only to fulfill the law, but also to improve quality, competitiveness and demands of society. The social and environmental indicators as a tool of support, seek to meet the needs of social and environmental information with business expectations. In this context, this study highlights the need for the proposition that global indicators integrated and systemic assist in managing business results excel for the development of convergent way to sustainability in the various areas that make up the industry in supplying inputs for petroleum refining. With the use of a questionnaire on relevance and availability of data on indicators and using the methodology of the weighted sum was organized a priority between the indicators surveyed in the company, adjacent to the proposition of indicators of social responsibility. Were then prepared their global indicators: environmental sustainability and social responsibility. Thus, larger studies are recommended for the continued development of global indicators to contribute to positioning theory and evaluation of practical performances.

Keywords: Global indicators. Indicators Environmental. Indicators of the Social responsibility.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	As áreas de informação para sustentabilidade empresarial ..	19
Figura 2	Os objetivos gerais dos indicadores de um sistema.....	36
Figura 3	Categorias de Indicadores segundo Kraemer.....	40
Figura 4	Subordinação de indicadores e variáveis.....	44
Figura 5	Estabelecimento de um indicador global.....	46
Figura 6	Fase das atividades desenvolvidas na pesquisa.....	56
Figura 7	Modelo Genérico Organizacional.....	59
Figura 8	Filosofia PDCA de Sistema de Gestão Ambiental.....	61
Figura 9	Interligações entre os Sistemas de Gestão Ambiental e de Recursos Humanos ao nível operacional.....	63
Figura 10	Áreas de levantamento no segmento ambiental.....	64
Figura 11	Organização do levantamento de parâmetros e indicadores..	67
Figura 12	Áreas de levantamento no segmento de responsabilidade social.....	70
Figura 13	Análise geral dos grupos do segmento ambiental.....	89
Figura 14	Levantamento histórico de alguns indicadores relativos ao segmento ambiental.....	91
Figura 15	Análise geral dos grupos do segmento de responsabilidade social.....	99
Figura 16	Levantamento histórico de alguns indicadores relativos ao segmento de responsabilidade social.....	101

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resumo das principais normas, guias e publicações.....	31
Quadro 2	Diretivas estabelecidas pela norma NBR ISO 14031.....	37
Quadro 3	Classificação de indicadores de ponto de vista gerencial.....	38
Quadro 4	Tipos de Indicadores segundo kraemer.....	39
Quadro 5	Pressão -- Estado – Resposta.....	41
Quadro 6	Descrição geral dos índices.....	45
Quadro 7	Técnicas de Priorização .....	48
Quadro 8	Missão, visão e princípios da empresa.....	51
Quadro 9	Ações ambientais da empresa.....	52
Quadro 10	Ações de R.S. para os observadores internos da empresa....	53
Quadro 11	Apresentação metodológica do trabalho.....	55
Quadro 12	A composição dos indicadores ambientais.....	74
Quadro 13	A composição de Indicadores de Responsabilidade Social...	80
Quadro 14	Eficiência dos indicadores priorizados do segmento ambiental.....	90
Quadro 15	Obtenção das variáveis .....	92
Quadro 16	Indicador Global de Sustentabilidade ambiental .....	94
Quadro 17	Indicador Global de Desempenho ambiental.....	94
Quadro 18	Eficiência dos indicadores priorizados no segmento de responsabilidade social.....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Notas para avaliação de critérios.....	84
Tabela 2	Pesos para avaliação de critérios.....	85
Tabela 3	Resultado da Priorização no Segmento Ambiental.....	88
Tabela 4	Resultado da priorização no Segmento de responsabilidade social.....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	AccountAbility
ABIQUIM	Associação Brasileira de Indústria Química
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACP	Água Consumida no Processo
ACPRS	Atuação do Colaborador em Práticas de Responsabilidade Social
AD	Avaliações Documentadas das Ações Sociais Desenvolvidas
AFNOR	Association Française de Normalisation
AI	Atendimento a Legislação
AS	Social Accountability
Bovespa	Bolsa de Valores de São Paulo
BS	British Standard Institution
CECO	Carga de Emissão de CO <sub>2</sub>
CEFR	Consumo de Energia de Fonte Renovável
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COP	Conference of the Parties
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
CTM	Consumo Total de Material
DJSI	Índice Dow Jones de Sustentabilidade
DPRS	Disseminação das Práticas de Responsabilidade Social
EAS	Eficiência na Ação Social
EGA	Eficiência na Gestão Ambiental
EMP	Eficiência de Matéria-Prima
ETA	Estação de Tratamento de Água

FIA	Fundo para a Infância e Adolescência
FPDS	Financiamentos para Pesquisa e Desenvolvimento Socioambiental
GEE	Gases de Efeito Estufa
GNP	Gross Domestic Product
IBRX-50	Índice Brasil +50
ICA	Indicador de Condição Ambiental
IDA	Indicador de Desempenho Ambiental
IDO	Indicador de Desempenho Operacional
IDG	Indicador de Desempenho de Gestão
IDP	Incentivo ao Desenvolvimento Pessoal
IGD	Indicador Global de Desempenho Ambiental
IGG	Indicador Global para Gestão Ambiental
IGS	Indicador Global de Sustentabilidade Ambiental
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
ISEA	Institute of Social and Ethical Accountability
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISO	International Organization for Standardization
MC	Melhoria Contínua
MCP	Monitoramento da Carreira Profissional
MPEC	Monitoramento das práticas de Educação e Cidadania
NAI	Número de Atividades Informativas
NAT	Números de Acidentes de Trabalho
NBR	Normas Brasileiras
NDO	Número de Doenças Ocupacionais
NEE	Número de Eventos Externos Financiados pela Empresa

NV	Números de Visitantes
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONU	Organização das Nações Unidas
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Services
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PEL	Produção de Efluentes Líquidos
PFA	Proporção de Formação Ambiental
PFPA	Proporção de Fornecedores com Certificação Ambiental
PPNE	Programa de Portadores de Necessidades Especiais
QAD	Quantidade de Água Descartada
QER	Quantidade Específica de Resíduo
QRR	Quantidade de Resíduos Recicláveis
QTE	Quantidade Total de Energia
QTEA	Quantidade Total de Emissão de CO <sub>2</sub> na atmosfera
QTR	Quantidade Total de Resíduo
RCEE	Redução do Consumo de Energia Elétrica
RL	Receita Líquida
RS	Responsabilidade Social
RT	Rotatividade dos Trabalhadores
SAI	Social Accountability International
SDP	Sistema de Divulgação ao Público
SGI	Sistema de Gestão Integrada
TFT	Treinamento para Formação dos Trabalhadores
URPS	Utilização dos Recursos para as Práticas Socioambientais
WRI	World Resources Institute



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>1 REVISÃO LITERÁRIA</b> .....	23
<b>1.1 A trajetória evolutiva da sustentabilidade</b> .....	23
1.1.1 <u>As guerras mundiais</u> .....	23
1.1.2 <u>Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente em Estocolmo</u> .....	24
1.1.3 <u>Rio 92</u> .....	24
1.1.4 <u>Protocolo de Kyoto</u> .....	25
1.1.5 <u>Conferência Climática das Nações Unidas em Copenhague</u> .....	26
1.1.6 <u>Carta da Terra</u> .....	26
1.1.7 <u>Metas do Milênio</u> .....	27
<b>1.2 Meio Ambiente</b> .....	27
<b>1.3 Responsabilidade Social</b> .....	29
<b>1.4 Políticas Ambientais</b> .....	30
1.4.1 <u>Legislações</u> .....	30
1.4.2 <u>Normas e certificações</u> .....	31
1.4.3 <u>Metas da Indústria Química</u> .....	33
<b>1.5 Indicadores</b> .....	34
1.5.1 <u>Indicadores de desenvolvimento sustentável</u> .....	34
1.5.2 <u>Indicadores de desempenho ambiental</u> .....	35
1.5.3 <u>Indicadores de responsabilidade social</u> .....	35
1.5.4 <u>Objetivos e características gerais dos indicadores</u> .....	36
<b>1.6 Tipos de Indicadores</b> .....	37
<b>1.7 Aplicabilidades dos indicadores</b> .....	42
1.7.1 <u>Índices</u> .....	43

1.7.2	<u>Indicadores Globais</u> .....	46
<b>1.8</b>	<b>Parâmetros</b> .....	47
<b>1.8.1</b>	<u>Técnicas de priorização dos indicadores</u> .....	47
<b>2</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b> .....	50
<b>2.1</b>	<b>Contextualização da empresa pesquisada</b> .....	50
<b>2.2</b>	<b>Caracterização ambiental da empresa</b> .....	51
<b>2.3</b>	<b>Ações ambientais da empresa</b> .....	52
<b>2.4</b>	<b>Ações de responsabilidade social da empresa</b> .....	53
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	55
<b>3.1</b>	<b>Caracterização da metodologia</b> .....	55
3.1.1	<u>Tipo de pesquisa</u> .....	57
3.1.1.1	Análise Documental .....	58
3.1.2	<u>Objeto de estudo</u> .....	59
3.1.2.1	Modelo organizacional .....	59
3.1.2.2	O sistema de gerenciamento da empresa .....	60
<b>3.2</b>	<b>Levantamento dos indicadores</b> .....	63
3.2.1	<u>Levantamento dos Indicadores do segmento ambiental</u> .....	63
3.2.2	<u>Levantamento dos Indicadores do segmento de responsabilidade social</u> .....	68
<b>3.3</b>	<b>Identificação dos Indicadores</b> .....	73
3.3.1	<u>Identificação dos Indicadores do segmento ambiental</u> .....	75
3.3.2	<u>Identificação dos Indicadores do segmento Responsabilidade Social</u> .....	81
<b>3.4</b>	<b>Priorização dos indicadores</b> .....	84
<b>3.5</b>	<b>A Identificação do Indicador Global</b> .....	86
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES</b> .....	88

<b>4.1</b>	<b>Análise dos resultados da priorização do segmento ambiental.....</b>	<b>88</b>
<b>4.1.1</b>	<b><u>Considerações acerca dos resultados do segmento ambiental....</u></b>	<b>95</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise dos resultados da priorização do segmento de Responsabilidade Social.....</b>	<b>98</b>
<b>4.2.1</b>	<b><u>Considerações acerca dos resultados do segmento de Responsabilidade Social.....</u></b>	<b>102</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....</b>	<b>105</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusões sobre a pesquisa.....</b>	<b>105</b>
<b>5.2</b>	<b>Sugestões para futuras pesquisas.....</b>	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>108</b>
	<b>ANEXO 1 - Resumo da Estrutura do Questionário Ethos de Responsabilidade Social Empresarial.....</b>	<b>115</b>
	<b>ANEXO 2 – Modelo de Questionário Binário para Avaliação de relevância e disponibilidade para os segmentos Social e Ambiental.....</b>	<b>119</b>
	<b>ANEXO 3 - Modelo de Matriz para Priorização para segmento Social e Ambiental .....</b>	<b>122</b>

## INTRODUÇÃO

*“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define,  
não se define o que não se entende, não há sucesso no que não se gerencia”*

*Deming*

### Contextualização

Uma vez que as atividades humanas no século XX possibilitaram um grande crescimento tecnológico, coube à engenharia química aplicações na integração de produtos e processos ao meio ambiente. No entanto, a utilização de fontes não renováveis de energia foi feita sem perspectiva sustentável, gerando discussões nos diversos segmentos, social, ambiental e político. Por conseguinte, o século XXI trouxe uma nova interface entre produção e meio ambiente, através do desenvolvimento da tecnologia limpa, cujos avanços têm como base o processo e a preocupação em manter o equilíbrio do meio ambiente. Essa perspectiva estende-se ainda ao enfoque das formas de energia não poluentes, a reutilização e recuperação de subprodutos, salientando nesse percurso, a importância humana em todas as escalas de produção.

Inicia-se a necessidade de combinar novas tendências e os novos desafios por meio do acréscimo das técnicas de processos, do viés da preocupação socioambiental e da transparência em suas informações (HEINK e KOWARIK, 2010). Nesta acepção, a interdisciplinaridade nas diversas áreas de conhecimento exige uma crescente participação que requer treinamento técnico e especializado em resposta à democratização da informação, tendo em vista os diversos acordos, normas e legislações sobre níveis de poluição, riscos, impactos e responsabilidade socioambiental corporativa que têm mobilizado toda sociedade e acrescido às discussões, uma posição positiva ao mercado consumidor (ESTY e WINSTON, 2008).

Neste contexto dinâmico, as organizações passam a apoiar-se nas práticas de sustentabilidade para ampliar seu mercado e integrar o meio ambiente e seus colaboradores em suas estratégias empresariais (PARENTE, 2007). A partir dessa

nova abordagem as organizações passam a considerar suas responsabilidades não-comerciais que implicam atenção a suas externalidades e aos impactos sobre as partes interessadas. Nicolau (2008) considera que as ações de responsabilidade social refletem um efeito positivo entre empresa e sociedade. Isso quer dizer que os resultados implicam em um duplo efeito: os benefícios relativos ao bem estar da sociedade e o reconhecimento revertido em uma boa reputação social com efeito positivo nas vendas de seu produto.

De acordo com Azevedo (2006), as informações para o gerenciamento social e ambiental partem da disseminação de indicadores que busca incorporar as dimensões de sustentabilidade a fim de direcionar as tomadas de decisões e promover o crescimento do desempenho empresarial. Conforme demonstrada na Figura 1, as áreas de informações de sustentabilidade empresarial, de modo organizado, beneficiam a sociedade e as corporações, além de aperfeiçoarem seus processos, minimizam os impactos de produção e criam programas sociais em mútuo benefício, evidenciando desta forma iniciativas fundamentadas sobre o tripé da sustentabilidade.

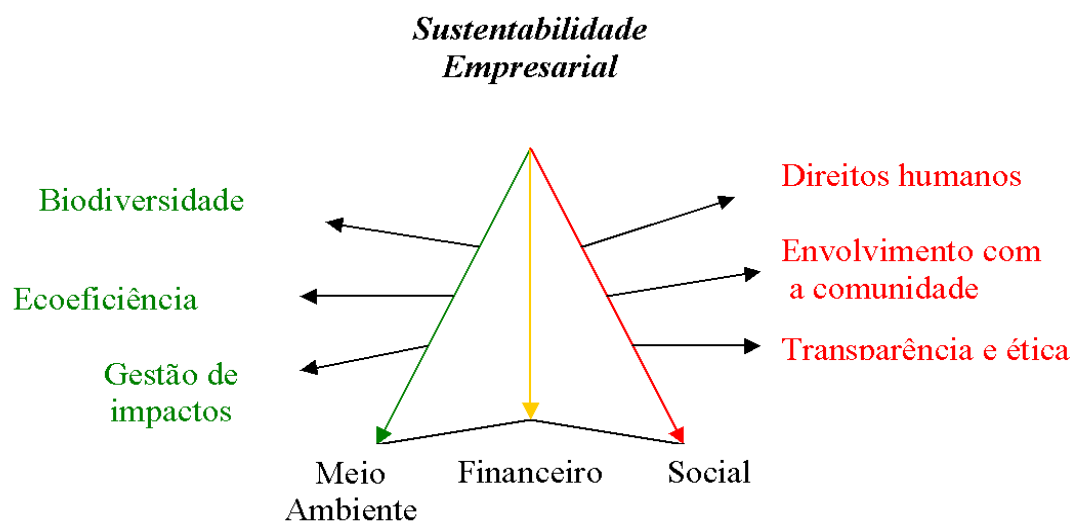


Figura 1: As áreas de informação para sustentabilidade empresarial  
Fonte: Autora, adaptado Dias (2008)

Em relação à sustentabilidade empresarial, sua percepção é refletida na existência de inúmeras variáveis facilmente quantificáveis mensuráveis e modeláveis denominadas de indicadores. Incluso neste conceito, os indicadores ambientais e

sociais revelam-se como uma ferramenta de apoio, desde que traduza simplicidade, fácil entendimento, robustez para variâncias ocorridas no processo e baixo custo (RAMOS e CAEIRO, 2010).

No entanto, a pluralidade dos indicadores, apesar de permitir o gerenciamento das atuações sustentáveis, pode revelar informações de baixa relevância, cujas dimensões venham a dificultar a avaliação do processo de tomada de decisão. Singh *et al* (2009) afirmam que para isto é necessário o levantamento de balizadores que considerem as características específicas do processo produtivo analisando as relações dos pontos significativos para melhorar e reforçar a utilização de informações pertinentes ao segmento industrial estudado.

O mesmo autor, anteriormente citado, ainda destaca que é determinante a hierarquização dos indicadores para a agregação das informações, das quais em complexidade variada podem demonstrar representatividade ou não em sua evolução temporal. Além disso, o gerenciamento de todos os dados levantados pelos indicadores revela a necessidade da integração de diversas áreas, de modo a concatenar informações específicas de variados âmbitos para aplicá-los na obtenção de metas de sustentabilidade. Para isto, as informações podem ser agrupadas em um indicador global cuja aplicabilidade possa auxiliar o gerenciamento e orientar novas perspectivas empresariais.

### **Justificativa do tema:**

Como se vê, nem sempre é possível evidenciar uma gestão pró-ativa, já que as demonstrações descritas nos relatórios de sustentabilidade podem gerar incertezas em relação à eficiência e eficácia de seus instrumentos. Logo é importante ressaltar que os indicadores são aplicáveis para a confiabilidade da informação, a otimização de recursos e para o suporte de um gerenciamento sustentável (VAN BELLEN, 2008).

Ao mesmo tempo, a crescente exigência do consumidor em relação a produtos ecologicamente corretos e o desenvolvimento de novas tecnologias têm levado os gestores a buscarem, cada vez mais, a qualidade e produtividade, de forma a minimizar os impactos gerados em seu processo produtivo (ESTY e WINSTON, 2008).

A esse respeito, Azevedo (2006) afirma que é de suma importância a utilização de indicadores que evidenciem o desempenho sustentável de uma empresa. Para isso, a proposição e a utilização de indicadores globais se justificam em consequência da demanda de informações interdisciplinares, já que estes buscam compatibilizar o crescimento econômico e tecnológico à preservação ambiental e responsabilidade social.

### **Objetivos:**

O objetivo geral deste estudo é verificar dentro do tema de responsabilidade socioambiental, uma determinada empresa que possua esta política e desenvolva programas nos respectivos segmentos: responsabilidade social e sustentabilidade ambiental; propor um modelo de indicador (es) global (is) que facilite (m) o gerenciamento das atuações de desenvolvimento sustentável da empresa.

Já os objetivos específicos buscam:

- Identificar na revisão bibliográfica os elementos que permitam o levantamento, identificação e proposição de indicadores para os segmentos ambientais e de responsabilidade social;
- Apontar dentro da empresa as diferentes atuações no segmento relacionado à responsabilidade social e sustentabilidade ambiental registrando os projetos elaborados quanto aos objetivos dos mesmos e públicos- alvo;
- Fazer um levantamento de indicadores de responsabilidade social e sustentabilidade ambiental cujas informações aferissem a incorporação dos respectivos conceitos na empresa pesquisada;
- Gerar indicadores globais segundo as informações dos indicadores levantados em cada segmento analisado.

### **Estrutura da Dissertação:**

A introdução da pesquisa apresenta uma visão geral do tema estudado, os objetivos gerais e específicos, além da justificativa do tema e a estrutura desta dissertação.

No capítulo 1 elaborou-se a fundamentação teórica relativa aos conceitos fundamentais do estudo, como o histórico evolutivo do desenvolvimento sustentável, as legislações, as normas e categorias de indicadores sociais e ambientais. São abordados, ainda, nas seções deste capítulo, a política ambiental, os indicadores de desenvolvimento sustentável, as iniciativas das indústrias químicas e petroquímicas e a apresentação das técnicas de priorização de indicadores.

O capítulo 2 discorre o estudo de caso, considerando missão, visão e política da empresa. Também retratam-se suas características ambientais, suas ações e programas de desempenho ambiental e responsabilidade social.

No capítulo 3 têm-se por objeto, os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, onde são apresentadas as definições operacionais dos principais termos e variáveis do trabalho. Dispõe-se, ainda, o delineamento adotado no trabalho, como foram efetuadas as fases do levantamento, identificação dos indicadores, assim como sua priorização e identificação dos indicadores globais.

O capítulo 4 está disposto a análise dos resultados da priorização e também do indicador global, onde foi possível demonstrar a relevância dos indicadores dentro dos respectivos segmentos. Assim como, o processo de construção do indicador global, juntamente com as considerações acerca destes resultados.

Em discussão, no capítulo 5 estão as conclusões finais acerca do estudo e as sugestões para futuras pesquisas dentro dos segmentos de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social com base na análise dos resultados considerados no capítulo 4.

Finalizando, constam ainda no corpo deste trabalho na seção Referências, a bibliografia que fundamentou esta pesquisa, os Anexos contendo a síntese da estrutura do Questionário Ethos de Responsabilidade Social, os Modelos de Questionário Binário para Avaliação de relevância e disponibilidade para o segmento Social e Ambiental e o Modelo de Matriz para Priorização para segmento Social e Ambiental.



## 1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*“Elimine a causa que o efeito cessa”*

*Miguel de Cervantes*

### 1.1 A trajetória evolutiva da sustentabilidade

#### 1.1.1 Panorama Histórico

Embora a preocupação com o meio ambiente date do século XIX, somente a partir do século XX, a sociedade passou a considerar o impacto da humanidade sobre o mesmo (FERREIRA, 2003), evidenciando, desse modo, a dinâmica e a complexidade das importantes transformações nas áreas políticas, econômicas e sociais ocorridas.

Dentro dessas transformações, Lopes (2008) destaca a grande explosão populacional ocorrida após a 2ª Guerra Mundial. O aumento da população, associado ao avanço da indústria<sup>1</sup> química e farmacêutica, que proporcionou o aumento da longevidade e a diminuição da mortalidade infantil, possibilitaram as mudanças de padrões de produção e de consumo. Esse crescimento demográfico sobrecarregou os sistemas ecológicos e sociais promovendo assim custos globalizados.

Em conformidade, Parente (2007) afirma que os inúmeros avanços tecnológicos e a idéia desenvolvimentista e de crescimento econômico sem limites geraram graves problemas ambientais. As reviravoltas na economia japonesa para superar os prejuízos sofridos na Segunda Grande Guerra, a longa Guerra do Vietnã, a Guerra entre Irã e Iraque são outros exemplos que contribuíram para a devastação ambiental, tanto na redução dos recursos naturais como também na massiva extinção das espécies.

Diante desse panorama histórico, iniciou-se a evolução do conceito de sustentabilidade, no período pós-guerra, especificamente, na década de 70. Segundo Farias (2007), o destaque para o esgotamento dos recursos naturais e o aumento das desigualdades sociais transformou os paradigmas econômicos existentes, até aquele momento, insatisfatórios para a sociedade, por não promover perspectivas para as relações socioambientais e econômicas.

---

<sup>1</sup> Neste trabalho as palavras indústria, organização e empresa possuirão a mesma conotação.

ALMEIDA (2004) declara que a ausência de uma consciência transnacional, antes da primeira guerra mundial e os traumas humanos e ambientais causados pelas bombas nucleares, lançadas na segunda grande guerra, desencadearam a necessidade de um pensamento coletivo por todo o mundo, discutindo, em âmbito global, previsões e soluções para o futuro da humanidade. Deste modo, promoveram-se diversos encontros para minimizar a ação do homem no meio ambiente, dentre os quais se destacam: Conferência de Estocolmo, Rio 92, Protocolo de Kyoto e Conferência de Copenhague além de documentos para o direcionamento do desenvolvimento sustentável, como Carta da Terra e Metas do Milênio.

#### 1.1.2 Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente em Estocolmo

Realizada em junho de 1972 com 113 países participantes, essa conferência gerou a declaração sobre o ambiente humano, atendendo à necessidade de estabelecer princípios comuns em uma visão global que serviria como padrão, a fim de orientar e inspirar a humanidade para preservação e melhoria do ambiente humano. A Declaração de Estocolmo ofereceu, também, orientação aos governos com um Plano de Ação Mundial, e em particular à educação do cidadão comum, para que este manejasse e controlasse seu ambiente (LUZ et al, 2006).

Pela Declaração de Estocolmo, tornou-se reconhecido o direito fundamental do homem a um meio ambiente sadio e equilibrado, para a s presentes e as futuras gerações.

#### 1.1.3 Rio 92

De acordo com BARBIERE (1997) a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também denominada Rio 92, ocorreu entre os dias 3 a 14 de junho de 1992 e teve como pressuposto a conciliação do desenvolvimento sócio-econômico junto à conservação e proteção dos ecossistemas do planeta. Os representantes dos 156 países reuniram-se em diversas deliberações, onde foram elaborados os seguintes documentos oficiais:

- A Carta da Terra;

- Três Convenções (Biodiversidade, Desertificação e Mudança climáticas);
- Declaração de princípios sobre florestas;
- Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento;
- Agenda 21 (elaboração de planos de preservação do meio ambiente para cada país e o desenvolvimento de indicadores para avaliar a sustentabilidade conforme descrito no capítulo 40 da Agenda).

#### 1.1.4 Protocolo de Kyoto

A Conferência das Partes (*Conference of the Parties/* Organização das Nações Unidas – COP/ ONU) em sua terceira convenção realizada em 1997 na cidade de Kyoto, no Japão, constituiu um tratado internacional cujos objetivos focaram na redução das emissões de gases que promovem o efeito estufa, problema de origem antropogênica cujos efeitos passavam a ser percebidos por todos os países. Ratificada em 2004, com a aderência da Rússia, o Tratado de Kyoto teve sua iniciação em 2005, quando foram relacionados 55% dos países signatários que juntos emitiam 55% dos gases de efeito estufa no mundo (TENORIO J, 2008).

A meta de redução dos gases é de 5,2% em relação aos níveis de 1990, no período de 2008 a 2012. Esse período foi denominado também como primeiro período de compromisso. Há um acordo entre a ONU e alguns países sobre o estabelecimento de novas metas a serem cumpridas para o segundo período, que se inicia a partir de 2012.

As metas, no entanto, não são homogêneas para todos os países, o Brasil, por exemplo, considerado como um país em desenvolvimento, não recebeu até o momento metas de redução gases.

### 1.1.5 Conferência Climática das Nações Unidas em Copenhague

Ocorrida em dezembro de 2009, on-line<sup>2</sup>, esta conferência internacional reuniu 110 líderes em negociações que promoveram medidas que possibilitassem a redução do aquecimento do planeta através de ações que diminuíssem as emissões de carbono entre outros poluentes.

A conferência de Copenhague aceitou o princípio de “responsabilidade comuns, porém diferenciadas” reconhecido pelo Protocolo de Kyoto. Apesar do consenso sobre as questões fundamentais sobre a redução de carbono em longo prazo, a Conferência de Copenhague terminou com acordos como o de não obrigatoriedade de redução de poluentes atmosféricos, fez uma solicitação para que os países mais poluidores possuíssem metas de cortes maiores e propôs um fundo financeiro de bilhões de dólares para o apoio climático para as nações.

### 1.1.6 Carta da Terra

A carta da terra, on-line<sup>3</sup>, é uma declaração de princípios éticos para guiar o desenvolvimento humano de modo sustentável. Ela é o resultado de objetivos e valores comuns projetados pelas Nações Unidas e finalizados por entidades internacionais como o Conselho da Terra e a Cruz Verde Internacional em 2000. Sua legitimidade se deu pela adesão de mais de 4500 organizações, sendo elas governamentais e internacionais.

A carta é um documento relativamente pequeno. Sua estrutura está firmada em quatro grandes princípios que visam a um modo de vida sustentável e uma interdependência que busca inspirar uma responsabilidade global e compartilhada por todos os seres humanos.

Estes são os princípios da carta da terra: respeitar e cuidar da comunidade de vida; integridade ecológica; justiça social e econômica; democracia; não violência e paz.

---

<sup>2</sup> O endereço eletrônico é: <http://www.en.cop15.dk>

<sup>3</sup> O endereço eletrônico é: <http://www.cartadaterra.com.br/pdf/CartadaTerra.pdf>

### 1.1.7 Metas do milênio

De acordo com Castro (2006), "As Metas de Desenvolvimento do Milênio" (MDM) foi organizada em 8 de setembro de 2000 com o objetivo de promover a sustentação humana com base no desenvolvimento sustentável. Essas Metas surgiram como um esforço para sintetizar acordos internacionais entre os 191 estados membros das Nações Unidas.

As oito metas do milênio, on-line<sup>4</sup>, expandiram-se em dezoito objetivos e quarenta e oito indicadores, propostos por especialistas do Secretariado das Nações Unidas, do Fundo Monetário Internacional, do Banco Mundial e da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, são eles: erradicação da pobreza; atingir o ensino básico universal; promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; reduzir a mortalidade; melhorar a saúde materna; combater o vírus HIV, a malária e outras doenças; garantir a sustentabilidade ambiental e por fim estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

As metas do Milênio são elaboradas e expandidas segundo as necessidades de cada país e, nesse esforço, governo, empresários e sociedade civil buscam inserir a discussão em suas próprias estratégias.

## 1.2 Meio Ambiente.

O conhecimento de meio ambiente possui uma base interdisciplinar e forma-se com base de diversas ciências, cujos aspectos alcançam seis pontos dependentes, são eles: ar, água, solo e subsolo, fauna, flora e paisagem.

O conceito de meio ambiente abarca concepções, das quais se podem descrever:

"Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas" (CONAMA 306:2002).

"Circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações." (ISO 14001:2004)

---

4 O endereço eletrônico é: [http://www.ethos.org.br/\\_Rainbow/Documents/metas\\_do\\_milenio.pdf](http://www.ethos.org.br/_Rainbow/Documents/metas_do_milenio.pdf)

Abrangendo populações e atividades humanas, o meio ambiente promove, através de seus recursos naturais, o desenvolvimento dessas comunidades inter-relacionadas a ele; ainda que esse desenvolvimento esteja limitado à disponibilidade de seus recursos. Neste âmbito, a premissa de sustentabilidade ambiental é fundamental para não permitir o esgotamento dos recursos do meio ambiente.

Advindo desta idéia, Tinoco (2001) afirma que o meio ambiente vem se tornando alvo de preocupação para diversos setores empresariais em todo o mundo, em decorrência do elevado nível de degradação do patrimônio natural da humanidade. À medida que o processo de globalização avança, delimita-se a adequação organizacional para uma convivência ajustada ao meio ambiente. Por esse motivo, a interatividade entre processos e produção com esse meio ambiente torna-se imprescindível no comprometimento da organização com a melhoria contínua de todos.

A proteção do meio ambiente passou de uma função exclusiva de proteção para tornar-se também uma função administrativa. Para a indústria química, a utilização dos recursos naturais renováveis ou não - renováveis começou a gerar incertezas refletidas em sua produção; haja vista a valoração desses recursos serem um dos aspectos mais críticos de todo o processo. Motta (2006) destaca que a valoração dos recursos ambientais é compreendida por meio de técnicas a fim de ordenar as opções excludentes e que implica em determinar o valor econômico de um recurso ambiental, estimando desta forma o valor monetário do mesmo recurso em relação a outros bens e serviços disponíveis na economia.

Ferreira (2003) afirma que no estudo de valoração do meio ambiente, é necessário pensar no longo prazo e que os processos de avaliação e mensuração quantificam e avaliam o recurso, serviços e atributos de um ecossistema, de modo que sua avaliação será em recursos naturais não exauríveis e recursos exauríveis, refletindo e internalizando os custos ambientais em razão aos efeitos dos impactos ambientais. Sendo assim, a viabilidade de uma estratégia corporativa responsável englobaria diferenciados desenvolvimentos econômicos, sociais e ambientais.

De acordo com Ribeiro (2006) as organizações estão, cada vez mais, sendo pressionadas por diversos segmentos para melhorar e aperfeiçoar seus processos produtivos, a fim de reduzirem os impactos sobre o meio ambiente. Conseqüente, essas organizações passam a assimilar fatores e atitudes como: a redução das

agressões ambientais por meio de novas tecnologias, a otimização do ciclo de vida de seus produtos e a proteção dos recursos naturais.

### **1.3 Responsabilidade social**

Macedo et al (2007) aponta que o conceito de responsabilidade social tem sofrido diversas interpretações, apesar disso sempre seguem quatro dimensões: a econômica, legal, ética e filantrópica. Essas dimensões, mesmo estando relacionadas, freqüentemente seguem posturas diferenciadas, no entanto, elas não existem separadamente pois seu conjunto conduz à incorporação de responsabilidade social (BERNARDO, 2005).

De acordo com Ribeiro (2006), a responsabilidade social possui um conceito dinâmico, já que suas variáveis influenciam e alteram regiões e gerações objetivando sempre contribuir para o desenvolvimento sustentável. Isto significa que, as discussões não residem apenas em teorias e conceitos, mas também, na abordagem para com a sociedade e com as organizações.

O próprio tema da responsabilidade social integra-se à gestão de empresas em situações cada vez mais complexas, uma vez que assegura o êxito e a sustentabilidade empresarial. Conforme descrito por Nicolau (2008), o desempenho de uma empresa em relação à sociedade que a acolhe e seu impacto no meio ambiente transformaram-se em medição de seu desempenho total, pois o reflexo do reconhecimento, junto à crescente necessidade de possibilitar ecossistemas saudáveis, influenciou na percepção de uma responsabilidade social empresarial.

Essa perspectiva engloba ainda a redução dos impactos negativos do processo produtivo da empresa e a preservação dos recursos naturais, por meio de adoção de tecnologias eficientes e atendimento aos aspectos econômicos. Atualmente o cenário de negócios em uma sociedade globalizada vem requerendo uma inserção de atuações que consolide seu comprometimento social.

Desta forma, a responsabilidade social corporativa não está associada apenas no âmbito da caridade ou da filantropia, seu conceito está unido à estratégia de sustentabilidade em longo prazo nas empresas, de modo que os efeitos das atividades desenvolvidas proporcionem bem estar para seus observadores, melhoria de seu desempenho e lucros (TINOCO, 2001). Para Nicolau (2008), o papel da responsabilidade social no desenvolvimento da comunidade, gerado a partir do

cumprimento e a superação das obrigações legais, ampliam o conceito de cidadania aplicado nas organizações.

## **1.4 Políticas ambientais**

A adoção de práticas de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social vem sendo gradativamente consolidada com políticas que auxiliam o processo decisório e norteiam as relações estabelecidas entre organização e observadores, dentre elas, estão leis, normas e certificações. Seguindo este paradigma, a indústria química brasileira, como qualquer outro segmento, obedece a leis de formulação ampla na questão ambiental.

### **1.4.1 Legislação**

A partir da constituição de 1988, a proteção ao meio ambiente obteve uma abordagem expressiva através da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente nº 6.938/81 regulamentada pelo decreto nº 99.724/90, Código Florestal Lei nº 4.771/65, Lei de Crimes Ambientais nº 9.605/98, Educação Ambiental Lei nº 9.759/99, Lei de implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos nº 9.433/ 97, além das regulamentações do Conselho Nacional do Meio Ambiente (MACHADO, 2005).

Atualmente o Brasil é considerado um país de leis ambientais abrangentes, porém restritivas. Apesar de uma postura legal consolidada, a atuação e o entendimento são dificultados para a sociedade por apresentar lacunas que possibilitam práticas contraditórias à lei. (SABOYA et all, 2004).

Em dimensão global, as leis ambientais evoluíram por meio das discussões realizadas em diversos eventos internacionais de preservação ao meio ambiente, tais como: Rio 92 (discussão sobre soluções ambientais), Rio + 5 (revisão da implementação da agenda 21), Protocolo de Kyoto (sobre emissões de gases), Rio + 10 (discussão sobre o uso dos recursos naturais sem ferir o ambiente) e Conferência das Nações Unidas em Copenhague (COP-15, discussão climática).



### 1.4.2 Normas e certificações

As normas e certificações buscam atender permanentes melhorias ambientais e sociais que permitam o crescimento da confiabilidade de seus observadores. Não são obrigatórias, servem, no entanto, como balizadores para o desenvolvimento sustentável, como apresentado no Quadro 1.

	<b>Resumo das principais normas</b>	<b>Normas de Sistemas de Gestão Certificáveis</b>	<b>Normas, guias, diretrizes e publicações de apoio</b>
<b>Área de abordagem</b>	Ambiental	ISO 14001:2004	ISO 14004:2004
	Segurança e Saúde	OHSAS 18001:2007 BS 8800:2004 (*)	OHSAS 18002:2008 BS 8800:2004
	Responsabilidade Social	SAI SA 8000:2001 NBR 16001:2004	AA-1000:2003 SD -21000:2003 BS 8900:2006 NBR ISO 2600: Escopo
	Qualidade	ISO 9001: 2008	

Quadro 1: Resumo das principais normas, guias e publicações.

(\*) Norma de certificação que pode também ser utilizada como apoio.

Em síntese, temos:

Ao que abrange o âmbito ambiental, a série ISO 14000 na abordagem da norma ISO 14001 padroniza a implementação de um sistema de gestão ambiental, com base referencial em métodos e análises, buscando garantir processos e procedimentos específicos que visam reduzir as ocorrências de danos ambientais (ISO, 2009).

Em âmbito da qualidade a série 9000, na abordagem da norma 9001 orienta o gerenciamento de qualidade nas esferas do consumidor e da produção, estabelecendo regras para a produção industrial.

Já em Segurança e Saúde, a OHSAS 18000 é uma série de normas, dentre elas a 18001, de avaliação de saúde e segurança ocupacional, seu objetivo é auxiliar no controle dos riscos para os empregados. Foi desenvolvida em resposta à necessidade de uma padronização reconhecida para avaliação e certificação.

A *British Standard Institution* criou a BS 8800 que discute o sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho, de forma a programar um gerenciamento eficaz às questões relacionadas a acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Abordando critérios de responsabilidade social, AS 8000, certificação de caráter multinacional, foi lançada pela primeira vez em 1997 pela SAI (*Social Accountability International*). Esta norma foca a melhoria das condições de trabalho e abrange direitos dos trabalhadores como: saúde e segurança, liberdade de associação, limite de trabalho de horas, compensação e garantias contra o trabalho forçado, qualquer tipo de discriminação e o trabalho infantil. Esta norma certifica seu cumprimento e segue padrões da ISO 14000.

Sob a mesma perspectiva, a publicação da norma AA 1000, desenvolvida pelo *Institute of Social and Ethical accountability* (ISEA) associa a integração e a definição dos valores da organização. Busca melhorar a qualidade da contabilidade, auditorias e relatos sociais e éticos, assegurando, deste modo, transparência institucional.

Permeando as diretrizes anteriormente abordadas, a ISO16001, seguindo o método de PDCA(Planejamento,Execução, Verificação e Ação), possibilita que a empresa formule sua política de promoção da cidadania e desenvolvimento sustentável.

Publicada em 2003 pelo Grupo francês AFNOR a norma SD 21000 não possui o propósito de certificação e contempla os elementos de sistema de gestão, integrando ao desenvolvimento sustentável aos sistemas de gestão organizacional, além de direcionar o estabelecimento político e estratégico da empresa.

Seguindo a mesma vertente, a norma inglesa BS 8900 é um guia de diretrizes sem propósito de certificação. O seu objetivo está na melhoria de desempenho e eficácia do desenvolvimento sustentável das organizações.

Por último, destaca-se a nova norma internacional (ainda a ser publicada) sobre a responsabilidade social, ISO 26000 que discute a necessidade de as organizações se integrarem a um comportamento socialmente responsável,

baseados em princípios de acordo com suas ações, transparência, ética, respeito a seus observadores, leis e normas (MELO, 2006).

Diante das normas apresentadas, percebe-se que a obtenção de certificados demonstra qualificação e adequação ambiental. Essas qualificações enfatizam e valorizam os avanços obtidos pelo crescimento da responsabilidade socioambiental do empresariado (ETHOS, 2009), como também, as atitudes voluntárias e pró-ativas dos tomadores de decisões.

#### 1.4.3 Metas da Indústria Química (ABIQUIM)

Além das normas, as indústrias químicas brasileiras ainda possuem comprometimento com as metas elaboradas pela Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM) cujas organizações signatárias <sup>5</sup>, através do Programa de Atuação Responsável, que foi adotado oficialmente em 1992, busca atender uma interação positiva entre empresa e meio ambiente. Esse programa promove o aperfeiçoamento em sua cadeia de valor de forma a assegurar a sustentabilidade ambiental, econômica e social de processos e produtos industriais ([www.abiquim.org.br](http://www.abiquim.org.br)).

O Programa de Atuação Responsável constitui em uma ferramenta de gerenciamento ambiental, onde são inclusos a segurança das instalações, processos e produtos, bem como a proteção do meio ambiente e preservação da saúde dos trabalhadores. De acordo com Soares e Demajorovic (2006), o Programa de Atuação Responsável é sustentado pelos: Princípios Diretivos da Atuação Responsável; Código de práticas Gerenciais; Comissão de Liderança Empresarial; Conselhos Comunitários; Difusão para a cadeia Produtiva e Avaliação do Progresso.

As metas da ABIQUIM para a atuação responsável abordam informações e conhecimentos adquiridos através de indicadores que buscarão aperfeiçoar processos e minimizar a utilização de recursos naturais.

---

<sup>5</sup> São empresas associadas à Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUIM) que assumem o compromisso do Programa de Atuação Responsável, estando sob um sistema de avaliação de segurança, saúde, ambiente e qualidade (VerificAR).

## 1.5 Indicadores

### 1.5.1 Indicadores de Desenvolvimento sustentável

Historicamente os indicadores foram utilizados em escala mundial, em 1947 para a medição da progressão econômica através do Produto Interno Bruto (GNP - "*Gross Domestic Product*"). Em meados da década de 60 iniciou-se a utilização dos indicadores sociais possibilitando dessa forma uma nova visão de crescimento econômico cuja mobilização social incentivava e pressionava novas tomadas de decisões (HERCULANO, 1998).

Em conceituação, os indicadores do desenvolvimento sustentável são denominados como ferramentas que trazem informações condensadas, simplificadas e quantificadas sobre a capacidade da empresa e sobre os resultados do gerenciamento que abrange treinamento, exigências legais, distribuição e utilização eficiente dos recursos. Eles também auxiliam no gerenciamento dos custos ambientais, além de facilitar a comunicação e as comparações de seus processos decisivos (GIANNETTI e ALMEIDA 2006).

Segundo AMARAL (2003) para que seja relevante a expressão dos indicadores de desenvolvimento sustentável é necessário combinar economia, melhoria de qualidade da sociedade e o meio ambiente. Isto porque os indicadores consideram as características específicas do processo produtivo, analisando as relações dos pontos relevantes para melhorar e reforçar a dimensão da sustentabilidade (VAN BELLEN, 2008).

Seguindo a mesma concepção, MAIA et al (2008) salienta que o estabelecimento de metas possibilite a aplicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável cujos aspectos positivos reflitam no meio ambiente e sociedade.

### 1.5.2 Indicadores de Desempenho ambiental

Estes indicadores estão estreitamente associados à produção e consumo, considerando a intensidade das emissões ou utilizações dos recursos naturais, demonstrando tendências e transformações em um determinado período (KRAEMER, 2004). Os indicadores de desempenho ambiental são projetados para monitoramento do meio ambiente e auxiliam a:

- relacionar o estado do patrimônio ambiental;
- medir sistematicamente o desempenho das legislações e políticas ambientais;e
- priorizar e melhorar o processo de decisão ambiental.

As informações obtidas colaboram para a percepção de progressos realizados, posicionando a integração das atividades econômicas a variáveis ambientais.

### 1.5.3 Indicadores de Responsabilidade Social

Os indicadores de responsabilidade social dentro de uma organização implicam em práticas de diálogo e um relacionamento transparente com seus observadores. Permitem, dessa forma, apontar prioridades, metas e iniciativas conjuntas empresa-sociedade, facilitando os processos de gestão socialmente responsáveis nas cadeias de valor da empresa (ETHOS 2009).

Nicolau (2008) acrescenta ainda que a elaboração de indicadores sociais busque o conhecimento e elaboração de ações voluntárias que promovam:

- o bem estar dos observadores externos e internos;
- a integração do desenvolvimento comunitário;
- assistência social, como saúde, alimentação, educação, esporte e cultura;e
- otimizar a imagem organizacional, gerando assim confiabilidade de seus observadores.

#### 1.5.4 Objetivos e Características Gerais dos Indicadores

Por serem definidos dentro de um determinado tema, os indicadores normalmente acabam apresentando dificuldades na demonstração de objetivos gerais. É possível, entretanto, como ilustrado na FIGURA 2, a individualização de três grandes objetivos genéricos dos indicadores: através do planejamento que englobe a política e os objetivos gerenciais a monitoração que registra qualquer tipo de mudança no sistema e a comunicação referente à expressão da informação transmitida pelo sistema.

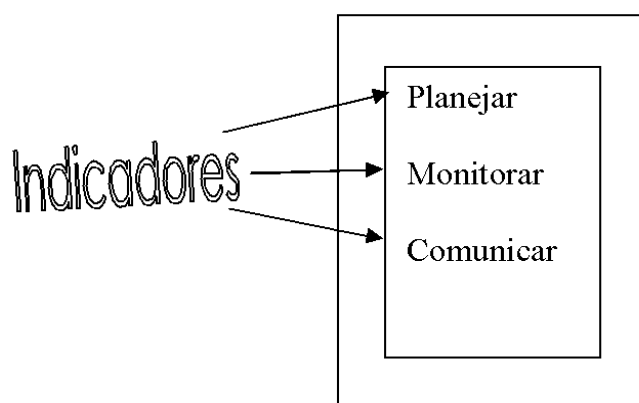


FIGURA 2: Os objetivos gerais dos indicadores de um sistema  
Fonte: Adaptado pela autora da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (OCDE, 2002).

Considerando as características gerais, um indicador deve demonstrar resultados, mensurar suas áreas de atuação e ter significância estatística. Em uma perspectiva de gerenciamento, o indicador deve ser de fácil utilização e de aplicação, fato determinante para sua utilidade (HEINK e KOWARIK, 2009). Além de apresentar baixo custo e ser de mera interpretação.

Conforme estabelecido na série NBR ISO 14000, especificamente a NBR ISO 14031, ferramenta de gestão ambiental que alcança os indicadores de desempenho ambiental, é descrito duas categorias gerais de indicadores. O Quadro 2 fornece essas diretrizes aos padrões e regras ambientais estabelecidas pela norma em questão.

Categoria	Tipo	Aspecto Ambiental
Indicador de Desempenho Ambiental (IDA)	Indicador de Desempenho Operacional (IDO)	Consumo de energia
	Indicador de Desempenho de Gestão (IDG)	Consumo de matéria prima.
		Consumo de materiais
Indicador de Condição Ambiental (ICA)	Índice de Qualidade da Água Índice de Qualidade do Ar	Gestão de resíduos sólidos

Quadro2: Diretivas estabelecidas pela norma NBR ISO 14031  
Fonte: Lavorato (2004)

## 1.6 Tipos de Indicadores

Considerando a dinâmica no processo de tomada de decisões, a pluralidade dos indicadores oferece relatos de diversos temas relacionados ao gerenciamento de desempenho socioambiental. Um agrupamento de indicadores que englobe as informações necessárias será fundamental para uma aplicação efetiva que reflita na sustentabilidade pretendida no desenvolvimento empresarial e responsabilidade social.

De acordo com Giannetti e Almeida (2006) os indicadores podem ser dos tipos:

- **Indicadores absolutos:** quando informam os dados básicos sem a análise ou interpretação. Ex: quilograma de resíduos gerados.
- **Indicadores relativos:** quando comparam os dados coletados com outros parâmetros. Ex: quilograma de resíduo por tonelada de produto.
- **Indicadores agregados:** quando agregam informações do mesmo tipo, mas de diferentes fontes. Ex: quilograma de resíduo gerado por regiões.
- **Indicadores ponderados:** quando mostram a importância relativa de um

indicador em relação a outro indicador.

Sob o ponto de vista gerencial, alguns autores determinam a classificação dos Indicadores como descritos no QUADRO 3, a seguir:

Indicador	Descrição	Referências
<b>Qualitativos</b>	São aqueles em que não se tem um dado numérico a ser medido ou comparado. Trata-se de indicadores que interferem na eficiência do processo, podendo ser sociais ou ambientais que ao serem avaliados percebe-se uma relação direta com a sustentabilidade.	Junior et al, 2006; Miranda 1999;
<b>Financeiros</b>	Consistem em ferramentas de comparação e investigação das relações entre diferentes informações financeiras. Sua determinação ocorre a partir da análise financeira através das demonstrações contábeis, pelos quais se podem tomar conhecimento da situação econômico-financeiro da empresa e determinar tendências.	Marques, 2008
<b>Não financeiros</b>	Como os indicadores qualitativos, eles proporcionam a mensuração do desempenho empresarial ampliando seus sistemas de avaliação cujas perspectivas alcançam o crescimento (aprendizagem organizacional), os processos internos (melhoria no processo interno), os clientes (satisfação) e finanças (lucratividade).	Hornngren et al, 2004

Quadro 3: Classificação de indicadores de ponto de vista gerencial  
Fonte: Autores diversos

A cada especificidade ambiental, os diferentes tipos de indicadores permitem aferir a funcionalidade do sistema, adequando suas oscilações ao alcance dos objetivos pretendidos (KRAEMER, 2004). Segundo a autora, os indicadores ainda podem apresentar-se sob a seguinte forma, observados no QUADRO 4.



<b>Tipologia dos Indicadores</b>	<b>Descrição</b>
<b>Processos</b>	Esses indicadores são determinados para a base da organização (processo de produção) e são utilizados como instrumentos de planejamento, controle e supervisão para o departamento em questão, a fim de detectar pontos fracos e iniciar ações corretivas; sua leitura é normalmente feita em intervalos curtos, sejam eles semanalmente, mensalmente ou até mesmo trimestralmente.
<b>Centros de trabalho</b>	Estes indicadores são adicionalmente utilizados para ilustrar os impactos ambientais nas declarações ambientais da instituição.
<b>Empresas</b>	Traduzem a informação do comportamento geral para a gestão ambiental durante um período maior, geralmente anual, e esse tipo de informação direcionam os procedimentos da diretoria executiva.
<b>Relacionados à Quantidade</b>	A informação deste tipo de indicadores está relacionada a medidas físicas como quilogramas, toneladas, mercadorias, entre outros e sua relevância relaciona-se com os custos na proteção ambiental, podendo desenvolver-se ao mesmo tempo com os indicadores relativos aos custos ambientais.
<b>Relacionados ao custo ambiental</b>	Considera os custos indiretos da eliminação de resíduos tais como: armazenamento, transporte, pessoal e gasto de compras de materiais para o descarte.

Quadro 4: Tipos de Indicadores segundo Kraemer

Na conversão dos dados em informações precisas, Kraemer (2004) ainda apresenta três categorias de indicadores que descrevem a atuação e o desempenho do gerenciamento ambiental da organização. Estes mencionados na Figura 3.

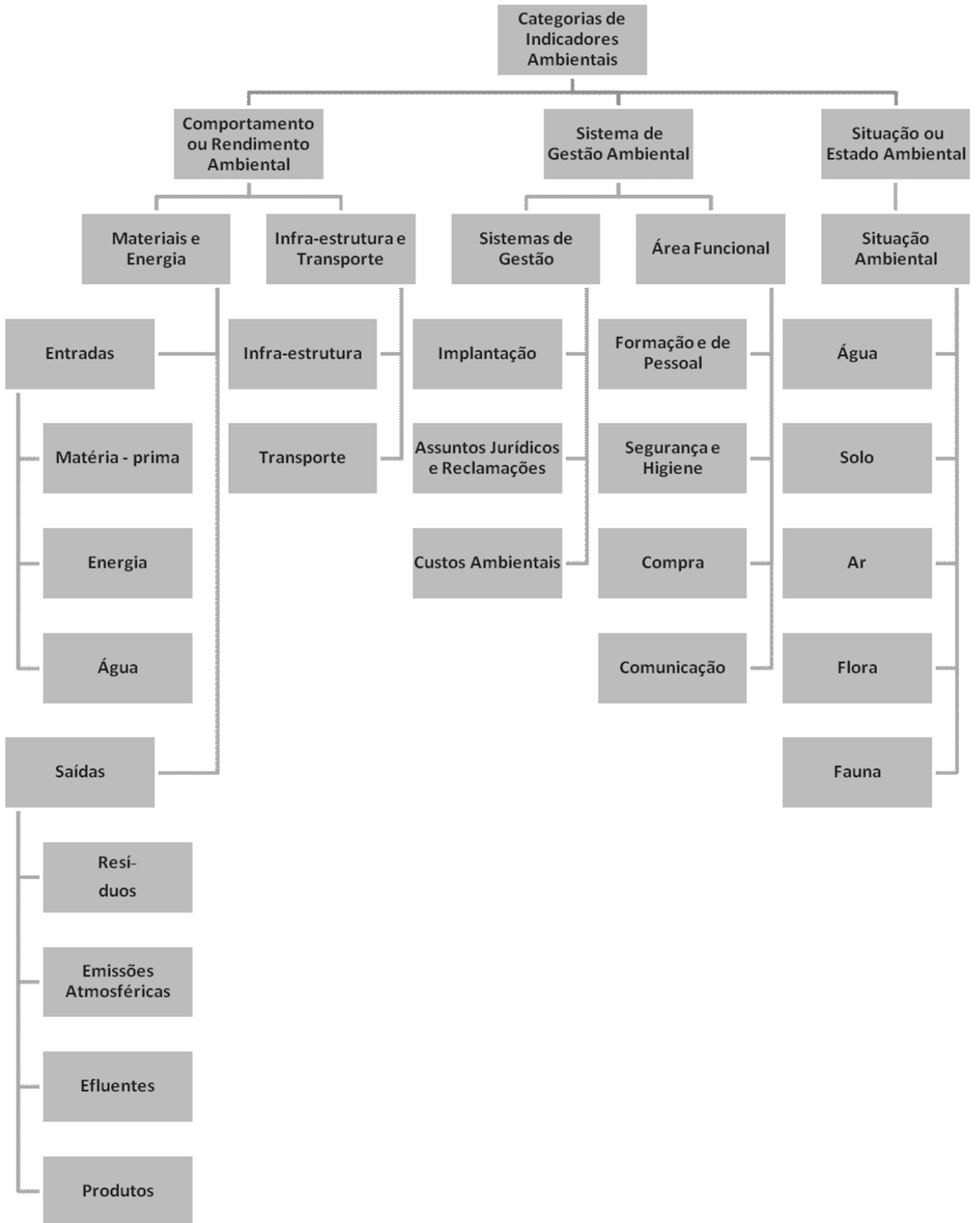


Figura 3: Categorias de Indicadores segundo Kraemer  
 Fonte: Adaptação de Kraemer, 2004

Para a Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUIM, 2009) os indicadores de desempenho revelam a melhoria das empresas associadas nas áreas de saúde, segurança e meio ambiente e motivam uma visão mais comprometida na relação processo-meio ambiente.

A ABIQUIM apresenta também alguns indicadores de sustentabilidade ambiental que são classificadas como:

**Indicadores Essenciais:** esses indicadores representam as questões relevantes e pertinentes para a comparabilidade e transparência da sustentabilidade empresarial, abrangendo áreas de consumo de recursos naturais, emissões atmosféricas, energia entre outros.

**Indicadores opcionais:** estes indicadores representam uma prática emergente ou fornecedora de informação de interesse que são especificamente importantes para uma determinada área. Podem ser submetidos a testes que expressem sua relevância podendo haver uma reclassificação para indicador essencial no futuro, considerando sua especificidade.

Nesse contexto, atenta-se ainda para o método de Pressão – Estado – Resposta criada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2002). Neste método são apresentados três tipos de categorias de indicadores, exarados no Quadro 5.

Indicadores	Descrição
Indicadores de Pressão	Identificam as atividades humanas que podem provocar mudanças no estado do ambiente.
Indicadores de Estado	Descrevem a atual qualidade do sistema atual.
Indicadores de Resposta	Mostram as ações da sociedade em busca da melhoria da qualidade ambiental.

Quadro 5: Pressão- Estado- Resposta.

Fonte: Wiens e Silva (2005).

Finalizando este sub-tópico sobre os tipos de indicadores, o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social disponibiliza aos seus associados um questionário de indicadores de responsabilidade social empresarial que serve como instrumentos de avaliação para as empresas, reforçando a tomada de decisões sobre o tema. Os indicadores Ethos foram criados dentro da reflexão do ciclo PDCA (planejar, fazer, verificar e atuar) e têm como base um questionário de avaliação que possibilita o diagnóstico da situação específica da empresa, indicando o grau de efetivação da responsabilidade social em suas atividades.

Apenas em caráter elucidativo, o Instituto Ethos é uma organização sem fim lucrativo fundada em 1998 de enfoque social cujo objetivo é disseminar práticas, originadas do conceito de responsabilidades social, por intermédio de programas, publicações e intercâmbios de experiências. O demonstrativo com a estrutura do questionário Ethos de Indicadores de Responsabilidade Social Empresarial é encontrado no Anexo 1.

## 1.7 Aplicabilidades dos indicadores

A aplicabilidade dos indicadores desenvolve-se através de uma interligação da visão estratégica gerencial com a relação causa e efeito entre os indicadores.

“O desenvolvimento e a seleção de indicadores significativos é uma fase decisiva na avaliação de desempenho ambiental. O número de indicadores adotados assenta no compromisso de otimização entre um número razoavelmente expressivo que seja representativo ao desempenho ambiental que se pretende medir e um número suficientemente reduzido, para que em face da disponibilidade de recursos financeiros, humanos e técnicos, torne exequível a avaliação do desempenho ambiental” (PEGADO et al, 2001)

Ao medir os objetivos, são estabelecidas metas e vinculações de recompensa de desempenho (PALADINI, 2002). Na constatação adequada e proficiente dos indicadores é estabelecida a informação quantitativa e qualitativa que permite a análise do comprometimento da empresa do ponto de vista ambiental e de responsabilidade social (LEONARDO, 2003).

Nesse processo, o método de avaliação e desempenho *Balanced scorecard* é usualmente utilizado para o planejamento da alta administração traduzindo em estratégia que se propõe, não somente construir indicadores que avaliem o

desempenho passado, como também prever o desempenho futuro. Esta metodologia abrange quatro grandes áreas: desempenho ambiental, social, econômico e indicadores de governança corporativa (MACEDO et al 2007).

Para medição de desempenho ambiental de produtos, projetos e operações encontra-se também a metodologia do Ecoblock que utiliza as áreas de uso de água, de recursos naturais, solo, emissões de gases de efeito estufa, emissão de poluentes hídricos e atmosféricos cujos indicadores resultam em um índice global, proponente do método de Pegada Ecológica (PEGADO et al, 2001)

Outro modelo de aplicabilidade de indicadores é o *World Resources Institute*, o WRI, que apesar de ser mais generalista, busca explorar quatro construtos: poluição do ambiente; redução de recursos ambientais; risco ao eco-sistema e impacto do ambiente no bem-estar humano. Esta metodologia coaduna os indicadores de modo a formularem respostas a questões levantadas por essas áreas (Luz et al, 2006) e esse conjunto de indicadores são definidos de modo a medir e motivar o progresso das metas de sustentabilidade empresarial (LEONARDO, 2003).

Para a aplicabilidade dos indicadores em uma relação dinâmica de diferentes escalas, sejam elas geográficas ou temporais, nota-se a necessidade de agregar as especificidades desses indicadores para obtenção de um valor temático, implicando em informações estimadas e calculadas para obtenção de índices (SALVATI e ZITTI, 2008).

### 1.7.1 Índices

O índice demonstra de modo progressivo, o uso de indicadores e possibilita interpretações corretas da realidade de um sistema. Mesmo sendo simples ou complexos, eles consideram e selecionam os parâmetros nas condições do sistema em análise, esquematizado na FIGURA 4, onde o índice é considerado o nível superior de uma hierarquização de indicadores e variáveis.

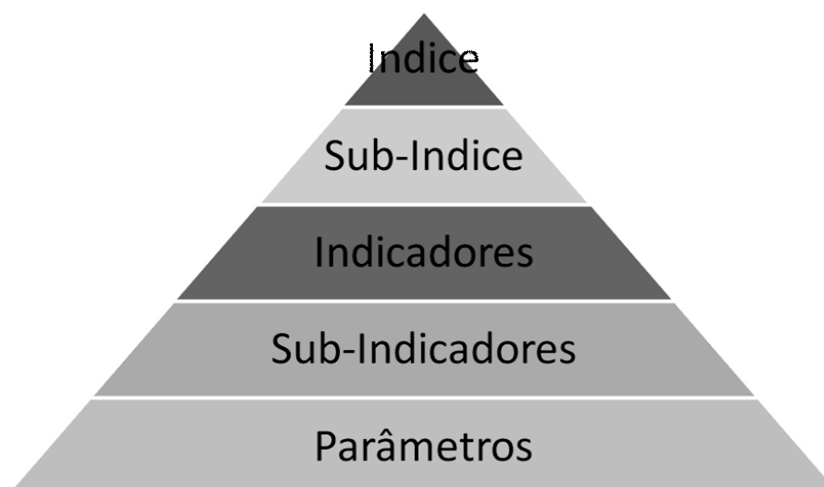


Figura 4: Subordinação de indicadores e variáveis

Os índices fornecem uma análise mais refinada, ao revelar o estado de um sistema, por meio da junção de elementos previamente estabelecidos de um valor agregado de todo um procedimento de cálculo, onde se utiliza, inclusive, indicadores como as variáveis que o compõem (SICHE et al, 2007). Nessa perspectiva, uma formulação matemática oferece parâmetros numéricos para a avaliação do nível em questão. Em geral temos:

$$I_{b,c} = \frac{\text{Valor Considerado}}{\text{Valor Base (referência)}} \quad (1)$$

Onde algebricamente: b= valor base; c = valor considerado

Atualmente, dentro dos índices de relevância empresarial o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI) insere os aspectos socioambientais nas decisões de investimento e alocação dos recursos do mercado investidor para empresas de melhores condutas. Já o Índice de Sustentabilidade Empresarial da BOVESPA (ISE) estimula a responsabilidade socioambiental com sustentabilidade alicerçando-se em dimensões políticas (indicadores de comprometimento), gestão (indicadores de programas, metas e monitoramento), desempenho (indicadores de desempenho) e cumprimento legal (indicadores de cumprimento da legislação) (MACEDO et al , 2007).

Apoiada na discussão ambiental, a BM&F Bovespa, criou um novo índice verde, o Índice Carbono Eficiente que medirá o desempenho das empresas abertas às emissões de gases de efeito estufa (GEE). Na reflexão deste desempenho, será

considerada a emissão de GEE de cada empresa para obter uma determinada receita. Quanto menor a relação entre a GEE e a Receita, maior será a eficiência. Este índice com previsão de lançamento para o fim do ano de 2010, on-line<sup>6</sup> será um referencial no Índice Brasil + 50 (IBRX-50), que lista as 50 ações mais negociadas na Bovespa.

No Quadro 6 a seguir, pode-se perceber a descrição geral desses índices.

<b>Índice</b>	<b>Lançamento</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Alguns Critérios</b>
Índice Dow Jones de Sustentabilidade	1999	Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estratégia</li> <li>✓ Clientes e Produtos</li> <li>✓ Governança e Observadores</li> <li>✓ Recursos humanos</li> <li>✓ Processos Produtivos</li> </ul>
Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial	2005	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumprimento das legislações</li> <li>✓ Comprometimento</li> <li>✓ Desempenho socioambiental</li> </ul>
Índice Carbono Eficiente – BMF& Bovespa	Previsão Final de 2010	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inventário das emissões de GEE.</li> <li>✓ Medição das emissões de GEE*.</li> </ul> <p>*desde a extração de matéria prima, o processo de fabricação até o transporte do produto para a loja.</p>

Quadro 6: Descrição geral dos índices

<sup>6</sup> O endereço eletrônico é: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2010/100209NotA.aspx?idioma=pt-br>

### 1.7.2 Indicadores globais

O indicador global representa uma forma de especificar a avaliação de desempenho organizacional, tendo como base, indicadores combinados e agrupados a partir de parâmetros determinados para seu estabelecimento. Levy e Beaumont (2009) consideram que, além de informação, os indicadores globais permitem concluir a eficácia das medidas implementadas. A FIGURA 5 demonstra a correlação existente de critérios e conceitos para o estabelecimento de indicador global.

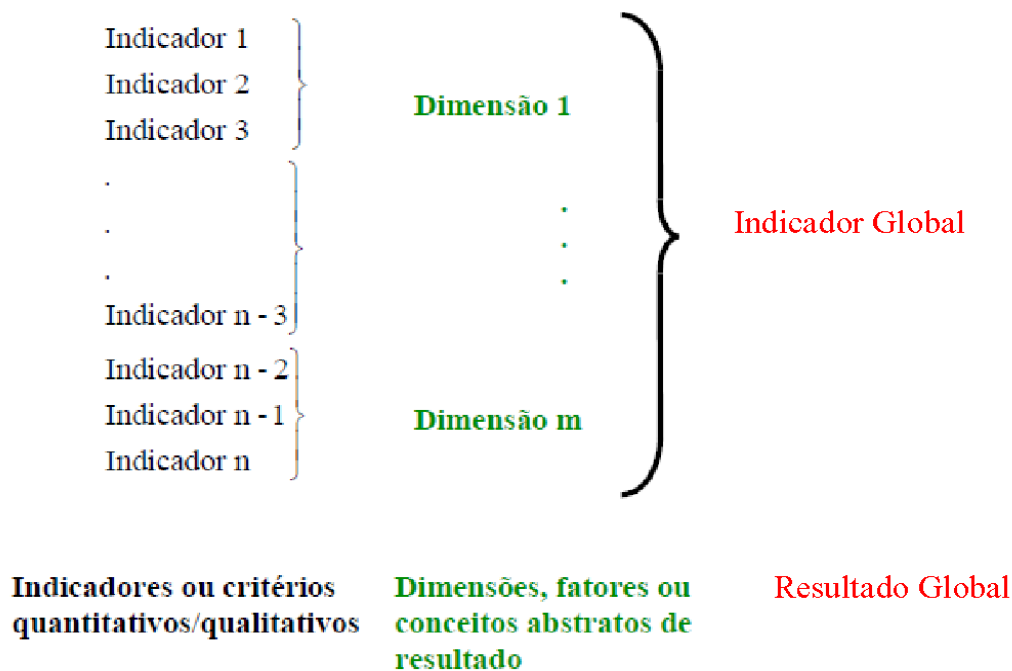


Figura 5: Estabelecimento de um indicador global.  
 Fonte: Packer, 1983 apud Carvalho e Machado (1997).

Assim, para que haja uma contribuição real dos indicadores globais são necessários que a avaliação da sustentabilidade ambiental esteja pautada em um pequeno conjunto de indicadores bem escolhidos que, ao interpretar as variações, possa descrever todo o fluxo da área em estudo.



## 1.8 Parâmetros

Para o embasamento na seleção de indicadores, os parâmetros determinam um tipo de categoria segundo princípios e critérios previamente estabelecidos, de modo a proporcionar relevância às informações que as abrangem. Normalmente, a identificação de parâmetro está baseada em um modelo ou estrutura que é responsável pela representação do sistema em estudo (SILVA, 2001).

De etimologia grega, *parametréó* (par + metro = medir por comparação), parâmetro é uma variável ou constante também utilizada como padrão à qual, numa relação determinada ou numa questão específica, se atribui um papel particular e distinto das outras variáveis ou constantes (FERREIRA, 2004). Isso significa que ele é o elemento cuja variação de valor modifica a solução de um problema sem modificar a natureza. Desta forma a compatibilidade entre as escolhas de indicadores e relevância das informações apóiam-se nos parâmetros e variáveis a serem observados.

### 1.8.1 Técnicas de priorização dos indicadores

Jones e Twiss (1986) aponta que a priorização dos indicadores requer o conhecimento das prioridades empresariais considerando os fatores técnicos, econômicos e analisando desse modo as conseqüências de custos e benefícios a médio e longo prazo. Na determinação das prioridades, os modelos de desempenho possibilitam determinar o conjunto de critérios que permitem simular os efeitos de diferentes cenários. Nesse aspecto, o quadro 7, a seguir, apresenta de forma resumida, algumas técnicas utilizadas na priorização de indicadores.

<b>Técnicas</b>	<b>Características</b>
<p><b><i>Técnicas de identificação e elaboração de cenários como fator qualitativo</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Descrição</b></p> <p>Descrição de um evento, produto ou cenário e possui um conceito puro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pensamentos intuitivos de qualquer espécie e estudos de situações hipotéticas;</li> <li>✓ Analogia histórica, biológica e geográfica;</li> <li>✓ Abordagem de árvore de relevância;</li> <li>✓ Sinais de mudanças tecnológicas.</li> </ul>
<p><b><i>Técnicas de previsão do aspecto quantitativo</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Descrição</b></p> <p>O elemento quantitativo, expressa o nível de atividades do conceito medido em termos das unidades definidas como a eficiência e o desempenho. No entanto, podem ser medidas por valores econômicos como custo, participação no mercado entre outros...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extrapolação por série temporal, curva de aprendizado;</li> <li>✓ Árvore de relevância;</li> <li>✓ Previsão do aspecto quantitativo.</li> </ul>
<p><b><i>Técnica de previsão do aspecto temporal.</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Descrição</b></p> <p>A demonstração do cenário ocorre através dos anos descritos no método qualitativo e o nível quantificado de atividades é definido nos métodos quantitativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Análise de séries temporais e projeções de dimensões físicas simples, capacidades funcionais, dimensões econômicas, demográficas e sociológicas no tempo;</li> <li>✓ Determinação de curvas de série temporais e em "S";</li> <li>✓ Curvas de aprendizado;</li> <li>✓ Relação entre duas dimensões não temporais com base nos métodos quantitativos.</li> </ul>
<p><b><i>Técnica de avaliação da probabilidade</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Descrição</b></p> <p>São métodos onde são essenciais que se estabeleçam suposições relativas à probabilidade com base em opiniões pessoais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Delfi;</li> <li>✓ Impactos transversais;</li> <li>✓ Métodos de jogos.</li> </ul>

Quadro7: Técnicas de Priorização

Fonte: Autora, adaptado Jones e Twiss (1986)

Por fim, é apresentado o método de soma ponderada (Weighed Sum Method) que possibilita a quantificação dos fatores importantes que afetam a gestão do desempenho socioambiental. Dentre todos os métodos, esta técnica é amplamente utilizada para transformar um problema de múltiplo objetivo para um único objetivo cujo propósito agrega a transformação das grandezas vetorial em escalar, relacionando-as aos pesos (Oszycka, 1984 apud Lobato 2006). Este método evidencia também o resultado da atividade de triagem de indicadores de viabilidade técnica e econômica (FREEMAN, 1990).

Neste estudo, o Método de Soma Ponderada tem por alvo selecionar os indicadores a serem priorizados de forma a elaborar uma matriz simplificada para os dois segmentos, social e ambiental. Por sua vez, a matriz tem como objetivo viabilizar a identificação dos indicadores globais para avaliação do desempenho ambiental e social. Para isso, serão obtidos produtos entre as notas (N), valoração de 1 a 10, e os pesos (P), de 1 a 5, atribuídos a cada critério considerado. Sua prioridade será determinada de acordo com o valor total obtido através do estudo, tendo os valores mais baixos, menor expressão e valores mais altos uma maior expressão no processo decisório.

Como as prioridades numéricas são provenientes das tomadas de decisões, estes números representam a habilidade em meio as alternativas de possibilitar o objetivo a ser alcançado. Resumindo:

$$Pr = (N \times P)_1 + (N \times P)_2 + \dots (N \times P)_n \quad (2)$$

$$Pr = \sum (N \times P)_n \quad (3)$$

Onde:

Pr = priorização

N= nota

P= pesos

## 2. ESTUDO DE CASO

*“Ser homem é ser responsável. É sentir que  
colabora na construção do mundo”*

Antoine de Saint-Exupéry

### 2.1. Contextualização da Empresa Pesquisada

Para delimitar e obter melhor eficiência no trabalho de pesquisa, a empresa selecionada para o estudo está localizada em um dos Distritos Industriais do Estado do Rio de Janeiro desde a década de 80. Em termo abrangente, a empresa possui aproximadamente 500 colaboradores entre efetivos e terceirizados.

A empresa apresenta atuação de destaque no setor produtivo em que está inserida. Ela produz insumos para a indústria de petróleo, alcançando o mercado nacional, parte da América Latina e Cuba, com a capacidade instalada de 32.000 t/ano de produto.

Igualmente para a realização do trabalho de pesquisa, partiu-se das reflexões de sustentabilidade colocada em prática pela empresa e evidenciadas pelas certificações internacionais:

- ✓ ISO 9001 gestão de qualidade para a organização;
- ✓ ISO 14001 responsabilidade ambiental no desenvolvimento das atividades da organização;
- ✓ OHSAS 18001 sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho.

Para esclarecimento, a empresa não autorizou divulgar o tipo de produtos, sua razão social e nem esclarecer seu fluxograma.

A seguir, foram descritos a visão, a missão e os princípios da empresa, demonstrado no Quadro 8, abaixo:

<b>Objetivos</b>	<b>Descrição</b>
Missão	Fornecer os insumos para o refino de petróleo para as indústrias químicas e petroquímicas.
Visão	Ser uma empresa diversificada, líder no mercado sul americano em seu tipo de produto estabelecendo-se de forma rentável, competitiva e socialmente responsável.
Princípios	Pautar-se com transparência buscando adequação dos seus produtos e serviços de forma a respeitar as leis e os compromissos assumidos com seus clientes, acionistas, fornecedores e força de trabalho.

Quadro 8: Missão, visão e princípios da empresa.

## 2.2 Caracterização ambiental da empresa

Percorrendo a caracterização ambiental da empresa em estudo, observaram-se os aspectos geológicos e hidrogeológicos.

- **Geológica:** A área da fábrica localizada na baixada de Sepetiba, sendo caracterizada por uma extensa planície de origem fluvio-marinha que se dirige para a baía de Sepetiba, cuja flora é caracterizada por vegetação de mangue. A geologia da área é marcada pela presença de depósitos fluviais intercalados com depósitos marinhos, composto predominantemente por argila e secundariamente por areia. Os solos foram classificados como Gley Úmico salino tiomórfico, compreendendo solos argilosos e argilo-siltosos.
- **Hidrogeológica:** Os canais de drenagem dos limites laterais e dos fundos da empresa são os afluentes mais próximos da área de estudo. Estes canais foram construídos para o Distrito e drenam para o Rio da Guarda. A uma distância aproximada de 0.5 km a leste da fábrica está o Canal de São Francisco que corre de Norte para Sul. Desse canal atualmente é bombeada a água que abastece a empresa depois de ser processada em uma Estação de Tratamento (ETA).

## 2.3 Ações ambientais da empresa

Em relação à atuação e desempenho ambiental a fábrica apresentou em seu planejamento uma descrição de diversas ações de remediações e minimização de riscos ambientais sendo descritas no Quadro 9.

<b>Ações Ambientais</b>	<b>Descrição</b>
Destinação do efluente industrial	Separado em bacias de decantação com adição de floculantes, a lama acumulada alimenta um filtro prensa gerando dessa forma uma torta que é enviada para o aterro industrial CTR Nova Iguaçu. O efluente fica sob responsabilidade de uma empresa terceirizada
Horto florestal	É composto por seis áreas: preparo das sementes e transplantes de mudas, sementeira, viveiro, canteiro de crescimento de mudas, compostagem e canteiro para cultivo de plantas medicinais. O viveiro possui uma área de compostagem para a produção de adubo orgânico que é utilizado no próprio horto florestal.
Remediação do passivo ambiental	Provenientes das décadas de 80 e 90, com tratamento dos lagos de rejeitos de resíduos não tóxicos. Contém dissolvidos sais de cloreto e sulfato de sódio cuja elaboração de remediação foi aceita pela FEEMA (atual INEA) iniciando em 2001 com previsão de término em 2011. Essas ações possibilitaram melhoria nas condições ambientais permitindo que espécies vegetais, aves nativas da região/migratórias e peixes voltassem a habitar a área do lago.
Proteção à Biodiversidade	Reflorestamento ao redor do lago com plantio de 1900 mudas de árvores nativas e exóticas (Ipê Rosa, Ipê Branco, Ipê roxo, Albízia, Jamelão, entre outras). Iniciou-se em 2002 ao redor da área do dique de criação do lago e atualmente demonstra uma recuperação da vegetação nativa que proporciona benefícios ambientais como diminuição da temperatura, eliminação da poluição ambiental, habitat de aves e insetos.
Coleta seletiva	Implantada a partir de 2005, o programa busca conscientizar a força de trabalho para a adoção de uma nova postura ambiental. O galpão de monitoramento de coleta seletiva é gerenciado por uma empresa terceirizada e seu trabalho possibilita uma geração de receita com a comercialização dos recicláveis. Dentro dos objetivos do programa são trabalhados os 5R's: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reaproveitar e Reciclar.

Quadro 9: Ações ambientais da empresa.

## 2.4 Ações de responsabilidade social da empresa

Desde 2005, a Responsabilidade social (RS), tanto aos observadores internos quanto observadores externos<sup>7</sup>, foi incluída no direcionamento estratégico da organização, visando dessa forma a um desenvolvimento sustentável. As políticas que norteiam as ações internas estão no Quadro 10.

<b>Ações de Responsabilidade Social</b>	<b>Descrição</b>
Políticas de Responsabilidade Social e Doações e Patrocínios	Promovem à interação social na região de atuação, com programas de incentivo à Educação, Saúde, Conscientização ambiental e Geração de Renda.
Código de conduta e jeito de ser	Norteia o comportamento dos profissionais da empresa, assegurando um relacionamento transparente que se soma a valores sociais.
Comitê de Responsabilidade Social	Gerenciado pelo setor de Relações humanas, busca focar os conceitos ligados a Responsabilidade Social Empresarial com aspectos da AS 8000, Metas do Milênio, Pacto Global, Indicadores Ethos.
Comunicação e Transparência	Desde 2003 a empresa divulga relatórios sociais anuais, com as principais iniciativas socioambientais internas e externas da fábrica, através de revistas, jornal mural, placas, quadros de avisos, email da empresa e site.
Programas	Em sua grande maioria os eventos são desenvolvidos para o público interno, representando o volume de investimentos sociais da empresa tais como: Programa de Portadores de Necessidades Especiais (PPNE), Programa de Coleta Seletiva, Programa de estágio para Produção, Reciclagem de capacitação de operadores e desenvolvimento para liderança.

**Quadro 10: Ações de RS para os observadores internos**

<sup>7</sup> Para melhor desenvolvimento do trabalho, utilizou-se a seguinte nomenclatura: observador interno para especificar os trabalhadores da empresa e observador externo, o público em geral (clientes, fornecedores, etc.)

Em ações para o público externo, são apresentadas atualmente:

- Programas Horto Florestal e Educação Ambiental para Escolas Municipais: a qual é trabalhada a conscientização ambiental e consumo consciente.
- Gerenciamento dos impactos ambientais e o uso das Leis de incentivos fiscais: Rouanet, lei de incentivo a cultura através do uso de uma parte do imposto de renda e a FIA, lei que regulamenta doações ao Fundo para a infância e adolescência.
- Marketing Social: é realizado por meio da difusão das iniciativas no site, nas revistas da empresa e envio de cartas e *newsletters*.



### 3. METODOLOGIA

*“O único atributo do mundo que nos permite avaliar sua realidade é o fato de ser comum a todos nós”*

*Hannah Arendt*

#### 3.1 Caracterização da metodologia

Pode-se dizer que metodologia está associada aos princípios e procedimentos aplicados “para construir de modo ordenado e seguro, saberes válidos” (LAVILLE E DIONNE, 1999 apud DOXSEY e RIZ, 2003) de modo a “atingir os objetivos inicialmente propostos e, ao mesmo tempo, atender aos critérios de menor custo, maior rapidez, maior eficácia e mais confiabilidade de informação” (BARRETO e HONORATO, 1998).

Nesse direcionamento, foi delineado um planejamento específico para a obtenção de indicadores socioambientais que resultassem em informações e proposições de indicadores globais. Ficou resoluto que o planejamento se realizaria em uma empresa que estivesse comprometida com os ideais de sustentabilidade. E nesse caso, a empresa estudada possui política e programas de responsabilidade socioambiental com certificações da ISO 14001 e OHSAS 18001.

A seguir, no Quadro 11, é apresentado resumidamente o delineamento das atividades desenvolvidas na metodologia deste trabalho.

<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Delimitação</b>
Caracterização da Metodologia	Tipo de pesquisa e objeto do estudo.
Levantamento dos dados	Identificação, priorização e globalização dos indicadores.

Quadro 11: Apresentação metodológica do trabalho

Em princípio, buscou-se delinear, justificar e contextualizar as informações referentes ao objeto em estudo de forma a preservar seu caráter unitário para que, na fase seguinte, a do Levantamento, o objeto estivesse direcionado a fornecer todas as informações concernentes ao desenvolvimento do processo de seleção e análise dos indicadores. Deste modo as atividades desenvolvidas nesta pesquisa, iniciada pela fase de levantamento de indicadores podem ser resumidas conforme apresentadas na figura 6, abaixo:

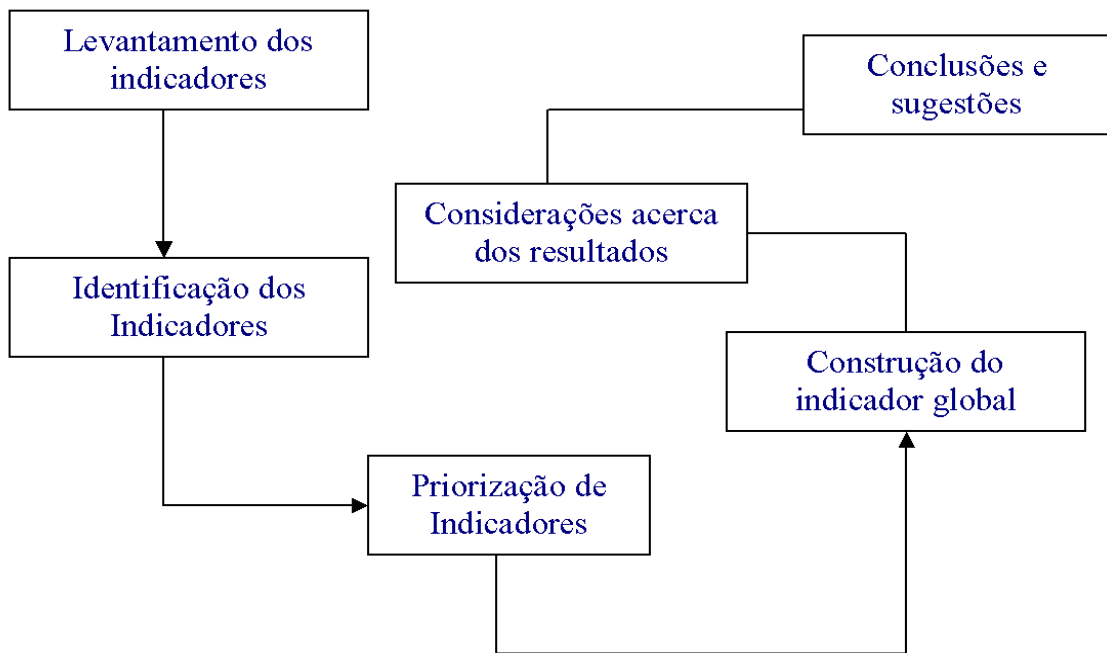


FIGURA 6: Fases das atividades desenvolvidas na pesquisa.

### 3.1.1 Tipo de pesquisa

Em relação à concepção metodológica, a pesquisa de natureza aplicada correlaciona o conhecimento à aplicabilidade dirigida a soluções de problemas específicos. Nessa linha de raciocínio, o presente estudo utilizou o método de abordagem quantitativa e qualitativa. Embora tendo perspectivas diferentes, ambas as abordagens não são necessariamente antagônicas, em virtude de serem utilizadas conjuntamente em estudos mistos (GÜNTHER, 2006).

A escolha desses métodos deu-se em função do universo de indicadores a serem pesquisados para proposição dos seguintes indicadores globais: indicador global de sustentabilidade ambiental e indicador global de responsabilidade social. Nesse universo de indicadores, é necessário levar em consideração a relação dinâmica existente entre eles, para que esses indicadores possam ser interpretados, e, conseqüentemente, gerarem informações pertinentes ao alvo a ser alcançado no estudo.

Nesta direção, a pesquisa de cunho exploratório objetiva desenvolver familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais evidente, isto é, perceptível (SILVA e MENEZES, 2001; DOXSEY e RIZ, 2002). Seguindo esse conceito, é possível observar que

Esta pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas, com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão” (GIL, 2002)

Aliada ao método, a pesquisa direcionou-se ao Estudo de Caso, em virtude de apresentar um “estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento” (SILVA e MENEZES, 2002). Segundo Yin (2001), a proposição desse procedimento técnico engloba a utilidade e a elaboração no aprimoramento de teorias. O estudo de caso em um dado contexto reúne três importantes pontos, são eles:

- ✓ Um estudo em ambiente natural possibilitando a geração teórica a partir da prática;

- ✓ Compreensão da natureza e complexidade do processo em questão;
- ✓ A possibilidade de levantamentos de informações de grande ou pequena relevância.

O mesmo autor anteriormente citado, ainda destaca que um único caso é apropriado quando declara uma situação inacessível à investigação científica; representa a certificação de uma teoria bem formulada e é de interpretação única.

#### 3.1.1.1 Análise documental

Outro procedimento técnico utilizado fora a pesquisa documental. Ela consiste em “análise de materiais que não receberam tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa, tais como relatórios de empresas, documentos de arquivos e tabelas” (GIL, 2002). Nesse âmbito, foram obtidos vários registros documentais das atividades socioambientais da empresa em estudo, ou seja, programas internos e externos, além de outros materiais que oferecessem fundamento investigativo.

Através da pesquisa documental, averiguou-se de forma panorâmica as dimensões sociais e ambientais da empresa, observando como a sustentabilidade foi assimilada em sua estrutura gerencial. Além de identificar atitudes pró-ativas e voluntárias, perceberam-se ações e empreendimentos de políticas de responsabilidade social e sustentabilidade ambiental.

Dos documentos averiguados, destacam-se: relatórios socioambientais anuais, quadros de indicadores anuais, descrição de seus projetos sociais constando os objetivos e investimentos, plano estratégico, fluxograma, material, tanto de divulgação interna quanto de divulgação externa, e finalizando, informações específicas de produção restritas ao universo interno da empresa.

Em virtude de esses documentos estarem ligados ao gerenciamento estratégico da organização e a maior parte deles não poderão ser divulgados. Ficou estabelecido por meio de um acordo de sigilo a não especificidades de dados técnicos confidenciais referentes às instalações e aos processos da empresa. Conseqüentemente, neste trabalho, será mencionado, um número reduzido de informações, além de ocultar o nome da empresa relacionada.

### 3.1.2 Objeto de estudo

#### 3.1.2.1 Modelo Organizacional

A fim de um conhecimento do universo industrial, foram realizadas incursões exploratórias na empresa, de modo a obter informações de desempenho na área ambiental e social. A partir disto foi possível observar que a articulação das atividades empresariais obedecia de um modo genérico a um modelo organizacional que permitia a interação entre as diversas áreas industriais (Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Recursos Humanos). Baseado ao que fora apresentado por Chaib (2005), neste modelo, a estrutura departamental incorpora os valores descritos na missão, visão e princípios da empresa. Em caráter multidisciplinar percebeu-se que a estrutura desse modelo busca a condição favorável para a obtenção de sucesso produtivo internalizando e exteriorizando o desempenho e preocupação socioambiental em seus diversos sistemas.

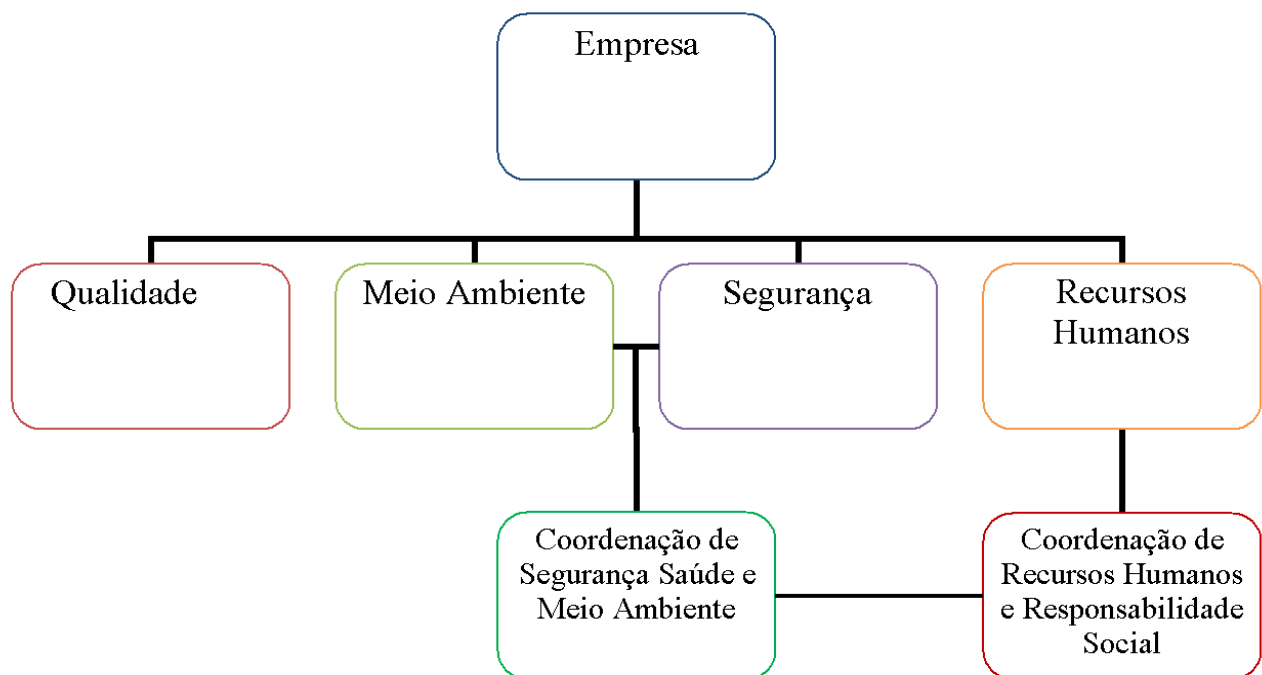


Figura 7: Modelo Genérico Organizacional

Assim, a relação de informações entre os segmentos norteiam o desenvolvimento de gerenciamento da empresa complementando a estabilidade em favor de seu sistema integrado. (CHAIB, 2005).

### 3.1.2.2 O sistema de gerenciamento da empresa

Partindo das informações discutidas no estudo de caso, buscou-se depreender os aspectos específicos da empresa que determinassem a orientação socioambiental desenvolvidas em seu Sistema de Gestão Integrada (SGI). Este sistema se fundamenta na gestão participativa e de melhoria contínua, relacionando suas atividades - processos, produtos e serviços - ao meio ambiente (normas ISO 14001, ISO 16001 e OSHAS 18001). Nesta percepção, a empresa integra às suas estratégias de negócios a sustentabilidade socioambiental.

Em uma abordagem simplificada, o Sistema de Gestão Integrada da empresa visa garantir a satisfação do cliente e a eficácia do processo através de investimentos e pesquisas permanentes, estas por sua vez com vista em desenvolver produtos e novas tecnologias, além de assegurar o aumento da segurança de seus processos e serviços (CHAIB, 2005). Inerente a este sistema de gestão, encontram-se o Sistema de Gestão Ambiental e Sistema de Recursos Humanos, apresentados neste estudo como um dos referenciais de informações para obtenção de dados pertinentes ao trabalho de pesquisa.

O sistema de gestão ambiental da empresa segue as diretrizes da ISO 14001 para a sua efetiva realização, a saber; Política Ambiental, Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Ação corretiva e por fim a Análise Crítica do Sistema de Gestão Ambiental. Este sistema fundamenta-se na filosofia do PDCA que está comprometida a uma postura gerencial pró-ativa, que direciona a organização acerca das proposições ambientais, conforme demonstrado na figura 8 a seguir:

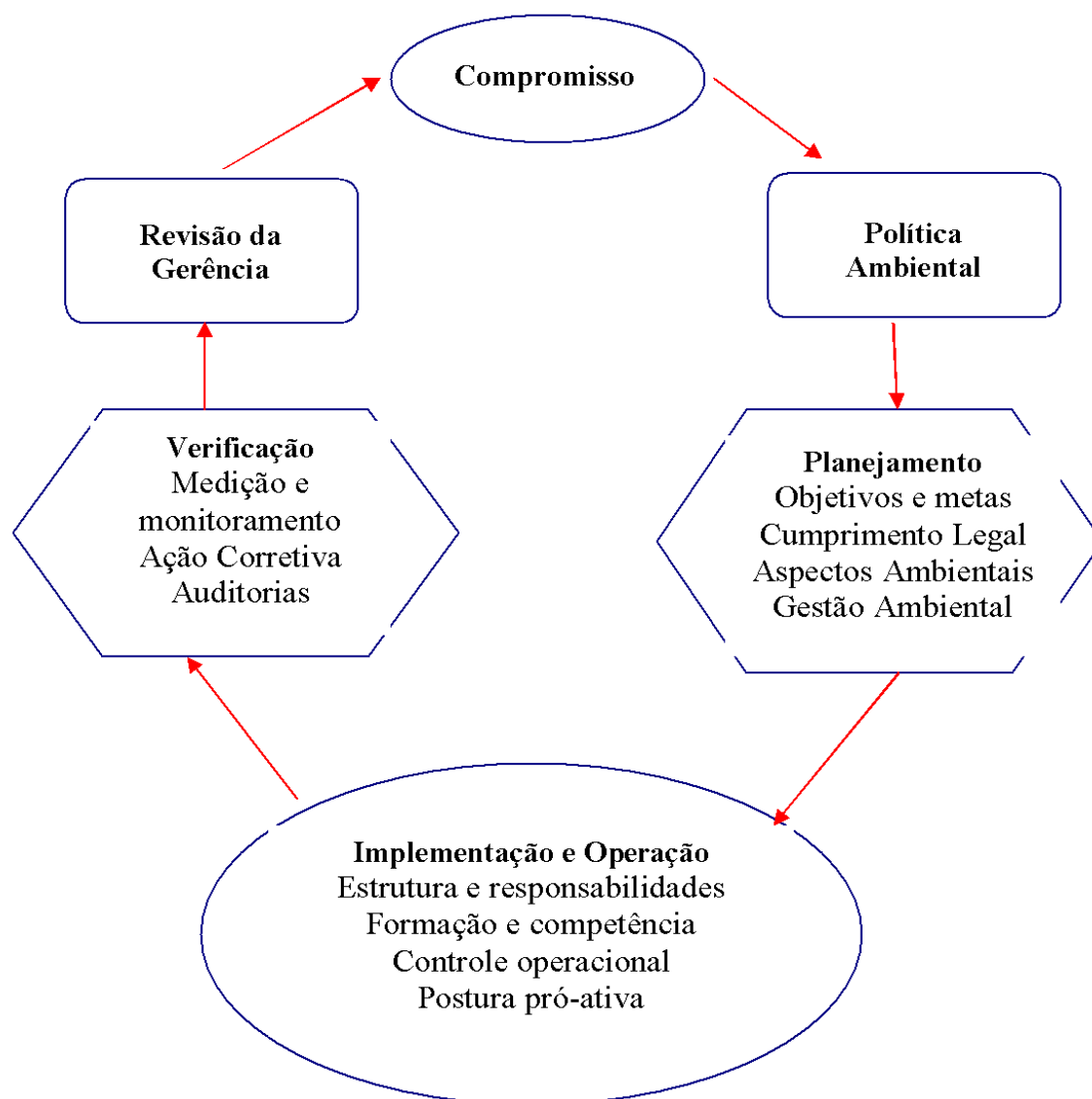


FIGURA 8: Filosofia PDCA de Sistema de Gestão Ambiental.  
Fonte: adaptado da Norma ISO 14001:2004.

Em relação ao Sistema de Gestão de Recursos Humanos foi observada a atuação frente a ações que agregassem os valores econômicos da organização aos valores sociais do indivíduo (TINOCO, 2001), de forma a potencializar e integrar a gestão de recursos humanos, sob foco de responsabilidade social, aos outros sistemas de gestão da empresa. Reconhecidas as competências previstas pela norma OHSAS18001, a empresa desenvolve e oferece aos seus colaboradores programas de capacitação, educação e conscientização, de modo que integre a competência individual e institucional, objetivando alcançar, de modo geral, a ampliação dos diferenciais competitivos da organização.

Frente aos desafios da empresa na integração dos diversos sistemas de gestão, procurou-se evidenciar a expressão dos indicadores como uma ferramenta de mensuração e monitoramento de sustentabilidade (ETHOS, 2009) dentro do sistema (SGI). As informações de eficiência ambiental e social obtidas pelos indicadores estão agrupadas no Sistema de Gestão de Recursos Humanos e Sistema de Gestão Ambiental.

Ambos os Sistemas relacionam as decisões ambientais e sociais e a cadeia sustentável - que por sua vez abrange os fornecedores, o processo produtivo e clientes - ao alinhamento uniforme e abrangente do desempenho produtivo. Este desempenho considera todos os fatores que estão inseridos neste processo avaliando e reavaliando as decisões ambientais e sociais.

Em função dessas decisões e baseado no modelo apresentado por Tachizawa & Andrade (2008), é possível compatibilizar a cadeia sustentável (fornecedores, o processo produtivo e clientes) às variáveis, que incluem os indicadores e parâmetros ambientais e sociais, adequando-as à condição sustentável da empresa. Este processo, composto por decisões de níveis operacionais, buscou responder os parâmetros específicos e exequíveis ao gerenciamento socioambiental.

A seguir, a representação simplificada das interligações dos Sistemas ao nível operacional, Figura 9:



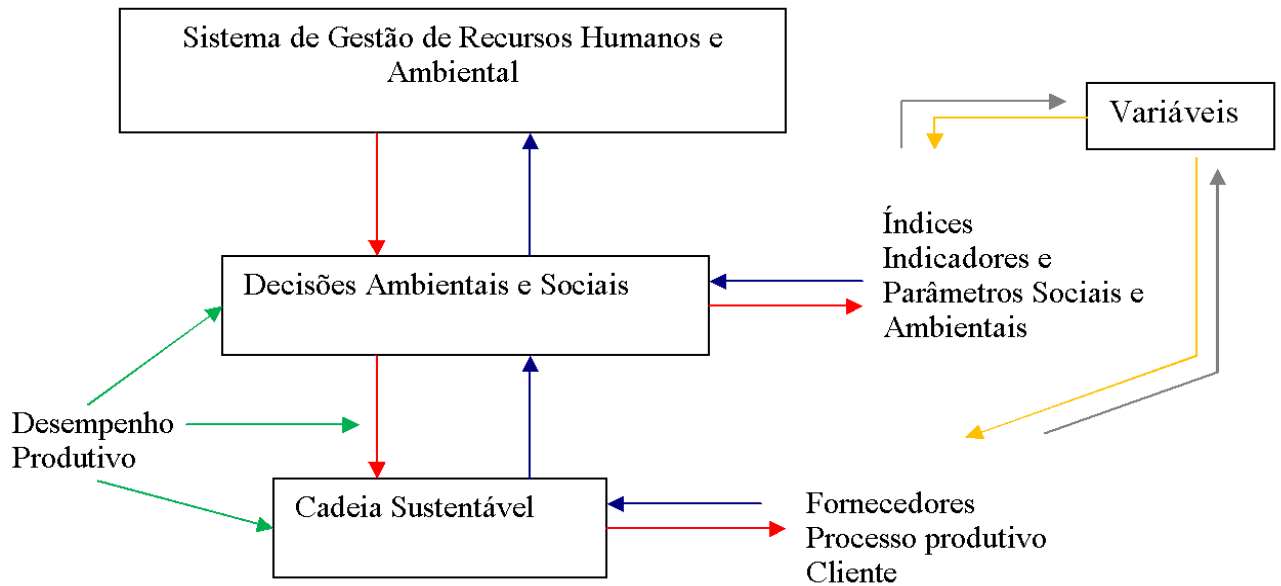


FIGURA 9: Interligações entre os Sistemas de Gestão Ambiental e de Recursos Humanos ao nível operacional.  
 Fonte: Autora, adaptado de Tachizawa e Andrade (2008).

### 3.2 Levantamento dos Indicadores

#### 3.2.1 Levantamento dos Indicadores do segmento ambiental

A partir dos dados obtidos com a Coordenação de Saúde, Segurança e Meio Ambiente, verificou-se que no segmento ambiental da empresa estavam mesclados indicadores e parâmetros. A partir disso, foram estruturados três grandes grupos, todos sob o prisma das dimensões de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social (ESTY e WINSTON, 2008), particularizando cada área a qual estes grupos estavam vinculados.

Para o segmento ambiental foram referenciados os seguintes grupos no processo produtivo: Sustentabilidade ambiental, grupo delimitado em consumo de água, eficiência energética e emissões atmosféricas, seguido do grupo de Desempenho ambiental no processo produtivo e, por último o grupo Gestão ambiental, mostrado na Figura 10.

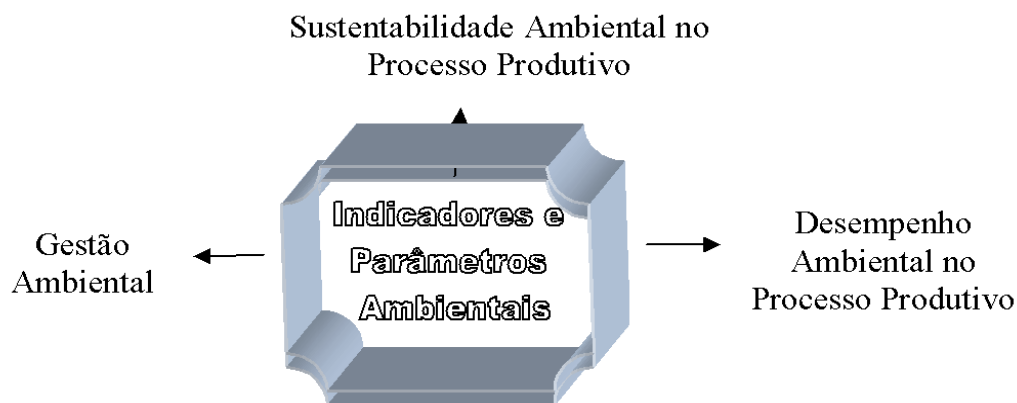


Figura 10: Áreas de levantamento no segmento ambiental.

Em seguida foram estabelecidos critérios fundamentados em princípios que servissem para distinguir parâmetros e indicadores, tanto em relação ao meio ambiente quanto à responsabilidade social.

1. A princípio partiu-se das seguintes definições já mencionadas na revisão bibliográfica para as possíveis identificações:

- ✓ Parâmetro = apresenta papel particular e distinto, caracteriza-se segundo princípios e critérios que proporcionam à formação de indicadores de uma determinada categoria (Silva, 2001).
- ✓ Indicador = instrumento de mensuração que, traduzida em informações quantitativas e qualitativas de fácil aplicação e interpretação, possibilita a tomada de decisões (ISO 14031).

2. Limitar, por razões práticas, o número dos parâmetros e indicadores estudados a um número manejável, tendo em vista o tempo disponível para a realização da pesquisa (GÜNTHER, 2006).

3. Os Parâmetros e indicadores teriam que englobar as estratégia e ações gerenciais para efeitos de duplo impacto positivo, a imagem da empresa relacionada à vantagem competitiva, (NICOLAU, 2008).

Partindo dessas definições e considerando suas características e seus papéis específicos e distintos dentro da área analisada (SINGH ET AL, 2009), foi possível agrupar os Parâmetros relacionados aos seguintes grupos do segmento ambiental:

- Grupo Sustentabilidade Ambiental no Processo Produtivo: Consumo de água, Eficiência energética e Emissões atmosféricas;

- Grupo Desempenho Ambiental no Processo Produtivo: Materiais, Resíduos Sólidos e Resíduos Líquidos;
- E em Gestão Ambiental: Indicativos de sistema e Área funcional

Em o mesmo preceito, os indicadores do segmento ambiental foram agrupados partindo especificamente de sua tipologia e suas características, assim como sua utilização e aplicação por parte da empresa estudada. Desse modo, tornam-se perceptíveis as tendências e transformações possibilitadas pelos indicadores ambientais intrínsecos à produção e consumo, tais como as utilizações dos recursos naturais e a intensidade das emissões atmosféricas em um determinado período. Assim os tipos de indicadores encontrados foram os indicadores absolutos e os indicadores relativos, respectivamente, segundo denominados por Giannetti e Almeida (2006) e Kraemer (2004).

- *Indicadores absolutos*: Expressam os valores absolutos dos indicadores encontrados nos seguintes grupos analisados:
  - ✓ Em Sustentabilidade Ambiental no Processo Produtivo foram descritos os seguintes valores absolutos: os indicadores deste segmento estão relacionados, à quantidade total de água, à totalidade de energia da empresa e à quantificação de emissão atmosférica.
  - ✓ No grupo Desempenho Ambiental no Processo Produtivo: os indicadores apresentados englobam valores relacionados à quantidade de materiais que são consumidos, à quantidade de resíduos sólidos, e, também, à quantidade de conformidade com os padrões legais ambientais.
  - ✓ No grupo de Gestão Ambiental: esses indicadores representam a quantificação de atividades de efeito informativo abrangendo à área interna e externa da empresa.
- *Indicadores relativos*: Expressam os valores relativos (a/b) dos indicadores que foram encontrados nos seguintes grupos analisados:

- ✓ Em Sustentabilidade Ambiental no Processo Produtivo, foram descritos os seguintes valores dos indicadores:
  - No Parâmetro Consumo de Água: o indicador deste segmento relaciona a quantidade do consumo de água ao total da produção.
  - No Parâmetro Eficiência energética: os indicadores deste segmento relacionam a quantidade de energia gasta à quantidade do que foi produzido, e também, a quantidade de utilização de energia renovável à quantidade total de energia utilizada.
  - No Parâmetro Emissões atmosféricas: o indicador deste segmento relaciona a quantidade de gases atmosféricos (CO<sub>2</sub>) produzida à quantidade de produtos produzidos.
  
- ✓ Já em Desempenho ambiental no Processo Produtivo, os valores descritos dos indicadores relativos foram:
  - No Parâmetro Materiais: o indicador deste segmento relaciona a quantidade de matéria prima à quantidade do produto que foi produzido.
  - No Parâmetro Resíduos Sólidos: os indicadores deste segmento relacionam a quantidade específica de um determinado resíduo sólido ao total do produto que foi produzido; a quantidade de resíduo reciclável à totalidade de resíduos do processo produtivo.
  - No Parâmetro Resíduos Líquidos: o indicador deste segmento relaciona a quantidade de efluentes líquidos ao total do produto que foi produzido.
  
- ✓ Finalizando, em Gestão Ambiental, os valores descritos dos indicadores foram:
  - No Parâmetro Indicativos de Sistema: os indicadores deste segmento relacionam a quantidade de multas da empresa de não conformidade com a legislação ao período anual, e também a quantidade de metas ambientais alcançadas à quantidade total de metas do planejamento da empresa.
  - E no Parâmetro Área Funcional: os indicadores deste segmento relacionam a quantidade de cursos de formação ambiental ao número

de empregados que participaram do curso e, por último, a quantidade de fornecedores que apresentam certificação ambiental à quantidade total de fornecedores da empresa.

Através dos critérios adotados foi possível, com os dados obtidos, organizar um quadro, baseado ao que fora apresentado por Vianna (2009), que contemplasse no plano horizontal, de forma esclarecedora, a relação dos Parâmetros e os Indicadores; estes por sua vez foram reunidos de acordo com cada Parâmetro o qual estava vinculado. Estes indicadores, ainda foram nomeados e descritos de acordo com sua tipologia (relativo ou absoluto), além de demonstrar suas respectivas medidas de grandeza. Em contrapartida, no plano vertical, foram organizados os três grupos dos quais os indicadores estavam estruturados, nesse caso, foi considerado a área do processo produtivo que os particularizavam que, em síntese, na figura 11, tem-se:

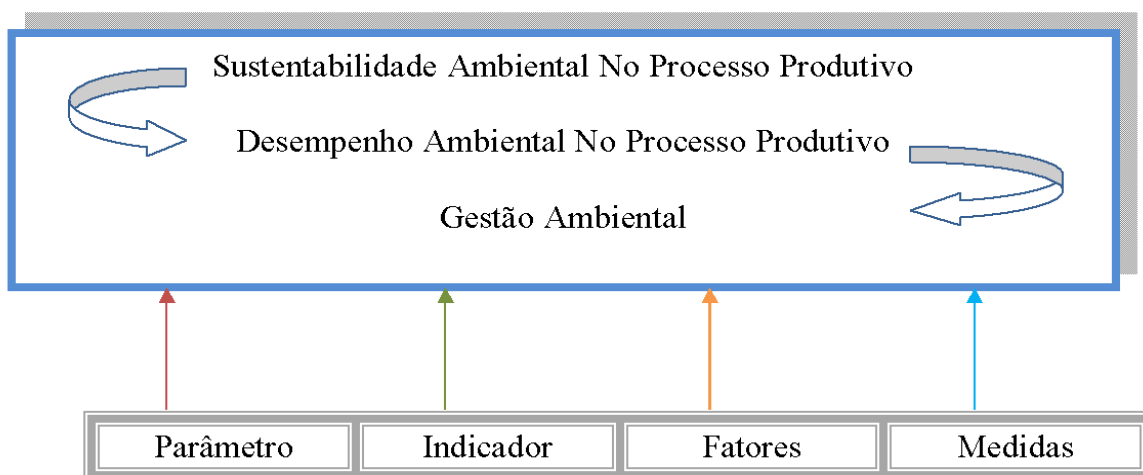


FIGURA 11: Organização do levantamento de parâmetros e indicadores.

Fonte: Autora, adaptado de Vianna (2009)

### 3.2.2 Levantamento dos Indicadores do segmento de responsabilidade social

Constatou-se, através de análise dos relatórios socioambientais e dado obtido junto a Coordenação de Recursos Humanos, que a empresa não apresenta indicadores próprios de informação das ações de Responsabilidade Social que foram desenvolvidas na mesma. Por este mesmo caminho foi constatado, que a empresa responde o questionário de indicadores do relatório Ethos de responsabilidade social (exceto os indicadores quantitativos).

Em relação à responsabilidade social os indicadores Ethos buscam a transparência na relação empresa e observadores, de forma que as práticas profícuas de políticas socioambientais existentes sejam convertidas em novas metas e iniciativas pelos tomadores de decisão. Em consonância aos princípios apresentados pelo Instituto Ethos, nesta pesquisa, o questionário Ethos foi utilizado como um dos balizadores teóricos que nortearam e fundamentaram a proposição e o levantamento de indicadores de responsabilidade social.

Outras fundamentações teóricas partiram de leitura e coleta de dados referentes às normas ISO 16001, AS 8000 e OHSAS 18001, às práticas existentes e aos objetivos específicos da empresa acerca desse tema.

A fim de alcançar a proposição dos indicadores de R.S. foram acrescentados, nesta fase de levantamento, outros critérios específicos para responsabilidade social- além dos anteriores já mencionados - a saber:

- Comprometimento empresarial e capacidade de considerar seus impactos (positivos e negativos) para que fosse possível alcançar a abordagem real da empresa pesquisada;
- Associação entre o engajamento das ações sociais empresariais às crescentes vantagens: institucionais, através do melhor desempenho de seu colaborador, a fiscal, através de leis de incentivos à cultura e de apoio à infância e adolescência;
- Enfoque nas ações sociais da empresa ao público (externo e interno) NICOLAU (2008);
- As informações dos indicadores formulados não repetiriam as mesmas informações descritas no Censo da empresa (previsto para cada 2 anos)<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> As informações relacionadas ao censo referem-se à quantificação de indivíduos, à diversidade racial, ao grau de escolaridade, questões

De acordo com Ashely (2005), a evolução do conceito de responsabilidade social ocorre ante a ampliação da visão inclusiva e de consideração por parte da empresa na relação com seus observadores. Por essa forma, os parâmetros foram formulados tendo em vista o conceito de RS. consoante às informações procedentes da Coordenação de Recursos Humanos da empresa, apresentadas nos enfoques dispostos em:

- ✓ Propostas que promovessem de modo contínuo, motivação e valorização dos colaboradores;
- ✓ Propostas que enfocassem os aspectos econômicos incluindo a confiabilidade;
- ✓ Propostas de normas éticas abrangendo a congruência entre o discurso e a prática de responsabilidade social.

Por conseguinte, essas informações foram sintetizadas segundo a particularidade de cada parâmetro formulado. Os mesmos foram descritos em: Capital humano, Relação de trabalho, Controle de Riscos para os colaboradores, Comunicação, Ações sociais, Influência social e Relação externa.

Considerando essas características específicas, e, ao que fora citado por Nicolau (2008), foram estruturados em função dos Parâmetros para a Responsabilidade Social (RS), três vieses para os colaboradores, sendo eles: R.S aos Colaboradores Internos, R.S aos Colaboradores Externos e R.S aos Colaboradores Internos e Externos (Nicolau, 2008), observados na figura 12.

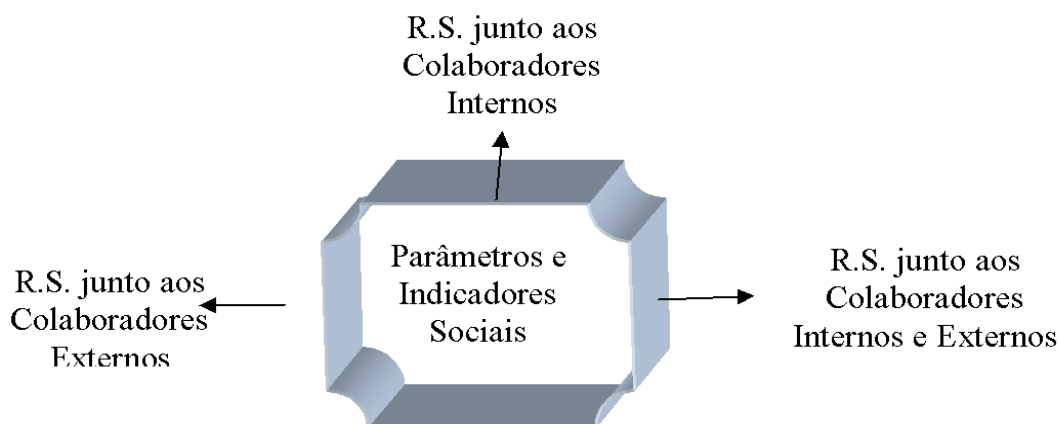


FIGURA 12: Áreas de levantamento no segmento de responsabilidade social.

Fonte: Autora

Em seguida, foram agrupados, nesses vieses, os respectivos parâmetros, contextualizando- os às normas AS 8000 (melhoria contínua das condições de trabalho), ISO 16001 (promoção de cidadania e desenvolvimento sustentável), OHSAS 18001 (avaliação de saúde e segurança) e ao formulário Ethos (instrumento de acompanhamento e monitoramento das práticas de Responsabilidade Social), descritos a seguir:

- R.S aos Colaboradores Internos: Capital humano, Relação de trabalho e Controle de riscos para os colaboradores
- R.S aos Colaboradores Internos e Externos: Comunicação e Ações sociais
- R.S aos Colaboradores Externos: Influência social e Relação externa.

Em seguida, os indicadores relativos de R.S formulados, como no segmento ambiental, foram agrupados de acordo com sua tipologia e características de modo a fundamentar a sua proposição (GIANNETTI e ALMEIDA, 2006 e KRAEMER, 2004) e demonstrados nas seguintes descrições:

- A descrição dos indicadores no viés de RS aos Colaboradores Internos:
  - *No Parâmetro Capital humano:* os indicadores deste grupo estão relacionando a quantificação de trabalhadores treinados pela empresa ao número total de trabalhadores, e, também, relacionam a quantidade de promoções de trabalhadores, em consequência dos cursos de treinamento



oferecidos pela empresa, ao número total de promoções efetuadas na mesma.

- *No Parâmetro Relação de trabalho:* os indicadores deste grupo relacionam a quantidade de indivíduos que deixaram de fazer parte do quadro de funcionários da empresa por motivo de demissão à quantidade total de empregados, e, também, relacionam a quantidade de aposentadorias à quantidade total de admissões na empresa.
  - *No Parâmetro Controle de riscos para os colaboradores:* os indicadores deste grupo relacionam a quantidade de acidentes de trabalho ao período anual, relacionam, ainda, a quantidade de doenças ocupacionais dos trabalhadores ao período anual.
- Já em relação indicadores relativos no viés de RS junto aos Colaboradores Internos e Externos, têm-se:
- *No Parâmetro Comunicação:* Os indicadores deste grupo estão relacionando, através da quantificação, a frequência de atualizações de informação, abrangendo ao público em geral, feitas ao período anual; e, também, relacionam a quantidade de sugestões implementadas na empresa à quantidade de sugestões que foram encaminhadas, em termo de melhoria, por parte dos colaboradores.
  - *No Parâmetro Ações sociais:* os indicadores deste grupo relacionam a quantidade de ações sociais realizadas pela empresa à quantidade de pessoas que essas ações sociais alcançam; relacionam, ainda, a quantidade de objetivos sociais realizados pela empresa à quantidade total de objetivos sociais planejados, e, finalizando este grupo, os indicadores que estão relacionando a quantidade de atividades na área de educação e cidadania à quantidade total de pessoas atendidas.
- No último viés, RS junto aos Colaboradores Externos, os indicadores relativos são descritos da seguinte forma:

- *No Parâmetro Influência social:* os indicadores deste grupo estão relacionando a quantidade de cursos de formação em Responsabilidade Social ao número de colaboradores que aderiram ao curso; relacionam também, a quantidade de colaboradores que estão envolvidos em práticas sociais à quantidade total de colaboradores da empresa; relacionando, ainda, a quantificação, em forma percentual, de recursos utilizados para práticas socioambientais à quantificação, também em forma percentual, dos recursos previstos para este objetivo.
  
- *No Parâmetro Relação externa:* os indicadores deste grupo relacionam a quantidade de visitantes ao horto à quantidade total de visitantes à empresa; relacionando também a quantidade de eventos externos de práticas socioambientais apoiados financeiramente pela empresa ao período anual; por fim, relaciona a quantificação, em forma percentual, de recursos utilizados para pesquisa e desenvolvimento socioambiental à quantificação, também em forma percentual, dos recursos previstos para esta finalidade.

### **3.3 Identificações dos indicadores**

No segmento ambiental as perspectivas de identificação dos indicadores apoiaram-se nas relações apresentadas na norma ISO 14031, a saber, indicadores de desempenho ambiental e de condição ambiental como demonstrados na revisão de literatura. A fase de identificação teve por objetivo sintetizar e complementar as informações dos indicadores absolutos e relativos, resultando em uma identificação fundamentada em sustentabilidade e desempenho ambiental e relacionada ao conceito de responsabilidade social.

Os indicadores em discussão obedeceram aos critérios definidos por Palladini (2008) apud Vianna (2009) cuja afirmação resguarda a necessidade do levantamento apresentar componentes básicos, como os elementos, fatores e as medidas para a estruturação dos indicadores. No quadro 12 a seguir, foram demonstrados os indicadores de segmento ambiental e seus componentes, de modo que suas características evidenciassem suas influências no processo de produção e na gestão ambiental.

Sustentabilidade Ambiental no Processo Produtivo			
Parâmetro	Indicador	Fatores do Indicador	Medidas
Consumo de água	Quantidade total de água	Valor absoluto	m <sup>3</sup>
	Água consumida no processo	Consumo / Produção	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>
Eficiência energética	Quantidade total de energia	Valor absoluto	kWh / Unidade Produtora
	Redução do consumo de energia elétrica	Consumo total de energia / produção	kWh t <sup>-1</sup>
	Consumo de energia de fonte renovável	(Energia renovável em kWh / Consumo total de energia) x 100	%
Emissões atmosféricas	Carga de emissão (CO <sub>2</sub> )	Tonelada de CO <sub>2</sub> / Tonelada de insumo produzido	t t <sup>-1</sup>
	Quantidade total de CO <sub>2</sub> emitido na atmosfera	Valor absoluto	t
Desempenho Ambiental no Processo Produtivo			
Materiais	Consumo total de material	Valor absoluto	t
	Eficiência da matéria- prima	Entrada de matéria prima / Rendimento de produção	t
Resíduos Sólidos	Quantidade total de resíduos	Valor absoluto	t
	Quantidade específica de resíduos	Tipo de resíduo / Produção	t
	Quantidade de resíduos recicláveis	Quantidade total de resíduo/ Quantidade de resíduos recicláveis	kg t <sup>-1</sup>
Resíduos Líquidos	Produção de efluentes líquidos	Produção / Produção	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>
	Qualidade da água descartada	Número de não conformidade com os padrões legais ambientais	Número
Gestão Ambiental			
Indicativos de Sistema	Atendimento às legislações	Número de multas de não conformidade/ ano	Número
	Eficiência na Gestão Ambiental	Número de objetivos ambientais alcançados / número total dos objetivos ambientais x 100	%
Área Funcional	Proporção de formação ambiental	Número de empregados que participaram do curso/ numero total de empregados	Número
	Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais	Número de fornecedores com Certificação ambiental/ número total de fornecedores x 100	%
	Número de atividades informativas	Número	Número

QUADRO 12: A composição dos Indicadores Ambientais

Para que os indicadores apresentem maior eficiência no processo de tomada de decisão da empresa, nesta fase do estudo os indicadores absolutos levantados foram relacionados à produção ou ao período anual, tornando os indicadores relativos mais evidentes ao gerenciamento. Por conseguinte os indicadores foram nomeados, tanto os indicadores ambientais quanto os indicadores de Responsabilidade Social.

Segundo Kraemer (2004), Penha (2004) e Vianna (2009), é pertinente demonstrar como esses indicadores podem ser calculados. Estes cálculos foram feitos com base no período anual, para que houvesse possibilidades de comparações históricas e servirem ao longo do tempo de suporte ao planejamento da empresa. Ainda nesta fase, alguns indicadores foram descritos com seus componentes mais relevantes.

### 3.3.1 Identificação dos indicadores do segmento ambiental

Desta forma os parâmetros que se fundamentaram em consumo de água buscam racionalizar a captação desse recurso natural em virtude do seu impacto ambiental. E essa redução está diretamente relacionada à estratégia empresarial, em decorrência de sua taxaçoão estadual.

**Assim, o indicador cujo Parâmetro é Consumo de água é apresentado:**

Indicador: Água consumida no processo      —————▶ACP

**ACP= Proveniente de corpo hídrico + proveniente da Companhia Estadual  
Produção**

Para os indicadores de eficiência energética foi observado o aperfeiçoamento do processo produtivo cujo reflexo busca a diminuição na demanda na matriz geradora energética nacional. Assim a empresa poderá ter, a sua disposição, recursos que a protegerá de faltas eventuais de fornecimento de energia e, conseqüentemente, economia em seus custos operacionais.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Eficiência energética são:**

Indicador: Quantidade total de energia —————> QTE

$$\text{QTE} = \frac{\text{Quantidade total proveniente da matriz geradora} + \text{Produção Própria}}{\text{Produção}}$$

Indicador: Redução do consumo de energia elétrica —————> RCEE

$$\text{RCEE} = \frac{\text{Consumo total de energia}}{\text{Total de Produção}}$$

Indicador: Consumo de energia de fonte renovável —————> CEFR

$$\text{CEFR} = \frac{\text{Consumo de energia renovável}}{\text{Consumo total de energia}} \times 100$$

Ainda nos parâmetros de sustentabilidade, os indicadores agrupados no parâmetro de emissões atmosféricas justificam-se por seu grau de impacto direto ao meio ambiente. Dessa forma o acompanhamento e análise periódica contribuem para a qualidade do entorno.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Emissões atmosféricas são:**

Indicador: Quantidade Total de emissão na atmosférica —————> QTEA

$$\text{QTEA} = \frac{\text{Quantidade total de emissões na atmosfera}}{\text{Produção}}$$

Indicador: Carga de Emissão de CO<sub>2</sub> —————> CECO<sub>2</sub>

$$\text{CECO}_2 = \frac{\text{Produção de carga total de emissão de CO}_2}{\text{Produção}}$$

Para a relação do grupo de Desempenho Ambiental no processo produtivo foi observado os parâmetros como Materiais nas quais os indicadores englobem a

matéria prima no processo produtivo. Esses elementos geram a adoção de procedimentos de otimização que resultam em benefícios ao meio ambiente.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Materiais, são:**

Indicador: Consumo total de material      ———▶ CTM

$$\text{CTM} = \frac{\text{Consumo total de material}}{\text{Produção}}$$

Indicador: Eficiência da matéria- prima      ———▶EMP

$$\text{EMP} = \frac{\text{Entrada de matéria prima}}{\text{Total de produção}}$$

Os indicadores que medem a formação de Resíduos Sólidos enquadram-se na preocupação de minimizar os resíduos sólidos provenientes do processo produtivo de modo a facilitar o gerenciamento, beneficiando o meio ambiente e diminuindo os custos.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Resíduos Sólidos são:**

Indicador: Quantidade total de resíduos      ———▶ QTR

$$\text{QTR} = \frac{\text{Quantidade total de resíduos}}{\text{Produção}}$$

Indicador: Quantidade específica de resíduos      ———▶QER

$$\text{QER} = \frac{\text{Quantidade específica de resíduo}}{\text{Produção}}$$

Indicador: Quantidade de resíduos recicláveis      ———▶QRR

$$\text{QRR} = \frac{\text{Quantidade de resíduos recicláveis}}{\text{Quantidade total de resíduo}}$$

Finalizando o grupo de Desempenho Ambiental, os indicadores identificados segundo os que se referem à efluentes líquidos, há de se avaliar a qualidade do processo produtivo em relação ao volume de efluentes gerados e seus impactos na qualidade do meio ambiente.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Resíduos líquidos, são:**

Indicador: Produção de efluentes líquidos → PEL

**PEL = Produção de efluentes líquidos**

**Produção**

Indicador: Qualidade da água descartada → QAD

**QAD = Nº de conformidades com os padrões legais ambientais**

**Ano**

Ao se mensurar os indicadores levantados na Gestão Ambiental segundo os Indicativos de Sistema, espera-se obter informações que permitam o alinhamento de ações em busca da melhoria contínua da empresa.

**Os indicadores cujo Parâmetro é Indicativos de Sistema são:**

Indicador: Atendimento às legislações → AL

**AL = Número de multas de não conformidades**

**Ano**

Indicador: Eficiência na Gestão Ambiental → EGA

**EGA = Número de objetivos ambientais alcançados x 100**

**Número total dos objetivos ambientais**

Na utilização dos indicadores de Área Funcional, que possui um caráter estratégico, se espera avaliar a sinergia existente entre seus colaboradores, refletindo assim no aumento de ações ambientais.



**Os indicadores cujo Parâmetro é Área Funcional, são:**

Indicador: Proporção de formação ambiental —→ PFA

$$\text{PFA} = \frac{\text{Cursos de formação ambiental}}{\text{Números de empregados que participaram do curso}}$$

Indicador: Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais —→ PFPA

$$\text{PFPA} = \frac{\text{Número de fornecedores com Certificação ambiental} \times 100}{\text{Número total de fornecedores}}$$

Indicador: Número de atividades informativas —→ NAI

$$\text{NAI} = \frac{\text{Número de atividades}}{\text{Ano}}$$

Reconhecendo o conceito de responsabilidade social como parte do conceito do desenvolvimento sustentável constituída sobre os pilares de dimensão social, econômica e ambiental (FERREIRA, 2009) foram levantados indicadores de RS. conforme demonstrado no Quadro 13, de modo que as informações oferecessem transparência e a concretização pertinente à Responsabilidade Social.

Responsabilidade Social aos Colaboradores Internos			
Parâmetro	Indicador	Fatores do Indicador	Medidas
Capital humano	Número de treinamento para formação dos trabalhadores	(Número de trabalhadores treinados/ número total dos trabalhadores) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Incentivo ao desenvolvimento pessoal	(Número de promoções em consequência de treinamentos/ número total de promoções efetuadas) x 100	% ano <sup>-1</sup>
Relação de trabalho	Rotatividade dos trabalhadores	(Número de indivíduos que deixaram de trabalhar na empresa/ nº total de empregados) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Monitoramento da carreira profissional	Número de aposentadorias/ número de admissões	% ano <sup>-1</sup>
Controle de riscos para os colaboradores	Número de acidentes de trabalho	Número de acidentes de trabalho/ ano	Nº ano <sup>-1</sup>
	Número de doenças ocupacionais	Número de doenças ocupacionais/ano	Nº ano <sup>-1</sup>
Responsabilidade Social aos Colaboradores Internos e Externos			
Comunicação	Sistema de divulgação ao público	Frequência de atualização de informação/ ano	Nº ano <sup>-1</sup>
	Melhoria Contínua	(Sugestões implementadas/Total de sugestões encaminhadas de melhoria) x 100	% ano <sup>-1</sup>
Ações sociais	Avaliações documentadas das ações sociais desenvolvidas	(Número de ações sociais/ número de pessoas alcançadas) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Eficiência na Ação Social	(Número de objetivos sociais realizados / número total dos objetivos sociais) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Monitoramento das práticas de educação e cidadania	(Número de atividades / número de pessoas atendidas) x 100	% ano <sup>-1</sup>
Responsabilidade Social aos Colaboradores Externos			
Influência social	Disseminação de práticas de R.S.	(Número de cursos de formação de R.S. / Número de adesão dos colaboradores) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Atuação do colaborador em práticas de R.S.	(Número de colaboradores envolvidos em ações sociais/ número total de colaboradores) x 100	% ano <sup>-1</sup>
	Utilização dos recursos para as práticas socioambientais	(Recursos utilizados para práticas socioambientais/ recursos previstos) x 100	% ano <sup>-1</sup>
Relação externa	Número de visitantes	Número de visitantes ao horto /número total de visitantes à empresa	Nº ano <sup>-1</sup>
	Número de eventos externos financiados pela empresa	Número de eventos / ano	Nº ano <sup>-1</sup>
	Financiamento para a pesquisa e desenvolvimento socioambiental	(Recursos utilizados para pesquisa e desenvolvimento/ recursos previstos para pesquisa e desenvolvimento) x 100	% ano <sup>-1</sup>

Quadro 13: A composição de Indicadores de Responsabilidade Social

### 3.3.2 Identificação dos indicadores do segmento de Responsabilidade Social

Ao utilizar o parâmetro de Capital humano, os indicadores referentemente estruturados objetivam promover o aumento da capacitação de seu colaborador estimulando-o, através do desenvolvimento da carreira profissional.

**Nesse âmbito, os indicadores propostos para o capital humano são:**

Indicador: N° de treinamento para formação dos trabalhadores → TFT

$$\text{TFT} = \frac{\text{Número de trabalhadores treinados}}{\text{Número total dos trabalhadores}} \times 100$$

Indicador: Incentivo ao desenvolvimento pessoal → IDP

$$\text{IDP} = \frac{\text{Número de promoções em consequência de treinamentos}}{\text{Número total de promoções efetuadas}} \times 100$$

Em relação ao Parâmetro Relação de trabalho, espera-se obter um instrumento que permita perceber a postura das ações da empresa em relação à empregabilidade.

**São os indicadores propostos para Relação de trabalho:**

Indicador: Rotatividade dos trabalhadores → RT

$$\text{RT} = \frac{\text{Número de indivíduos que deixaram de trabalhar na empresa}}{\text{Número total de empregados}} \times 100$$

Indicador: Monitoramento da carreira profissional → MCP

$$\text{MCP} = \frac{\text{Número de aposentadorias}}{\text{Número de admissões}} \times 100$$

Ao se medir o parâmetro de Controle de riscos para os colaboradores o que se quer avaliar é a disponibilidade dos cuidados com saúde e segurança que resultem em ações cotidianas de bem estar.

**São os indicadores para o parâmetro de Controle de riscos para os colaboradores:**

Indicador: Número de acidentes de trabalho —————> NAT

$$\text{NAT} = \frac{\text{Número de acidentes de trabalho}}{\text{Ano}}$$

Indicador: Número de doenças ocupacionais —————> NDO

$$\text{NDO} = \frac{\text{Número de doenças ocupacionais}}{\text{Ano}}$$

O parâmetro demonstrado como Comunicação pretende medir e avaliar o oferecimento de informações claras e transparentes que atenda as expectativas de acionistas e clientes.

**No parâmetro Comunicação, seus indicadores são:**

Indicador: Sistema de divulgação ao público —————>SDP

$$\text{SDP} = \frac{\text{Frequência de atualização de informação}}{\text{Ano}}$$

Indicador: Melhoria Contínua —————> MC

$$\text{MC} = \frac{\text{Sugestões implementadas}}{\text{Total de sugestões encaminhadas de melhoria}} \times 100$$

Para a discussão das Ações sociais foram utilizados indicadores que se retêm em preocupações com a potencialização de resultados obtidos pelo planejamento, empreendendo esforços para o sucesso de sua concretização.

**Os indicadores para o Parâmetro de Ações sociais são:**

Indicador: Avaliações documentadas das ações sociais desenvolvidas —————> AD

$$\text{AD} = \frac{\text{Número de ações sociais}}{\text{Número de pessoas alcançadas}} \times 100$$

Indicador: Eficiência na Ação Social —————> EAS

$$\text{EAS} = \frac{\text{Número de objetivos sociais realizados}}{\text{Número total dos objetivos sociais}} \times 100$$

Indicador: Monitoramento das práticas de educação e cidadania → MPEC

$$\text{MPEC} = \frac{\text{Número de atividades} \times 100}{\text{Número de pessoas atendidas}}$$

Já em Influência social da empresa busca-se reconhecer os resultados obtidos com as ações desenvolvidas afirmando a contínua preocupação com o meio ambiente e sociedade.

**São os indicadores do Parâmetro Influência social:**

Indicador: Disseminação de Práticas de R.S. → DPRS

$$\text{DPRS} = \frac{\text{Número de cursos de formação de R.S.} \times 100}{\text{Número de colaboradores que aderem aos cursos}}$$

Indicador: Atuação do colaborador em práticas de R.S. → ACPRS

$$\text{ACPRS} = \frac{\text{Número de colaboradores envolvidos em ações sociais} \times 100}{\text{Número total de colaboradores}}$$

Indicador: Utilização dos recursos para as práticas socioambientais → URPS

$$\text{URPS} = \frac{\text{Recursos utilizados para as práticas socioambientais} \times 100}{\text{Recursos previstos}}$$

Finalizando, o Parâmetro de Relação externa considera os benefícios de uma abordagem transparente e ética mantendo a competitividade e contribuindo para o desenvolvimento socioambiental.

**Os indicadores do parâmetro de Relação externa são:**

Indicador: Número de visitantes → NV

$$\text{NV} = \frac{\text{Número de visitantes ao horto}}{\text{Número total de visitantes à empresa}}$$

Indicador: Número de eventos externos financiados pela empresa → NEE

$$\text{NEE} = \frac{\text{Número de eventos}}{\text{Ano}}$$

Indicador: Financiamento para a pesquisa e desenvolvimento socioambiental

—> FPDS

$$\text{FPDS} = \frac{\text{Recursos utilizados para a pesquisa e desenvolvimento}}{\text{Recursos previstos para pesquisa e desenvolvimento}} \times 100$$

### 3.4 A priorização dos indicadores

Nesta fase do estudo, os indicadores levantados de cada segmento estudado foram listados em um questionário binário de relevância e disponibilidade e submetido à avaliação de representantes da Coordenação de Segurança e Meio Ambiente e representantes da Coordenação de Recursos Humanos, junto à autora do trabalho (ANEXO 2). Em seguida foi utilizada a matriz de priorização composta por colunas e linhas. Para posição de colunas, foi discriminada a estrutura dos indicadores, simultaneamente, estas informações foram ponderadas através de linhas matriciais formuladas a partir dos critérios levantados por François (2004) que corresponderam às seguintes afirmativas:

- O relacionamento entre o indicador e o objetivo da empresa;
- A dificuldade de obtenção dos dados do indicador;
- As condições para a competitividade.

Foram descritos ainda, notas e pesos que no entendimento de Matarazzo (1995) aponta a importância de cada indicador. Separado em critérios as avaliações descrevem que quanto maior o peso e nota, maior é a importância da informação obtida pelo indicador como demonstrados na tabela 1 e 2:

TABELA 1: Notas para avaliações dos critérios

<b>Crítérios</b>	<b>Nota</b>
Não relevante	1,0 a 2,5
Baixa relevância	2,6 a 5,0
Média relevância	5,1 a 7,5
Alta relevância	7,6 a 10

TABELA 2: Pesos para as avaliações dos critérios

<b>Crítérios</b>	<b>Pesos</b>
Pouco relevante	1,0
Relevante	3,0
Muito relevante	5,0

A fim de alcançar a priorização dos indicadores, foi desenvolvida por meio da metodologia de Soma ponderada (FREEMAN, 1990) a construção da matriz simplificada que obedeceu à seguinte ordem:

- Listagem das alternativas a serem priorizadas, tendo cada uma delas o mesmo nível de significância;
- Estimar de importância relativa a cada alternativa, numa escala de 1 a 10, onde o 1 corresponde a não há relevância e o 10 alta relevância;
- Estimar o peso relativo a cada alternativa, numa escala de 1 a 5, onde o 1 possui pouco relevante e o 5 muito relevante;
- A linha do Valor total é a soma ponderada dos produtos entre notas e pesos;
- Uma vez estimadas todas as variáveis da matriz, será montada uma planilha onde será calculada a prioridade com a seguinte fórmula:

$$\text{Priorização de indicadores} = \sum (N \times P)_n$$

- Ordenada a lista das alternativas em ordem crescente da prioridade calculada.

A priorização a partir da matriz simplificada, apresentada em anexo, foi realizada pela equipe de trabalho. Em busca de alcançar a maior eficiência nesse processo, os indicadores foram apresentados de forma mais simples e objetiva possível para que as informações pertinentes a esses indicadores não fossem, de algum modo, influenciadas pelo sentimento do avaliador no momento da priorização.

Através da utilização dos indicadores priorizados na utilização da matriz simplificada foram definidos os grupos de indicadores ambientais e os de responsabilidade social cuja relevância tenha sido mais significativa em relação à relevância de outros indicadores dentro de cada grupo identificado na pesquisa.

Dessa forma, foram alcançadas as condições necessárias que fundamentariam a seguinte etapa do estudo, a identificação do indicador global.

### 3.5 A identificação do Indicador Global

Após a compilação dos dados foi necessário expressar cada um dos indicadores descritos na priorização em valores que estivessem entre 0 a 1, utilizando seu valor total por segmento estudado como o total 1. Dentro deste contexto as variáveis incorporaram o indicador global através de um somatório para cada grupo de indicadores relativos em cada segmento, de acordo com a expressão abaixo descrita.

$$IG_s = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (4)$$

$$\text{Meio Ambiente} \rightarrow IG_d = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (5)$$

$$IG_g = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (6)$$

Reconhecendo:

$V_n$  = Variável obtida por priorização

$i_n$  = Valor de desempenho do indicador na empresa.

$IG_s$  = Indicador global para sustentabilidade ambiental no processo produtivo.

$IG_d$  = Indicador global para o desempenho ambiental no processo produtivo.

$IG_g$  = Indicador global para gestão ambiental.

$$IG_{ci} = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (7)$$

$$\text{R. Social.} \rightarrow IG_{cie} = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (8)$$

$$IG_{ce} = \sum(V_n \cdot i_n) = V_1 \cdot (i_1) + V_2 \cdot (i_2) + V_n \cdot (i_n) \quad (9)$$

Reconhecendo:

$V_n$  = Variável obtida por priorização

$i_n$  = Valor de desempenho do indicador na empresa.

$IG_{ci}$  = Indicador global para responsabilidade social aos colaboradores internos.

$IG_{cie}$  = Indicador global para responsabilidade social aos colaboradores internos e externos.

$IG_{ce}$  = Indicador global para responsabilidade social aos colaboradores externos.



Assim, seguindo os conceitos descritos por Caten et al (2004) as variáveis abarcariam a resposta de quanto menor melhor. Desta forma, os valores obtidos ao final constituiriam de fato a interação da condição de sustentabilidade ambiental e do universo correspondente ao processo produtivo.

## 4. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

*“Toda ação humana, quer se torne positiva ou negativa,  
precisa depender de motivação.”*

*Dalai Lama*

### 4.1 A análise dos resultados da priorização do segmento ambiental

Com os dados obtidos a partir da priorização foi gerado um cenário para a verificação de cada indicador, assim as notas alcançadas por indicadores foram descritos em uma tabela para o segmento ambiental. O resultado do somatório da matriz de priorização, onde o maior é melhor, descreveu os seguintes valores, conforme demonstrados nas tabelas 3:

Tabela 3: Resultado da Priorização no Segmento Ambiental

Indicador priorizado		Resultado	Coeficiente (%)
1	Consumo de energia de fonte renovável	114	9,9
2	Atendimento às legislações	105	9,1
3	Quantidade de resíduos recicláveis	100	8,7
4	Quantidade total de resíduos	87	7,6
5	Eficiência na Gestão Ambiental	85	7,4
6	Consumo total de material	75	6,5
7	Qualidade da água descartada	74	6,4
8	Quantidade específica de resíduos	65	5,7
9	Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais	62	5,4
10	Eficiência da matéria-prima	62	5,4
11	Quantidade total de emissão na atmosfera	61	5,3
12	Carga de emissão de CO <sub>2</sub>	61	5,3
13	Número de atividades informativas	59	5,1
14	Quantidade total de energia	52,6	4,6
15	Redução do consumo de energia elétrica	33	2,9
16	Quantidade total de água	24,5	2,1
17	Produção de efluentes líquidos	19	1,7
18	Proporção de formação ambiental	9	0,8
	Total	1148	100

Esses resultados, também, serviram de base para uma observação generalista entre os indicadores do segmento ambiental. Deste modo foi possível observar o grau de importância entre os grupos levantados nesse segmento (Figura 13) cuja demonstração permitiu verificar que a melhoria contínua está enfatizada no processo produtivo, incorporando maior evidência o grupo Desempenho Ambiental. Em termo conceitual e de modo abrangente, a melhoria contínua é refletida na relação entre os diversos elementos que compõem o meio ambiente e a responsabilidade ambiental e, conseqüentemente, poderá ser refletida em todos os níveis e funções da empresa.

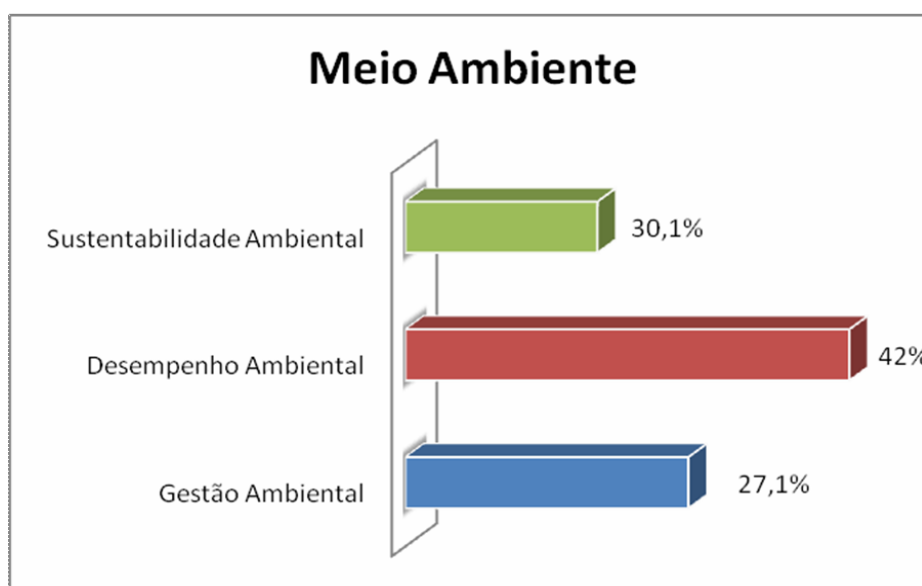


Figura 13: Análise geral dos grupos do segmento ambiental.

Em uma visão mais específica em que cada indicador é analisado, através da priorização, foi possível identificar graficamente a resposta de um coeficiente percentual para cada indicador, demonstrando sua eficiência em cada um dos grupos observados. Vale ressaltar, ainda, que o desempenho apresentado por cada indicador dentro dos respectivos grupos não define por si só a eficiência do conjunto do qual faz parte. A disposição do coeficiente percentual de cada indicador foi apresentada segundo uma mensuração decrescente, assim demonstrado no Quadro 14.

Indicador priorizado		Coeficiente percentual																
1	Consumo de energia de fonte renovável	<p style="text-align: center;"><b>Sustentabilidade Ambiental</b></p> <p style="text-align: center;">■ Série1</p> <table border="1"> <caption>Sustentabilidade Ambiental</caption> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Coeficiente percentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>33%</td></tr> <tr><td>3</td><td>18%</td></tr> <tr><td>5</td><td>18%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>7%</td></tr> </tbody> </table>	Indicador	Coeficiente percentual	1	33%	3	18%	5	18%	4	15%	2	10%	3	7%		
Indicador	Coeficiente percentual																	
1	33%																	
3	18%																	
5	18%																	
4	15%																	
2	10%																	
3	7%																	
2	Quantidade total de emissão na atmosfera																	
3	Carga de emissão de CO <sub>2</sub>																	
4	Quantidade total de energia																	
5	Redução do consumo de energia elétrica																	
6	Quantidade total de água																	
1	Atendimento às legislações	<p style="text-align: center;"><b>Gestão Ambiental</b></p> <p style="text-align: center;">■ Série1</p> <table border="1"> <caption>Gestão Ambiental</caption> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Coeficiente percentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>33%</td></tr> <tr><td>2</td><td>27%</td></tr> <tr><td>3</td><td>19%</td></tr> <tr><td>4</td><td>18%</td></tr> <tr><td>5</td><td>3%</td></tr> </tbody> </table>	Indicador	Coeficiente percentual	1	33%	2	27%	3	19%	4	18%	5	3%				
Indicador	Coeficiente percentual																	
1	33%																	
2	27%																	
3	19%																	
4	18%																	
5	3%																	
2	Eficiência na Gestão Ambiental																	
3	Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais																	
4	Número de atividades informativas																	
5	Proporção de formação ambiental																	
1	Quantidade de resíduos recicláveis	<p style="text-align: center;"><b>Desempenho ambiental</b></p> <p style="text-align: center;">■ Série1</p> <table border="1"> <caption>Desempenho ambiental</caption> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Coeficiente percentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>21%</td></tr> <tr><td>2</td><td>18%</td></tr> <tr><td>3</td><td>15%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15%</td></tr> <tr><td>5</td><td>14%</td></tr> <tr><td>6</td><td>13%</td></tr> <tr><td>7</td><td>4%</td></tr> </tbody> </table>	Indicador	Coeficiente percentual	1	21%	2	18%	3	15%	4	15%	5	14%	6	13%	7	4%
Indicador	Coeficiente percentual																	
1	21%																	
2	18%																	
3	15%																	
4	15%																	
5	14%																	
6	13%																	
7	4%																	
2	Quantidade total de resíduos																	
3	Consumo total de material																	
4	Qualidade da água descartada																	
5	Quantidade específica de resíduos																	
6	Eficiência da matéria-prima																	
7	Produção de efluentes líquidos																	

Quadro 14: Eficiência dos indicadores priorizados do segmento ambiental

Tendo em atenção às representações gráficas foi possível verificar, de forma prática, o padrão de comportamento dos fatores de quatro dentre os dezoito indicadores, enquadrados a atividades do segmento ambiental, durante os anos levantados 2004 - 2009. Da mesma forma, foram incluídos dois gráficos abrangendo os respectivos dados como suportes teóricos: Resíduo reciclado ao ano e Rendimento do material por produção. Nesse padrão, é estabelecida uma relação entre os valores dos elementos variáveis tais como água consumida no processo, energia consumida no processo, matéria-prima e emissão de vapor, todos relacionados à produção, conforme apresentados na Figura 14.

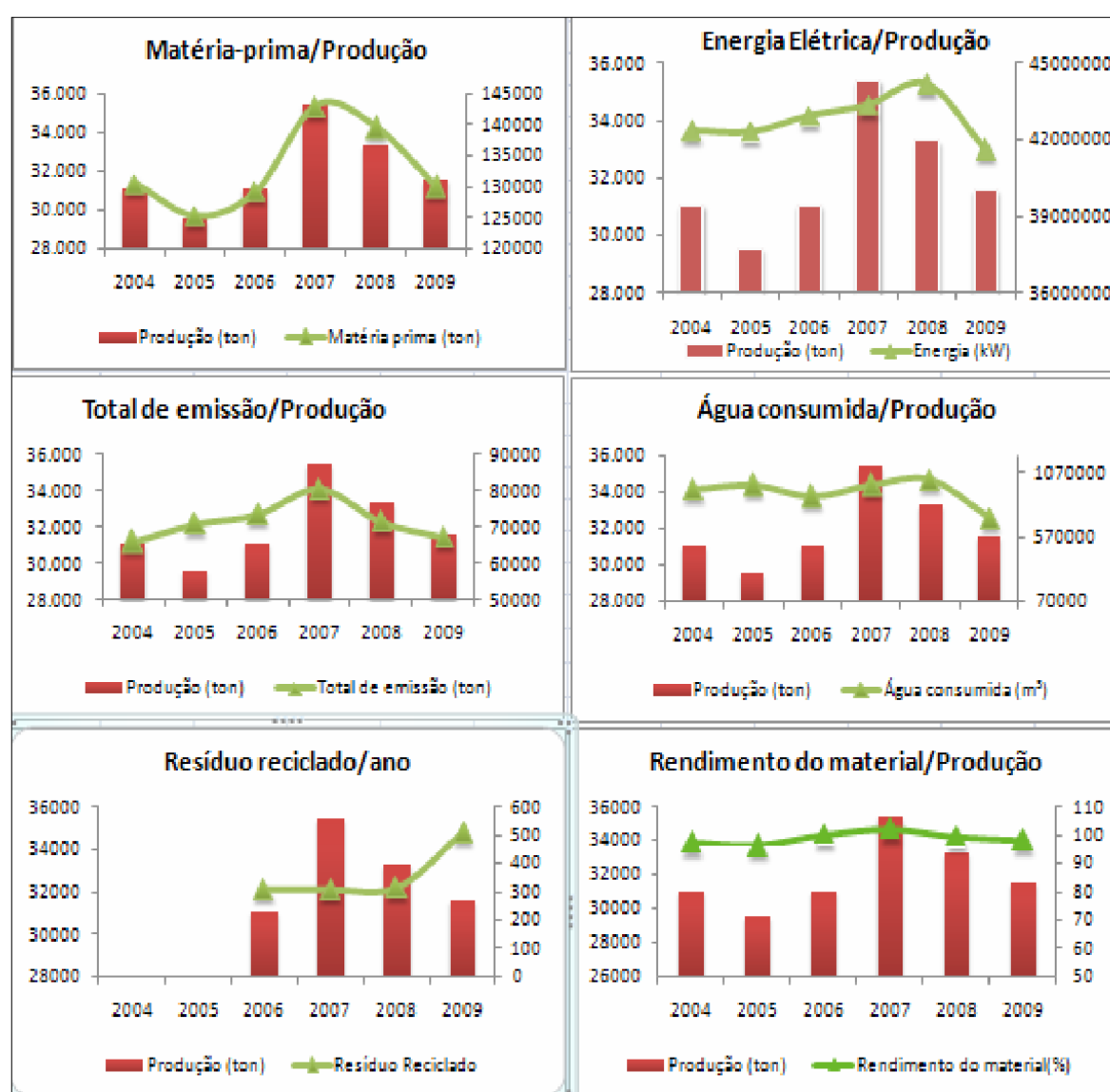


Figura 14: Levantamento histórico de alguns indicadores relativos ao segmento ambiental.

Considerando os valores alcançados pelos indicadores na priorização junto aos coeficientes por eles alcançados dentro do segmento, as variáveis utilizadas na obtenção do (s) indicador (es) global(is), foram calculadas a partir da obtenção do coeficiente percentual dentro de cada grupo, como demonstradas no Quadro 15.

	Sustentabilidade Ambiental	Valor	Coeficiente % total do segmento ambiental	Fração total entre o grupo	Variáveis
		Priorizado			
1	Consumo de energia de fonte renovável	114	0,10	0,33	0,33
2	Quantidade total de emissão na atmosfera	61	0,05	0,18	0,18
3	Carga de emissão de CO <sub>2</sub>	61	0,05	0,18	0,18
4	Quantidade total de energia	52,6	0,05	0,15	0,15
5	Redução do consumo de energia elétrica	33	0,03	0,10	0,10
6	Quantidade total de água	24,5	0,02	0,07	0,07
	Gestão Ambiental	Valor	Coeficiente % total do segmento ambiental	Fração total entre o grupo	Variáveis
		Priorizado			
1	Atendimento às legislações	105	0,09	0,33	0,33
2	Eficiência na Gestão Ambiental	85	0,07	0,27	0,27
3	Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais	62	0,05	0,19	0,19
4	Número de atividades informativas	59	0,05	0,18	0,18
5	Proporção de formação ambiental	9	0,01	0,03	0,03
	Desempenho Ambiental	Valor	Coeficiente % total do segmento ambiental	Fração total entre o grupo	Variáveis
		Priorizado			
1	Quantidade de resíduos recicláveis	100	0,09	0,21	0,21
2	Quantidade total de resíduos	87	0,08	0,18	0,18
3	Consumo total de material	75	0,07	0,16	0,16
4	Qualidade da água descartada	74	0,06	0,15	0,15
5	Quantidade específica de resíduos	65	0,06	0,13	0,13
6	Eficiência da matéria- prima	62	0,05	0,13	0,13
7	Produção de efluentes líquidos	19	0,02	0,04	0,04

Quadro 15: Obtenção das variáveis

Para a constituição dos indicadores globais, foi utilizada a fórmula apresentada no capítulo de Metodologia para a proposição dos indicadores globais. Em seguida, foram construídas representações gráficas que demonstrassem os valores desses indicadores globais dispersados entre os limites definidos, nestas representações foram utilizados os valores alcançados para obtenção da média e desvio padrão de cada grupo de indicadores dentro do segmento ambiental. Na mesma linha de pensamento, foram empregados as propriedades do desvio padrão conforme defendido por Spiegel (1985), a fim de obter os limites para que fosse possível verificar o comportamento do indicador global ao longo do tempo analisado entre o período de 2006 a 2009.

Na obtenção do Limite superior (Ls) temos a média sendo adicionada e no Limite inferior (Li) sendo subtraída, estando ambos relacionados ao resultado de multiplicação por 3 ao desvio padrão, assumindo 99% de intervalo de confiança, a saber:

$$Li = \bar{x} - (3*S)$$

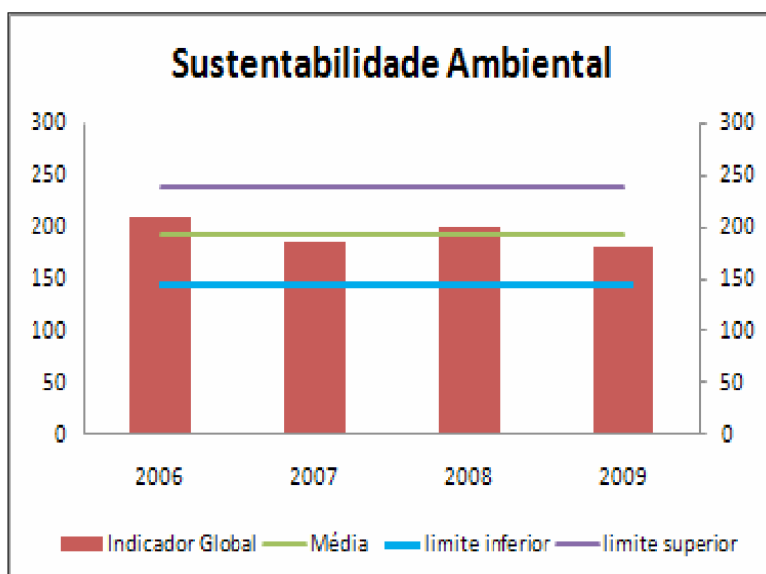
$$Ls = \bar{x} + (3*S)$$

Onde:  $\bar{x}$  = média e S = desvio padrão

Os indicadores globais para os grupos de sustentabilidade ambiental e desempenho ambiental tiveram em sua composição 6 indicadores, 3 para cada grupo, que relacionavam a totalidade do consumo e produção no primeiro grupo e produção por produção no segundo grupo a fim de alcançar maior objetividade e integração de informações. Desta forma, foram sintetizados, a relação dos elementos ( média e os limites) coordenados entre si descrevendo a relevância dos indicadores estudados em cada grupo do segmento ambiental.

A seguir os quadro 16 e 17 ilustram o comportamento dos indicadores globais de Sustentabilidade Ambiental e Desempenho Ambiental, com seus devidos desenvolvimentos matemáticos.

Sustentabilidade Ambiental			
Total de Energia/Produção	Variável		0,15
Total de água/Produção	Variável		0,07
Total de emissão/Produção	Variável		0,18
Ano	Indicador Global		
2006	210	Média	194
2007	186	LS	239
2008	202	Li	149
2009	180		



$$IG_s = 0,15.(i_1)+0,07.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_s = 178,29 + 1,585 + 0,326 \rightarrow 2009 IG_s = 180$$

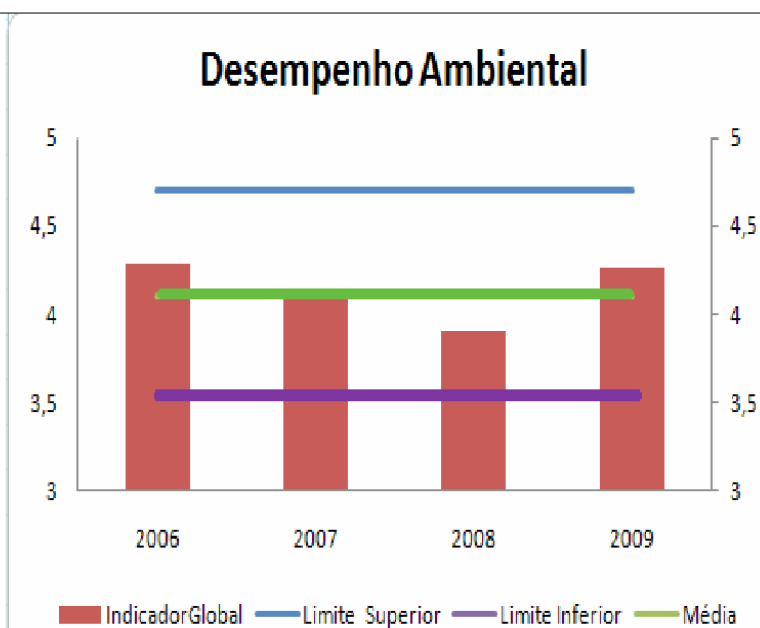
$$IG_s = 0,15.(i_1)+0,07.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_s = 199,08 + 2,140 + 0,386 \rightarrow 2008 IG_s = 202$$

$$IG_s = 0,15.(i_1)+0,07.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_s = 183,59 + 1,923 + 0,409 \rightarrow 2007 IG_s = 186$$

$$IG_s = 0,15.(i_1)+0,07.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_s = 207,34 + 1,992 + 0,426 \rightarrow 2006 IG_s = 210$$

Quadro 16: Indicador Global de Sustentabilidade Ambiental.

Desempenho Ambiental			
Total de Resíduo sólido/Resíduo reciclado	Variável		0,21
Resíduos sólidos totais/Produção	Variável		0,18
Efluentes líquidos total/Produção	Variável		0,04
Ano	Indicador Global		
2006	4,3	Média	4,1
2007	4,1	LS	4,7
2008	3,9	Li	3,6
2009	4,3		



$$IG_d = 0,21.(i_1)+0,18.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_d = 0,32 + 3,40 + 0,55 \rightarrow 2009 IG_d = 4,3$$

$$IG_d = 0,21.(i_1)+0,18.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_d = 0,37 + 2,98 + 0,54 \rightarrow 2008 IG_d = 3,9$$

$$IG_d = 0,21.(i_1)+0,18.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_d = 0,42 + 3,16 + 0,56 \rightarrow 2007 IG_d = 4,1$$

$$IG_d = 0,21.(i_1)+0,18.(i_2)+0,18.(i_3) \rightarrow IG_d = 0,47 + 3,24 + 0,57 \rightarrow 2006 IG_d = 4,3$$

Quadro 16: Indicador Global de Desempenho Ambiental.



#### 4.1.1 Considerações acerca dos resultados do segmento ambiental

Em análise geral dos grupos do segmento ambiental, conforme demonstra a Figura 13, verificou-se que aquele que alcançou maior relevância com 42% abrange os indicadores de desempenho ambiental no processo produtivo seguido de 30% com os indicadores de sustentabilidade ambiental no processo produtivo. Nesta relação é possível coadunar as informações teóricas da pesquisa aos dados reais do levantamento. Por meio de demonstração prática foram apresentados dois indicadores relacionados ao primeiro grupo e três indicadores para o segundo grupo do processo produtivo, conforme as representações gráficas da Figura 14. Ressaltando as análises em um período de referência de seis anos (2004 a 2009) que estavam balizadas ao total de produção ratificou-se que esses indicadores sofreram variações ao longo do tempo.

No que diz respeito aos indicadores do grupo de desempenho ambiental, é possível apontar que o consumo de matéria prima aduz baixa fluutuabilidade. Ou seja, informando que a matéria-prima acompanha os resultados de produção em suas variações.

Na demonstração do indicador de resíduo reciclado, Figura 14, os dados partiram do ano de 2006 em virtude do programa de coleta seletiva ocorrer em meados de 2005, desde então, obteve-se um crescimento gradativo. Deste modo, o fortalecimento dessa iniciativa reflete a postura estratégica da empresa na redução de impactos ambientais, quando os números demonstram uma crescente adesão de seus colaboradores internos à redução e reaproveitamento de resíduos sólidos.

Neste mesmo contexto, o gráfico de Rendimento de material/Produção, apresentou o aprimoramento em escala gradativa na utilização de elementos relacionados à produção. Embora não abordada na pesquisa como um indicador, essa relação sintetiza a coexistência da eficiência e efetividade do processo na cadeia sustentável.

No caso dos indicadores do grupo de sustentabilidade ambiental, ilustrado na Figura 14, certificou-se que ambos indicadores, tanto o consumo de água quanto o de energia, alcançaram variações até o ano de 2008 e ocorrendo uma melhora significativa na utilização desses recursos a partir de 2009. Em relação à energia, no último ano, os dados demonstraram uma queda em relação ao consumo, quando

a empresa promoveu uma troca nos compressores de ar cujo procedimento resultou na minimização da poluição sonora.

E finalizando as considerações das representações gráficas, os dados relativos à emissão total na atmosfera podem-se indicar anos críticos – 2005 e 2006 – quando o nível de emissão foi bastante elevado em relação à produção. No entanto, a flutuabilidade dos fatores do indicador diminuiu a partir de 2008, quando a emissão total na atmosfera passou a acompanhar a variação da produção.

Em relação ao grupo de gestão Ambiental, embora tenham sido considerados relevantes e/ou disponíveis, os indicadores deste grupo receberam a menor disposição entre os grupos, com percentual de 27% (vide Figura 13). Também, por falta de dados dos anos pesquisados, não foi possível levantar as representações gráficas das séries históricas deste grupo. Neste caso, as considerações limitaram-se à disposição do coeficiente percentual apresentado no Quadro 14, onde se discorreu a eficiência de cada indicador inserido em cada grupo analisado. Em termo de relevância, verificou-se que o indicador “Atendimento à legislação” alcançou o maior percentual de 33% enquanto o indicador “Proporção de formação ambiental” alcançou o menor coeficiente de 3%. Ainda neste grupo, o indicador “Eficiência na Gestão Ambiental” demonstra considerável relevância com o percentual de 27%, alcançando o segundo lugar no grupo.

Sintetizando a comparação dos dados por meio dos gráficos, Figura 14, foi possível perceber dentro das informações obtidas que a incorporação efetiva dos valores de sustentabilidade ambiental vem evoluindo com o passar dos anos. Nesta mesma proporção, a disseminação de indicadores tornou a proposição do indicador global um meio de compreender e agrupar diferenciadas informações.

Diante desta complexidade, os valores dos indicadores analisados foram considerados através do conceito de quanto menor melhor, já que podem alcançar os valores totais de consumo e produção. Assim, foram averiguados dois indicadores globais, notando uma melhor atuação quanto ao IG de Sustentabilidade Ambiental no processo produtivo. A relação entre suas variáveis descreveram proximidade entre seus valores referentes à média, o que demonstrou equilíbrio entre seus indicadores.

No âmbito da análise, destaca-se o agrupamento das informações, por essa forma teve a necessidade de empregar 3 indicadores globais, um por cada grupo levantado para o segmento ambiental. A hierarquização dos indicadores se deu

através da metodologia de Soma Ponderada que demonstrou valores fortemente dependentes entre si em dois grupos do segmento ambiental. Embora esses valores sejam remetidos ao conjunto de ações ambientais, fundamentadas em iniciativas da empresa, o indicador global obteve valores teóricos que poderão ser alterados à medida que forem empregados.

Em termos gerais, no processo de construção do indicador global para o grupo de sustentabilidade ambiental agregou-se os valores totais para o consumo de água, consumo de energia e de emissão atmosférica em relação à produção total anual. Esses valores aplicados obtiveram intervalos que possibilitaram observar a flutuabilidade do indicador global dentro o intervalo de tempo considerado (vide Quadro 16). Os valores do indicador global de sustentabilidade ambiental se mantiveram dentro dos limites estabelecidos, com destaque para os anos de 2006 e 2008 que ultrapassaram a média calculada.

Para os valores de indicador global para o desempenho ambiental cujo conjunto é definido pela produção total anual de resíduos sólidos relacionado ao total de resíduos recicláveis, total anual de resíduos sólidos e efluentes líquidos em relação à produção total anual (vide Quadro 17), percebeu-se que o intervalo ocorreu em menor número entre os anos estudados. Este afinamento entre a média e os limites inferiores e superiores evidencia a proximidade dos valores do indicador (2006 – 4,3; 2007 - 4,1; 2008 – 3,9; 2009 – 4,3). A baixa variação entre curtos limites revela que o gerenciamento do indicador global mantém uma percepção moderada dentro dos anos levantados. Ultrapassando a média calculada, destacam-se os anos 2006 e 2009 e mesmo o ano de 2008 demonstrar um valor abaixo da média calculada (4,1) o  $IG_d$  esteve próximo a ela.

A proposição do indicador global para o grupo de gestão ambiental, não pôde ser concluída em decorrência da insuficiência de dados para efetuar os cálculos do  $IG_g$ . Como se vê é significativa a integração das informações tanto para geração de indicadores quanto para a geração de indicadores globais. Tal relevância é perceptível através da configuração dos dados que se posiciona no desdobramento de novos elementos que por sua vez podem potencializar o desempenho do indicador no processo de tomada de decisão.

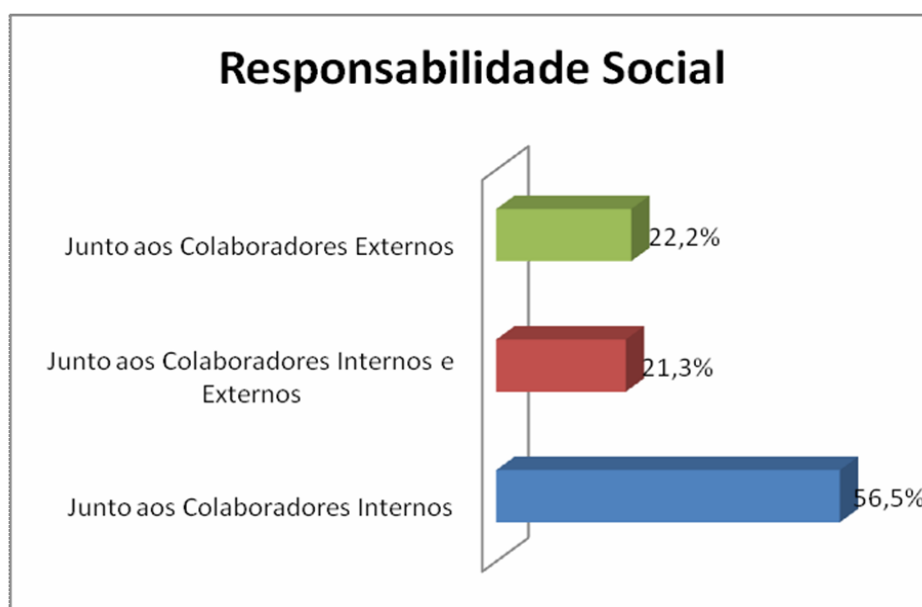
## 4.2 Análise dos resultados da priorização do segmento de responsabilidade social

Utilizando as informações obtidas pelo questionário de relevância e disponibilidade (ANEXO 2) foi possível a verificação de cada indicador. Assim, de todos os indicadores propostos foram selecionados 7 indicadores cujos resultados foram decorrentes do somatório da matriz de priorização (ANEXO 3), onde o maior é melhor e descreveu os seguintes valores, conforme demonstrado na tabela 4:

Tabela 4: Resultado da Priorização segmento de Responsabilidade Social

	Indicador priorizado	Resultado	Coeficiente
1º	Nº de acidentes de trabalho/ano	105	19,8%
2º	Nº de treinamentos para formação dos trabalhadores	100	18,8%
3º	Nº de doenças ocupacionais/ano	95	17,9%
4º	Disseminação de práticas de R.S.	84	15,8%
5º	Eficiência na Ação Social	63	11,9%
6º	Avaliações documentadas das ações sociais desenvolvidas	50	9,4%
7º	Utilização dos recursos para as práticas socioambientais	34	6,4%
	Total	531	100%

De acordo com as informações obtidas foi possível descrever uma observação generalista, Figura 15, e foi possível perceber também o grau de importância entre os grupos levantados do segmento de responsabilidade social. A demonstração gráfica permitiu verificar que a responsabilidade social da empresa está enfatizada junto aos colaboradores internos que alcança 56% das ações sociais.



**Figura 15:** Análise geral dos grupos do segmento de responsabilidade social.

Em uma abordagem específica para cada indicador priorizado, foi possível apresentar de forma gráfica a resposta de cada coeficiente percentual e demonstrar a relação das informações equivalente a cada grupo levantado no segmento. É possível também destacar a relação entre os indicadores e sua relevância dentro de cada viés formulado, assim apresentado no Quadro 18.

Indicador priorizado		Coeficiente percentual						
1	Número de acidentes de trabalho	<p><b>Junto aos Colaboradores Internos</b></p> <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>35%</td> </tr> </table>	3	32%	2	33%	1	35%
3	32%							
2	33%							
1	35%							
2	Número de treinamento para a formação de trabalhadores							
3	Número de doenças ocupacionais							
1	Eficiência na ação social	<p><b>Junto aos Colaboradores Internos e Externos</b></p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>56%</td> </tr> </table>	2	44%	1	56%		
2	44%							
1	56%							
2	Avaliações documentadas das ações sociais desenvolvidas							
1	Disseminação de práticas de R.S	<p><b>Junto aos Colaboradores Extenos</b></p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>71%</td> </tr> </table>	2	29%	1	71%		
2	29%							
1	71%							
2	Utilização dos recursos para as práticas socioambientais							

Quadro 18: Eficiência dos indicadores priorizados no segmento se responsabilidade social.

Para as representações gráficas, foram descritas as relativas informações do segmento de responsabilidade social enquadradas em seus diferentes vieses, conforme ilustrada na Figura 16 onde é possível perceber de forma prática, dentro dos anos levantados, a postura defendida pela empresa ao longo de seu desenvolvimento socioambiental. Por não ter havido na empresa auditoria externa, todos os dados relacionados aos anos de 2008 e 2009 são considerados confidenciais. Assim os gráficos com demonstrações do ano de 2008, apresentaram informações obtidas através do web site da empresa em estudo.

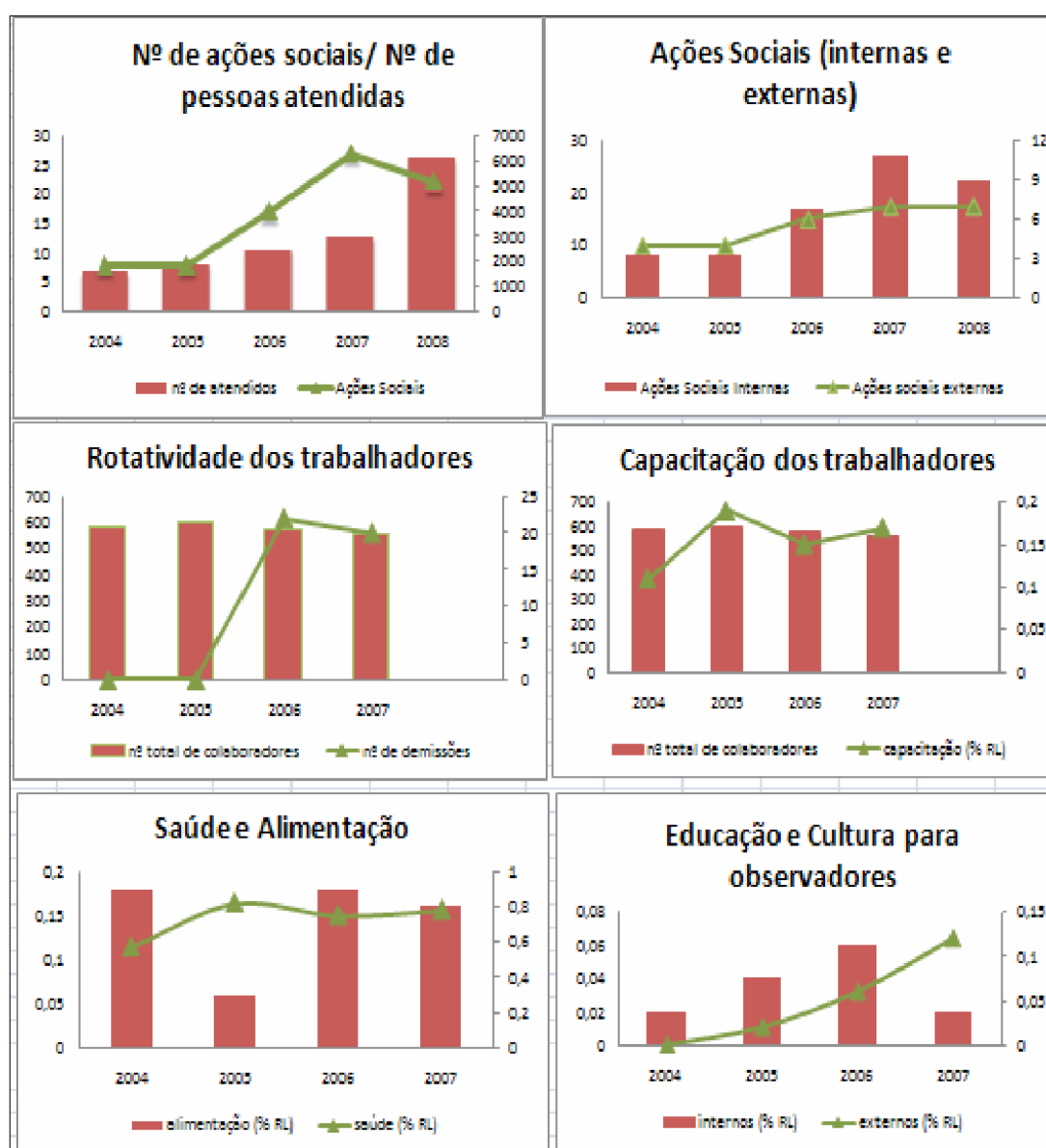


Figura 16: Levantamento histórico de alguns indicadores relativos ao segmento de responsabilidade social.

#### 4.2.1 Considerações acerca dos resultados do segmento de responsabilidade social

Traçando uma análise geral dos grupos do segmento de responsabilidade social, Figura 15, foi possível verificar que as ações ligadas aos colaboradores internos compõem o maior foco dentre os indicadores com 56,5%, seguido por ações aos colaboradores externos com 22,2% e 21,3% para as ações que alcancem tanto os colaboradores internos como os externos. Estes dados descrevem a política da empresa que busca convergir os benefícios das ações destinadas aos seus colaboradores internos em um duplo efeito positivo (empresa-colaborador), para tanto, ao acrescentar práticas sociais, além dos padrões determinados pela legislação trabalhista, a empresa busca atingir um alto grau de motivação e estimula a parceria que a, médio ou longo prazo, será traduzida em redução de custos e aumento da competitividade.

No que diz respeito à análise, cabe ressaltar que o processo de agregar as informações para comparação histórica dos dados de responsabilidade social no gerenciamento da empresa, foi extremamente delimitado, uma vez que o tratamento das informações não apresentava as respostas necessárias que abrangessem os critérios descritos na pesquisa para os indicadores componentes dos grupos de RS junto ao Colaborador Interno, RS junto ao Colaborador Interno e Externo e RS junto ao Colaborador Externo.

No contexto de informações para as práticas junto aos colaboradores internos, não foi possível um levantamento histórico de dados referentes ao indicador proposto “Número de treinamentos para formação dos trabalhadores”, que alcançou um percentual considerável de eficiência em 33% dentro do seu grupo conforme percebido no Quadro 18. No entanto, neste mesmo direcionamento foi feita uma relação indireta através do gráfico, Figura 16, de “Capacitação dos trabalhadores” que descreve o comprometimento da empresa com seus colaboradores através das informações que apresentam flutuabilidade no decorrer dos anos. Estas informações são balizadas através da Receita líquida (RL) da empresa, que também variam a cada ano. Seguindo os mesmos preceitos, o gráfico de saúde e educação apresenta discreto aumento com gastos relativos à saúde e uma abrupta variação no quesito alimentação em 2005, elevando-se no ano seguinte e mantendo-se constante.



No caso das informações levantadas para o indicador “Rotatividade dos trabalhadores”, o gráfico da figura 16 apresentou números que indicam uma baixa rotatividade de colaboradores, com exceção dos períodos de 2006 e 2007, o que se traduz em solidez empresarial que oferece a sua força de trabalho, segurança para sua vida profissional.

Para o viés de RS junto aos colaboradores internos e externos, as informações referentes ao indicador “avaliação documentada das ações sociais desenvolvidas” foram demonstradas nos gráficos da figura 16, que apontam para os números de ações sociais crescentes até o ano de 2007, adotando a postura de acrescentar o número de ações sociais e atender vários grupos específicos a essas ações. Em 2008, ocorreu certa diminuição do número de ações sociais, isto se deu pela adoção de uma nova postura gerencial que visava promover menor número de ações, mas que abrangessem sempre toda a força de trabalho.

Destacando o que fora dito, o gráfico “Ações sociais internas e externas” confirma o que o gráfico de análise geral, Figura 15, dos grupos do segmento de responsabilidade social já havia determinado um maior investimento e adesão de ações para o público interno.

Para informação das práticas sociais voltadas ao colaborador tanto interno quanto externo, o gráfico de Educação e Cultura reflete as crescentes ações para a difusão dos conceitos e valores defendidos pela política empresarial. Neste contexto, os indicadores propostos - como ferramentas de gestão -, “Atuação do colaborador em práticas de R.S”, “Número de eventos externos financiados pela empresa”, “Financiamento para a pesquisa e desenvolvimento socioambiental”, “Sistema de divulgação ao público” e “Melhoria Contínua”, embora não priorizados no estudo, podem conduzir atividades que valorizam a cultura combinadas a valores como cidadania, preservação ambiental e ética.

Neste sentido, os indicadores de RS apresentados na pesquisa mostram-se de extrema utilidade, quando em comparação aos dados descritos graficamente (vide Figuras 15 e 16 e Quadro 18), pois junto às informações disponíveis da empresa eles podem sintetizar a demanda empresarial e suas particularidades. Assim, a sociedade tende a reagir positivamente à marca desta organização, que, além de obtenção de benefício na dedução de impostos, ainda poderá aumentar sua visibilidade perante governo, mercado consumidor e empresarial.

Neste sentido, a proposição do indicador global para a responsabilidade social se torna uma meta futura. Porém, neste trabalho ele pôde ser delineado através dos três vieses apresentados: RS junto ao Colaborador Interno, RS junto ao Colaborador Interno e Externo e RS junto ao Colaborador Externo. Desta forma, compatibilizar os indicadores na construção do indicador global significa harmonizar as inúmeras informações e adequá-las aos critérios determinados na pesquisa.

## 5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

*“Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipótese sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio; seu eu e suas circunstâncias.”*

*Paulo Freire*

### 5.1 Conclusões sobre a pesquisa

Este trabalho teve como objetivo geral, verificar através do tema de responsabilidade socioambiental uma determinada empresa que apresenta política de responsabilidade social e sustentabilidade ambiental, por conseguinte propor modelo de indicador (es) global (is) a fim de facilitar o gerenciamento sustentável da empresa. Os objetivos específicos abarcaram a revisão bibliográfica, do alinhamento das ações dentro da empresa associados à identificação e levantamento dos indicadores e, por fim, gerar indicador (es) global (is) segundo as informações dos indicadores específicos a cada segmento.

Dentro do tema proposto, verificou-se que a empresa adota uma postura de atuação responsável através de práticas que auxiliem na preservação dos recursos naturais. Este comprometimento direciona-se para a integração dos conceitos de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social através de suas ações tais como, horto florestal e coleta seletiva. Do mesmo modo, essa postura é refletida na utilização dos indicadores direcionados a atender as diretrizes gerenciais.

Neste aspecto, em relação ao segmento ambiental, a proposição do indicador global esteve vinculada ao interesse da sustentabilidade ambiental e à interação dos seus diversos tipos de indicadores. Sua adequação como instrumento de informação e avaliação partiu de inúmeros trabalhos que abarcam as variadas percepções e diferentes métodos de análise e monitoramento das informações, possibilitando averiguar a diretriz de sustentabilidade e seus indicadores.

Destacaram-se, ainda, no estudo as condições especificadas, como limites e critérios dos grupos estudados para o indicador global, como também a não utilização de indicadores provenientes de custos que embora constitua uma importante parte das informações de sustentabilidade, seu universo ampliaria as questões levantadas. Ademais, esse conjunto específico de indicadores alargaria para dimensões estritamente econômicas da sustentabilidade, o que exigiria diferentes metodologias para o alcance das proposições iniciais.

Nesta pesquisa ainda, ao considerar o procedimento adotado na metodologia, permitiu-se mensurar o desempenho dos indicadores globais em um determinado período de tempo (vide Quadro 16 e 17), observando suas variações no período estudado. Nesta mesma perspectiva, pôde-se perceber que a utilização do indicador global proposto pode responder com relativo sucesso às necessidades da empresa. Para isso, é importante ressaltar que o grupo de indicadores que compõe cada indicador global, de natureza multidimensional, evolua de modo contínuo dentro do sistema, de forma a manter as características alcançadas por sua sensibilidade, robustez e simplicidade nas respectivas condições de mensuração e análise.

Para o segmento de responsabilidade social, os indicadores elaborados para simplificar, quantificar, analisar e comunicar visou o gerenciamento das metas permitindo aferir o desempenho das ações e projetos da empresa, de modo a articular conceitos de responsabilidade social às atitudes corporativas. Esta percepção tem como objetivo o aumento continuado da produtividade em virtude de gerar uma série de benefícios que atingem a empresa, colaboradores e a sociedade como um todo.

Desta forma, buscando conhecer a postura interna e externa da empresa, a proposição de indicadores quantitativos e relacionáveis desconsiderou conceito fundamentado em uma postura benevolente e filantrópica, tendo em vista a legitimação dos valores defendidos na responsabilidade social e absorvidos pela empresa, tais como: construção de relações de confiança, normas de conduta, parcerias que agregassem os valores mútuos e considerações socioambientais e econômicas.

Por conseqüência, os indicadores de responsabilidade social elaborados abrangeram os colaboradores internos, colaboradores externos e colaboradores internos e externos levando em conta os aspectos humanos, éticos e de transparência. Uma vez que um dos focos do trabalho foi gerar condições reais e quantificáveis através dos indicadores, considerando subsídios de caráter social e as lacunas existentes nas práticas.

Neste âmbito, observou-se que a empresa em estudo compreendida como um sistema social desenvolve relações que, além das atividades econômicas, convergem para ações voluntárias que abarcam em sua maioria o público interno (vide Figuras 17 e 18), seu objetivo implica em aperfeiçoar e aprimorar sua força de

trabalho. Por outro lado, as práticas relativas ao público externo alcançam menor expressão.

Sob a perspectiva da responsabilidade social, no entanto, tanto as práticas referentes aos colaboradores internos quanto as práticas aos colaboradores externos devem se mostrar igualmente interconectadas, pois ambas possuem a mesma importância, já que o comprometimento e suas interações, junto aos observadores, refletem em sua identidade e proporciona à organização noções de si mesma e do mercado em que está inserida. Neste ponto, a aplicabilidade dos indicadores de responsabilidade social propostos pode nortear as práticas e os avanços, consolidando o engajamento social da empresa.

## **5.2 Sugestões para futuras pesquisas**

Com este estudo, foi reafirmada a necessidade de maiores discussões relacionadas ao tema de indicadores globais, abrindo caminho para novos levantamentos e proposições de indicadores globais que possibilitem a avaliação sob a ótica de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social.

Assim visando contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o assunto, recomendam-se para futuras pesquisas alguns pontos identificados no estudo.

- A primeira sugestão está na implementação dos indicadores globais em uma avaliação piloto para que gere análise, através de sugestões e conhecimentos teórico-prático, a fim de facilitar e melhorar sua aplicabilidade;
- Propor indicador global para a área de gestão ambiental de forma que seus resultados objetivem a utilização gerencial e não apenas informativa;
- Estudo de outros métodos geradores de indicadores globais que possam ampliar a geração de dados e melhorar sua mensuração; da mesma forma, levantar e analisar novos indicadores globais, tanto de sustentabilidade ambiental quanto de responsabilidade social, constituídos de informações que sejam específicas, relevantes e condicionadas ao sistema operacional, proporcionando o aprimoramento e difusão das variáveis que os compõem; e
- A implantação de indicadores de responsabilidade social propostos por esta pesquisa na empresa em estudo aproveitando toda a estrutura e experiência demonstrada pela indústria para averiguar e ampliar os possíveis benefícios à sociedade e à organização.

## REFERÊNCIAS

AA 1000. AccountAbility – Institute of Social and Ethical AccountAbility. Assurance Standard. United Kingdom, 2003.

ABIQUIM – Associação Brasileira de indústria Química  
Disponível em: [www.abiquim.com.br](http://www.abiquim.com.br)  
Acesso: setembro de 2009.

ALMEIDA, J. Guia de Compatibilidade de Ferramentas. Editora Margraf e Industria Gráfica, São Paulo, 2004

AMARAL, S. P. **Estabelecimento de indicadores e modelo de relatório de sustentabilidade ambiental, social e econômica:** Uma proposta para a indústria de petróleo brasileira. Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – 2003.

AS 8000. Social AccountAbility International. Social AccountAbility 8000. United States of America, 2008.

ASHLEY, P.A. (coordenação) **Ética e Responsabilidade Social nos Negócios 2ª** Edição editora Saraiva, São Paulo, 2005.

AZEVEDO, A. L. V. de. **Indicadores de sustentabilidade empresarial no Brasil:** Uma avaliação do relatório do CEBDS.  
Revista Iberoamericana de Economia Ecológica vol.5 p. 75-93. 2006  
[www. redibec.org/IVO/rev5\\_06.pdf](http://www.redibec.org/IVO/rev5_06.pdf)

BARBIERE, J. **Desenvolvimento e o Meio Ambiente:** As estratégias de mudanças da agenda 21. Editora Vozes, São Paulo 1997.

BARBIERE, J. CAJAZEIRA, J. **A NOVA NORMA ISO 14.001: Atendendo à Demanda das Partes Interessadas.** Escola de Administração de Empresa de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas – 2005.

BARRETO, A. V. P.; HONORATO, C. de F. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica.** Rio de Janeiro: Objeto Direto, 1998.

BELLO, J.L.P. **Metodologia científica,** Rio de Janeiro. 2004  
Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met01.htm>  
Acesso: março de 2010.

BERNARDO, D. C. dos R. **Investimentos em responsabilidade social: Um estudo dos balanços sociais publicados pelas sociedades anônimas de capital aberto no Brasil.** Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais – 2005

BRASIL. Lei Federal nº 6.938/81. Dispõe sobre Política do Meio Ambiente

\_\_\_\_\_ Lei Federal de nº 4.771/65 Dispõe sobre Código Florestal.

\_\_\_\_\_ Lei Federal de nº 9.605/98. Dispõe sobre Crimes Ambientais.

\_\_\_\_\_ Lei Federal de nº 9.759/99. Dispõe sobre Educação Ambiental.

\_\_\_\_\_ Lei Federal de nº 9.433/97. Dispõe sobre Política de Recursos Hídricos.

CASTRO, D. R. **Metas sociais nacionais e federalismo no Brasil: a necessidade da integração dos sistemas de informação social.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação de Economia Política da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, S. P. 2006.

CARTA DA TERRA/ONU

Disponível em: [www.cartadaterra.com.br/pdf/CartadaTerra.pdf](http://www.cartadaterra.com.br/pdf/CartadaTerra.pdf)

Acesso: setembro de 2009.

CARVALHO, M. M.de; MACHADO, S. A. **Os indicadores de Desempenho: O caso de uma Instituição de Pesquisa (1997)**

Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T7114.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T7114.PDF)

Acesso: janeiro de 2010

CATEN, C. S.; FRANZ, L.A.dos S.; MÜLLER, A.F.; MIORANDO R. **Balanced Scorecard: Programa RGE – Seis Sigma UFRGS, 2004.**

CHAIB, E. B. D'A. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica.** Dissertação submetida a Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ, Rio de Janeiro 2005

CONFERÊNCIA DE COPENHAGUE/ ONU

Disponível em: [www.en.cop15.dk](http://www.en.cop15.dk)

Acesso: fevereiro de 2010.

CUNHA, R. S. **Avaliação do desempenho ambiental de uma indústria de processamento de alumínio** Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Administração Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais – 2005

DEPONTI, C. ALMEIDA, J.. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de Desenvolvimento rural local.**

Disponível: <http://biblioteca.planejamento.gov.br/biblioteca-tematica-1/textos/desenvolvimento-agrario/texto-31-indicadores-para-avaliacao-da-sustentabilidade-em-contextos-de-desenvolvimento-rural-local.pdf>

Acesso: dezembro de 2009

DOXSEY, J. R., RIZ, J. **Metodologia da pesquisa científica.** São Paulo: ESAB, 2003

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade** Editora Atlas. São Paulo, 2008.

DOXSEY, J. R. RIZ, J. de. **Metodologia da Pesquisa Científica.** Escola Superior Aberta do Brasil, 2003. Mimeo.

DUMANSKI, J. PIER, C. **The what and why of indicators: Application of the pressure-state-response framework for the land quality indicators (LQI) programme.:** <http://www.fao.org/docrep/W4745E/w4745e08.htm>  
Acesso: dez.2009

ESTY, C. D. WINSTON, A. S. **O Verde que vale ouro.** Campus/Elsevier Editora, Rio de Janeiro, 2008

ETHOS. **Questionário de Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial** Disponível em: [www.ethos.gov.br](http://www.ethos.gov.br)  
Acesso: agosto de 2009.

FARIAS, L.das G. Q. **“O desafio da sustentabilidade nas áreas costeiras do sul da Bahia”** Revista Urutágua, nº12, p.03 2007 [www.urutagua.uem.br/012/12farias.pdf](http://www.urutagua.uem.br/012/12farias.pdf)  
Acesso: dez. 2009

FRANÇOIS, M.P. Método para Implantação de um sistema de indicadores para avaliação de fornecedores de uma indústria do Rio Grande do Sul, Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia – ênfase Logística UFRGS, Porto Alegre – 2004.

FERREIRA, A.C.de S. **Contabilidade Ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável.** Editora Atlas. São Paulo, 2003.

FERREIRA, A.C.de S. SIQUEIRA, J.R.M. GOMES, M.Z. **Contabilidade Ambiental e Relatórios Sociais.** Editora Atlas. São Paulo, 2009.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 3ª Ed. Editora: Positivo, Curitiba 2004.

FREEMAN, H.M. **Hazardous waste minimization** McGraw-Hill Publishing Company. New York, EUA 1990

GIANNETTI, E.; ALMEIDA, C. **Ecologia Industrial – Conceitos, Ferramentas e Aplicações.** São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas** 4ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002

GÜNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?** Revista *Psicologia: Teoria e Pesquisa* Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210



HEINK, U. KOWARIK, I. **What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning.** Elsevier Science Publishers Technische Universität Berlin. Germany – 2010

HERCULANO, S.C. **A qualidade de vida e seus indicadores** Revista Ambiente e Sociedade, Campinas, UNICAMP/NEPAM, Ano I, nº 2, 1º semestre de 1998

HORNGREN, C.T. **Contabilidade de custos. Volume 2:** Uma abordagem regencial/Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, George Foster; tradução Robert Brian Taylor; Revisão técnica Arthur Ridolfo Neto, Antonieta E. Magalhães Oliveira, Fabio Gallo Garcia – 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ISO, 2004. "The Iso Survey of ISO 14000 and ISO 14000 Certificates".  
Disponível em: <http://www.iso.ch/iso>  
Acesso: novembro de 2009.

JONES, H. TWISS, B. C. **Previsão tecnológica para decisões no planejamento.** Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1986.

JUNIOR, B.B. VÉRAS, J.C.; LAGO E.M.G.; RABBANI, E. R. K; **Indicadores de segurança do trabalho para direcionamento do sistema de segurança e saúde no trabalho.** XXVI ENEGEP – Fortaleza, Ce. 2006

Disponível em:  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR500336\\_8432.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR500336_8432.pdf)  
Acesso: novembro de 2009.

KRAEMER, M. E. P. TINOCO, J. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2004.

KRAEMER, M. E. P. **INDICADORES AMBIENTAIS COMO SISTEMA DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL**  
[http://www.gestaoambiental/recebidos/maria\\_kraemer\\_pdf/pdf.php](http://www.gestaoambiental/recebidos/maria_kraemer_pdf/pdf.php)  
acesso: dez. 2009

LAVORATO, M.L.A. **A importância dos indicadores de desempenho ambiental para a competitividade das empresas e iniciativas ambientais.** 2004. Disponível em: [www.maisprojetos.com.br/pdf/IDA.pdf](http://www.maisprojetos.com.br/pdf/IDA.pdf)  
Acesso: dezembro de 2009.

LEONARDO, V. S. **Indicadores de desempenho como instrumento de avaliação de gestão ambiental.** Contab. Vista & Ver. V.14, nº2, p.29-41. Belo Horizonte 2003.

LEIS, R. P. JUNIOR, J. A. V. A. KLIPPEL, M. **Desenvolvendo um sistema de indicadores global e integrado para a gestão de operações: um estudo de casos múltiplos** XXV ENEGEP Porto Alegre, RS, Brasil, 29 de Outubro a 01 de Novembro de 2005

LEVY, J.de Q. BEAUMONT, J. **Indicador Global de Ruído**  
<http://www.ecoservicos.pt/page.jsp?section=cientificos&page=pubs>  
Acesso: Dez. 2009

LOBATO, F.S. LOPES, L.C.O. MURATA, V.V. JUNIOR. V.S. **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONTROLE ÓTIMO MULTI-OBJETIVO VIA ABORDAGEM INDIRETA** 16º POSMEC. FEMEC/UFU, Uberlândia-MG, 2006.

LOPES, M. M. D. **O gerenciamento ambiental como instrumento preventivo de defesa do meio ambiente.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação de Direito das Relações Sociais da Pontifca Universidade Católica de São Paulo, S. P. 2008.

LUZ, S. O. de C. SELLITTO, M. A. GOMES, L. P. **Medição de desempenho ambiental baseada em método multicriterial de apoio à decisão: Estudo de Caso na indústria automotiva.** Gestão & Produção v.13, nº 3 p.557 – 570. 2006

MACEDO, M. A. da S. SOUSA, A. C. SOUSA, A. C. C. CÍPOLA, F. C. **Desempenho de empresas socialmente responsáveis: Uma análise por índices contábil-financeiros.** Revista Produção online. Edição Especial- dez. 2007 Disponível em: [www.producaoonline.ufsc.br](http://www.producaoonline.ufsc.br).

Acesso: setembro de 2009.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 13ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MAIA, J. L; OLIVEIRA, G. T; MARTINS, R. A. O papel da medição de desempenho no processo estratégico: uma tentativa de Sistema & Gestão, v.3. n.2, p. 129-146, 2008. Disponível em: <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/SGV3N2A4/55>

Acesso: janeiro, 2010.

MARQUES M.de M. **Aplicação de índices econômico-financeiros na elaboração do planejamento financeiro em empresa pública: o caso epts**

Disponível em: [http://www.unitau.br/cursos/pos-graduacao/mestrado/gestao-e-desenvolvimento-regional/dissertacoes/dissertacoes-2004-1/marques\\_marisa-de\\_moura.pdf](http://www.unitau.br/cursos/pos-graduacao/mestrado/gestao-e-desenvolvimento-regional/dissertacoes/dissertacoes-2004-1/marques_marisa-de_moura.pdf)

Acesso: dez.2009

MATARAZZO, Dante C. **Análise Financeira de Balanços: Abordagem básica e gerencial.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 1995

MELO, C. M. **ISO 26000: Uma análise da elaboração da norma internacional de responsabilidade social.**

Dissertação de Mestrado Profissional submetida ao Programa de Pós-Graduação de Sistema de Gestão pela Qualidade Total. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro- 2006.

MIRANDA, R. C. da R; **O uso da informação na formulação de ações estratégicas pelas empresas.** Ver. Ciência da Informação. Vol 28, n.3 Brasília

1999. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651999000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651999000300006&script=sci_arttext)  
Acesso: novembro de 2009.

MOTTA, R. S. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

NBR 16001. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Responsabilidade Social – Sistema de gestão – Requisitos. Brasil, 2004.

NBR ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para uso. ABNT, Rio de Janeiro 2004.

NEVES, L.S. KLEINMAYER, L.A.M. TOCACH, R. **A TRANSIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**  
[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf\\_reflexoes/reflexoes\\_14.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_reflexoes/reflexoes_14.pdf).  
Acesso: fevereiro de 2010.

NEVES, J.L. **Pesquisa Qualitativa – Características, usos, e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em administração, São Paulo. V.1, nº 3, 2º sem. 1996.

NICOLAU, L.Juan. **Corporate Social Responsibility: Worth-Creating activities** - Elsevier Science Publishers. University of Alicant, Spain. 2008.

OCDE (2002) *Main Science and Technology Indicators*, Paris.  
Disponível: [www.oecd.org/document/33/0,3343,en\\_2649\\_34451\\_1901082\\_1\\_1\\_1\\_37417,00.html](http://www.oecd.org/document/33/0,3343,en_2649_34451_1901082_1_1_1_37417,00.html)  
Acesso: dezembro de 2009.

ONU – **CLIMATE CHANGE CONFERENCE**, 2009  
Disponível em: <http://www.denmark.dk/en/menu/Climate-Energy/COP15-Copenhagen-2009/cop15.htm>  
Acesso: fevereiro de 2010.

OHSAS 18001 – Sistema de Gestão para Segurança e Saúde Ocupacional. BSI, Londres, 1999.

PALADINI, J.S. dos S. **Priorização de Indicadores de Desempenho Empresarial Baseados na Satisfação do Cliente**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia – Ênfase em Gerência da qualidade. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

PARENTE, A. **Indicadores de Sustentabilidade Ambiental**: Um estudo do *Ecological Footprint Method* do Município de Joinville – SC. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí. 2007.

PEGADO, C.; MELO, J.J de; RAMOS, T. B. **Ecoblock – Método de Avaliação do Desempenho Ambiental** Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Portugal 2001.

PENHA, A. P. P. M. **Benchmarking na área de gestão de resíduos.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação de Economia e política da energias e do ambiente. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2004.

RAMOS, T. B. CAEIRO, S. **Meta-performance evaluation of sustainability indicators.** Elsevier Science Publishers 2010

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 306**, de 5 de julho de 2002

Publicada no DOU no 138, de 19 de julho de 2002, Seção 1, páginas 75-76

RIBEIRO, M. de S. **Contabilidade Ambiental.** Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

ROSSETTO, A.M; ORTH, D. M; KALIL, R. M. L.; ROSSETTO, C. R. **Proposta de gestão integrada do ambiente urbano utilizando indicadores de sustentabilidade.** Seminário: A Questão ambiental urbana: experiências e perspectivas. Brasília – DF, Universidade de Brasília, NEUR/CEAM 2004.

SABOYA, J. GONÇALVES, S. & MINC, C. 2004. **Legislação e Gestão Ambientais:** Na Profissão do Século XXI. Ed. Auriverde.

SALVATI, L. ZITTI, M. **Substitutability and weighting of ecological and economic indicators: Exploring the importance of various components of a synthetic index.** Elsevier Science Publishers 2008.

SÃO PAULO. BOVESPA, Bolsa de Valores de São Paulo

Disponível em: [www.bovespa.com.br](http://www.bovespa.com.br) Acesso: fevereiro de 2010

SOARES, F. R. DEMAJOROVIC, J. **O Programa de Atuação Responsável no Brasil.** II Workshop Gestão Integrada: Risco e Sustentabilidade, São Paulo 2006.

SICHE, R. AGOSTINHO, F. ORTEGA, E. ROMEIRO, A.

**Índices versus Indicadores: Precisoões conceituais na discussão da sustentabilidade de países.** Ambiente & Sociedade v.X, nº2 p.137-148. Campinas – 2007.

SILVA, A R. **Identificação de Parâmetros e Detecção de Falhas Aplicadas a Manipuladores Espaciais.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Tecnologia Espacial do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE São José dos Campos 2001.

SILVA, E.L. MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação** 3ª edição revisada e atualizada Florianópolis, 2002. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

SINGH, R.K. MURTY, H. R. GUPTA, S. K. DIKSHIT, A. K. **An overview of sustainability assessment methodologies.** Elsevier Science Publishers.2009.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. Tradução, revisão e adaptação Carlos Augusto Crusius. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

TACHIZAWA, T. ANDRADE, R. O. B. **Gestão Ambiental: Estratégias na nova era da sustentabilidade**. Editora Campus/ Elsevier, Rio de Janeiro 2008

TENÓRIO Jr. A. J. de A. **Modelo interativo de viabilidade econômica de reflorestamento ciliar com benefício gerado pela venda de crédito de carbono**. Estudo de Caso da Mata Atlântica Alagoana. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Economia da Universidade Federal de Pernambuco. Recife – 2008.

TINOCO, J. E. P. **Balço Social uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações**. Editora Atlas. São Paulo, 2001.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade uma análise comparativa: Uma Análise Comparativa**. 2ª edição. Editora: FGV, Rio de Janeiro 2008

VIANNA, W. B. GIFFHORN, E. FERREIRA, N. A. C. PALADINI, E. P.  
Identificação de indicadores para avaliação estratégica de qualidade: Caso Fosfertil. Revista SISTEMAS & GESTÃO, v.4, n.2, p.108-121, maio a agosto de 2009

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2ª edição. Editora Bookman. Porto Alegre , 2001.

WIENS, S. SILVA, C.L. **Indicadores de Qualidade Ambiental: Uma análise comparativa**.

Disponível: [www.unifae.br/publicacoes/pdf/sustentabilidade/simone\\_indicadores.pdf](http://www.unifae.br/publicacoes/pdf/sustentabilidade/simone_indicadores.pdf)  
Acesso: fevereiro de 2

# ANEXO

# 1

Resumo da Estrutura do Questionário Ethos de  
Responsabilidade Social Empresarial

### **Questionário ETHOS**

O questionário organizado pelo Instituto Ethos é organizado em modelo único para os diversos setores econômicos e para todas as indústrias e serão utilizados como uma auto-avaliação por seus participantes, permitindo desse modo a comparação do nível de responsabilidade social entre as diferentes empresas. O seu modelo de indicadores, cuja formulação promove pontuações, busca promover a fusão da temática socioambiental muitas vezes limitada à filantropia empresarial.

#### **A estrutura do Questionário ETHOS**

Os indicadores Ethos foram criados dentro da reflexão do Ciclo PDCA e organizados em sete temas, são eles:

- Valores, transparência e Governança
- Público interno
- Meio ambiente
- Fornecedores
- Consumidores e Clientes
- Comunidade
- Governo e Sociedade

Em cada tema é desenvolvido três grupos de indicadores cujo objetivo demonstra apresentar as perspectivas de sustentabilidade empresarial. Cada indicador é apresentado em questões de profundidade, binárias e quantitativas.

O primeiro grupo avalia o estágio anual de responsabilidade social da empresa. Este procedimento, em escala evolutiva, possibilita identificar o posicionamento das organizações permitindo que a empresa planeje metas de aprimoramento de forma a alcançar o grau mais elevado de responsabilidade social.

- Indicadores de Profundidade – avalia o estágio atual da gestão da empresa em relação à determinada prática. Evolui do nível 1 ao 4, cuja interpretação pressupõe o cumprimento do estágio anterior, neste estágio o quadro localizado à direita do questionário corresponde sempre à postura mais desejável. Na hipótese do não enquadramento da empresa aos estágios, ainda há as opções de:
  - ✓ Não havíamos tratado antes desse assunto;
  - ✓ Não vemos aplicação disso em nossa empresa.

Ambas opções requerem justificativas.

O segundo grupo de indicadores contém informações que possibilita a validação e detalhamento do estágio de responsabilidade social identificado pela empresa que são os compostos de respostas binárias (sim/não) enquanto o terceiro grupo de indicadores de respostas quantitativas (valores numéricos) permite comparações históricas e a distinção das melhores práticas adotadas pela empresa. Sendo:

- Binários - qualificam as respostas obtidas no indicador de profundidade. Com elementos de validação ajudam a entender as práticas identificadas para a

gestão de responsabilidade social empresarial.

- Quantitativos – avaliam dados segundo séries anuais monitorados pela empresa, possibilitando dessa forma seu planejamento.

Os indicadores binários são obrigatoriamente preenchidos, quanto aos indicadores numéricos só poderão deixar de serem respondidos no caso de não haver aplicabilidade no setor. O instituto considera apenas os indicadores de profundidade e os indicadores binários passíveis de pontuação na avaliação quantitativa feita em relação à empresa.

A estrutura desses grupos de indicadores Ethos é dinâmica, e pode variar de acordo com a evolução dos paradigmas do conceito de responsabilidade social adequando a empresa para a realidade que a compõe.

### **Preenchimento do questionário.**

Devido à abrangência dos temas discutidos no questionário ocorre a necessidade de participação das diversas áreas da empresa, o diálogo interno e o acompanhamento da alta direção são de grande importância para que o questionário preenchido revele a realidade da empresa.

### **Metodologia de avaliação**

A avaliação do nível de responsabilidade social da empresa será reconhecida pelo Instituto Ethos através de sua própria metodologia que abrange o sistema de pontuação de seus diferentes indicadores e temas que vão considerar:

- ✓ Sua importância, considerando seu impacto sobre os observadores da empresa.
- ✓ Os setores, onde alguns indicadores não refletem relevância.
- ✓ Temas de menor peso relativos aos demais.

O tratamento das informações ocorre de forma confidencial, e na representação estatísticas não há identificação por empresas, apenas pelo setor em que ela está inclusa. Toda divulgação só poderá ser realizada mediante consulta e autorização da empresa.

Nessa perspectiva, as informações dos relatórios são traduzidas em iniciativas, metas e prioridades no processo de gestão socialmente responsável em sua cadeia de valor (ETHOS, 2009). A seguir, é demonstrada a estrutura do Questionário Ethos de Indicadores de Responsabilidade Social Empresarial.



## ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO

**Tema**

**Subtema**

**Indicador**

**Enunciado**

**Indicadores de Profundidade**

**Estágios**

**Indicadores Binários**

**Indicadores Quantitativos**

**Público Alvo**  
RESPEITO AO TRABALHADOR

**Indicador 12 – Compromisso com a Não-Discriminação e Promoção da Equidade Racial<sup>19</sup>**

Considerando a formação da sociedade brasileira e as persistentes desigualdades que caracterizam a situação da população negra (pretos e pardos) no país e empresa:

Segue rigorosamente a legislação em vigor que proíbe a discriminação racial no mundo do trabalho e assume literalmente uma postura contrária a qualquer tipo de preconceito em relação a todos os países interessados. Segue em debate com a legislação cujo conteúdo rigorosamente também pelo empregado beneficiado.

Realiza todos os tipos possíveis para avaliar realidades situações de áreas críticas em relação à equidade racial, traz informações são utilizadas para subsidiar o planejamento de ações afirmativas, reforça as campanhas de conscientização, treinamentos e políticas etc.

Realiza compromissos públicos de promover a equidade racial, materializado por meio de políticas formais de gestão de pessoas que priorizam a equidade e pela promoção de ações afirmativas para garantir oportunidades iguais para negros nos processos de admissão, promoção e mobilidade interna.

Além de manter programas de desenvolvimento profissional, treinamentos mentoringsuportados, para empregados negros, estimula a promoção da equidade racial por meio de programas para a consciência que tenham o mesmo objetivo, contribuindo na conscientização da sociedade sobre o tema.

**ESTÁGIOS**

Estágio 1  Estágio 2  Estágio 3  Estágio 4

Não é possível avaliar como uma empresa.  Não é possível avaliar como uma empresa.

**INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

	SIM	NÃO
12.1. A política de promoção de equidade e não-discriminação racial é formal e consta no código de conduta e/ou no documento de valores da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2. De política de promoção de equidade e não-discriminação racial existem procedimentos específicos para melhorar a qualificação e o desenvolvimento na carreira de empregados negros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3. A política de promoção de equidade e não-discriminação racial é implícita ou que se refere a salários e benefícios, previdência privada e acesso a treinamentos e todos de estudos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4. A empresa realiza campanhas internas de conscientização (fornecedores, locais ou encontros específicos) para melhorar a compreensão de seus empregados sobre a importância da equidade e não-discriminação racial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.5. A empresa tem metas para promover a equidade racial nos processos de admissão, promoção e treinamento, em todos os níveis hierárquicos e em todas as áreas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.6. A política de promoção de equidade e não-discriminação racial garante a participação de negros nos processos decisórios e na gestão em todos os níveis hierárquicos e em todas as áreas da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.7. A promoção de equidade e não-discriminação racial é uma das dimensões da política de comunicação estratégica da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.8. A política de comunicação comercial tem como premissa não utilizar imagens ou situações que atentem contra a dignidade dos negros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	2006	2007	2008
12.9. Percentual de negros (homens e mulheres) em relação ao total de empregados			
12.10. Percentual de mulheres negras em relação ao total de mulheres da empresa			
12.11. Percentual de mulheres negras em cargos executivos em relação ao total de cargos executivos disponíveis			
12.12. Percentual de mulheres negras em cargos de coordenação e chefia em relação ao total de cargos de coordenação e chefia disponíveis			

19

Fonte: Questionário Ethos de Indicadores de Responsabilidade Social Empresarial (ETHOS, 2010).

# ANEXO

## 2

Modelo de Questionário Binário para Avaliação de relevância e disponibilidade para os Segmentos Social e Ambiental.

Indicadores	Fatores dos indicadores	relevância do indicador (sim/não)	disponibilidade do fator (sim/não)
Número de treinamento para formação dos	Número de trabalhadores treinados/ números total dos trabalhadores	sim	sim
Incentivo ao desenvolvimento pessoal	Número de promoções em consequência de treinamentos/ números de promoções / ano	não	não
Rotatividade dos trabalhadores	Número de indivíduos que deixaram de trabalhar na empresa/ n° total de empregados	não	sim
Monitoramento da carreira profissional	Número de aposentadorias/ números de admissões	não	sim
Números de acidentes de trabalho	Número de acidentes de trabalho/ ano	sim	sim
Números de doenças ocupacionais	Número de doenças ocupacionais/ano	sim	sim
Sistema de divulgação ao público	Frequência de atualização de informação/ ano (sites, publicações,...)	não	sim
Melhoria Contínua	Sugestões implementadas/Total de sugestões encaminhadas de melhoria.	não	sim
Avaliações documentadas das ações sociais	Números de ações sociais/ números de pessoas alcançadas	sim	sim
Eficiência na Ação Social	Sugestões implementadas/Total de sugestões encaminhadas de melhoria.	sim	sim
Disseminação de práticas de R.S.	Cursos de formação de R.S. / Número de adesão dos colaboradores	sim	sim
Atuação do colaborador em práticas de R.S.	Número de colaboradores envolvidos em ações sociais/ número total de / ano	não	não
Utilização dos recursos para as práticas socioambientais	Recursos utilizados para páticas socioambientais/ recursos previstos	sim	sim
Número de visitantes	Número de visitantes ao horto /número total de visitantes a empresa	sim	não
Número de eventos externos financiados pela empresa	Número de eventos / ano	não	não
Financiamento para a pesquisa e desenvolvimento socioambiental	Recursos utilizados para pesquisas e desenvolvimento/ recursos previstos para pesquisas e desenvolvimentos	não	não

Indicadores	Fatores dos indicadores	relevância do indicador (sim/não)	disponibilidade de seu fator (sim/não)
Quantidade total de água	Valor absoluto	Sim	Sim
Água consumida no processo	Consumo / Produção	sim	não
Quantidade total de energia	Valor absoluto	sim	sim
Redução do consumo de energia elétrica	Consumo total de energia / rendimento de produção	sim	sim
Consumo de energia de fonte renovável	Energia renovável em KWh / Consumo total de energia	não	não
Quantidade total de emissão na atmosfera	Valor absoluto	sim	sim
Consumo total de material	Valor absoluto	não	sim
Eficiência da matéria-prima	Entrada de matéria-prima/total da produção	sim	sim
Quantidade total de resíduos	Valor absoluto	sim	sim
Quantidade específica de resíduos	Tipo de resíduo / Produção	sim	sim
Quantidade de resíduos recicláveis	Quantidade de resíduos recicláveis/ quantidade total de resíduo	sim	sim
Produção de efluentes líquidos	Produção / Produção	sim	sim
Qualidade da água descartada	Número de conformidade com os padrões legais ambientais	sim	sim
Atendimento as legislações	Número de multas de não conformidades/ ano	sim	sim
Eficiência na Gestão Ambiental	Número de objetivos ambientais alcançados / número total dos objetivos ambientais	sim	sim
Proporção de formação ambiental	Cursos de formação ambiental / números de empregados que participaram	não	sim
Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais	Número de fornecedores com Certificação ambiental/ número total de fornecedores	sim	sim
Número de atividades informativas	Números	não	sim

# ANEXO

## 3

Modelo de Matriz para Priorização para Segmento Social e Ambiental

		Indicadores para Responsabilidade social						
		Junto aos colaboradores Internos			Junto aos colaboradores Internos e Externos		Junto aos colaboradores externos	
		Nº de treinamentos para formação dos trabalhadores	Nº de acidentes de trabalho/ano	Nº de doenças ocupacionais/ano	Avaliações documentadas das ações sociais desenvolvidas	Eficiência na Ação Social	Disseminação de práticas de R.S.	Utilização dos recursos para as práticas socioambientais
relacionamento entre o indicador e o objetivo da empresa	Nota (N)	10	10	10	8	8	9	8
	Peso (P)	5	5	5	3	3	5	3
	N x P	50	50	50	24	24	45	24
Dificuldade de obtenção dos dados do indicador	Nota (N)	1	1	1	5	5	5	1
	Peso (P)	5	5	5	4	3	3	3
	N x P	5	5	5	20	15	15	3
Condições para a competitividade	Nota (N)	9	10	8	6	8	8	7
	Peso (P)	5	5	5	1	3	3	1
	N x P	45	50	40	6	24	24	7
Total = $\Sigma (N \times P)_a$		100	105	95	50	63	84	34
Considerações para avaliação dos critérios								
Influência	Nota	Atividade		Peso	Considerações			
Não relevante	1 a 2,5	Pouco relevante		1				
Baixa relevância	2,6 a 5	Relevante		3				
Média relevância	5,1 a 7,5	Muito Relevante		5				
Alta relevância	7,6 a 10							

		<b>Indicadores de Meio Ambiente</b>																		
	Indicador	Quantidade total de água consumida no processo	Qualidade da água descartada	Quantidade total de energia	Redução do consumo de energia elétrica	Consumo de energia de fonte renovável	Quantidade total de emissão na atmosfera	Quantidade total de emissão de CO2 na	Consumo total de material	Eficiência da matéria-prima	Quantidade e total de resíduos	Quantidade específica de resíduos	Quantidade de resíduos recicláveis	Produção de efluentes líquidos	Atendimento as legislações	Eficiência na Gestão Ambiental	Proporção de formação ambiental	Proporção de Fornecedores com Certificações ambientais	Número de atividades informativas	
	Fatores do indicado	Consumo / Produção	Número de conformidade com os padrões legais ambientais	Valor / Produção	Consumo total de energia / total de produção	Energia renovável em KWh / Consumo total de	Valor / Produção	Produção / Produção	Valor /Produção	Entrada de matéria-prima/total da produção	Valor / Produção	Tipo de resíduo / Produção	Quantidade de resíduos recicláveis/ quantidade total de resíduo	Produção / Produção	Número de multas de não conformidade s/ano	Número de objetivos ambientais alcançados / número total dos objetivos ambientais	Cursos de formação ambiental / números de empregados que participaram	Número de fornecedores com Certificação ambiental/ número total de fornecedores	Número/ano	
Relacionamento entre o indicador e o objetivo da empresa	Nota (N)	7,5	3,2	9	5	10	8	8	5,4	2,3	9	9	10	1	10	10	3	7,5	10	
	Peso (P)	3	7,5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	1	1	5	
	N x P	22,5	69	45	15	50	40	40	27	7	45	45	50	5	50	30	3	7,5	50	
Dificuldade de obtenção de dados do indicador	Nota (N)	1	3	1	2,5	8	2,4	2,4	9	10	1	1	1	1	1	1	1	5	2,6	
	Peso (P)	1	1	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	3
	N x P	1	3	5	7,5	24	12	12	45	50	5	3	5	1	5	5	5	16	7,8	
Condições para a competitividade	Nota (N)	1	2	2,6	3,5	8	3	3	1	1	7	5,6	9	2,6	10	10	1	7,7	1,5	
	Peso (P)	1	1	1	3	5	3	3	3	5	5	3	5	5	5	5	1	5	1	
	N x P	1	2	2,6	10,5	40	9	9	3	5	37	16,8	45	13	50	50	1	38,5	1,5	
Total - E (N x P),		24,5	74	52,6	33	114	61	61	75	62	87	65	100	19	105	85	9	62	53,3	
		<b>Consideração para avaliação dos critérios</b>																		
Influência	Nota	Atividade		Pena		Consideração														
Não relevante	1 a 2,5	Pouco relevante		1																
Baixa relevância	2,6 a 5	Relevante		3																
Média relevância	5,1 a 7,5	Muito Relevante		5																
Alta relevância	7,6 a 10																			

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)



[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)