



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**CAMPUS DE CURITIBA**  
**DEPARTAMENTO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA**  
**E DE MATERIAIS - PPGEM**

**ANDRÉ CRITCHII JUNIOR**

**INCORPORAÇÃO DE INDICADORES SOCIAIS**  
**RELACIONADOS AO TRABALHO À AVALIAÇÃO DE**  
**CICLO DE VIDA:**  
**ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METAL-MECÂNICA**

**CURITIBA**

**JULHO - 2007**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**ANDRÉ CRITCHII JUNIOR**

**INCORPORAÇÃO DE INDICADORES SOCIAIS  
RELACIONADOS AO TRABALHO À AVALIAÇÃO DE  
CICLO DE VIDA:  
ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METAL-MECÂNICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais, Área de Concentração em Engenharia de Manufatura, do Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, do Campus de Curitiba, da UTFPR.

**Orientador:** Prof. Cássia Maria Lie Ugaya, DSc

**CURITIBA**

**JULHO - 2007**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

ANDRÉ CRITCHII JUNIOR

**INCORPORAÇÃO DE INDICADORES SOCIAIS  
RELACIONADOS AO TRABALHO À AVALIAÇÃO DE  
CICLO DE VIDA:  
ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METAL-MECÂNICA**

Esta Dissertação foi julgada para a obtenção do título de mestre em engenharia, área de concentração em engenharia de manufatura, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais.

---

Prof. Neri Volpato, Ph.D.  
Coordenador de Curso

**Banca Examinadora**

---

Prof. Cássia Maria Lie Ugaya, D.Sc.  
(UTFPR)

---

Prof. Carla Estorilio, Ph.D.  
(UTFPR)

---

Prof. Milton Borsato, Dr. Eng.  
(UTFPR)

---

Prof. Geoges Kaskantzis Neto, Dr.Eng.  
(UFPR)

Curitiba, 31 de julho de 2007.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus colegas pelo grande apreço durante a execução do trabalho.

À minha orientadora que contribuiu com sua experiência no desenvolvimento desta dissertação.

A todos os professores, coordenador e colaboradores que durante o mestrado auxiliaram, direta ou indiretamente, seja com seu apoio acadêmico ou com sua amizade.

CRITCHII JUNIOR, André, **Incorporação de Indicadores Sociais Relacionados ao Trabalho à Avaliação de Ciclo de Vida: Estudo de caso em uma Indústria Metal-mecânica**, 2007, Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

## RESUMO

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) tradicionalmente avalia os impactos ambientais de produtos, processos e serviços ao longo do ciclo de vida. Alguns estudos têm apresentado a necessidade de inclusão de indicadores sociais na ACV de forma a permitir a análise da sustentabilidade. O objetivo deste estudo consiste na inclusão de indicadores sociais relacionados ao trabalho à ACV. Neste trabalho foi apresentada uma revisão sobre diretrizes, requisitos, princípios e indicadores sociais, reconhecidos internacionalmente e utilizados em empresas. Após a comparação e posterior classificação de indicadores verificou-se a possibilidade de utilizá-los em unidades de processo, de maneira que possam ser incorporados em ACV. Este método foi aplicado em uma indústria metal-mecânica, a qual foi dividida e setorizada, do ponto de vista organizacional e produtivo. Os indicadores escolhidos foram aplicados a cada um destes setores de maneira individualizada. No Brasil, algumas empresas demonstram a participação social e econômica em balanços sociais ou relatórios de sustentabilidade. Os resultados demonstraram as diferenças encontradas nas áreas dentro da empresa, como, participação de negros, mulheres, homens entre outros. A pesquisa realizada indicou que, da mesma forma como é feito na ACV com as questões ambientais, é possível implementar com as questões sociais. Por fim, propõe-se a utilização destes indicadores junto às análises de ciclo de vida.

**Palavras-chave:** ACV, indicadores de trabalho, sustentabilidade.

CRITCHII JUNIOR, André, **Incorporação de Indicadores Sociais Relacionados ao Trabalho à Avaliação de Ciclo de Vida: Estudo de caso em uma Indústria Metal-mecânica**, 2007, Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

## ABSTRACT

Life Cycle Assessment (LCA) traditionally evaluates the environmental impacts of products, processes and services along their life cycle. Some studies showed the need to include of social indicators in LCA to allow sustainability assessment. The objective of this study consists of the inclusion of employment indicators in the LCA. In this paper a revision is presented on principles, guidelines, requirements and social indicators, recognized internationally, used in companies. This research has made a comparison among the items mentioned before, and the same ones contained in table form, and they were compared to each other, this way those items were classified and used in units of process. To test this methodology it was made a study of case in an industry metal-mechanics, which was divided in sectors, of the point of view organizational and productive, and the indicators were applied exactly in each one of these sections in the independent way as it was done with the environmental subjects. In Brazil, the companies usually demonstrate their social and economic contribution in social or sustainability reports. The results demonstrated differences among those areas inside company, as, participation of blacks men, women, men, among others, being that these data had been utilized to the productive area. The research illustrated that, in the same way as is made in the LCA with the environment questions, it is possible to implement with the social matters. Finally, it intends the use of these indicators and to include in LCAs.

**Keywords:** LCA, employment indicators, sustainability

## SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
ABSTRACT .....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	x
1 INTRODUÇÃO .....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	4
2.1 Princípios, Diretrizes, Requisitos e Indicadores Sociais.....	4
2.1.1 Pacto global .....	5
2.1.2 Organização para cooperação e desenvolvimento econômico.....	8
2.1.3 Responsabilidade social - sistema da gestão – requisitos.....	9
2.1.4 Responsabilidade social 8000.....	13
2.1.5 Balanço social do IBASE.....	14
2.1.6 Organização internacional do trabalho.....	16
2.1.7 Instituto ethos de responsabilidade social.....	20
2.1.8 Diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade.....	25
2.1.9 Comparação entre as fontes .....	31
2.2 INTEGRAÇÃO DA ACV E INDICADORES.....	32
2.2.1 Avaliando a sustentabilidade nas indústrias .....	32
2.2.2 Estrutura para análise de impacto social de ciclo de vida.....	36
2.2.3 Análise social do ciclo de vida: estudo de caso.....	37
2.2.4 Impactos sócio econômico na análise de ciclo de vida de produtos .....	38
2.2.5 Comparação dos artigos .....	39
3 METODOLOGIA.....	41
3.1 Etapas da metodologia .....	42
3.1.1 Determinação dos indicadores sociais relacionados ao trabalho.....	42
3.1.2 Categoria de indicadores .....	47
3.1.3 Escolha da empresa .....	53
3.1.4 Divisão do processo fabril em unidades de processo.....	53
3.1.5 Coleta e análise de dados.....	55

3.1.6	Comparação entre empresas.....	55
4	ESTUDO DE CASO.....	56
4.1	Empresa.....	56
4.2	Tratamento térmico e termoquímico da empresa.....	58
4.3	Unidades de Processo da Empresa.....	59
4.4	Dados por processo.....	61
4.4.1	Produção.....	63
4.4.2	Distribuição de pessoal.....	64
4.4.3	Rotatividade de pessoal.....	66
4.4.4	Distribuição de chefias.....	66
4.4.5	Educação.....	67
4.4.6	Segurança do Trabalho.....	67
4.4.7	Variação de horas.....	69
4.4.8	Saúde.....	70
4.4.9	Idade do pessoal.....	70
4.4.10	Participação nos lucros.....	71
4.4.11	Conhecimentos Gerais.....	71
4.4.12	Contrato.....	71
4.4.13	Sindicato.....	71
4.4.14	Trabalho infantil.....	71
4.4.15	Trabalho forçado.....	72
4.4.16	Variação salarial.....	72
4.4.17	Discriminação.....	72
4.4.18	Treinamento.....	72
4.4.19	Partes interessadas.....	72
4.5	Alocação dos produtos.....	73
4.5.1	Comparação com outras empresas.....	84
4.6	Pontos Positivos da Empresa.....	86
4.6.1	Sugestões.....	87
4.7	Estudos Futuros.....	87
5	CONCLUSÃO.....	88
	REFERÊNCIAS.....	91

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Proposta de estrutura (LABUSCHAGNE <i>et al.</i> , 2005).....	33
Figura 3.1 - Fluxograma de atividades da metodologia.....	42
Figura 3.2 - Representação de entradas e saídas da ACV tradicional .....	43
Figura 3.3 - Exemplo de unidades de processo da fabricação de aglomerado .....	54
Figura 3.4 - Organograma de departamentos da empresa .....	54
Figura 4.1 - Organograma da empresa em 2006 .....	56
Figura 4.2 - Processo do tratamento térmico em 2006.....	60
Figura 4.3 - Quantidade de peças tratadas por processo de tratamento em 2006 .....	63
Figura 4.4 - Quantidade de massa em toneladas por processo de tratamento em 2006.....	63
Figura 4.5 - Quantidade de pessoas por processo em 2006 .....	64
Figura 4.6 - Quantidade de negros e brancos por processo em 2006.....	65
Figura 4.7 - Ocupação de homens e mulheres em 2006.....	65
Figura 4.8 - Número de homens e mulheres em cargos de chefia em 2006 .....	66
Figura 4.9 - Educação em 2006.....	67
Figura 4.10 - Número de acidentes de trabalho e tempo perdido em 2006 .....	68
Figura 4.11 - Horas de absenteísmo das áreas no ano de 2006.....	68
Figura 4.12 - Horas extras médias/mês de acordo com o processo em 2006 .....	69
Figura 4.13 - Número de horas de treinamento realizado no ano de 2006.....	69
Figura 4.14 - Quantidade de pessoas por idade em 2006.....	70
Figura 4.15 - Alocação para o processo de têmpera de indução .....	74
Figura 4.16 - Alocação para o processo de revenimento .....	76
Figura 4.17 - Alocação para o processo de cementação .....	77
Figura 4.18 - Alocação para o processo de nitretação .....	78

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Normas aplicáveis para análise do ciclo de vida e sua abrangência .....	2
Tabela 2.1 - Os dez princípios do pacto global .....	6
Tabela 2.2 - As dez diretrizes da OCDE .....	9
Tabela 2.3 - Os seis requisitos da NBR16001 .....	10
Tabela 2.4 - Os nove requisitos de responsabilidade social da SA8000 .....	14
Tabela 2.5 - Os sete grupos de indicadores IBASE .....	15
Tabela 2.6 - Os 20 indicadores do trabalho da OIT .....	19
Tabela 2.7 - Estruturação de temas, subtemas e indicadores do ETHOS.....	21
Tabela 2.8 - A hierarquia estrutural do GRI com seus indicadores .....	26
Tabela 2.9 - Resumo do quantitativo de princípios, diretrizes, requisitos e indicadores .....	31
Tabela 2.10 - Relevância de Critério da Estrutura de LABUSCHAGNE <i>et al.</i> .....	34
Tabela 2.11 - Indicadores Sociais de LABUSCHAGNE e BRENT .....	35
Tabela 2.12- Indicadores Sociais segundo UGAYA <i>et al.</i> .....	38
Tabela 3.1-Tabela comparativa de diretrizes, princípios, requisitos e indicadores .....	45
Tabela 3.2- Indicadores sociais relacionados ao trabalho.....	48
Tabela 4.1 - Relação processo, tipo de peças, quantidade , massa e percentual .....	62
Tabela 4.3 - Tabela de indicadores com comentários, após a coleta de dados .....	79
Tabela 4.4 - Tabela comparativa entre empresas .....	84
Tabela 4.5 - Tabela comparativa entre país, estado e empresa.....	85

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACV	Avaliação de Ciclo de Vida
CERES	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i> - Coalizão de Economia Ambientalmente Responsável
CG	<i>Global Compact</i> - Pacto Global
CIPA	Comissão interna de prevenção de acidente
DCV	Desenvolvimento de Ciclo de Vida
ETHOS	Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i> - Diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	Inventário de Ciclo de Vida
IDIS	Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social
ILO	<i>International Labour Organization</i> - Organização Internacional do Trabalho
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> - Organização Internacional de Padronização
LCA	<i>Life Cycle Assessment</i> - Avaliação de Ciclo de Vida
NBR	Norma Brasileira
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento
OHCHR	<i>Office of the High Commissioner for Human Rights</i> - Escritório do Comissário de Direitos Humanos
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
OS	Ordem de Serviço
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	Produto Nacional Bruto <i>Per Capita</i>
RSE	Responsabilidade Social Empresarial
SA 8000	<i>Social Accountability</i> - Responsabilidade Social
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SETAC	<i>Society of Environmental Toxicology and Chemistry</i> - Sociedade do Meio Ambiente Toxicologia e Química
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidente de Trabalho
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i> - Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente

## 1 INTRODUÇÃO

A Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) é uma metodologia que permite a avaliação dos aspectos ambientais e os respectivos efeitos sobre o meio ambiente ao longo da vida do produto, desde a aquisição da matéria-prima, passando pela produção, uso e disposição final (SETAC, 1991).

Qualquer produto causa algum tipo de impacto sobre o meio ambiente e, direta ou indiretamente às pessoas. Esse impacto ocorre em cada etapa do ciclo de vida do produto, na extração da matéria-prima, durante o transporte, processo produtivo, na distribuição, no uso, ou na sua disposição final (FERRÃO, 1998).

Para realizar uma ACV, quatro fases são necessárias: definição de escopo, inventário, análise de impactos ambientais e interpretação dos resultados (ISO, 1998a).

A ACV possui um conjunto de normas que a rege, vide tabela 1.1. Dentre elas, há ISO 14040 que especifica a estrutura geral para conduzir e relatar estudos de análise do ciclo de vida, não incluindo as técnicas de análise em detalhes (ISO, 2001).

A ISO 14041 traz orientações sobre a forma segundo a qual o objetivo e escopo devem ser definidos para assegurar que a extensão, a profundidade e o grau de detalhe do estudo sejam compatíveis e suficientes para atender ao objetivo estabelecido (ISO, 1998b).

Da mesma forma, a norma ISO 14041 apresenta como realizar a análise de inventário, que envolve a coleta de dados e procedimentos de cálculo para quantificar as entradas e saídas pertinentes de um sistema de produto.

Na ISO 14042 são especificados os elementos essenciais para a avaliação do impacto associado ao inventário realizado (ISO, 2000a).

Por fim, há ISO 14043, que define um procedimento sistemático para identificar, qualificar, conferir e avaliar as informações dos resultados do inventário do ciclo de vida ou análise do inventário do ciclo de vida (ISO, 2000b).

Tabela 1.1 - Normas aplicáveis para análise do ciclo de vida e sua abrangência

NORMAS	ABRANGÊNCIA
ISO 14040/2001 Princípios e estrutura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meta e extensão</li> <li>2. Definição dos objetivos</li> <li>3. Unidade funcional</li> <li>4. Delimitação dos limites de sistemas</li> <li>5. Exigências de qualidade de dados</li> </ol>
ISO 14041/1998 Objetivo, definição de escopo e análise de inventário	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventário e análise</li> <li>2. Coleta de dados</li> <li>3. Uso de dados</li> </ol>
ISO 14042 /2000 Análise do impacto do ciclo de vida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de impactos</li> <li>2. Seleção de categorias</li> <li>3. Determinação dos fluxos para a análise de impacto</li> <li>4. Identificação destes fluxos principais</li> </ol>
ISO 14043/2000 Interpretação do ciclo de vida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretação de resultados</li> <li>2. Identificação de pontos fortes e fracos verificados</li> <li>3. Validação da solução, se necessário</li> <li>4. Coletânea de dados adicionais</li> <li>5. Análise de sensibilidade</li> <li>6. Detalhe das aplicações e limites do estudo</li> <li>7. Condução a outros possíveis estudos</li> </ol>

**Fonte:** ISO (1998), ISO (2000), ISO (2001)

Apesar do uso predominante para as questões ambientais, a norma não restringe a aplicação, podendo ser realizada com fins econômicos ou sociais.

A questão da responsabilidade social tem crescido bastante no mundo. No Brasil, esta expressão foi rapidamente absorvida pelas empresas, de acordo com Durão (2004).

A sustentabilidade para empresas se torna indispensável. Cada vez mais estas têm a necessidade de demonstrar a interação com a sociedade, por meio do desenvolvimento pessoal dos trabalhadores, no reconhecimento de suas carências, na disseminação de tecnologias compatíveis com o aproveitamento de seus recursos.

Tradicionalmente, a ACV não incorpora o aspecto social. Contudo, a necessidade da transparência empresarial tem exigido informações mais

abrangentes, pois nos pontos onde são abordados os aspectos financeiros e, de forma superficial, o meio ambiente, percebe-se a necessidade de acrescentar a condição social, para contemplar o tripé do desenvolvimento sustentável: o econômico, o ambiental e o social (MUELLER, 2003).

Em vista do que foi exposto, o objetivo deste trabalho é propor um método para a identificação de indicadores sociais relacionados ao trabalho que possam ser aplicados junto às avaliações de ciclo de vida, de forma atender não apenas o aspecto ambiental, mas também o social.

O capítulo 2 (dois) conta com a revisão bibliográfica que trata do levantamento de indicadores sociais e da integração da responsabilidade social e ACV.

No capítulo 3 (três) é apresentado o método proposto para empregar os indicadores sociais relacionados ao trabalho dentro da ACV.

No capítulo 4 (quatro), um estudo de caso da aplicação do método proposto é apresentado. Por último o capítulo 5 (cinco), traz a conclusão.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a diferenciação entre princípios, diretrizes, requisitos e indicadores sociais e também uma explanação a respeito das 8 (oito) fontes de pesquisa utilizadas para a realização do trabalho. Além disto, apresenta a visão de alguns autores que propõem a inclusão de indicadores sociais em ACV.

### 2.1 Princípios, Diretrizes, Requisitos e Indicadores Sociais

Existem princípios, diretrizes, requisitos e indicadores sociais que proporcionam uma avaliação social auxiliadas para a averiguação de seus impactos. Em algumas situações há uma proximidade e até mesmo uma sobreposição dos seus significados.

De acordo com a OCDE (2000), as diretrizes para empresas multinacionais fornecem princípios e padrões para manter em harmonia as políticas governamentais e as empresas. De acordo com o GIANNECCHINI *et al.* (2007), os princípios são pontos de partida, fundamentos que norteiam as atitudes e comportamentos da empresa. Para o ETHOS e SEBRAE (2005), as diretrizes são definidas como um conjugado de ações concretas que podem fornecer melhoria de qualidade aos relacionamentos da empresa.

De acordo com GRI (2002), as diretrizes permitem a composição de uma estrutura para preparar relatórios que tomam como foco a *performance* ambiental e econômica e abordagem social das organizações. Portanto fornecem um conjunto subsídios que conduzem a uma determinada ação.

Além de princípios e diretrizes existem os requisitos que de acordo com BUENO *et al.* (1962), são condições necessárias para satisfazer um determinado fim. Em outras palavras, para que seja realizada uma determinada atividade deverão ser contempladas certas condições necessárias para sua realização. Caso isto não ocorra invalidam a atividade.

Por último, indicadores sociais, que segundo JANNUZZI (2001), citado por MUELLER (2003), são medidas normalmente quantitativas que possuem significado social, são utilizados para quantificar ou operacionalizar um conceito social.

Além disto, o GRI (2002) complementa que indicadores econômicos, ambientais e sociais podem ser divulgados de várias formas, sejam com respostas qualitativas ou por meio de medições quantitativas.

Tendo em vista o conhecimento prévio dos conceitos de princípios, diretrizes, requisitos e indicadores sociais, são apresentadas a seguir as 8 (oito) fontes de pesquisa utilizadas neste estudo:

- Pacto Global (GC, 200-?);
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE, 2001);
- Norma Brasileira de Responsabilidade Social (NBR, 2004).
- Responsabilidade Social 8000 (SAI, 2001);
- Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE, 200-?);
- Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2004);
- Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social (ETHOS, 2005) ;e
- Diretrizes para Elaboração dos Relatórios de Sustentabilidade (GRI, 2002).

### **2.1.1 Pacto global (GC, 200-?)**

O Pacto global foi criado devido a uma preocupação com a globalização. Lideranças empresariais foram convocadas pelas Nações Unidas a se unirem em uma iniciativa comum na busca da cooperação internacional, cuja intenção era a implementação de uma estrutura focada na sustentabilidade.

O Pacto global tem 10 (dez) princípios, vide tabela 2.1, derivados da:

- Declaração Universal de Direitos Humanos (OHCHR, 199-?);
- Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho (OIT, 200-?);
- Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED, 1992); e
- Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção (ONU, 200-?).

Tabela 2.1 - Os dez princípios do Pacto Global

N.	PRINCÍPIO	ORIGEM
1	Respeitar e proteger os direitos humanos	Princípios de direitos humanos
2	Impedir violações de direitos humanos	
3	Apoiar a liberdade de associação no trabalho	Princípios de direitos do trabalho
4	Abolir o trabalho forçado	
5	Abolir o trabalho infantil	
6	Eliminar a discriminação no ambiente de trabalho	
7	Apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais	Princípios de proteção ambiental
8	Promover a responsabilidade ambiental	
9	Encorajar tecnologias que não agridam o meio ambiente	
10	Combater a corrupção e inclusive extorsão e propina	Princípio contra a corrupção

**Fonte:** (GC, 200-?)

Na tabela 2.1 estão dispostos os 10 (dez) princípios. A primeira coluna refere-se ao número do princípio, a segunda coluna ao nome do princípio e a terceira à sua origem.

Os dois primeiros princípios estão diretamente relacionados aos direitos humanos, provenientes da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, cuja finalidade é proporcionar modelos mínimos internacionais para a proteção dos direitos do indivíduo.

O primeiro princípio visa respeitar e proteger os direitos humanos. As empresas devem ter o compromisso de defender estes direitos, seja do ponto de vista do local de trabalho, assim como das suas áreas de influência.

O segundo princípio busca impedir violações de direitos humanos, pois, como observado no princípio anterior, os direitos humanos devem ser respeitados na sua íntegra. Diante disto, vale frisar a importância e o comprometimento de todos, seja dos indivíduos, empresas ou governo, com o intuito de não permitir a sua transgressão.

Os princípios de 3 (três) a 6 (seis) possuem vínculo direto com o local de trabalho. A sua aplicação dentro das empresas é defendida pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), cuja estrutura é composta de governos, empregadores e trabalhadores.

O terceiro princípio trata de apoiar a liberdade de associação no trabalho, abrindo assim a possibilidade de diálogo entre representantes dos trabalhadores e empregadores. Isto é importante para um melhor entendimento dos problemas de cada lado, assim como para busca de melhorias. A liberdade da exposição destas dificuldades se traduz no exercício da negociação que resulte em benefícios para ambos os lados.

O quarto princípio procura abolir o trabalho forçado, ou seja, aquele no qual a pessoa se obriga a realizar determinados serviços sob intimidação, ou sujeita a pena, muitas vezes até ameaça de morte pelo não cumprimento da tarefa.

O quinto princípio busca abolir o trabalho infantil, o qual priva a criança de sua infância e lhe tira o direito de brincar e estudar. Fica obrigada a trabalhar por diversas horas e muitas vezes até sem salário. Com isto as crianças acabam tendo diversos prejuízos, como problemas no desenvolvimento intelectual e físico, e muitas vezes, perdem o convívio com a família.

O sexto princípio procura eliminar a discriminação no ambiente de trabalho. São aquelas situações que desencadeiam dificuldades de acesso a treinamentos, promoções, a falta de respeito, a falta de remuneração adequada por uma atividade, problemas relacionados a doenças e muitos outros que acontecem nas atividades relacionadas ao ambiente de trabalho.

A Declaração do Rio sobre meio ambiente norteia os princípios de 7 (sete) a 9 (nove) dentro do Pacto Global. Retrata a obrigação do engajamento das empresas dentro das questões relacionadas ao meio ambiente e traduz de forma simples a necessidade de empresas serem mais atuantes quanto às práticas sustentáveis.

O sétimo princípio procura apoiar de maneira preventiva os desafios ambientais. Durante o processo de evolução do ser humano existe a necessidade em larga escala de materiais e energia para serem transformados em produto. Estas alterações e investidas sobre o meio ambiente têm desrespeitado a natureza, modificando a paisagem, os ciclos naturais do planeta, não deixando espaço para que a próprio meio ambiente possa se recuperar.

O oitavo princípio tenta promover a responsabilidade ambiental de maneira a propor uma produção mais limpa, regulamentos mais rígidos e incentivos às empresas de forma a se tornarem ambientalmente corretas.

O nono princípio encoraja tecnologias que não agredem o meio ambiente são aquelas que consomem menor quantidade de material natural, ou geram a menor quantidade de resíduos ou poluição, de forma a produzir o menor impacto ambiental possível ou até mesmo nenhum.

Por último, o décimo princípio busca combater a corrupção e inclusive extorsão e propina, proporcionando um ambiente competitivo e justo. Buscando retirar do mercado os favorecimentos ilícitos e desonestos, trazendo estabilidade política e social, através de uma cooperação internacional de forma a prevenir e lutar contra a corrupção.

### **2.1.2 Organização para cooperação e desenvolvimento econômico (OCDE, 2001)**

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) foi criada em 1961. Sua missão é construir economias fortes, melhorando a eficiência e os sistemas de mercado, expandindo o livre comércio e contribuindo com o desenvolvimento nos países industrializados e naqueles em desenvolvimento.

A OCDE oferece diretrizes para uma conduta responsável com o intuito de potencializar a contribuição das empresas com o desenvolvimento sustentável. Para isto a OCDE contribui com 10 (dez) diretrizes, apresentadas na tabela 2.2.

Ressalta-se que as empresas devem cumprir as diretrizes onde quer que operem. Devem cooperar com o desenvolvimento sustentável respeitando os direitos humanos, instigando a capacidade local e gerando oportunidades de emprego, não aceitando isenções sobre normas ou outras regulamentações, privando-se assim de qualquer ingerência nas atividades políticas locais.

As empresas devem garantir a divulgação de informação precisa sobre suas atividades, estrutura, resultados, políticas sociais, éticas e de meio ambiente, contribuindo para o banimento efetivo do trabalho escravo, do trabalho infantil e da discriminação, protegendo o meio ambiente e colaborando para com o desenvolvimento sustentável.

As empresas necessitam lutar contra a corrupção, não fazendo contribuições ilícitas a candidatos, a cargos públicos, partidos políticos ou organizações políticas.

As empresas têm a obrigação de manter todos os consumidores munidos de informações claras e precisas com relação a seus produtos, além de cumprir todas as normas acordadas ou legalmente requeridas em matéria de saúde e segurança pública.

Por último, as instituições precisam compartilhar seu conhecimento e conduzir todas as atividades conforme as leis vigentes, e também cumprir suas obrigações fiscais e atuar de acordo com a lei.

Tabela 2.2 – As dez diretrizes da OCDE

N.	DIRETRIZES	DESCRIÇÃO
1	Conceitos e Princípios	As organizações devem cumprir as diretrizes da OCDE
2	Políticas Gerais	As organizações devem contribuir com o desenvolvimento sustentável
3	Publicação de Informações	Necessária a divulgação constante de informações a respeito da organização
4	Emprego e Relações Trabalhistas	As empresas devem colaborar com proteção dos direitos humanos, extinção do trabalho escravo, infantil e da discriminação
5	Meio Ambiente	As organizações devem proteger o meio ambiente
6	Luta Contra a Corrupção	As empresas devem lutar contra a corrupção
7	Interesses dos Consumidores	As organizações devem informar os consumidores de todas as implicações provenientes de seus produtos
8	Ciência e Tecnologia	Compartilhamento de <i>know-how</i>
9	Concorrência	Todas as empresas devem conduzir suas atividades com lealdade diante da competição
10	Obrigações Fiscais	As empresas devem cumprir as leis na sua íntegra

Fonte: OCDE (2001)

### 2.1.3 Responsabilidade social - sistema da gestão – requisitos (NBR, 2004)

A NBR 16001 foi publicada em dezembro de 2004 e estabelece requisitos mínimos referentes ao sistema de gestão da responsabilidade social visando permitir à organização a formulação e implementação de uma política, levando-se em conta a promoção da cidadania, a promoção do desenvolvimento sustentável e a transparência das suas atividades. O objetivo desta norma é proporcionar condições

para um sistema de gestão da responsabilidade social eficaz, de forma a interagir com outros requisitos de gestão, de forma a alcançar seus objetivos dentro da responsabilidade social.

Esta norma é aplicável a qualquer organização independente do porte, localização, condição ou situação social brasileira, contudo, mesmo com atendimento de seus requisitos, não significa que a organização é socialmente responsável e sim, que possui um sistema de gestão da responsabilidade social.

Tabela 2.3 - Os seis requisitos da NBR16001

N.	REQUISITOS	SUBDIVISÃO DOS REQUISITOS
1	Requisitos gerais	
2	Política da responsabilidade social	
3	Planejamento	Aspectos da responsabilidade social
		Requisitos legais e outros
		Objetivos, metas e programas
		Recursos, regras, responsabilidade e autoridade
4	Implementação e operação	Competência, treinamento e conscientização
		Comunicação
		Controle operacional
5	Requisitos de documentação	Generalidades
		Manual do sistema da gestão da responsabilidade
		Controle de documentos
		Controle de registros
6	Medição, análise e melhoria	Monitoramento e medição
		Avaliação da conformidade
		Não-conformidade e ações corretiva e preventiva
		Auditoria interna
		Análise pela alta administração

**Fonte:** NBR (2004)

Basicamente a norma conta com 6 (seis) requisitos , apresentados tabela 2.3. O primeiro trata dos requisitos gerais, mostrando que a organização deve estabelecer, implementar, conservar e melhorar o sistema de gestão da responsabilidade social.

O segundo requisito é focado na alta administração. Esta deve definir a política de responsabilidade social da organização, consultando as partes interessadas.

O terceiro requisito trata do planejamento e tem 4 (quatro) subdivisões:

- Aspectos da responsabilidade social, que mostram que a organização deve observar aspectos da responsabilidade social e verificar a sua influência de forma a avaliar os impactos, seja positivamente ou negativamente.
- Requisitos legais e outros, sendo que a organização deve atender todos os aspectos da legislação e da responsabilidade social.
- Objetivos, metas e programas devem ser compatíveis com a política da responsabilidade social e devem contemplar:
  - a) Boas práticas de governança;
  - b) Combate à pirataria, sonegação e corrupção;
  - c) Práticas leais de concorrência;
  - d) Direitos da criança e do adolescente, incluindo o combate ao trabalho infantil;
  - e) Direitos do trabalhador, incluindo o de livre associação, de negociação, a remuneração justa e benefícios básicos, bem como o combate ao trabalho forçado;
  - f) Promoção da diversidade e combate à discriminação (cultural, de gênero, de raça/etnia, idade, pessoa com deficiência);
  - g) Compromisso com o desenvolvimento profissional;
  - h) Promoção da saúde e segurança;
  - i) Promoção de padrões sustentáveis de desenvolvimento, produção, distribuição e consumo, contemplando fornecedores e prestadores de serviço, entre outros;
  - j) Proteção ao meio ambiente e aos direitos das gerações futuras;
  - k) Ações sociais de interesse público.
- Recursos, regras, responsabilidade e autoridade, mostrando que a alta administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão da responsabilidade social. Os recursos abrangem recursos humanos, qualificações específicas, tecnologia, recursos de infra-estrutura e recursos financeiros.

O quarto requisito visa a implementação e operação. Este possui 3 (três) subdivisões:

- Competência, treinamento e conscientização – a organização deve assegurar a competência a qualquer pessoa na realização das tarefas, e também identificar e fornecer treinamentos diante de necessidades, tornando as pessoas conscientes da importância da conformidade com a política da responsabilidade social, dos seus impactos significativos, de suas funções e responsabilidades e das potenciais conseqüências da inobservância de procedimentos.
- Comunicação – a organização deve verificar, implementar e manter procedimentos para a comunicação interna, cuidando do recebimento e da documentação referente às partes interessadas junto a elaboração e divulgação de informações.
- Controle operacional – a organização deve reconhecer aquelas operações que estão vinculadas aos aspectos da responsabilidade social, de maneira a garantir a sua execução.

O quinto requisito diz respeito à documentação, e possui 4 (quatro) subdivisões:

- Generalidades – verificação da documentação que o sistema de gestão dever possuir.
- Manual do sistema de gestão da responsabilidade – estabelecimento do que deve ser mantido no manual de responsabilidade social, como, política, objetivos, escopo, procedimentos e descrição.
- Controle de documentos – procedimentos para, aprovar, analisar, autorizar, assegurar que as alterações sejam identificadas assim como de que os documentos estejam disponíveis nos locais de uso de forma legível e identificada.
- Controle de registros – manutenção de procedimentos para identificação, armazenamento, descarte dos registros, entre outros.

O último requisito é o de medição, análise e melhoria, e possui 5 (cinco), subdivisões:

- Monitoramento e medição – a organização deve manter procedimentos documentados para monitorar e medir seus processos, produtos e serviços que possam ter um impacto significativo.

- Avaliação da conformidade – a organização deve verificar os procedimentos para o atendimento à legislação.
- Não conformidade e ações corretiva e preventiva – tratar toda e qualquer não conformidade, reais e potenciais, e promover ações corretivas e preventivas.
- Auditoria interna – a organização deve assegurar o cumprimento das auditorias internas do sistema de gestão da responsabilidade social.
- Análise pela alta administração – análise do sistema da gestão de responsabilidade social, de forma a assegurar sua pertinência, adequação e eficácia, isto de maneira a atender a política, objetivos e metas da responsabilidade social.

#### **2.1.4 Responsabilidade social 8000 (SAI, 2001)**

Esta norma especifica requisitos de responsabilidade social e procura possibilitar a uma empresa desenvolver, manter e executar políticas e procedimentos. É composta de 9 (nove) requisitos, como mostra a tabela 2.4. Sua aplicação visa buscar condições satisfatórias de maneira a contribuir com o bem estar social interno da empresa, além de fazer com que exista uma participação e uma integração maiores do colaborador.

Com relação ao trabalho infantil, a empresa não deve apoiar ou se envolver com a utilização desta prática. Necessita comunicar de forma efetiva aos funcionários e a outras partes interessadas as políticas e procedimentos para reparação de tal situação. Além disto, a empresa não pode expor crianças ou jovens a condições inseguras, insalubres ou perigosas.

Quanto ao trabalho forçado, a empresa não deverá, em hipótese alguma, apoiá-lo ou utilizar-se dele.

A empresa precisa proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável e tomar as medidas adequadas para prevenir acidentes e danos à saúde, assegurando treinamentos sobre segurança e saúde do trabalho.

Com relação aos sindicatos, os trabalhadores devem ter o direito respeitado de se associar a sindicatos de sua escolha, obtendo informações e participando de acordos coletivos.

A empresa não poderá deixar ocorrer em nenhum momento, seja na contratação, remuneração, treinamento ou em qualquer outro, a condição de discriminação, devendo impedir qualquer comportamento que seja considerado sexualmente coercitivo, ameaçador, abusivo ou explorativo.

Referente às práticas disciplinares, a empresa não deve sustentar a punição corporal, mental, física ou abuso verbal.

A empresa deve cumprir todas as leis aplicáveis aos horários de trabalho, sendo que a semana não deve exceder regularmente a 48 horas e o trabalhador deve ter garantido, pelo menos, um dia de folga a cada sete dias trabalhados.

O empregado deve ter garantido que a composição de seu salário e de seus benefícios seja detalhada, sendo que estes sejam pagos em conformidade com todas as leis vigentes.

E por último, a análise constante dos sistemas de gestão deve ser adequada e eficaz quanto aos procedimentos e aos resultados de desempenho.

Tabela 2.4 - Os nove requisitos de responsabilidade social da SA8000

<b>N.</b>	<b>REQUISITO</b>
1	Trabalho infantil
2	Trabalho forçado
3	Saúde e segurança
4	Liberdade de associação e direito à negociação coletiva
5	Discriminação
6	Práticas disciplinares
7	Horário de trabalho
8	Remuneração
9	Sistemas de gestão

**Fonte:** SAI (2001)

### **2.1.5 Balanço social do IBASE (IBASE, 200-?)**

O Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) foi criado em 1981. De utilidade pública federal, sem fins lucrativos, sua missão é a construção da democracia, combate a desigualdades e estímulo a participação cidadã.

O IBASE busca tornar visíveis as demandas e propostas de setores em situação de pobreza e exclusão social, priorizando a igualdade e o desenvolvimento humano democrático, lutando pela erradicação da pobreza, exigindo transparência

na utilização de recursos públicos e cobrando ética e responsabilidade social todas as organizações;

A proposta do sociólogo Herbert de Souza e do IBASE é de que as empresas devem demonstrar, por meio de um balanço social, a responsabilidade social e a transparência das mesmas, divulgando isto, interna e externamente (PASA, 2004). O IBASE está focado nas alternativas democráticas à globalização, monitoramento de políticas públicas, democratização da cidade, segurança alimentar, economia solidária, responsabilidade social e ética nas organizações.

Os indicadores que a instituição propõe estão divididos em 7 (sete) grupos: base de cálculo, indicadores sociais internos, indicadores sociais externos, indicadores ambientais, indicadores do corpo funcional, informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial e outras informações, apresentados na tabela 2.5 e comentados a seguir.

Tabela 2.5 - Os sete grupos de indicadores IBASE

<b>N.</b>	<b>INDICADOR</b>
1	Base de cálculo
2	Indicadores sociais internos
3	Indicadores sociais externos
4	Indicadores ambientais
5	Indicadores do corpo funcional
6	Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial
7	Outras Informações

**Fonte:** IBASE (200-?)

Entre os indicadores do IBASE, encontra-se o indicador de base de cálculo. Este representa os valores nominais de receita líquida, resultado operacional e folha de pagamento bruta, todos expressos em reais, cuja referência é de dois anos consecutivos.

Os indicadores sociais internos apresentam medidas para encargos sociais, alimentação, previdência privada, saúde, segurança e medicina do trabalho, educação, cultura, capacitação de desenvolvimento profissional, creches ou auxílio creche e participação nos lucros ou resultados.

Os indicadores sociais externos são voltados para educação, saúde e saneamento, esporte, combate à fome e segurança alimentar, assim como todas as outras contribuições feitas para a sociedade.

Indicadores ambientais são apresentados como os investimentos relacionados a produção e operação da empresa, investimentos em programas ou projetos externos, assim como apresentação do cumprimento de alguma meta anual, como minimização de resíduos, consumo geral na produção, eficiência de recursos naturais.

Outro indicador é o do corpo funcional. Este apresenta dados quantitativos como o percentual de empregados ao final do período, as admissões, os empregados terceirizados, número de estagiários, pessoas acima de 45 anos, número de mulheres, de negros, entre outros.

Existe também o indicador que trata de informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial. Relaciona o número de acidentes de trabalho, verifica a relação entre a maior e a menor remuneração, verifica a abrangência da participação de lucros, percentual de críticas solucionadas, entre outros.

Por último, na categoria de outras informações, os indicadores abordam qual o setor econômico em que a empresa está, o CNPJ, quem é o contador, quem faz a coordenação, informações relevantes como, trabalho infantil, trabalho escravo, exploração sexual e outros.

### **2.1.6 Organização internacional do trabalho (OIT, 200-?)**

A Organização Internacional do Trabalho foi criada pela Conferência de Paz depois da primeira guerra mundial, e o seu objetivo é de gerar a justiça social. Esta estrutura é tripartite. Desta forma, os representantes dos patrões e dos funcionários têm a igualdade de direitos que o governo.

A OIT apresenta 20 indicadores para o mercado de trabalho, vide tabela 2.6. Na coluna 1 (um) estão dispostos os números pertinentes a cada indicador, na coluna 2 (dois) o nome de cada indicador. Para melhor compreensão, na seqüência são comentados os 20 (vinte) indicadores.

A medida da participação da força de trabalho é avaliada pelo gênero e pela idade, dando um perfil da distribuição da população economicamente ativa no país.

A relação do emprego para a população fornece a informação da capacidade de uma economia criar empregos, lembrando que mesmo que este número seja elevado e parecendo positivo, não avalia sozinho o nível de trabalho ou a falta dele.

A caracterização das formas de emprego pode auxiliar a compreender a dinâmica do mercado de trabalho e o nível de desenvolvimento dos países. Por exemplo, a maior ou menor contribuição dos familiares dos trabalhadores pode indicar a falta de empregos para os assalariados.

O indicador por setor (agricultura, indústria ou serviços) mostra o crescimento ou retrocesso da área específica, mostrando suas tendências.

O indicador de trabalho em meio expediente pode expressar tendências de flexibilização nas atividades dos empregados e muitas vezes indica a maior inclusão de mais mulheres no mercado de trabalho.

Por meio do indicador de horas do trabalho pode-se identificar as tendências na redução de trabalhadores e conseqüentemente um aumento de horas trabalhadas. É um demonstrador do nível da qualidade de vida do empregado.

O emprego na economia informal basicamente indica a situação econômica em termos de crescimento, e de falta cobertura pelas questões trabalhistas ou amparo legal, como por exemplo, em afastamento por doença.

O desemprego revela a magnitude da força de trabalho e mostra um declínio na atividade econômica, como, por exemplo, falta de crescimento econômico do país.

O desemprego na juventude pode mostrar a falta de oportunidades proporcionadas para uma posição no mercado, ou a falta de empenho político em programas para inclusão do jovem no mercado de trabalho.

O desemprego em longo prazo é um indicador que pode demonstrar um enfraquecimento da economia, pois, se a pessoa não consegue sua recolocação no mercado de trabalho, um dos problemas pode ser a desaceleração econômica do país.

O desemprego pelo nível escolar permite verificar uma característica do país ou de uma região, identificando a necessidade de pessoas mais qualificadas para determinadas atividades.

O indicador de tempo relacionado ao emprego pode mostrar problemas relacionados ao emprego, bem como avaliar a extensão de recursos humanos disponíveis que estão sendo utilizados no processo de produção.

A taxa de inatividade revela um aumento da quantidade de pessoas que não desejam trabalhar. O aumento progressivo deste valor é preocupante.

Analfabetismo e nível educacional demonstram a possibilidade de competitividade e desempenho dentro da força do mercado de trabalho.

O salário na indústria é uma medida para verificar o nível de renda e para monitorar políticas econômicas.

O salário dos profissionais mostra a média salarial industrial assim como a tendência e as diferenças entre salários profissionais de grupos específicos dentro da indústria.

O custo da compensação de hora por hora apresenta um fator de competitividade e pode mostrar a flexibilidade no mercado de trabalho.

Produtividade operária e unidade custo operacional demonstram o crescimento econômico em um país ou em um setor. Este indicador pode medir o desempenho econômico de um segmento.

Flexibilidade no emprego corresponde às possibilidades de alterações *versus* as adaptações que podem ocorrer no emprego ou no segmento, diante das mudanças estruturais, locais ou funcionais.

Por último, o indicador de pobreza. É o valor quantitativo que apresenta o número de pessoas que não possuem renda mínima para manter um padrão de vida adequado para se viver.

Tabela 2.6 - Os 20 indicadores do trabalho da OIT

N.	INDICADOR	DESCRIÇÃO BÁSICA
1	Participação de força de trabalho	É uma medida da proporção da população que trabalha ativamente ou está procurando trabalho no mercado
2	Relação de emprego para população	É a definido como a proporção para um país das pessoas que estão trabalhando ativamente
3	Formas do emprego	É dividido em 3 (três) categorias: salário e trabalhadores assalariados, trabalhadores autônomos e contribuição dos familiares dos trabalhadores
4	Emprego por setor	Expressa a quantidade total de empregados na: agricultura, indústria ou serviços
5	Trabalhadores de meio-período	Quantifica as pessoas que trabalham meio-período, ou um período inferior ao número total de horas
6	Horas de trabalho	É dividido em 2 (duas) categorias: a primeira relaciona as horas trabalhadas da pessoa por semana e a segunda o número anual de horas trabalhadas por pessoa
7	Emprego na economia informal	Relação de pessoas empregadas na economia informal em relação ao número total de pessoas empregadas
8	Desemprego	É a medida da força de trabalho que não possui um trabalho
9	Desemprego na juventude	Este indicador relaciona pessoas de 15 a 24 anos e possui 4 (quatro) categorias: a taxa de desemprego de jovens, taxa de desemprego de jovens em relação ao de adulto, jovens no total de desempregados e jovens desempregados em relação ao seu total
10	Desemprego por longo prazo	O indicador em desemprego em longo prazo faz referência ao desemprego que dura um ano completo ou mais. São representados por duas medidas: um ano desempregado ou mais, como um percentual da força de trabalho e um ano ou mais desempregado como um percentual do total de desemprego
11	Nível de escolaridade do desemprego	É quantificado em 5 (cinco) níveis de escolaridade: menor que um ano, menor que o nível fundamental, nível fundamental, nível médio e nível superior
12	Tempo relacionado ao emprego	Este indicador apresenta duas medidas: tempo relacionado ao emprego como um percentual deste trabalho e tempo relacionado ao emprego como um percentual do total de empregos
13	Taxa de inatividade	A taxa de inatividade é definida como um percentual da população que não está nem trabalhando e nem está buscando trabalho, aliada a idade
14	Nível educacional e analfabetismo	Mede analfabetismo na população de adulto, e se refere a homens e mulheres e toda a força de trabalho
15	Salário industrial	Este indicador cobre os salários reais na indústria
16	Índices ocupacionais	Apresenta 2 (dois) indicadores: a variação entre o salário nominal e o real e o salário merecido e o real
17	Custos de compensação de hora por hora	Custos em moeda corrente da compensação de hora por hora
18	Produtividade operária e unidade custos operacionais	Produtividade de trabalho é definida como a relação da unidade de saída por unidade de entrada de trabalho e custo de unidade de trabalho é o custo por unidade de saída
19	Flexibilidade de emprego	Possui 2 (duas) categorias: o de percentual por gênero e outro percentual por setor.
20	Pobreza e distribuição de renda	Definidos como a proporção das pessoas empregadas que vivem em uma casa cujos membros sejam estimados para estar abaixo da linha da pobreza

Fonte: OIT (2004)

### 2.1.7 Instituto ethos de responsabilidade social (ETHOS, 2005)

O ETHOS é uma organização nacional e não-governamental criada com a incumbência de mobilizar e sensibilizar as empresas, procurando auxiliá-las a se tornarem socialmente ativas e competentes.

Os indicadores ETHOS estão apresentados na tabela 2.7, sendo que a primeira coluna apresenta os seus 7 (sete) temas: valores e transparência, público interno, meio ambiente, fornecedores, consumidores / clientes, comunidade, governo e sociedade.

A segunda coluna traz a subdivisão dos temas, sendo observados 13 (treze) subtemas: auto-regulação da conduta, relações transparentes com a sociedade, diálogo e participação, respeito ao indivíduo, trabalho decente, responsabilidade frente às gerações futuras, gerenciamento do impacto ambiental, seleção, avaliação e parceria com fornecedores, dimensão social do consumo, relações com a comunidade local, ação social, transparência política e finalizando, liderança social.

Na terceira e última coluna encontram-se os indicadores. Estes são subdivididos em 37 (trinta e sete) grupos: compromissos éticos, enraizamento na cultura organizacional, governança corporativa, diálogo com partes interessadas, relações com a concorrência, balanço social, relações com sindicatos, gestão participativa, compromisso com o futuro das crianças, valorização da diversidade, relações com trabalhadores terceirizados, política de remuneração, benefícios e carreira, cuidados com saúde, segurança e condições de trabalho, desenvolvimento profissional e a empregabilidade, comportamento frente a demissões, preparação para aposentadoria, comprometimento da empresa com a melhoria da qualidade ambiental, educação e conscientização ambiental, gerenciamento do impacto no meio ambiente e do ciclo de vida de produtos e serviços, sustentabilidade da economia florestal, minimização de entradas e saídas de materiais, critérios de seleção e avaliação de fornecedores, trabalho infantil na cadeia produtiva, trabalho forçado na cadeia produtiva, apoio ao desenvolvimento de fornecedores, política de comunicação comercial, excelência do atendimento, entre outros.

Tabela 2.7 - Estruturação de temas, subtemas e indicadores do ETHOS

TEMAS	SUBTEMAS	INDICADORES
Valores e Transparência	Auto-regulação da conduta	Compromissos éticos
		Enraizamento na cultura organizacional
		Governança corporativa
	Relações transparentes com a sociedade	Diálogo com partes interessadas
		Relações com a concorrência
		Balanço social
Público Interno	Diálogo e participação	Relações com sindicatos
		Gestão participativa
	Respeito ao indivíduo	Compromisso com o futuro das crianças
		Valorização da diversidade
	Trabalho decente	Relações com trabalhadores terceirizados
		Política de remuneração, benefícios e carreira
		Cuidados com saúde, segurança e condições de trabalho
		Desenvolvimento profissional e a empregabilidade
		Comportamento frente a demissões
		Preparação para aposentadoria
Meio Ambiente	Responsabilidade frente às gerações futuras	Comprometimento da empresa com a melhoria da qualidade ambiental
		Educação e conscientização ambiental
	Gerenciamento do impacto ambiental	Gerenciamento do impacto no meio ambiente e do ciclo de vida de produtos e serviços
		Sustentabilidade da economia florestal
Fornecedores	Seleção, avaliação e parceria com fornecedores	Minimização de entradas e saídas de materiais
		Critérios de seleção e avaliação de fornecedores
		Trabalho infantil na cadeia produtiva
		Trabalho forçado (ou análogo ao escravo) na cadeia produtiva
		Apoio ao desenvolvimento de fornecedores
Consumidores / Clientes	Dimensão social do consumo	Política de comunicação comercial
		Excelência do atendimento
		Conhecimento e gerenciamento dos danos potenciais dos produtos e serviços
Comunidade	Relações com a comunidade local	Gerenciamento do impacto da empresa na comunidade de entorno
		Relações com organizações locais
	Ação social	Financiamento da ação social
		Envolvimento da empresa com a ação social
Governo e Sociedade	Transparência política	Contribuições para campanhas políticas
		Construção da cidadania pelas empresas
		Práticas de anticorrupção e propina
	Liderança social	Liderança e influência social
		Participação em projetos sociais governamentais

Fonte: ETHOS (2005)

Conforme mostra a tabela 2.7, para cada um dos temas existe pelo menos um subtema relacionado a ele, e para cada um destes subtemas existem conjuntos de indicadores específicos que estão comentados a seguir:

- Auto-regulação da conduta – é dividido em 3 (três) conjuntos de indicadores: compromissos éticos, que verificam a abrangência de valores e princípios éticos dentro da empresa; enraizamento na cultura organizacional, que confere a disseminação destes princípios e valores, e; governança corporativa, que verifica a estrutura organizacional e práticas de governança dentro da empresa.
- Relações transparentes com a sociedade – apresenta 3 (três) conjuntos de indicadores: diálogo com as partes interessadas, que procura verificar os impactos distintos sobre os grupos da sociedade; relações com a concorrência, que ressalta as políticas de relacionamento com a concorrência ou organizações de mesma finalidade, e; balanço social, onde é elaborado relatório sobre os aspectos econômicos, sociais e ambientais de suas atividades.
- Diálogo e participação – apresenta 2 (dois) conjuntos de indicadores: relações com sindicatos, que examina a participação de empregados em sindicatos e relacionamento com seus representantes, e; gestão participativa, que observa o envolvimento dos empregados junto a gestão da empresa.
- Respeito ao indivíduo – possui 3 (três) conjuntos de indicadores em sua divisão: compromisso com o futuro das crianças, onde são observadas as questões dos direitos da criança e do adolescente; a valorização da diversidade, que busca indicar a obrigação ética das empresas em combater a discriminação e de valorizar as oportunidades, e; relações com trabalhadores terceirizados onde se demonstra a interação entre os trabalhadores terceirizados e/ou seus fornecedores.
- Trabalho decente – possui 5 (cinco) conjunto de indicadores: política de remuneração, benefícios e carreira, que verifica as condições em âmbito geral da remuneração, benefícios e carreira dentro da empresa; cuidados com saúde, segurança e condições de trabalho, que busca verificar as boas condições de segurança, trabalho, saúde dentro da empresa; compromisso

com o desenvolvimento profissional e a empregabilidade, que visa verificar o desenvolvimento dos recursos humanos da empresa; comportamento frente a demissões, que verifica o comportamento da empresa frente a redução de pessoal e; preparação para aposentadoria, que procura compreender o quanto o empregado está preparado e ou apresenta dificuldades de adaptação para aposentadoria.

- Responsabilidade frente às gerações futuras – é dividido em 2 (dois) conjuntos: comprometimento da empresa com a melhoria da qualidade ambiental, que trata da relevância e responsabilidade os impactos ambientais resultantes de suas atividades na empresa e também o da educação, e; conscientização ambiental, que mede a conscientização da população junto aos desafios ambientais em virtude da atividade humana.
- Gerenciamento do impacto ambiental – possui 3 (três) conjuntos de indicadores; gerenciamento do impacto no meio ambiente e do ciclo de vida de produtos e serviços, que considera os impactos ambientais provocados devido a processos, produtos ou serviços; sustentabilidade da economia florestal, que tem por objetivo averiguar as condições com a conservação e combater a exploração ilegal e predatória das florestas, e; minimização de entradas e saídas de materiais, que observa a prevenção e redução de danos causados ao meio ambiente.
- Seleção, avaliação e parceria com fornecedores – apresenta 4 (quatro) conjuntos de indicadores: critérios de seleção e avaliação de fornecedores, que serve para regular as relações com fornecedores e parceiros junto a empresa; trabalho infantil na cadeia produtiva, que é a verificação do trabalho infantil junto à empresa, com fornecedores e parceiros; trabalho forçado na cadeia produtiva, que é similarmente ao anterior, a verificação do trabalho forçado, junto à empresa, com fornecedores e parceiros, e; apoio ao desenvolvimento de fornecedores, que verifica a relação junto aos fornecedores quanto ao seu porte.
- Dimensão social do consumo – possui 3 (três) conjuntos de indicadores: política de comunicação comercial, que mede a alcance da comunicação comercial junto a credibilidade e confiança na empresa; excelência do atendimento, que verifica a qualidade dos serviços da empresa em relação

aos consumidores e clientes, e; conhecimento e gerenciamento dos danos potenciais dos produtos e serviços, que mede a informação e a forma de tratar tais aspectos, evidenciando os danos potenciais causados por seus produtos e serviços.

- Relações com a comunidade local – é dividido em 2 (dois) conjuntos de indicadores: gerenciamento do impacto da empresa na comunidade de entorno, que considera seus possíveis impactos na vida da comunidade (demanda sobre centros de saúde e lazer, creches, transporte público, tráfego de veículos etc.), e; relações com organizações locais, que verifica a integração da empresa com as organizações comunitárias, organizações não governamentais e órgãos públicos (escola, postos de saúde e outros).
- Ação social – possui 2 (dois) conjuntos de indicadores: financiamento da ação social, que verifica de que forma acontece os financiamentos da ação social, e; envolvimento da empresa com a ação social, que mede de que forma a empresa concretiza sua ação social.
- Transparência política – apresenta 3 (três) tipos de indicadores: contribuições para campanhas políticas, que mede a forma e os critérios do financiamento de candidatos a cargos públicos e de partidos políticos; construção da cidadania pelas empresas, que mede o papel da empresa em relação à construção da cidadania, e; práticas anticorrupção e propina, que verifica a postura da empresa em relação às autoridades, agentes e fiscais do poder público.
- Liderança social – dividido em 2 (dois) grupos de indicadores: liderança e influência social, que observa se a empresa exerce sua cidadania por meio de associações e fóruns empresariais, e; participação em projetos sociais governamentais, que indica o envolvimento da empresa com as atividades sociais realizadas por entidades governamentais.

Cada grupo de indicadores é avaliado de três formas distintas. A primeira é a verificação do estágio atual da empresa, onde é possível examinar se a empresa atingiu a excelência naquele ponto ou necessita de aprimoramento. A segunda forma é composta de diversos questionamentos que visam compreender quais práticas devem ser incorporadas à gestão de negócios. A terceira é o levantamento

sistemático de dados quantitativos que permitem que seja feita uma análise mais detalhada dos resultados da instituição.

### **2.1.8 Diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade (GRI, 2002)**

O GRI auxilia na implementação de relatórios de sustentabilidade melhorando a qualidade e aplicabilidade. Surgiu em 1997, por intermédio de uma organização não governamental, a Coalizão de Economia Ambientalmente Responsável (CERES), e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

A hierarquia estrutural do GRI é apresentada na tabela 2.8. Na coluna 1 (um) estão dispostos os 3 (três) pilares sustentabilidade já citados anteriormente, sendo que cada um deles, é dividido por categoria (coluna 2). O pilar econômico está relacionado com a categoria de impactos econômicos diretos; o pilar ambiental, com a categoria ambiental; e o pilar social é dividido em 4 (quatro) categorias: práticas laborais e condições de trabalho, direitos humanos, sociedade e responsabilidade sobre produtos.

Cada uma destas categorias dá origem a um conjunto de indicadores (coluna 3). Por exemplo, a categoria sociedade possui 4 (quatro) conjuntos de indicadores: comunidade, suborno e corrupção, contribuições políticas, concorrência e preços.

De acordo com GRI (2000), o pilar social refere-se aos impactos sociais relacionados à organização e as partes interessadas. Para isto o GRI nomeou indicadores de desempenho para verificar práticas trabalhistas, direitos humanos e aspectos mais amplos que afetam os consumidores, as comunidades e outras partes interessadas da sociedade, sendo que muitas das questões sociais sujeitas a medidas de desempenho não são facilmente quantificáveis.

Tabela 2.8 - A hierarquia estrutural do GRI com seus indicadores

PILAR	CATEGORIA	CONJUNTO DE INDICADORES
Econômico	Impactos econômicos diretos	Consumidores
		Fornecedores
		Empregados
		Investidores
		Setor público
Ambiental	Ambiental	Materiais
		Energia
		Água
		Biodiversidade
		Emissões, efluentes e resíduos
		Fornecedores
		Produtos e serviços
		Concordância
		Transporte
		Geral
Social	Práticas laborais e condições de trabalho	Emprego
		Trabalho/ Relações de Administração
		Saúde e segurança
		Treinamento e educação
		Diversidade e oportunidade
	Direitos Humanos	Estratégia e Administração
		Não-discriminação
		Liberdade de associação e de negociação coletiva
		Trabalho infantil
		Trabalho forçado e compulsório
		Práticas de disciplina
		Práticas de segurança
		Direitos indígenas
	Sociedade	Comunidade
		Suborno e corrupção
		Contribuições políticas
		Competição e preços
	Responsabilidade sobre produtos	Saúde e segurança do consumidor
		Produtos e serviços
		Propaganda
		Respeito da privacidade

Fonte: GRI (2002)

Conforme mostra a tabela 2.8, cada categoria possui um conjunto de indicadores, os quais estão comentados a seguir:

- Consumidores – avalia vendas líquidas e análise regional de mercado; para cada linha ou produto é apresentada sua participação.
- Fornecedores – avalia o fluxo monetário por meio de custo dos bens, materiais e serviços adquiridos, o percentual de contratos pagos de acordo com os termos pré-estabelecidos e a classificação por organização e país.
- Empregados – demonstra o fluxo monetário, por meio da folha de pagamento e por benefícios agrupados da organização.
- Investidores – verifica a discriminação por todos os tipos de ações, apontando qualquer irregularidade, além de identificar o aumento ou redução de ganhos.
- Setor público – busca o controle e verificação da soma de todos os impostos discriminados, subsídios recebidos, monitoramento de doações de qualquer tipo ou natureza e também os gastos em infra-estruturas.
- Materiais – monitora a utilização, tipo, volume, massa e o percentual de materiais utilizados em processos.
- Energia – verifica o consumo direto e indireto, onde são relatadas todas as fontes que a organização utiliza, o dispêndio anual de energia para os principais produtos e outros usos de indiretos de energia como exploração, produção ou comercialização, além de buscar iniciativas para o uso de energias renováveis.
- Água – tem como medida o consumo total, as fontes de água e *habitats* afetados pela organização, a remoção anual de solo e água de superfície em relação à quantidade anual renovável e reciclagem e reutilização de água.
- Biodiversidade – verifica a localização e tamanho das terras que são ricas em biodiversidade, assim como a descrição dos impactos em virtude de atividades e/ou produtos. Monitora também a quantidade de terras utilizadas para a produção ou extração, a quantidade de áreas impermeáveis em relação ao número total de terras, os impactos de qualquer tipo sobre áreas protegidas, mudanças nos *habitats* naturais em função de qualquer alteração, buscando programas para proteger e restaurar locais degradados, além disto verifica o número de espécies nativas com *habitat* dentro de

áreas prejudicadas por operações da organização e por último, o quantitativo de unidades de negócios feitos em locais protegidos.

- Emissões, efluentes e resíduos – verifica emissões de gases que provoquem o do efeito estufa, uso e emissões de substâncias prejudiciais à camada de ozônio, as emissões de NOx, SOx e qualquer outra para a atmosfera. Quantitativo de resíduos verificando o tipo e destino, as descargas significativas na água, especificando o tipo de produto, lendo-se em conta o derramamento de produtos químicos em geral, identificando o volume e o tipo, além das verificações de emissões indiretas de gases que provoquem o efeito estufa, relatando o tipo e a massa de gás equivalente de CO<sub>2</sub>, relatando toda a produção, transporte, importação e exportação de todo e qualquer resíduo prejudicial ao meio ambiente e por último as fontes de água afetadas pela descarga e escoamento de água.
- Fornecedores – mede o desempenho dos fornecedores com relação aos componentes ambientais.
- Produtos e serviços – avalia o impacto ambiental, onde são descritos e quantificados tais impactos e o percentual de produtos recuperados ao final do seu ciclo de vida.
- Concordância – trata de incidentes ou multas por não-cumprimento de algum item, como legislação, convenção, tratado internacional, etc.
- Transporte – avalia os impactos ambientais causados pelo transporte.
- Geral – refere-se a todo e qualquer gasto ambiental, sendo que estes devem ser descritos e explicados.
- Emprego – avalia tipo da a mão-de-obra envolvida, tipo de contrato, pelo tempo (integral ou parcial), se possível por região, a criação de empregos e rotatividade e benefícios garantidos por lei.
- Trabalho/relações de administração – verifica o percentual de empregados junto a sindicatos, ou pelo percentual de empregados que participam de negociação coletiva, além de monitorar a política e procedimentos envolvendo informação na instituição e a representatividade formal de trabalhadores nas decisões tomadas pela administração e/ ou governança corporativa.

- Saúde e segurança – registro de acidentes e doenças ocupacionais, formação de grupos formais sobre saúde e segurança, representado por trabalhadores e setor administrativo, verificação do tipo de lesões típicas, quantidade de dias perdidos, absenteísmo e quantidade de óbitos referentes ao trabalho. Descrição de políticas ou programas a respeito da Aids, assim como a evidência de gestão de saúde e segurança no trabalho e pela descrição de acordos formais com sindicatos envolvendo saúde e segurança no trabalho.
- Treinamento e educação – mede a média de horas de treinamento por ano, por empregado e por cargo/função, a descrição de programas para gerenciar fins de carreira e a políticas e programas para gestão de habilidades.
- Diversidade e oportunidades – descreve políticas ou programas de iguais oportunidades e composição do corpo diretivo observando a proporção homem/mulher e outros indicadores de diversidade culturalmente apropriados.
- Estratégia e administração – verifica a descrição de políticas, para lidar com todos os aspectos dos direitos humanos, considerando os impactos sobre os direitos humanos, além da descrição de políticas e procedimentos para avaliar o desempenho em direitos humanos e treinamento de empregados em políticas sobre direitos humanos.
- Não-discriminação – descreve a política global ou programas que antecipem possibilidade de algum tipo de discriminação, além do monitoramento de tais situações.
- Liberdade de associação e negociação coletiva – trabalha com a política de liberdade de associação onde não haja interferência ou intromissão sobre tal aspecto.
- Trabalho infantil – traz a descrição de políticas que monitorem, previnam e afastem o trabalho infantil.
- Trabalho forçado e compulsório – traz a descrição de políticas que monitorem, previnam e afastem o trabalho forçado e compulsório.

- Práticas de disciplina – descreve processos judiciais, incluindo questões relativas aos direitos humanos e descrição de política de não-represália diante de queixas recebidas por funcionários.
- Práticas de segurança – verifica o treinamento em segurança para os empregados, mostrando o tipo, quantidade de pessoas e duração.
- Direitos indígenas – descreve sucintamente as necessidades de indígenas, mecanismos para averiguação de reclamações dos índios e a distribuição de parte da receita para comunidades indígenas locais.
- Comunidades – avalia sucintamente os impactos sobre as comunidades originados por atividades de organizações e acompanhamento de prêmios relevantes ao desempenho social, ético e ambiental.
- Suborno e corrupção – trata da descrição sucinta de mecanismos de forma a prevenir tal prática.
- Contribuições políticas – verifica políticas para a administração de contribuições políticas e apuração da quantia monetária repassada a partidos políticos e candidatos.
- Competição e preços – tomada de decisões apoiadas no aspecto legal com respeito a condição e competitividade adequadas para não favorecimento e apoio a mecanismos focados na prevenção de concorrência desleal.
- Saúde e segurança do consumidor – descreve políticas na prevenção da saúde do consumidor quando a utilização ou uso de produto, a verificação e acompanhamento da quantidade e tipo de situação de não-conformidade com aspectos de segurança, o monitoramento do número de reclamações de qualquer tipo, vinculadas a produto ou serviço de forma a garantir saúde e segurança e conformidade a um código de conduta referentes a responsabilidade social e/ou ambiental.
- Produtos e serviços – descreve mecanismos relacionados a informações sobre o produto e sua rotulagem, número e tipo de aspectos de não-conformidade com a legislação referente ao produto e mecanismos sucintos de avaliação relacionados a satisfação do consumidor.

- Propaganda – trata da descrição de políticas, procedimentos e mecanismos de conformidade relacionados à propaganda e também o monitoramento e ação sobre a violação de regulamentações de propaganda.
- Respeito à privacidade – trabalha com mecanismos sucintos para garantir o respeito e a privacidade do consumidor e identificar o número de reclamações registradas sobre o descumprimento ou abuso a respeito da privacidade de consumidores.

### 2.1.9 Comparação entre as fontes

De uma forma geral, princípios, diretrizes, requisitos e indicadores convergem para o mesmo ponto, ou seja, todos colaboram para a sustentabilidade e a busca da responsabilidade da empresa com os aspectos sociais. Desta forma na tabela 2.9 é apresentada uma tabela com um resumo dos quantitativos relativos a cada um dos itens citados acima.

Tabela 2.9 – Resumo do quantitativo de princípios, diretrizes, requisitos e indicadores

	<b>PRINCÍPIOS</b>	<b>DIRETRIZES</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>PACTO GLOBAL</b>	10			
<b>OCDE</b>		10		
<b>NBR 16001</b>			6	
<b>SA 8000</b>			9	
<b>IBASE</b>				7
<b>OIT</b>				20
<b>ETHOS</b>				37
<b>GRI</b>				36

**Fonte:** GRI (2002), GC (200?), SAI (2001), ETHOS (2005), IBASE (200-?), OIT (200-?), OCDE (2001), NBR16001 (2004)

Vale apontar que o Instituto Ethos de Responsabilidade Social Empresarial, na divulgação de seus indicadores 2005, faz menção ao pacto global, GRI e SA 8000, inclusive apresentando uma comparação entre eles.

## 2.2 INTEGRAÇÃO DA ACV E INDICADORES

Esta seção contém uma revisão sobre os estudos de implementação de indicadores sociais na ACV.

### 2.2.1 Avaliando a sustentabilidade nas indústrias

LABUSCHAGNE *et al.*, (2005) fizeram um estudo para avaliar a sustentabilidade de operações no setor de manufatura, vinculando a sustentabilidade empresarial à incorporação dos objetivos de desenvolvimento sustentável, como, patrimônio líquido social, eficiência econômica e o desempenho ambiental às práticas operacionais de uma companhia.

A estrutura proposta pelos autores, conforme figura 2.1, foi dividida em 4 (quatro) níveis: O primeiro nível foca a estratégia de responsabilidade incorporada, que é o compromisso que a instituição assume e aceita com relação à sustentabilidade. O segundo nível apresenta duas abordagens: a iniciativa operacional que inclui o núcleo de negócios da empresa, e; as iniciativas sociais que se referem aos programas de iniciativas sociais. O terceiro nível é dividido nas dimensões da sustentabilidade social, econômica e ambiental. Finalmente o quarto subdivide cada uma das dimensões da sustentabilidade, citadas anteriormente, ou seja, o pilar da sustentabilidade social é subdividido em: recursos humanos, população externa, participação de partes interessadas e desempenho macro social. A sustentabilidade econômica é subdividida em: saúde financeira, desempenho econômico, benefício financeiro potencial e negociando oportunidades. Por último, a sustentabilidade ambiental é subdividida em: recursos ar, água, terra e energia mineral.

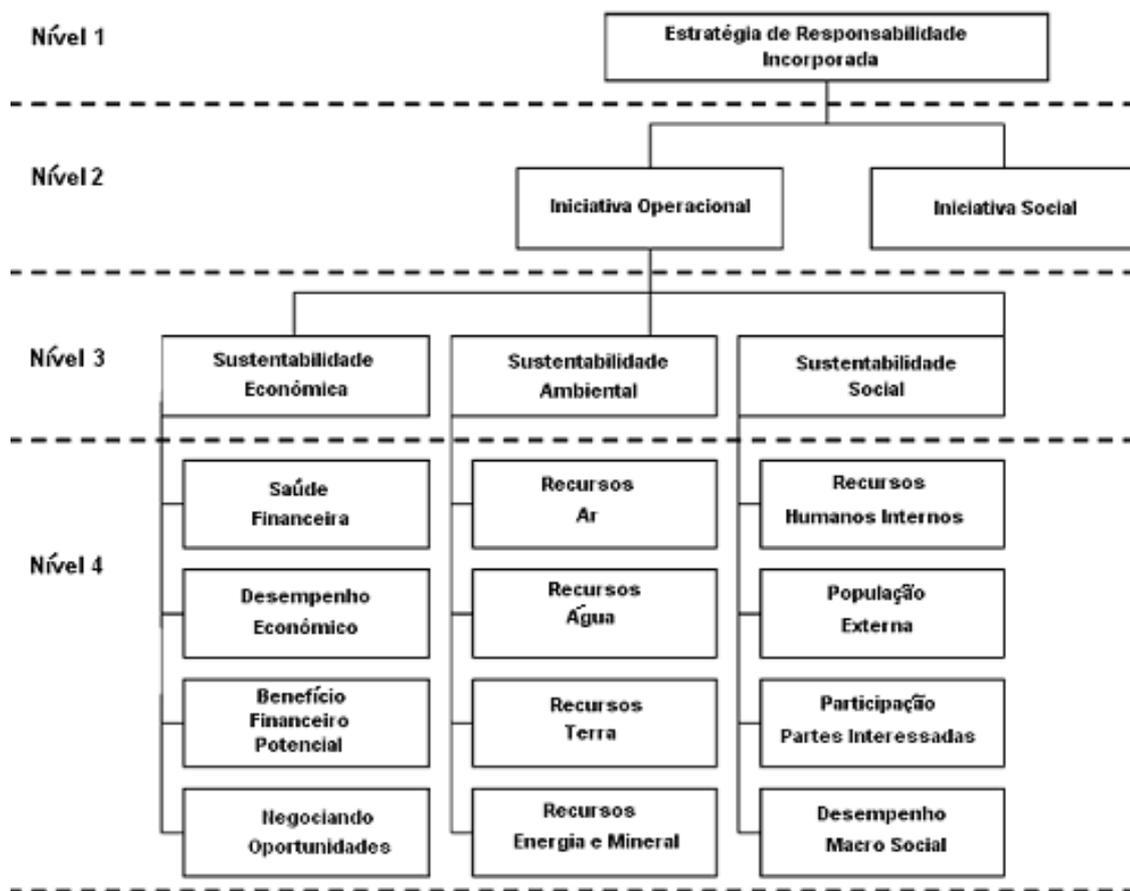


Figura 2.1 - Proposta de estrutura (LABUSCHAGNE *et al.*, 2005)

Para propor a estrutura citada anteriormente, os autores basearam-se em 4 (quatro) outras estruturas já existentes:

- Diretrizes para Elaboração dos Relatórios de Sustentabilidade (GRI, 2002);
- Comissão das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CSD,2001);
- Métricas de Sustentabilidade do Instituto dos Engenheiros Químicos (ICHEME,2002);e
- Indicadores de Sustentabilidade do Instituto *Wuppertal* (SPANGENBERG e BONNIOT, 1998).

Com o objetivo de validar o modelo, os autores a aplicaram em uma companhia petroquímica na África do Sul, questionando 23 (vinte e três) profissionais que estavam, de alguma forma, envolvidos com administração, execução ou análise de

projetos, responsáveis por avaliações de impacto de ambiente na companhia e profissionais engajados com projetos de responsabilidade social.

O questionário tinha como objetivo averiguar como os funcionários observaram tal estrutura, do ponto de vista de aplicação na indústria. Para isto perguntaram aos empregados qual a relevância dos critérios propostos. Na tabela 2.10 encontra-se o resultado percentual.

Na primeira coluna encontram-se os pilares da sustentabilidade. No caso desta pesquisa, foram abordados os três pilares, econômico, social e ambiental. Na segunda coluna foi disposto o critério adotado pelos autores, ou seja, a verificação da importância do critério dentro de cada pilar respectivo. Por exemplo, o de recursos humanos internos é importante para 69,57% das pessoas questionadas, dentro do pilar social. Já o desempenho macro-social é apenas importante para 13,04%.

Os percentuais citados no parágrafo anterior são encontrados na terceira coluna da tabela 2.9.

Como se pode observar a questão econômica ainda é predominante, especialmente no que se refere à saúde financeira (91,3%). Já se nota a importância da questão ambiental, especialmente refletida nas emissões atmosféricas e em cursos d'água. Por último encontra-se a questão social, sendo que no caso do desempenho macro social, a importância foi pouco mais de 10%.

Tabela 2.10 - Relevância de Critério da Estrutura de LABUSCHAGNE *et al.*

<b>PILAR</b>	<b>CRITÉRIO</b>	<b>ALTA %</b>
Econômico	Saúde financeira	91,30
	Desempenho econômico	73,91
	Benefício financeiro potencial	26,09
	Negociando oportunidades	43,48
Ambiental	Emissões de ar	82,61
	Cursos de água	82,61
	Recursos de terra	56,52
	Recursos de energia e mineral	65,22
Social	Recursos humanos internos	69,57
	População externa	56,52
	Participação de partes interessadas	47,83
	Desempenho macro social	13,04

**Fonte:** LABUSCHAGNE *et al.* (2005)

Dando continuidade ao assunto, LABUSCHAGNE e BRENT (2006) procuraram realizar um estudo de caso com as indústrias de processo da África do Sul, com a utilização de indicadores, os quais foram chamados de categoria de pontos médios.

Os autores verificaram o impacto causado sobre recursos humanos internos, população externa, partes interessadas e desempenho macro-social, de forma, qualitativa, quantitativa ou de risco.

Tabela 2.11 - Indicadores Sociais de LABUSCHAGNE e BRENT

<b>IMPACTO</b>	<b>CATEGORIA DE PONTOS MÉDIOS (INDICADORES)</b>	<b>AValiação</b>
Recursos humanos internos	Posições internas permanentes do emprego	Quantitativo
	Situação de segurança e saúde interna	Risco
	Desenvolvimento de carreira e conhecimento interno	Quantitativo
	Recursos internos e desenvolvimento de capacidade	Quantitativo
População externa	Nível de conforto e incômodos	Risco
	Estética percebida	Qualitativo
	Local do emprego	Quantitativo
	Migração da população local	Qualitativo
	Acesso fácil a saúde	Quantitativo
	Acesso a Educação	Quantitativo
	Disponibilidade de acesso a moradia	Quantitativo
	Disponibilidade de serviços com água	Quantitativo
	Disponibilidade de serviços energia	Quantitativo
	Disponibilidade de serviços esgoto	Quantitativo
	Serviços de transporte público	Quantitativo
	Rede de transporte	Quantitativo
Acesso a serviços públicos	Quantitativo	
Partes Interessadas	Mudança de relacionamento com as partes interessadas	Qualitativo
Desempenho Macro Social	Valores externos de compras/ Abastecimento da cadeia de valores	Quantitativo
	Migração de clientes/ mudanças no valor da cadeia de produtos	Qualitativo / Quantitativo
	Melhoria nos serviços sócio-ambientais	Quantitativo

**Fonte:** LABUSCHAGNE e BRENT (2006)

Para a avaliação quantitativa, os autores utilizaram um cálculo para encontrar um parâmetro chamado de indicador de impacto social. Para se utilizar este procedimento é necessário seguir alguns passos: a quantificação de intervenção social do sistema do ciclo de vida, que é obtida por meio dos indicadores; a caracterização para categoria de impacto; fator de normalização, que é baseado nos objetivos sociais da região, e; índice de significância.

Outra forma de avaliação é a qualitativa, que é feita de forma subjetiva, por meio do conhecimento do processo, dentro da organização.

Por último, a avaliação de risco, que é a probabilidade de ocorrência de um prejuízo e a gravidade de tal avaria, em que é necessário o conhecimento bem apurado das instalações e dos sistemas.

O foco principal do artigo foi o desenvolvimento e teste de uma metodologia para calcular o indicador de impacto social, cuja coleta de dados ficou restrita à disponibilidade da informação específica dentro da respectiva indústria.

Neste artigo os autores realizaram uma análise mais apurada e conseguiram distribuir indicadores sociais em sua subdivisão dentro da estrutura. Além disto apresentaram um procedimento de cálculo e apresentaram alguns indicadores, os quais foram avaliados de forma qualitativa, quantitativa e de risco.

### **2.2.2 Estrutura para análise de impacto social de ciclo de vida**

DREYER *et al.* (2006) buscaram a utilização da metodologia de avaliação de ciclo de vida aplicada à análise de impacto social, visando auxiliar as empresas a administrar seu negócio de forma socialmente responsável, buscando minimizar os impactos sociais potenciais sobre as pessoas que eram afetadas pelas suas próprias atividades. A metodologia utilizada no artigo foi a determinação de categorias de dano e de impacto voltado ao ser humano, e a influência do processo sobre ele.

Estas análises foram baseadas em consensos universais, como por exemplo, a abordagem da declaração universal dos direitos humanos. Além destes documentos foram analisados outros que consideraram assuntos sociais.

De acordo com os autores, impactos sobre as pessoas estão espontaneamente relacionados ao longo do ciclo de vida do produto, que se torna mais claro à medida que se conhece cada vez mais o sistema produtivo. Ou seja, tudo que acontece

durante a produção, seja por meio de equipamentos, pessoas ou até mesmo ambos, acabam por influenciar no trabalhador.

Como o aspecto abordado era de cunho social, os autores identificaram a necessidade de uma nova área de cobertura relacionada à dignidade humana e bem-estar, que deveria ser utilizada na questão relacionada com as atividades dos trabalhadores. Com isto pode-se verificar abuso, como por exemplo, extrapolação de horas trabalhadas, insuficiências na área de segurança, entre outros.

Diante disto, os autores apresentaram um método de abrangência social, que envolve 2 (duas) camadas sociais; a primeira cobre as condições obrigatórias, ou seja, é indispensável e estabelece condições mínimas para a condução de responsabilidade de negócios da companhia, pela necessidade do cumprimento da declaração dos direitos humanos, juntamente com normas locais ou regionais. A outra, opcional, não interfere na obrigatoriedade da lei, e caso ela seja implementada, serve de apoio e melhoria. Esta camada é utilizada para melhorar o processo, ou seja, é algo que a lei não obriga fazer, contudo trará melhora para o contexto geral.

### **2.2.3 Análise social do ciclo de vida: estudo de caso**

UGAYA *et al.* (2005) realizaram dois estudos de caso. O primeiro foi realizado em uma indústria de embalagem, na qual foram aplicados os indicadores da tabela 2.12, em unidades de processo distintas, de forma a coletar dados para uma posterior avaliação.

Na tabela 2.12, encontram-se duas colunas: a primeira, que contempla os aspectos abordados, e; a segunda, os indicadores relacionados.

Os indicadores apresentados na coluna dois foram aplicados em cada uma das etapas produtivas.

O segundo estudo de caso foi realizado em uma indústria de aglomerados e incorporou dados relativos à segurança do trabalho, discriminando a quantidade, efeitos e causas de acidentes e freqüências na área. Com a coleta destes dados foi possível a identificação de pontos críticos e perigos junto ao processo, assim como a determinação de partes do corpo mais atingidas durante a execução das atividades produtivas.

Os estudos demonstraram a possibilidade da utilização destes indicadores por unidades de processos que permite o uso em ACV's.

Tabela 2.12- Indicadores Sociais segundo UGAYA *et al.*

ASPECTO ABORDADO	INDICADOR
Empregos	Empregos diretos
	Empregos indiretos
Dependentes dos empregados	Dependentes dos empregados
Minorias empregadas	Mulheres operacionais
	Negros operacionais
	Homens operacionais
	Portadores de deficiência
Minoria nas Chefias	Mulheres na chefia
	Negros na chefia
	Homens na chefia
Trabalho infantil ou forçado	Trabalho infantil
	Trabalho forçado
Nível de estudos	Funcionários com formação superior
	Funcionários com formação técnica
Desigualdade salarial e média salarial	Média salarial dos operadores
	Média salarial da gerência
Programas	Previdência Privada
	Programas de saúde
Acidentes de trabalho	Acidentes de trabalho com afastamento
	Acidentes de trabalho sem afastamento
Incentivo à capacitação profissional	Subsídio à capacitação profissional
Participação nos lucros e resultados	Plano de Participação nos lucros e resultados
Trabalhos sociais na comunidade local	Investimentos em trabalhos sociais na comunidade local

Fonte: UGAYA *et al.* (2005)

#### 2.2.4 Impactos sócio econômico na análise de ciclo de vida de produtos:

##### de uma análise ambiental de ciclo de vida (ACV) a um ACV sustentável na América Latina

NORRIS *et al.* (2005) apresentaram e demonstraram um modelo que tem por objetivo estimar os impactos de desenvolvimento de políticas de consumo sustentável, assim como as conseqüências que estão presentes na saúde.

Os autores indicaram que a saúde é uma necessidade primária assim como é um indicador de primeira ordem dentro dos níveis de satisfação e necessidades humanas básicas, sem contar que é um requisito para o desenvolvimento.

No estudo, é observado que a ACV tradicional é focada nas condições ambientais. Contudo, cada vez mais se torna relevante e necessária a verificação e análise dentro do tripé da sustentabilidade.

O aspecto da saúde, dentro da ACV tradicional, é relativo a saúde humana, ecossistemas e recursos (bióticos e abióticos). Na abordagem social, são observados outros pontos. Segundo *WHO Europe* (2002) mostrado pelo relatório europeu da saúde, de 2002, há uma relação entre a pobreza e o vínculo com relação ao PIB ( produto interno bruto), mostrando que quanto maior o PIB menor o índice de pobreza.

Neste estudo, elaborou-se uma relação do PNB (produto nacional bruto) *per capita versus* o aumento de expectativa de vida, cuja preocupação está fortemente ligada às questões ligadas a saúde e ao desenvolvimento sustentável.

Por último os autores propuseram um método análogo à tradicional ACV denominado de Desenvolvimento de Ciclo de Vida (DCV) que tem como objetivo estimar os impactos de desenvolvimento de políticas de consumo sustentável atrelado às conseqüências que apresentam na saúde.

### **2.2.5 Comparação dos artigos**

Em LABUSCHAGNE *et al.* (2005), os autores propuseram uma nova estrutura para avaliar a sustentabilidade com divisões e subdivisões, tomando como referência outras quatro, já citadas anteriormente. Neste estudo não foram discutidos impactos sociais, nem o inventário, e sim Os autores testaram, por meio de uma pesquisa, se a estrutura proposta teria ou não relevância na indústria onde foi aplicada.

No trabalho de LABUSCHAGNE e BRENT (2006), o panorama já é diferente, pois neste aplicou-se a estrutura do artigo anterior com a realização do inventário.

Os autores tiveram dificuldade na coleta de dados e inventário e concluíram que, da proposta, poucos indicadores puderam ser avaliados. Com isto, os resultados foram prejudicados. Além disto, observaram que o método de avaliação do impacto social não pôde ser aplicado para projetos e gerenciamento da tecnologia, proposto na indústria avaliada.

Em DREYER *et al.* (2006) os autores mostraram uma metodologia de análise de dano, que trabalha com duas situações. A primeira condição da opção, que visa alterações de melhoria por iniciativa da própria indústria. A outra é a da obrigação, que trabalha com o cumprimento de todas as obrigações legais, e tem uma preocupação essencial de quais os impactos ocorrem sobre as pessoas em função das atividades desenvolvidas. Neste estudo não foram identificados, indicadores sociais, coleta de dados ou inventário.

UGAYA *et al.* (2005) apresentaram dois estudos de caso, embalagem e aglomerados, sendo que para ambos foram atribuídos indicadores sociais. Neste trabalho observou-se que as empresas foram divididas por processo. Na empresa de embalagem foram aplicados os indicadores contidos na tabela 2.11. A revisão de indicadores junto ao GRI e ao IBGE utilizada.

Para a fábrica de aglomerados foram utilizados indicadores voltados para segurança do trabalho, ou seja, número de acidentes, partes do corpo atingidas, estatística do acidente, etc. Com a coleta de dados e aplicação destes indicadores diretamente nas unidades de processo, observou-se de forma detalhada a influência de tais indicadores e a possibilidade de implementais indicadores sociais em ACV's.

Por último em NORRIS *et al.* (2005), evidenciaram a preocupação com a saúde da população. Neste caso a abordagem ficou bem direcionada ao impacto, muito maior do que para o inventário.

Em resumo, os aspectos apontados nos trabalhos anteriores demonstram uma tendência de que existe condição para incluir indicadores sociais dentro da ACV.

### 3 METODOLOGIA

A avaliação de ciclo de vida é tradicionalmente uma compilação de balanceamento de entradas e saídas, e de impactos ambientais potenciais a respeito de um sistema de produto ou serviço.

Durante a análise são verificados diversos sistemas sucessivos encadeados, os quais são providos de um conjunto de unidades de processo, que de acordo com a ISO (1998a), é a menor porção de um sistema de produto para a qual são coletadas informações para realizar uma ACV.

Conforme a ISO (1998a), para se verificar o material ou energia que entra ou deixa o sistema de estudo é utilizado o fluxo elementar, no qual todo material ou energia que entra em uma unidade de processo é reconhecido como uma entrada. Todo o material ou energia que deixa uma unidade de processo é considerado como uma saída.

Ao ser estudado um sistema dentro da ACV utiliza-se a unidade funcional que, segundo a ISO (1998), é o desempenho quantificado em função de um sistema de produto. Ou seja, é a unidade de referência em um estudo. Por exemplo, a unidade funcional de um sistema de pintura pode ser definida como a unidade de superfície protegida por um período de tempo.

Para se realizar a ACV, dados precisam ser coletados na etapa de análise de inventário, também denominados de inventário de ciclo de vida (ICV).

O presente estudo limitou-se a realizar o ICV voltado apenas para uma abordagem social, sendo assim, o aspecto ambiental não será avaliado. O estudo é focado apenas na indústria, e exclusivamente na etapa de fabricação não sendo observadas as demais etapas, como extração, transporte, entre outros.

### 3.1 Etapas da metodologia

A metodologia é baseada em um conjunto de atividades que estão retratadas em um fluxograma, apresentado na figura 3.1. A explicação de cada atividade se encontra na seqüência, lembrando que o estudo foi direcionado ao sistema produtivo.

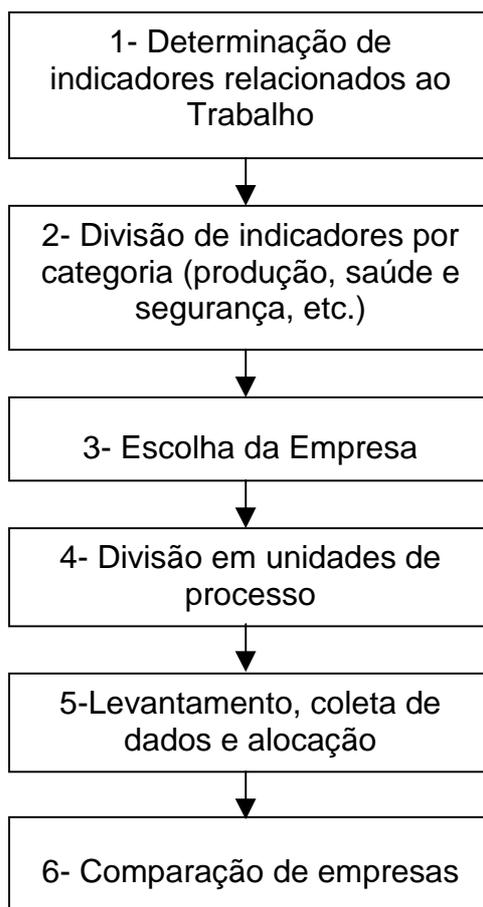


Figura 3.1 – Fluxograma de atividades da metodologia

#### 3.1.1 Determinação dos indicadores sociais relacionados ao trabalho

No caso da ACV tradicional, são coletados, por processo elementar, dados para as entradas (matéria-prima e energia) e saídas (emissões de poluentes, geração de resíduos, produtos entre outros).

De forma análoga aos indicadores ambientais, os indicadores sociais possuem entradas e saídas. Por exemplo, empregos e impostos, como mostra a figura 3.2.

Enquanto na ACV tradicional, todas as informações devem ser coletadas. Para ACV social, necessita-se primeiramente determinar quais indicadores sociais devem ser analisados.

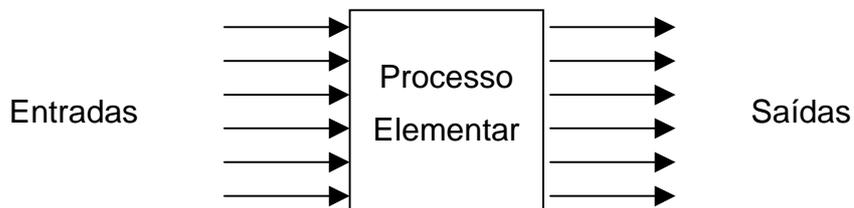


Figura 3.2- Representação de entradas e saídas da ACV tradicional

Para uma primeira análise de indicadores foram comparados os princípios, diretrizes, requisitos e indicadores das diversas fontes, apresentadas no capítulo 2 (dois), conforme análise mostrada na tabela 3.1.

Basicamente a tabela foi construída de forma comparativa, ou seja, tomou-se como referência os princípios do pacto global, e buscaram-se semelhanças com as demais fontes, independente de serem diretrizes, requisitos, ou indicadores.

Nesta tabela observa-se na primeira coluna a existência de um número de referência que corresponde ao número do princípio do pacto global. Na segunda coluna há os princípios do pacto global. Na terceira coluna são relacionadas as diretrizes da OCDE. Na quarta coluna estão os requisitos da NBR 16001. Na quinta são listados os requisitos da SA8000. Na sexta, sétima, oitava e nona colunas, os indicadores da OIT, IBASE, ETHOS e GRI são apresentados.

Foram então analisadas as relações, verificando-se pontos de afinidades. Por exemplo, ao observar o número de referência 4 (quatro), este está vinculado ao quarto princípio do pacto global, o qual procura abolir o trabalho forçado, percebe-se que, dentre as diretrizes da OCDE a mais próxima seria a quarta diretriz, que trata de emprego e relações trabalhistas, pois é dentro desta, que se conseguem informações a respeito de exploração no trabalho, entretanto, não apresentam uma relação direta. Desta forma, trabalho forçado está vinculado indiretamente com emprego e relações trabalhistas.

Quando comparado aos requisitos da NBR 16001, observa-se o terceiro requisito que se refere aos objetivos, metas e programas. Dentro deste requisito em

sua letra e há um tópico que busca o direito do trabalhador focado no combate ao trabalho forçado. Desta forma verifica-se uma relação direta.

Ainda dentro de requisitos, quando analisada a responsabilidade social 8000, esta apresenta o requisito número 2 (dois) que é específico de trabalho forçado.

Quando comparado aos indicadores da OIT, observam-se os indicadores de número 12 (doze) e 18 (dezoito). O primeiro trata do tempo relacionado ao trabalho e o segundo da produtividade operária e unidade de custo operacional. Estes indicadores podem representar excessos ou abusos no trabalho, sendo assim, apresentam uma relação indireta.

Os outros três grupos de indicadores avaliados foram, o IBASE, que apresenta como indicador possível de comparação, aquele relacionado a outras informações, que é utilizado pelas indústrias de forma a indicar se ela possui ou não trabalho escravo. O outro faz parte do grupo de indicadores do ETHOS, que apresenta um indicador de relação direta que é o de trabalho forçado (ou análogo ao escravo) na cadeia produtiva. Por último, o grupo de indicadores do GRI, que possui uma relação direta com o indicador de trabalho forçado e compulsório.

A intenção de se fazer esta comparação é de buscar características semelhantes para estabelecer os indicadores relacionados diretamente ao trabalho e que possam ser utilizados no inventário.

Tabela 3.1-Tabela comparativa de diretrizes, princípios, requisitos e indicadores

N.	PRINCÍPIOS	DIRETRIZES	REQUISITOS		INDICADORES			
	PACTO GLOBAL	OCDE	NBR16001	RESPONSABILIDADE SOCIAL 8000	OIT	IBASE	ETHOS	GRI
1	1-Respeitar e proteger os direitos humanos	1-Conceitos e Princípios 2-Políticas Gerais 3- Publicação de Informações	3.3.3 Objetivos, metas e programas: letra d - direitos da criança e do adolescente letra e - direitos do trabalhador	3- Saúde e segurança 6- Práticas disciplinares 7- Horário de trabalho 8- Remuneração	1- Taxa de participação de força de trabalho 2- Relação de emprego para população 5- Trabalhadores de meio-período 6- Horas de trabalho 8- Desemprego 9- Desemprego na juventude 10- Desemprego por longo prazo 11- Nível de escolaridade do desemprego 14- Nível educacional e analfabetismo 20- Pobreza e distribuição de renda	2- Indicadores sociais internos 3- Indicadores sociais externos	Compromissos Éticos Enraizamento na Cultura Organizacional Governança Corporativa Cuidados com saúde, segurança e condições de trabalho	Trabalho e relações laborais Práticas de disciplina Práticas de segurança Direitos indígenas Saúde e segurança Formação e educação Diversidade e oportunidade Saúde e segurança do consumidor
2	2-Impedir violações de direitos humanos	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro	Idem ao primeiro
3	3-Apoiar a liberdade de associação no trabalho	4-Emprego e Relações Trabalhistas	3.3.3 Objetivos, metas e programas: letra e - livre associação, de negociação.	4- Liberdade de associação e Direito a negociação coletiva	Sem relação	Sem relação	Relações com Sindicatos	Liberdade de associação e de negociação coletiva
4	4-Abolir o trabalho forçado	Idem ao terceiro	3.3.3 Objetivos, metas e programas: letra e - combate ao trabalho forçado	2- Trabalho forçado	12- Tempo relacionado ao emprego 18- Produtividade operária e unidade custos operacionais	7- Outras Informações	Trabalho Forçado (ou análogo ao escravo) na Cadeia Produtiva	Trabalho forçado e compulsório
5	5-Abolir o trabalho infantil	Idem ao terceiro	3.3.3 Objetivos, metas e programas: letra d - combate ao trabalho infantil	1- Trabalho infantil	7-Emprego na economia informal	Idem ao quarto	Compromisso com o Futuro das Crianças Trabalho Infantil na Cadeia Produtiva	Trabalho infantil
6	6-Eliminar a discriminação no ambiente de trabalho	Idem ao terceiro	3.3.3 Objetivos, metas e programas: letra f - combate a discriminação	5- Discriminação	3- Formas do emprego 7- Emprego na economia informal 8- Desemprego 9- Desemprego na juventude 10- Desemprego por longo prazo 11- Nível de escolaridade do desemprego 14- Nível educacional e analfabetismo 19- Flexibilidade de emprego	5- Indicadores do corpo funcional	Valorização da Diversidade	Não-discriminação

Continuação da tabela 3.1

N.	PRINCIPIOS	DIRETRIZES	REQUISITOS		INDICADORES			
	PACTO GLOBAL	OCDE	NBR16001	RESPONSABILIDADE SOCIAL 8000	OIT	IBASE	ETHOS	GRI
7	7-Apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais	5-Meio Ambiente	3.3.3 Objetivos, metas e programas- letra i: proteção a sustentabilidade e letra j: proteção ao meio ambiente e o direito das gerações futuras	9- Sistemas de gestão	Sem relação	4- Indicadores ambientais	Educação e Conscientização Ambiental Gerenciamento do Impacto no Meio Ambiente e do Ciclo de Vida de Produtos e Serviços. Sustentabilidade da Economia Florestal Minimização de Entradas e Saídas de Materiais	Materiais;Energia Água;Biodiversida de Emissões, efluentes e resíduos Fornecedores Produtos e serviços Concordância;Tra nsporte;Geral
8	8-Promover a responsabilidade ambiental	Idem ao sétimo	3.3.3 Objetivos, metas e programas- letra i: proteção a sustentabilidade e letra j: proteção ao meio ambiente e o direito das gerações futuras	Idem ao sétimo	Sem relação	4- Indicadores ambientais 6- Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial	Idem ao sétimo	Idem ao sétimo
9	9-Encorajar tecnologias que não agredem o meio ambiente	8- Ciência e Tecnologia	3.3.3 Objetivos, metas e programas- letra j: proteção ao meio ambiente e o direito das gerações futuras	Idem ao sétimo	Sem relação	4- Indicadores ambientais	Idem ao sétimo	Idem ao sétimo
10	10-Combater a corrupção e inclusive extorsão e propina	6- Luta Contra a Corrupção 9- Concorrência 10- Obrigações Fiscais	3.3.3 Objetivos, metas e programas- letra b: combate contra à pirataria, sonegação e corrupção e letra c: práticas legais de concorrência	Idem ao sétimo	Sem relação	6- Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial 7- Outras Informações	Práticas Anticorrupção e Propina	Suborno e corrupção Contribuições políticas Concorrência e preços

### 3.1.2 Categoria de indicadores

A partir desta comparação das fontes (pacto global, GRI, OCDE, etc.) e das informações obtidas nos estudos de ACV, todos apresentados e explicados no capítulo 2 (dois), foram determinados indicadores sociais relacionados ao trabalho, conforme tabela 3.2, a serem utilizados dentro de uma indústria.

Os indicadores, conforme coluna 2 (dois) da tabela 3.2, foram divididos em 19 (dezenove) categorias, sendo elas: produção, distribuição de pessoal, rotatividade de pessoal, distribuição de chefias, educação, segurança do trabalho, trabalho infantil, trabalho forçado, variação de horas, saúde, variação salarial, idade do pessoal, participação nos lucros, conhecimentos gerais, contrato, sindicato, discriminação, treinamento e partes interessadas. Todos estes indicadores estão numerados na coluna 1 (um).

Na coluna 3 (três) foram indicadas, para cada uma das categorias, as formas de medição a partir de perguntas básicas, conforme está apresentado na tabela 3.2 ao representante da empresa que detém a informação. Estes dados serão utilizados para compor o inventário da empresa.

Por exemplo, em uma fábrica de lapiseiras, qual a quantidade de produção? Basta que a pessoa responda o valor quantitativo da produção com base em um determinado período, ou seja, 50.000 peças por mês. Da mesma forma acontece com os itens subseqüentes.

Nas colunas 4 (quatro) e 5 (cinco) mostram-se os itens questionados são quantitativos, que expressam numericamente uma situação, ou qualitativos, que são respostas subjetivas, normalmente sim ou não.

Por último, a coluna de nível de relevância, que está dividida em graduação numérica, começando em 1(um) e terminado em 3 (três). Esta numeração expressa os itens mais críticos (número 1) até os menos críticos (número 3).

Tabela 3.2- Indicadores sociais relacionados ao trabalho

N.	INDICADOR	MEDIDA	QUANTITATIVO	QUALITATIVO	NÍVEL DE RELEVÂNCIA		
					1	2	3
1	Produção	Qual a quantidade de produção?	X				
		Qual o número de máquinas?	X				
		Qual é o tempo de vida das máquinas?	X				
		Existe “NÃO” conformidade no processo?		X			
		Qual o número de “NÃO” conformidades no processo?		X			
		Qual a quantidade de retrabalho?	X				
		A produção atende o índice de desempenho produtivo?		X			
		Seu custo operacional está dentro do esperado?		X			
		Existe flexibilidade no trabalho? (horário e função)		X			
		Existe compartilhamento de conhecimento técnico entre empregados?		X			
		As instalações estão adequadas a atividade?		X			
2	Distribuição de Pessoal	Qual a quantidade de homens?	X				
		Qual a quantidade de mulheres?	X				
		Qual a quantidade de pessoas negras?	X				
		Qual a quantidade de pessoas brancas?	X				
		Qual a quantidade de homens negros?	X				
		Qual a quantidade de homens brancos?	X				
		Qual a quantidade de mulheres negras?	X				
		Qual a quantidade de mulheres brancas?	X				
		Qual a quantidade de mulheres deficientes?	X				
		Qual a quantidade de homens deficientes?	X				
		Qual a quantidade de estagiárias?	X				
		Qual a quantidade de estagiários?	X				
		Qual a quantidade de terceirizados homens?	X				
		Qual a quantidade de terceirizadas mulheres?	X				
Qual a quantidade de total de todos os anteriores?	X						

Continuação da tabela 3.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	QUANTITATIVO	QUALITATIVO	NÍVEL DE RELEVÂNCIA		
					1	2	3
3	Rotatividade de Pessoal	Existe rotatividade alta de pessoas na área?		X			
		Qual o número de admissões no período?	X				
		Qual o número de demissões no período?	X				
4	Distribuição de chefias	Qual a quantidade de homens negros?	X				
		Qual a quantidade de homens brancos?	X				
		Qual a quantidade de homens?	X				
		Qual a quantidade de mulheres negras?	X				
		Qual a quantidade de mulheres brancas?	X				
		Qual a quantidade total de mulheres?	X				
		Qual a quantidade de mulheres deficientes?	X				
		Qual a quantidade de homens deficientes?	X				
		Qual a quantidade de total de todos os anteriores?	X				
5	Educação	Quantidade de homens analfabetos?	X				
		Quantidade de homens com ensino fundamental?	X				
		Quantidade de homens com ensino médio?	X				
		Quantidade de homens com ensino técnico	X				
		Quantidade de homens com ensino superior?	X				
		Quantidade de homens com pós-graduação?	X				
		Quantidade de mulheres analfabetas?	X				
		Quantidade de mulheres com ensino fundamental?	X				
		Quantidade de mulheres com ensino médio?	X				
		Quantidade de mulheres com ensino técnico	X				
		Quantidade de mulheres com ensino superior?	X				
		Quantidade de mulheres com pós-graduação?	X				

Continuação da tabela 3.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	QUANTITATIVO	QUALITATIVO	NÍVEL DE RELEVÂNCIA		
					1	2	3
6	Segurança do Trabalho	Existe notificação de todos os acidentes ?		X			
		Número de acidentes com afastamento?	X				
		Número de acidentes sem afastamento?	X				
		Percentual de absenteísmo?	X				
		Número de doenças ocupacionais?	X				
		Tipos de lesão?		X			
		Percentual de óbitos?	X				
		Existe conhecimento dos riscos da área?		X			
		Existe verificação da confortabilidade e agradabilidade do local de trabalho?		X			
		Você está seguro no local de trabalho com relação a ( EPI's, EPC's, etc)?		X			
		Existe CIPA na Empresa?		X			
		Existe de membro de CIPA no local?		X			
		Existe comitê de segurança na área?		X			
		Número de CAT abertas?	X				
		7	Variação de Horas	Saída fácil acesso do local de trabalho em caso de acidente?		X	
Existe ginástica laboral no local de trabalho?				X			
Existe controle de horas?				X			
Qual a quantidade de horas extras/mês?	X						
Quantas horas compensadas/mês?	X						
Qual o percentual de treinamento/ ano?	X						
Quanto tempo de trabalho em anos na empresa?	X						
Existe trabalho em meio-período?		X					
Qual a média de horas trabalhadas?	X						
Existe incentivo ao estudo?		X					

Continuação da tabela 3.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	QUANTITATIVO	QUALITATIVO	NÍVEL DE RELEVÂNCIA		
					1	2	3
8	Saúde	Existe plano de saúde empresarial?		X			
		Existe plano de saúde privado?		X			
9	Idade do Pessoal	Quantidade de homens de 18 a 25anos	X				
		Quantidade de homens de 26 a 30 anos	X				
		Quantidade de homens de 31 a 40 anos	X				
		Quantidade de homens de 40 a 45 anos	X				
		Quantidade de homens acima de 45 anos	X				
		Quantidade de mulheres de 18 a 25anos	X				
		Quantidade de mulheres de 26 a 30 anos	X				
		Quantidade de mulheres de 31 a 40 anos	X				
		Quantidade de mulheres de 40 a 45 anos	X				
		Quantidade de mulheres acima de 45 anos	X				
10	Participação nos Lucros	Existe participação nos lucros?		X			
11	Conhecimentos Gerais	Promoções pessoais?		X			
		Conhecimento da carreira?		X			
		Capacitação interna?		X			
		Conhecimento das políticas da empresa?		X			
		Benefícios além dos verificados na lei?		X			
12	Contrato	Quantidade de contrato temporário?	X				
		Quantidade de contrato permanente?	X				
13	Sindicato	Existe alguém filiação ao sindicato?		X			
		Existe negociação de acordo coletivo?		X			
		Existe restrição da empresa quanto a sindicatos?		X			

Continuação da tabela 3.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	QUANTITATIVO	QUALITATIVO	NÍVEL DE RELEVÂNCIA		
					1	2	3
14	Trabalho infantil	Número de menores aprendizes	X				
		Número de Crianças	X				
15	Trabalho forçado	Existência de trabalho forçado		X			
16	Variação Salarial	Razão entre o maior e menor salário	X				
		Mesma função com salários diferentes		X			
17	Discriminação	Existência de política antidiscriminatória		X			
		Verificação de alguma discriminação de qualquer forma		X			
18	Treinamento	Existência de treinamento específico para as atividades desenvolvidas na área.		X			
19	Partes Interessadas	Quanto fornecedores vocês possuem?	X				
		Quanto clientes vocês possuem?	X				
		Seus fornecedores têm política de responsabilidade social?		X			
		Quantas reclamações vocês tiveram de clientes?	X				
		Vocês têm reclamações de vizinhos?		X			
		Vocês mantêm parcerias com os fornecedores?		X			

**Fonte:** GRI (2002), GC (200?), SAI (2001), ETHOS (2005), IBASE (200-?), OIT (200-?), OCDE (2001), NBR16001 (2004), LABUSCHAGNE *et al.* (2005)

### 3.1.3 Escolha da empresa

Uma vez determinados quais os indicadores, chega-se a terceira atividade. É um dos pontos críticos, pois diz respeito à escolha de uma empresa que concorde e permita a coleta de dados, fornecendo informações relevantes sobre a empresa e o processo industrial.

A dificuldade desta atividade é de que as empresas tratam suas informações de forma sigilosa, e quando são questionadas por uma situação social, ficam receosas, pois temem que a pesquisa traga algum tipo de fiscalização ou a exponha. É necessário que a empresa tenha conhecimento prévio de todos os dados que serão coletados durante a pesquisa, e caso exista alguma restrição, existem 2 (duas) possibilidades, a troca da empresa por outra, ou a coleta de dados com ressalvas. Para isto deverão ser identificadas e justificadas as restrições.

### 3.1.4 Divisão do processo fabril em unidades de processo

Depois de determinada a empresa, chega-se à quarta atividade. Neste ponto é necessário determinar exatamente qual é o produto ou processo a ser investigado, para que se possam determinar as características que serão apreciadas.

Como ponto inicial deve-se ter o conhecimento do processo fabril e da organização, para que se possa montar as unidades de processo. É necessário conhecer e/ ou desenvolver fluxogramas, organogramas demonstrando todas as etapas de processo e suas correlações, assim como a descrição de cada um dos níveis hierárquicos, para se verificar se existe total independência na área industrial.

Coletada as informações com relação à empresa, do ponto de vista organizacional e também do aspecto produtivo, inicia-se a elaboração da divisão do processo.

A unidade de processo pode ser dividida em muitos níveis. Esta escolha depende do grau de detalhamento que se deseja, lembrando que o bom senso neste caso é imperativo.

A figura 3.3 exibe um exemplo de unidades de processo dentro da fabricação de aglomerado:

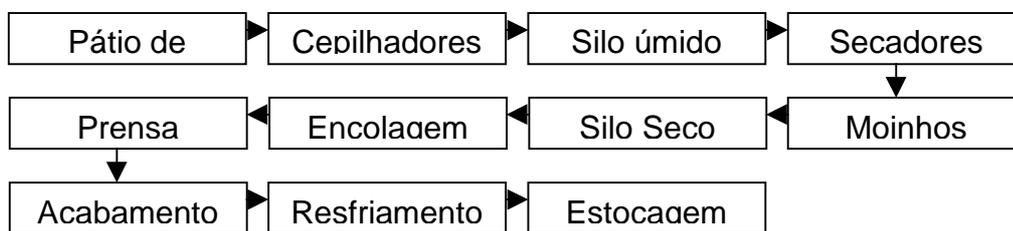


Figura 3.3 – Exemplo de unidades de processo da fabricação de aglomerado

Com relação à parte organizacional, citada acima, é importante também visualizá-la, para que se possa verificar as interações com o processo produtivo. Um exemplo de divisão de departamentos dentro de uma empresa, é mostrado na figura 3.4.

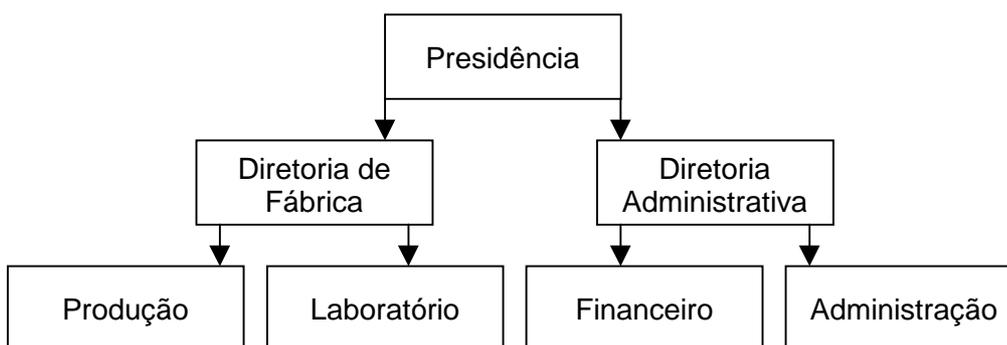


Figura 3.4 – Organograma de departamentos da empresa

É importante frisar que diversas empresas têm mais de um produto/processo. Contudo, conta com áreas comuns. Por exemplo, uma fábrica que produza canetas e lapiseiras, apesar de serem produtos e processos diferentes, possui áreas em comum, como, a administração da fábrica, manutenção, e outras. Isto é importante saber, pois durante a elaboração da divisão das unidades de processo deverão ser computados.

### 3.1.5 Coleta e análise de dados

Na seqüência, com as unidades de processo todas mapeadas, devem ser coletados os dados da empresa para cada um dos processos indicados, por meio de entrevista e perguntas, conforme a tabela 3.2. Estas entrevistas devem ser realizadas com a área administrativa, empregados das áreas e processos em questão, supervisores, de forma a dar credibilidade as respostas não as tornando unilaterais.

Em caso de diversos processos e/ou produtos envolvidos necessita-se realizar a alocação, que é fazer um uma ponderação de maneira a indicar a parcela que cada um representa dentro do todo.

Para um melhor entendimento, supondo que exista durante a fabricação de um produto 2 (duas) unidades de processo, com 1 (uma) pessoa em cada unidade, e a massa referente aquele produto totalize 180kg. Fazendo as devidas proporções deverá ser alocado 50% da produção ou 90kg para cada pessoa. Caso fossem 3 (três) pessoas, isto corresponderia a 33,33% do total ou 60kg para cada pessoa.

O critério de alocação utilizado no trabalho foi feito, conforme o exemplo acima, por ponderação de massas. Existem outros critérios com por, reação calórica, valor econômico entre outros.

### 3.1.6 Comparação entre empresas

Após o levantamento de dados para o inventário, é necessário compará-los com os de outras empresas. Esta comparação não é simples, pois o este trabalho é baseado em unidades de processo e focado na fabricação não contemplando toda a empresa.

Os dados normalmente são conseguidos por meio do IBGE, e representam um país, estado, cidade ou município. Além deste, através de relatórios de sustentabilidade ou balanço social, que neste caso representam uma empresa, indústria ou instituição, porém, não divididos por unidades de processo como é o caso do estudo.

Para comparação das empresas serão utilizados alguns indicadores que sejam mais representativos e apresentem possibilidade de comparação, como, número de homens, número de mulheres, brancos, negros e algum outro que seja factível.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 Empresa

O estudo de caso foi realizado em uma empresa de pequeno porte, pertencente ao setor metal-mecânico especializada em tratamentos térmicos e termoquímicos de peças e ferramentas. Os dados foram coletados em janeiro de 2007, para uma empresa do estado do Paraná e referem-se a toda produção do ano de 2006, que corresponde a 204.720 peças tratadas.

O primeiro ponto verificado no estudo foi a estrutura organizacional da empresa apresentada na figura 4.1, que mostra a disposição dos departamentos e sua divisão hierárquica.

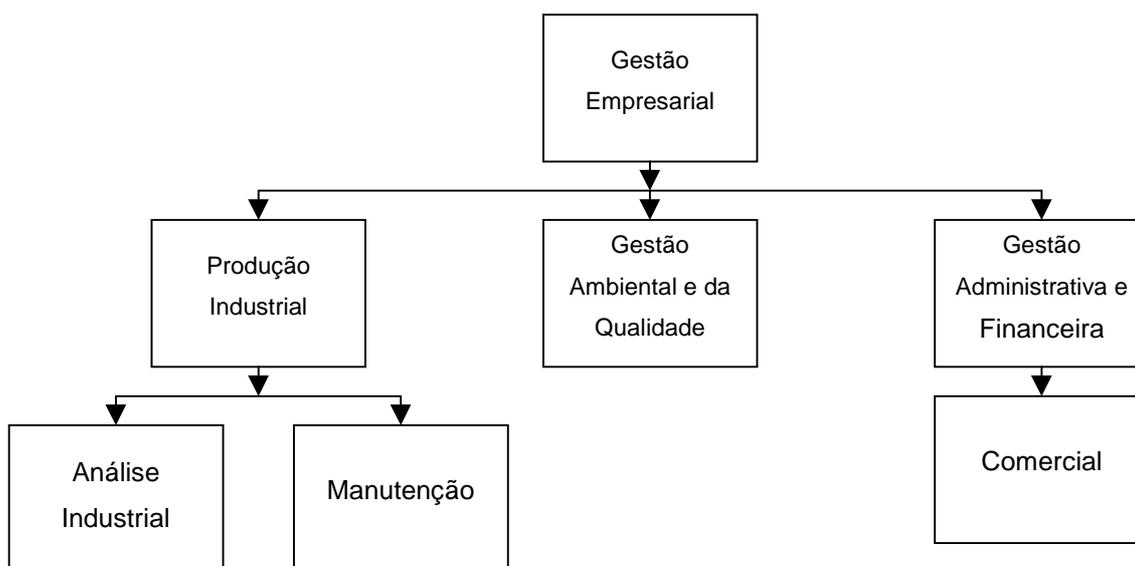


Figura 4.1- Organograma da empresa em 2006

A organização apresenta atualmente um corpo funcional efetivo de 45 (quarenta e cinco pessoas), entre as quais, 36 (trinta e seis) homens e 9 (nove) mulheres dividido em 7 (sete) departamentos. Além disto, conta com a presença de duas empresas terceirizadas, uma responsável por auditorias e outra por pequenas obras e reparos prediais, as quais totalizam 6 (seis) funcionários. Com isto, a força total de trabalho da empresa é de 51 (cinquenta e um) colaboradores.

Os departamentos e suas respectivas funções são as seguintes:

- Gestão empresarial é responsável pela alta administração, por estudar, implementar, coordenar e controlar os objetivos e o plano diretor da empresa, garantindo a continuidade e a eficácia do sistema de gestão da qualidade, gestão ambiental e sistema industrial.
- Administração e finanças tem o compromisso de promover a manutenção das pessoas da organização de forma a manter o nível de competência adequado às condições de trabalho, por meio de, treinamento contínuo, contratação, demissão, alteração de função, além de atender e cumprir todas as regulamentações vigentes no país, assegurando que todas as necessidades administrativas e financeiras estejam de acordo com a lei.
- Produção industrial possui a incumbência de realizar tratamento térmico de acordo com condições pré-estabelecidas na programação, buscando atingir as características necessárias estabelecidas pelo controle de qualidade, monitorando o produto de forma que este atinja as propriedades a que foi destinado.
- Gestão ambiental e da qualidade verifica e controla os riscos ambientais, dando destino correto a todo e qualquer tipo de resíduo, seja, líquido, sólido ou gasoso, cabe também ao departamento garantir o controle, registro, planejamento e auditoria de toda documentação de trabalhos vinculados à produção industrial.
- Comercial tem por finalidade avaliar e homologar fornecedores adequados à necessidade do negócio da empresa, adquirindo produtos, equipamentos, materiais, todos de acordo, com o padrão de exigência da qualidade e atendendo as exigências fiscais requeridas por lei, além de ser responsável pelo recebimento de material no início do processo industrial.
- Manutenção é responsável pela adequação e pela conservação preventiva e/ou corretiva de todo complexo predial e industrial, garantindo a plenitude de funcionamento e da segurança do ambiente de trabalho para o cumprimento de todas as atividades industriais.

- Análise industrial busca garantir avaliações e acompanhar de forma ativa e constante, através de critérios internos pré-estabelecidos, os serviços de ensaio, inspeção, controle estatístico e manter atualizada a aferição dos equipamentos utilizados no monitoramento das características técnicas proporcionadas pelo laboratório.

#### 4.2 Tratamento térmico e termoquímico da empresa

De acordo com CHIAVERINI (1986), peças metálicas exigem certas propriedades mecânicas, entre elas, ductibilidade, dureza e usinabilidade. Isto é feito para auxiliar a estas peças suportarem determinadas condições, como, esforços mecânicos, quebras, empenamentos ou algum tipo de distorção. Para minimizar a possibilidade desta ocorrência estas peças necessitam passar por tratamentos específicos.

A empresa em estudo trabalha com 2 (dois) tratamentos, térmico e termoquímico, sendo que o primeiro possui 2 (dois) processos, o de têmpera por indução e revenimento. O segundo, também com 2 (dois) processos, nitretação e cementação, todos comentados a seguir.

Segundo CHIAVERINI (1986), tratamento térmico é um processo que envolve operações de aquecimento e na seqüência resfriamento, sob condições controladas de temperatura, ambiente e velocidade de resfriamento, este tratamento altera a microestrutura e as propriedades dos metais, contudo, não causa efeito sobre a composição química. Diferente do tratamento termoquímico, que ao mesmo tempo em que altera a microestrutura e as propriedades, o tratamento térmico promove em conjunto uma modificação superficial na composição química da mesma.

Dos processos específicos de cada um dos tratamentos comentados acima CHIAVERINI (1986) coloca que:

- Têmpera é o tratamento térmico mais importante dos aços usados na construção mecânica, sendo que normalmente o material é aquecido até sua temperatura de recristalização, também conhecida como, zona crítica nos aços. Na etapa seguinte, que é a de resfriamento, acontece de forma muito rápida e normalmente em um meio líquido.

Deste processo resultam aços temperados com grandes modificações estruturais, que são conduzidos a um aumento da dureza, da resistência ao desgaste e a tração, porém, este tratamento faz com que o material acabe apresentando tensões internas, decorrentes da alta dureza, fazendo com que a peça ofereça baixa ou ausência de ductilidade.

- Revenimento é um tratamento térmico que visa reduzir ou retirar as tensões residuais internas causados pelo processo de têmpera, este processo tem por objetivo fazer com que melhore a ductibilidade que o material perdeu no tratamento anterior.
- Nitretação é um processo termoquímico que é realizado pela introdução do nitrogênio na superfície do aço que se combina com certos elementos do aço formando nitretos com alta dureza. O tratamento é feito em ambiente com atmosfera gasosa, rica em nitrogênio.
- Por último a cementação em banho de sais é um processo termoquímico para obter dureza superficial pela introdução de carbono em sua estrutura, para isto o aço é exposto a uma quantidade alta de carbono livre.

Alguns dos objetivos dos tratamentos térmicos e termoquímicos, de acordo com CHIAVERINI (1986) podem ser resumidos como:

- Remoção de tensões internas;
- Aumento ou diminuição da dureza;
- Aumento da resistência mecânica;
- Melhora da ductilidade;
- Melhora da usinabilidade;
- Melhora de resistência ao desgaste;
- Melhora da propriedade de corte.

### **4.3 Unidades de Processo da Empresa**

Os processos utilizados na empresa, o fluxo de circulação de peças, a quantidade de peças e massas receptivas, estão todos representados na figura 4.2.

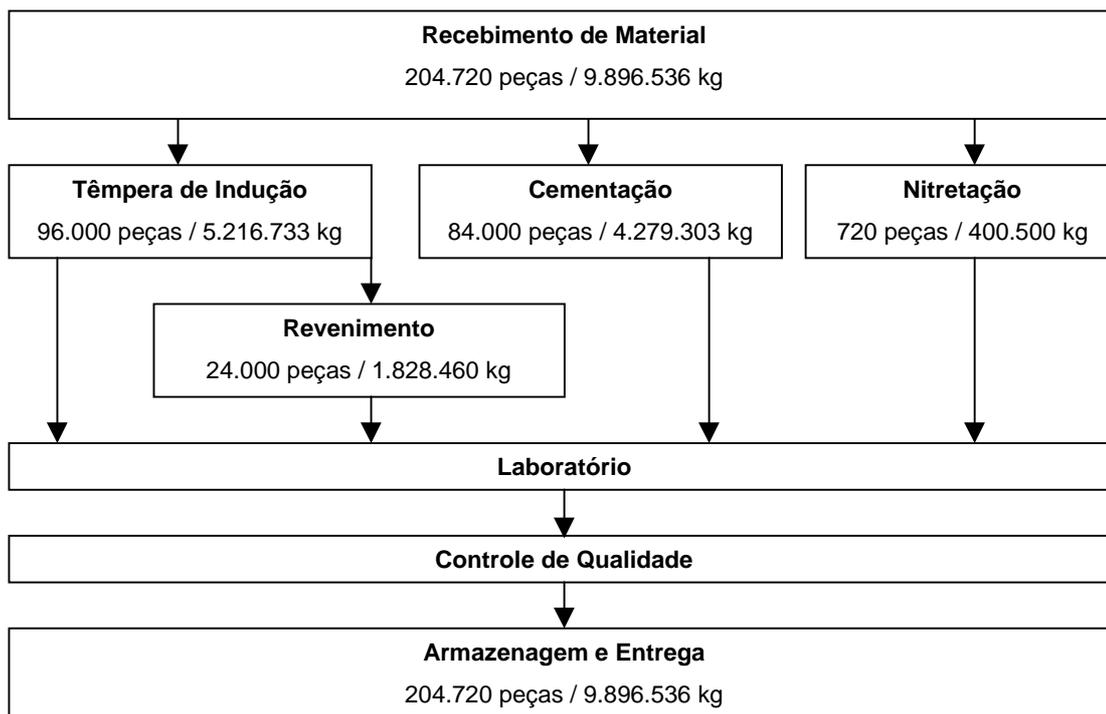


Figura 4.2- Processo do tratamento térmico em 2006

O processo inicia no setor de recebimento de material, que é subordinado ao departamento comercial, onde o cliente informa a dureza e o procedimento térmico que o referido componente deverá receber.

A peça é avaliada, verificada, pesada e registrada, e posteriormente, o setor emite uma ordem de serviço (OS) de acordo com a programação da produção industrial. A OS segue para a produção industrial com todas as descrições e características técnicas necessárias para iniciar o tratamento.

Dentro da produção industrial, como já foi explicado anteriormente, existem 4 (quatro) processos de tratamento térmico, a têmpera por indução, o revenimento, cementação e nitretação.

Para se atingir toda a produção necessária, a empresa conta em seu processo com 5 (cinco) fornos de têmpera de indução, 1 (um) forno para o revenimento, 3 (três) fornos para cementação e 1(um) forno para a nitretação. Apesar de todas as máquinas possuírem mais de 10 (dez) anos de funcionamento, todas são providas de sistema de controle eletrônico completo, seja para gás, temperatura ou tempo.

Após a finalização do tratamento, as peças são analisadas pelo laboratório a fim de verificar se as especificações técnicas solicitadas pelo cliente realmente foram realmente cumpridas. Esta área é subordinada à análise industrial.

Por fim há o controle de qualidade, que é subordinado à gestão ambiental e qualidade. Confere se o processo cumpriu todas as etapas e preservou toda a documentação e histórico, conforme os procedimentos internos. Estas verificações podem ocorrer também durante o processo.

As peças aprovadas são encaminhadas ao setor de armazenamento que faz parte da produção industrial, e é responsável pela acomodação das mesmas de forma a não sofrerem nenhum tipo de dano até a retirada por parte do cliente.

#### **4.4 Dados por processo**

A tabela 4.1 apresenta a quantidade de peças, massa em quilogramas e percentual, por processo da indústria em estudo. Na primeira coluna são apresentados os processos térmicos utilizados, têmpera de indução, revenimento, nitretação e cementação. Na segunda coluna são apresentadas todas as peças relacionadas com cada um dos tipos de processo. Na terceira coluna estão relacionadas as quantidades de peças, na quarta coluna o valor total em massa de cada tipo de peça e por último o percentual da massa que cada peça representa dentro do seu respectivo processo.

Nota-se que na têmpera de indução a maior quantidade de peças tratadas foram as engrenagens. Contudo, em termos de massa, a maior quantidade foi a dos rolos, que representou 36,9% do total deste processo.

No revenimento e na cementação, coincidentemente, as peças produzidas em maior quantidade foram as mesma com relação a massa, que são, as guias dentadas para o revenimento e as engrenagens para a cementação.

Por último há o processo de nitretação, no qual a maior quantidade produzida é representada pelo virabrequim com 65,97% do total. Contudo, com relação a massa o eixo de estrutura representou 70,35% da massa total deste tratamento.

Tabela 4.1 - Relação processo, tipo de peças, quantidade , massa e percentual de 2006

PROCESSO	PEÇAS	QUANT.	MASSA (MÉDIA)	TOTAL (KG)	% MASSA
Têmpera de Indução	Pinos de ajuste	4.550	0,25	1.137,50	0,02
	Guia dentada	5.850	130,00	760.500,00	14,58
	Engrenagem	25.000	45,00	1.125.000,00	21,57
	Buchas	25.450	0,55	13.997,50	0,27
	Facas Industriais de Corte	6.250	5,50	34.375,00	0,66
	Régua	4.890	108,00	528.120,00	10,12
	Pinos de articulação	3.650	0,25	912,50	0,02
	Moldes de Injeção	3.850	25,00	96.250,00	1,85
	Biela	4.300	12,50	53.750,00	1,03
	Rolo	5.500	350,00	1.925.000,00	36,90
	Disco Industrial de corte	2.340	2,50	5.850,00	0,11
	Haste	1.390	56,00	77.840,00	1,49
	Placa protetora	2.100	220,00	462.000,00	8,86
	Projetos Diversos	880	150,00	132.000,00	2,53
<b>Total</b>		<b>96.000</b>		<b>5.216.732,50</b>	<b>100,00</b>
Revenimento	Guia dentada	5.850	130,00	760.500,00	41,59
	Régua	4.890	108,00	528.120,00	28,88
	Haste	1.390	56,00	77.840,00	4,26
	Placa protetora	2.100	220,00	462.000,00	25,27
<b>Total</b>		<b>24.000</b>		<b>1.828.460,00</b>	<b>100,00</b>
Cementação	Polia	7.500	55,00	412.500,00	9,64
	Anel	2.450	25,00	61.250,00	1,43
	Porta esfera	1.350	15,00	20.250,00	0,47
	Carretel	10.350	135,00	1.397.250,00	32,65
	Pinhão	4.050	35,00	141.750,00	3,31
	Engrenagem	33.500	65,00	2.177.500,00	50,88
	Parafuso	7.900	1,50	11.850,00	0,28
	Arruela	13.150	0,35	4.602,50	0,11
	Gabarito	2.450	15,00	36.750,00	0,86
Martelo	1.300	12,00	15.600,00	0,36	
<b>Total</b>		<b>84.000</b>		<b>4.279.302,50</b>	<b>100,00</b>
Nitretação	Virabrequim	475	250,00	118.750,00	29,65
	Eixo de Estrutura	245	1.150,00	281.750,00	70,35
<b>Total</b>		<b>720</b>		<b>400.500,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Indústria em estudo

### 4.4.1 Produção

Como primeira verificação, foram levantados dados da produção industrial por processo, e foram observados que os processos mais representativos, a julgar pela quantidade de peças tratadas e massa, são os processos de têmpera de indução, com 96.000 peças e 5.217 toneladas, e o de cementação, com 84.000 peças e 4279 toneladas, vide figuras 4.3 e 4.4.

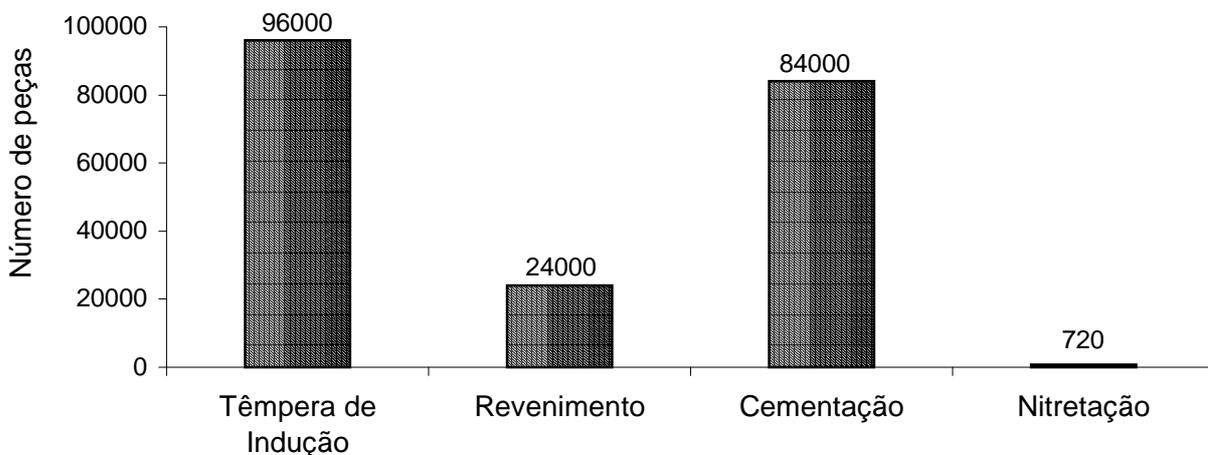


Figura 4.3 - Quantidade de peças tratadas por processo de tratamento em 2006

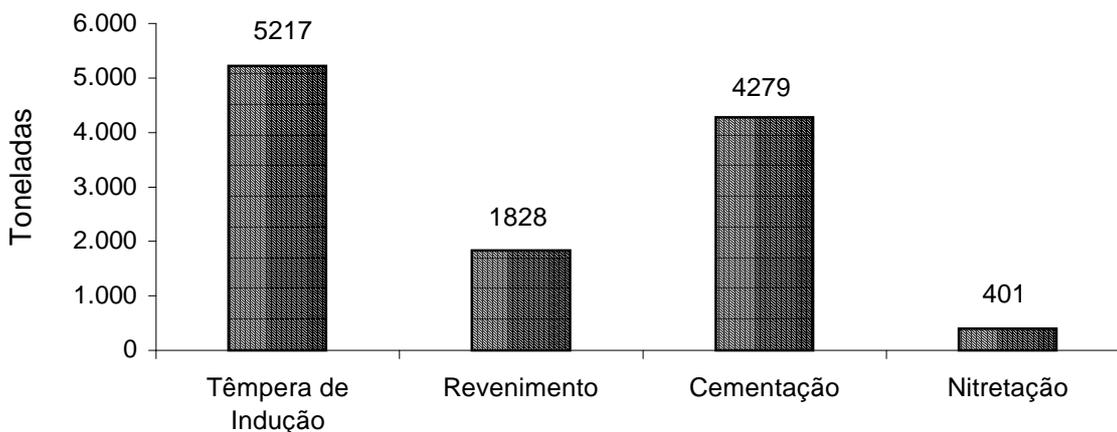


Figura 4.4 - Quantidade de massa em toneladas por processo de tratamento em 2006

#### 4.4.2 Distribuição de pessoal

Outra informação representativa é a quantidade de pessoas trabalhando por processo, apresentada na figura 4.5. Observa-se que a quantidade total de funcionários, sendo que todos são efetivos, é de 31 (trinta e um) funcionários, que em relação à quantidade total da empresa, sem os terceirizados, representa 68,8%.

A grande maioria das pessoas envolvidas diretamente no processo; as demais, em áreas administrativas, lembrando que o trabalho da produção é em sistema de revezamento de 3 (três) turnos.

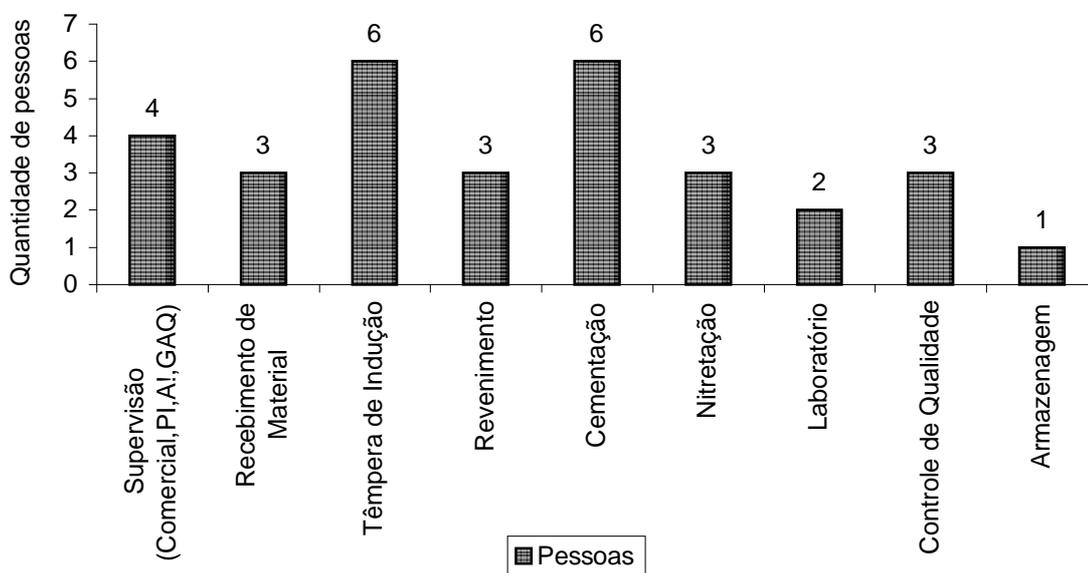


Figura 4.5 - Quantidade de pessoas por processo em 2006

Tratando-se da mão de obra ativa por processo em relação ao total de pessoas envolvidas (31), observa-se quanto aos processos de têmpera de indução e cementação, que cada um representa 19,35%; e os outros 2 (dois) processos, nitretação e revenimento, representam 9,67% cada um de toda a produção.

Isto quer dizer que efetivamente, em se tratando de mão de obra que trabalha diretamente com os fornos de tratamento, representa 58,06%. O restante 41,94% corresponde a área de apoio e controle.

Outro dado importante para o estudo está na figura 4.6, que apresenta o número de pessoas negras e brancas no processo.

Dentro do âmbito industrial apenas em duas áreas foram encontradas pessoas negras, 1 (uma) no recebimento de material e 2 (duas) no processo de têmpera de indução. Isto corresponde a 9,67% de toda a produção. Nas demais áreas há apenas pessoas brancas.

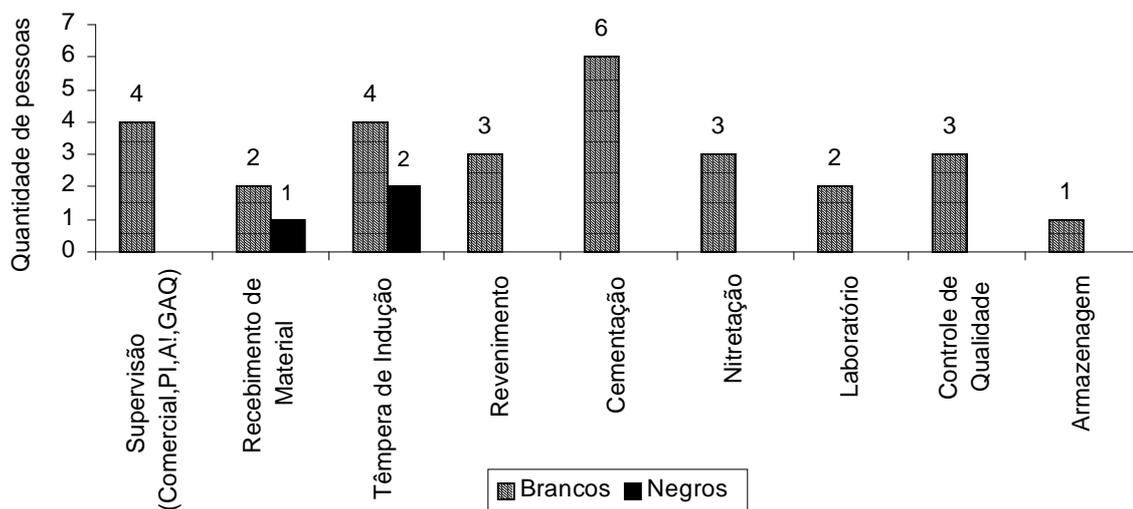


Figura 4.6 - Quantidade de negros e brancos por processo em 2006

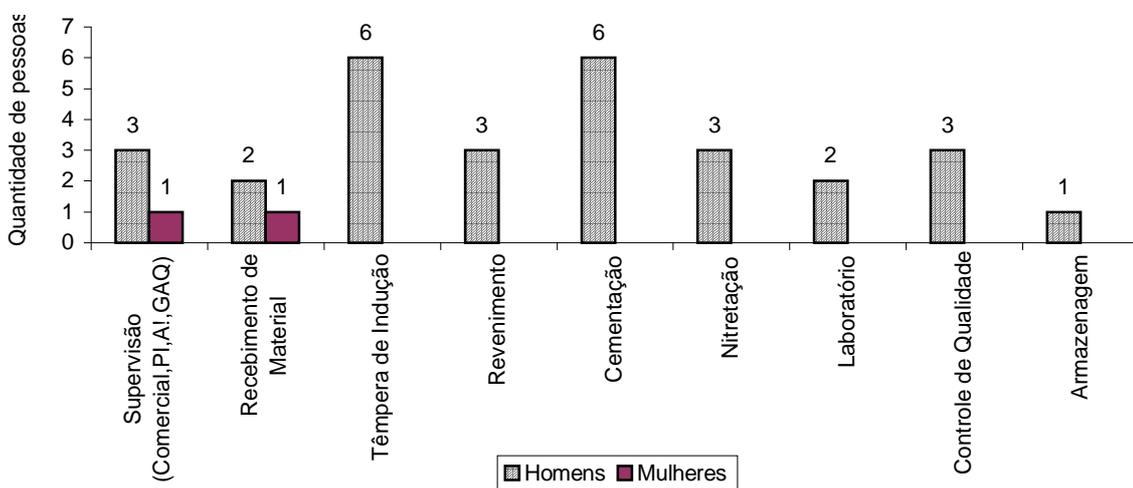


Figura 4.7 - Ocupação de homens e mulheres em 2006

Outro fator importante é a contribuição da mulher em relação ao homem no processo industrial, mostrado na figura 4.7. Com relação ao efetivo industrial total, a

mulher representa apenas 6,45%, sendo que 1 (uma) mulher trabalha no recebimento de material e a outra, na supervisão do laboratório. Nas demais áreas, todas as posições são ocupadas pelo sexo masculino.

#### 4.4.3 Rotatividade de pessoal

No ano de 2006 a empresa não apresentou nenhuma demissão ou admissão, portanto, sem rotatividade.

#### 4.4.4 Distribuição de chefias

Com relação a chefias, no processo industrial encontram-se 4 (quatro) áreas: supervisão comercial, supervisão produção industrial, supervisão de gestão ambiental e qualidade e a supervisão de análise industrial. Esta última encontra-se sob a responsabilidade de uma mulher; as demais sob responsabilidade de homens.

Diante disto, a contribuição da mulher corresponde a 25% do total de cargos de chefia em relação a ocupação industrial total, conforme apresentado na a figura 4.8.

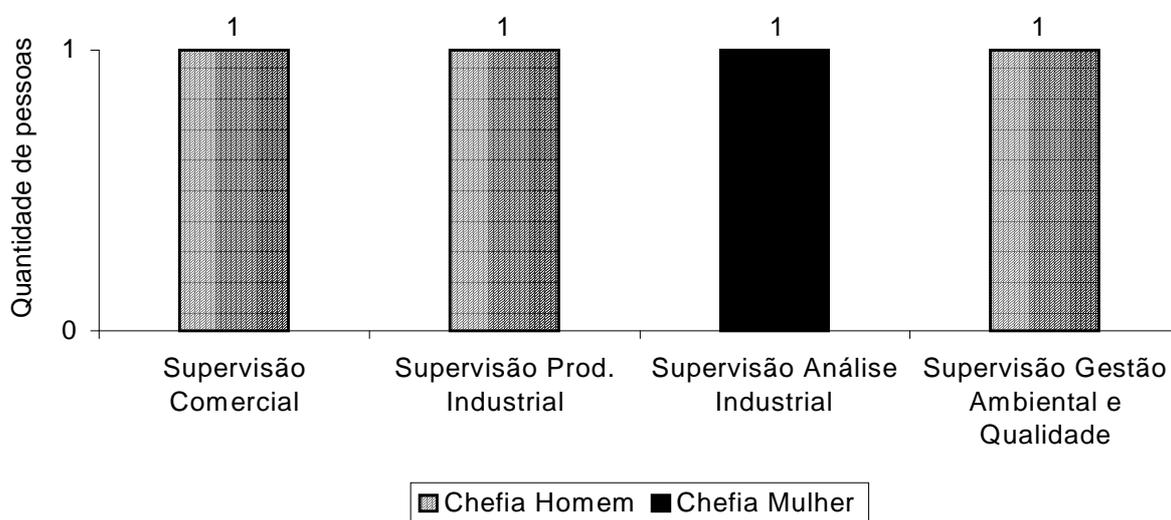


Figura 4.8 - Número de homens e mulheres em cargos de chefia em 2006

### 4.4.5 Educação

Os dados educacionais apresentados na figura 4.6 estão divididos em: nível superior, técnico, médio e fundamental. Foi observada a maior incidência de pessoas de nível fundamental e do sexo masculino totalizando 51,61%. Em segundo lugar o nível médio que contribuiu com 32,26%, sendo 90% do sexo masculino e 10% do sexo feminino. Em terceiro lugar o curso técnico com 9,67% do total, sendo que 33.33% é representado pelo sexo feminino. Por último o nível superior com 6,45%, sendo que a sua totalidade é representada pelos homens.

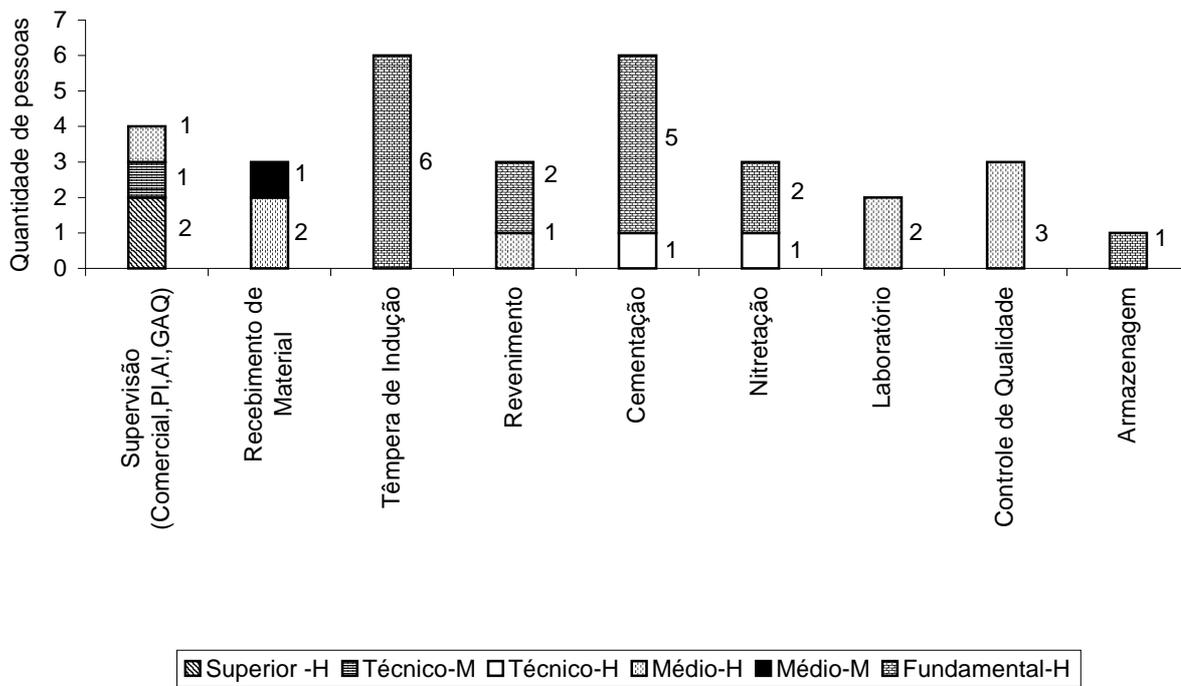


Figura 4.9 - Educação em 2006

### 4.4.6 Segurança do Trabalho

Dois outros aspectos foram abordados com relação ao tempo perdido no trabalho. Um deles diz respeito aos acidentes de trabalho, como mostra a figura 4.10, e também por absenteísmo, como mostra a figura 4.11.

A produção apresentou dois acidentes durante o ano de 2006, cada um com (sete) dias de afastamento, totalizando 14 (quatorze) dias. O interessante é que a situação ocorreu no mesmo local e com a mesma pessoa.

Este indicador, juntamente com o de horas de absenteísmo apresentado na figura 4.11, retrata uma situação peculiar. Observou-se que o maior percentual de afastamento acontece na área de armazenagem, que é a mesma onde ocorreram os acidentes do ano. Esta área ano representou 38,1% de absenteísmo, mostrando que o local necessita ser avaliado e pesquisado para identificar os motivos destas ocorrências.

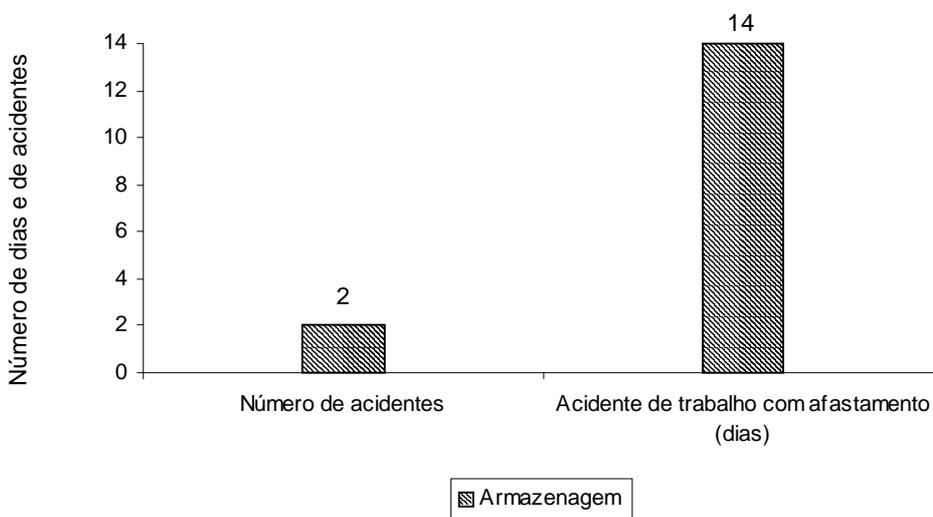


Figura 4.10 - Número de acidentes de trabalho e tempo perdido em 2006

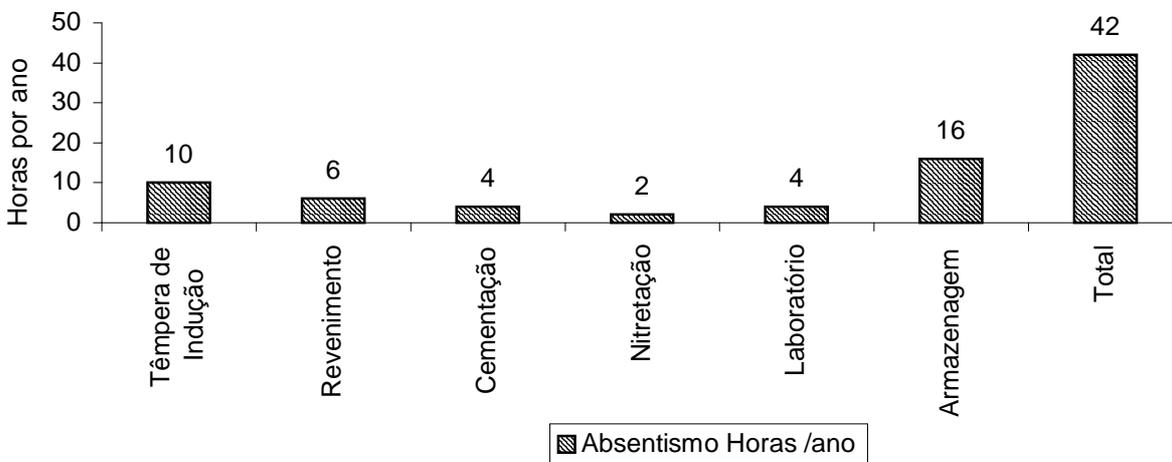


Figura 4.11 - Horas de absenteísmo das áreas no ano de 2006

### 4.4.7 Variação de horas

O indicador da figura 4.12 representa a quantidade de horas extras médias realizadas por mês. Observou-se que a maior quantidade de horas está no revenimento, pois, existe uma dificuldade por existir apenas um forno e um único operador por turno. Enquanto o operador do primeiro turno está retirando as peças, já com o turno terminado, o outro está começando a separar as novas peças a serem introduzidas.

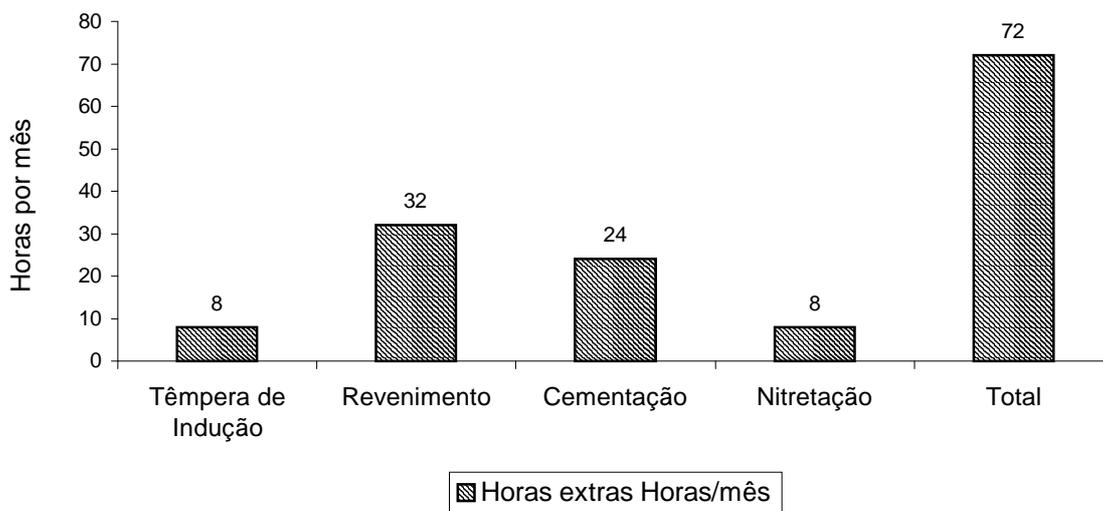


Figura 4.12- Horas extras médias/mês de acordo com o processo em 2006

Para que se possam aprimorar os conhecimentos sobre o processo, desenvolvimento de tecnologia e até mesmo sobre a organização, é utilizado o indicador de treinamento efetuado ao longo do ano.

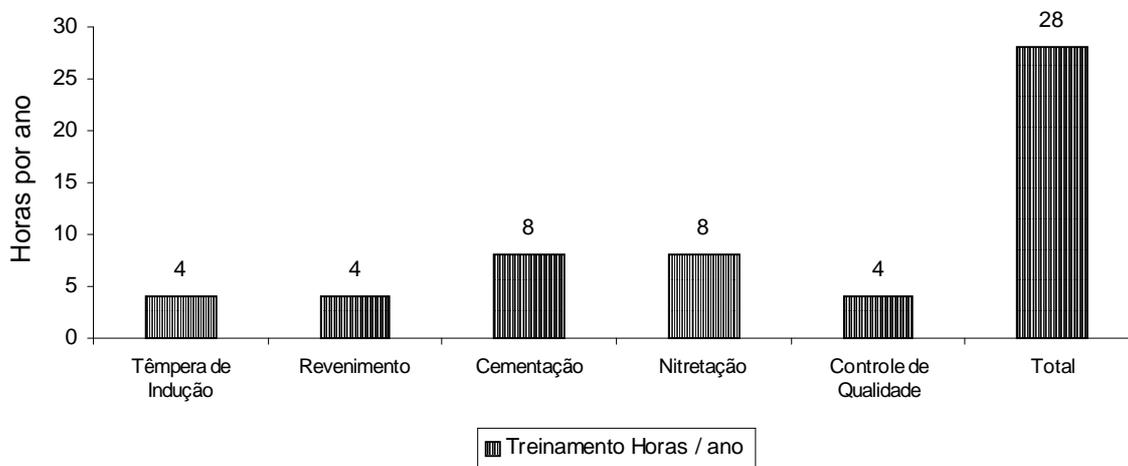


Figura 4.13- Número de horas de treinamento realizado no ano de 2006

A quantidade de treinamento, conforme figura 4.13, ofertada pela organização é informal, ou seja, os instrutores são os próprios chefes. Observou-se que o percentual de horas de cursos foi superior e igualmente dividido entre os processos de nitretação e cementação, cuja somatória representou 57,14% do tempo de treinamento. Cada um destes dois processos contribui igualmente com 28,57%. Para os processos de têmpera de indução, revenimento e controle de qualidade cada um destes contribuiu com 14,28%, totalizando 42,86%. As demais áreas não tiveram nenhum tipo de treinamento.

#### 4.4.8 Saúde

A empresa apresenta um plano de saúde empresarial, com co-participação do empregado, isto ocorre para 100% dos seus colaboradores.

#### 4.4.9 Idade do pessoal

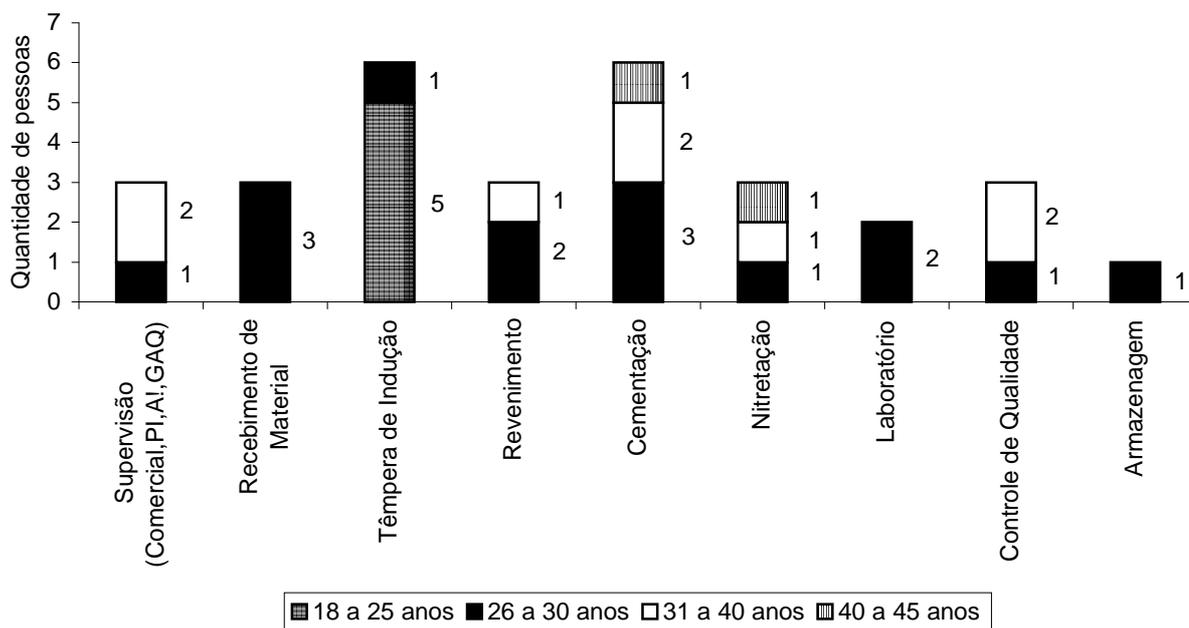


Figura 4.14- Quantidade de pessoas por idade em 2006

Observou-se que no sistema produtivo desta indústria, a maior parte dos empregados possuía idade entre 26 (vinte e seis) e 30 (trinta) anos, o que corresponde a 48,39% do total da área produtiva, conforme figura 4.14.

A faixa entre 18 (dezoito) e 25 (vinte e cinco) anos corresponde a 16,13% do total. A faixa de 31 (trinta e um) a 40 (quarenta) anos corresponde a 25,81% do total. A faixa de 40 (quarenta) a 45 (quarenta e cinco) anos corresponde a 9,67% do total. Por fim verificou-se que a empresa não possuía ninguém com mais de 45 (quarenta e cinco) anos de idade.

#### **4.4.10 Participação nos lucros**

A empresa não divide os lucros com os empregados.

#### **4.4.11 Conhecimentos Gerais**

Não existe dentro da empresa conhecimentos específicos sobre promoções pessoais, desenvolvimento de carreira, treinamento de capacitação e não apresenta benefícios além daqueles orientados pela lei.

#### **4.4.12 Contrato**

Todos os empregados possuem contrato permanente com a empresa.

#### **4.4.13 Sindicato**

Não existe nenhum funcionário filiado ao sindicato da classe, e de acordo com informações verbais, tanto da empresa quanto dos funcionários, não existe nenhuma restrição da empresa quanto as informação cedidas ao sindicato ou aos funcionários.

Acontece todo o ano, com a anuência da empresa, o acordo coletivo anual.

#### **4.4.14 Trabalho infantil**

A empresa não apresenta nenhum programa que traga orientações a respeito deste tema, tendo em vista que não apresenta nenhum menor aprendiz ou crianças em sua produção.

#### **4.4.15 Trabalho forçado**

A empresa age de forma análoga ao trabalho infantil.

#### **4.4.16 Variação salarial**

De acordo com a empresa, não existe variação salarial para pessoas que exerçam mesma função. E a razão entre o maior e o menor salário é de 12 vezes.

#### **4.4.17 Discriminação**

A empresa não apresenta nenhuma política antidiscriminatória, assim com não tem nenhuma forma de medir se isto ocorre ou não dentro da empresa.

#### **4.4.18 Treinamento**

A empresa busca desenvolver seus funcionários apenas por meio de treinamentos internos, os quais são desenvolvidos pelos próprios supervisores.

#### **4.4.19 Partes interessadas**

A empresa apresenta mais de 15 (quinze) fornecedores, com os quais já desenvolve uma parceria de mais de 5 (cinco) anos. A empresa conta com mais de 1000 (mil) clientes, dos quais apenas apresentaram 2 (duas) reclamações no ano de 2006.

A empresa não forneceu informações a respeito do compromisso com a responsabilidade social de seus parceiros.

#### 4.5 Alocação dos produtos

A alocação dos produtos foi feita tomando-se como referência a proporcionalidade de massas. Ela foi feita para todos os processos que envolvem o tratamento térmico.

Na figura 4.15, observa-se à alocação de todas as peças vinculadas ao processo de têmpera de indução. Para isto foi utilizada como base de referência a massa total (somatória de massas de todas as peças deste processo), e depois realizada as devidas proporções para os indicadores sociais que apresentaram esta possibilidade.

As peças tratadas no processo de têmpera de indução são: pinos de ajuste, guias dentadas, engrenagens, buchas, facas industriais de corte, réguas, pinos de articulação, moldes de injeção, biela, rolo, disco industrial de corte, haste, placa protetora e projetos diversos. Para todos estes produtos foram feitas as alocações.

Os indicadores que foram possíveis de ser utilizados foram os de distribuição de pessoal, educação, variação de horas e idade de pessoal. Para cada um deles foram utilizados diversos itens verificadores de medição, como, para distribuição de pessoal, foram considerados, por exemplo, negros, brancos, homens, mulheres, entre outros.

Para educação, foram utilizadas todas as pessoas que participavam da cadeia produtiva. Outro item avaliado foi a variação de horas, onde foram mostradas aquelas, como, horas de treinamento, horas extras, etc. Por último foi utilizada a idade do pessoal, onde foram levadas em consideração todas as pessoas presentes na cadeia produtiva.

Observa-se que dentro do tratamento da tempera de indução o item mais representativo foi o rolo que contribuiu com 36,90%, sendo que este percentual foi distribuído igualmente a todos os indicadores. Por exemplo, nas horas extras por mês, que foram em total de 8 (oito) horas, o rolo representou 2,95h.

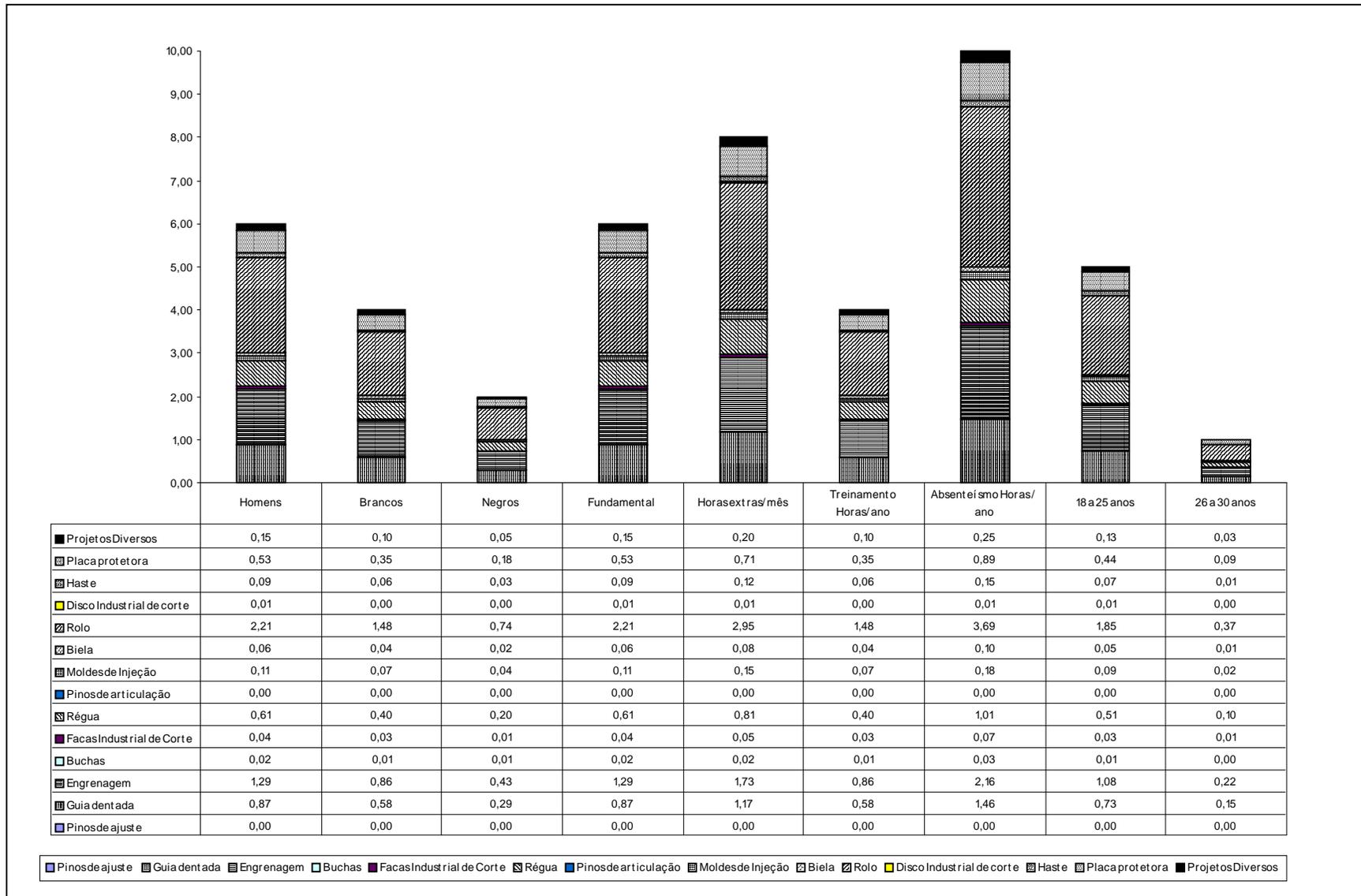


Figura 4.15 - Alocação para o processo de têmpera de indução

De modo análogo ocorreu com a avaliação dos demais processos de tratamento térmico.

Na figura 4.16, que representa o processo de revenimento, que apresentou como produtos associados: guias dentadas, réguas, hastes e placas protetoras. Observa-se que dentre as peças o elemento mais representativo foi a guia dentada que contribui sozinha com pouco mais de 40% deste processo. Em outras palavras, das 32 horas extras do mês este elemento sozinho necessitou de 13,31h.

Neste processo quem menos contribuiu foi a haste que representou 4,26% do total.

Em seguida é comentado o processo de cementação (figura 4.17), com os seguintes produtos: polias, anéis, porta esferas, carretéis, pinhão, engrenagens, parafusos, arruelas, gabaritos e martelos.

Neste processo a peça que mais acumulou tempo e esforço, foi a engrenagem, que sozinha teve uma taxa de ocupação de mais de 50%, diferente da arruela que ficou apenas com 0,11% do total deste processo.

Por último a nitreção foi avaliada (figura 4.18), para os seguintes produtos: virabrequim e eixo de estrutura. Sendo que o eixo de estrutura representou pouco mais de 70% e o virabrequim aproximadamente 30% de todo o processo.

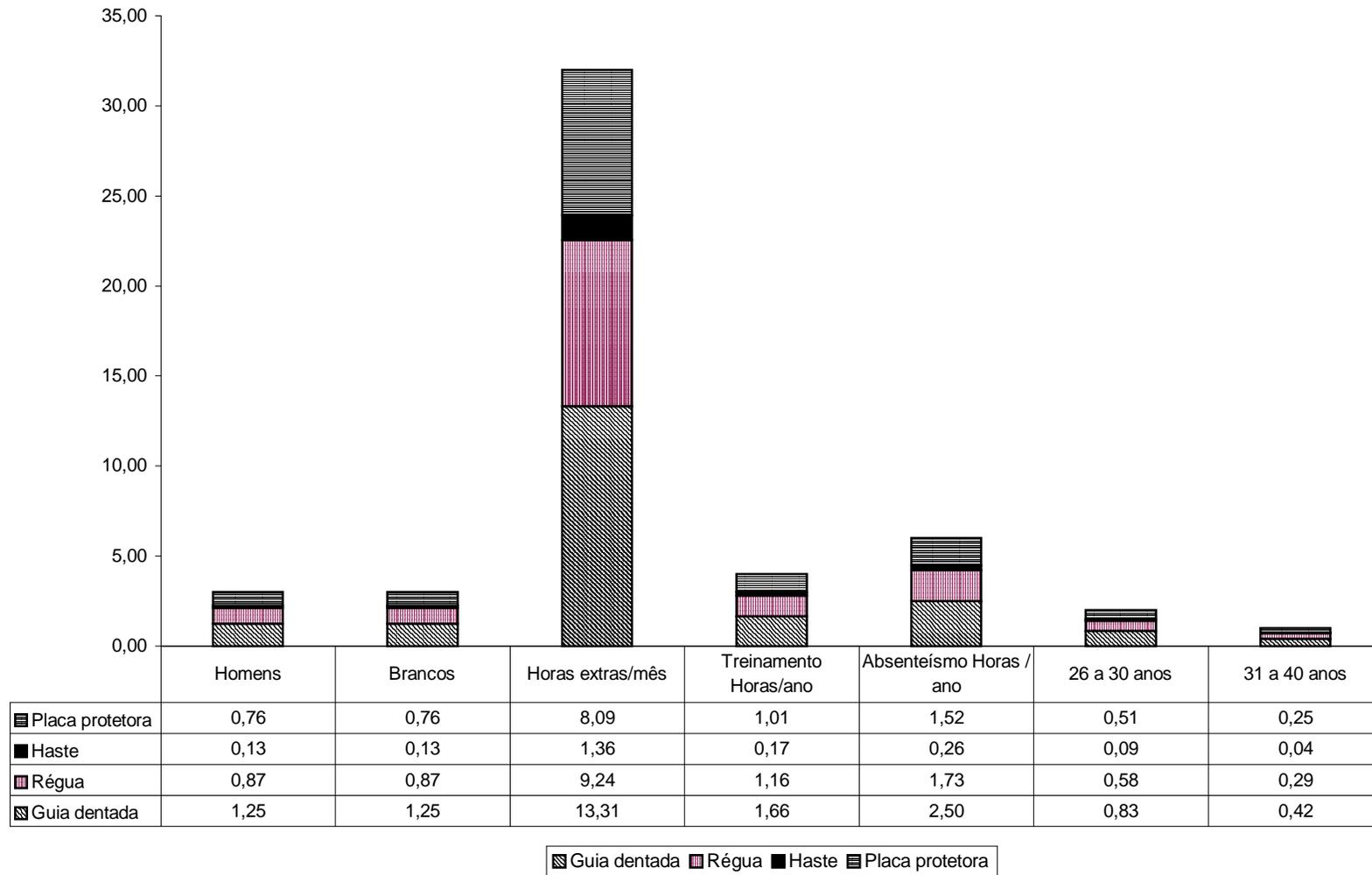


Figura 4.16-Alocação para o processo de revenimento

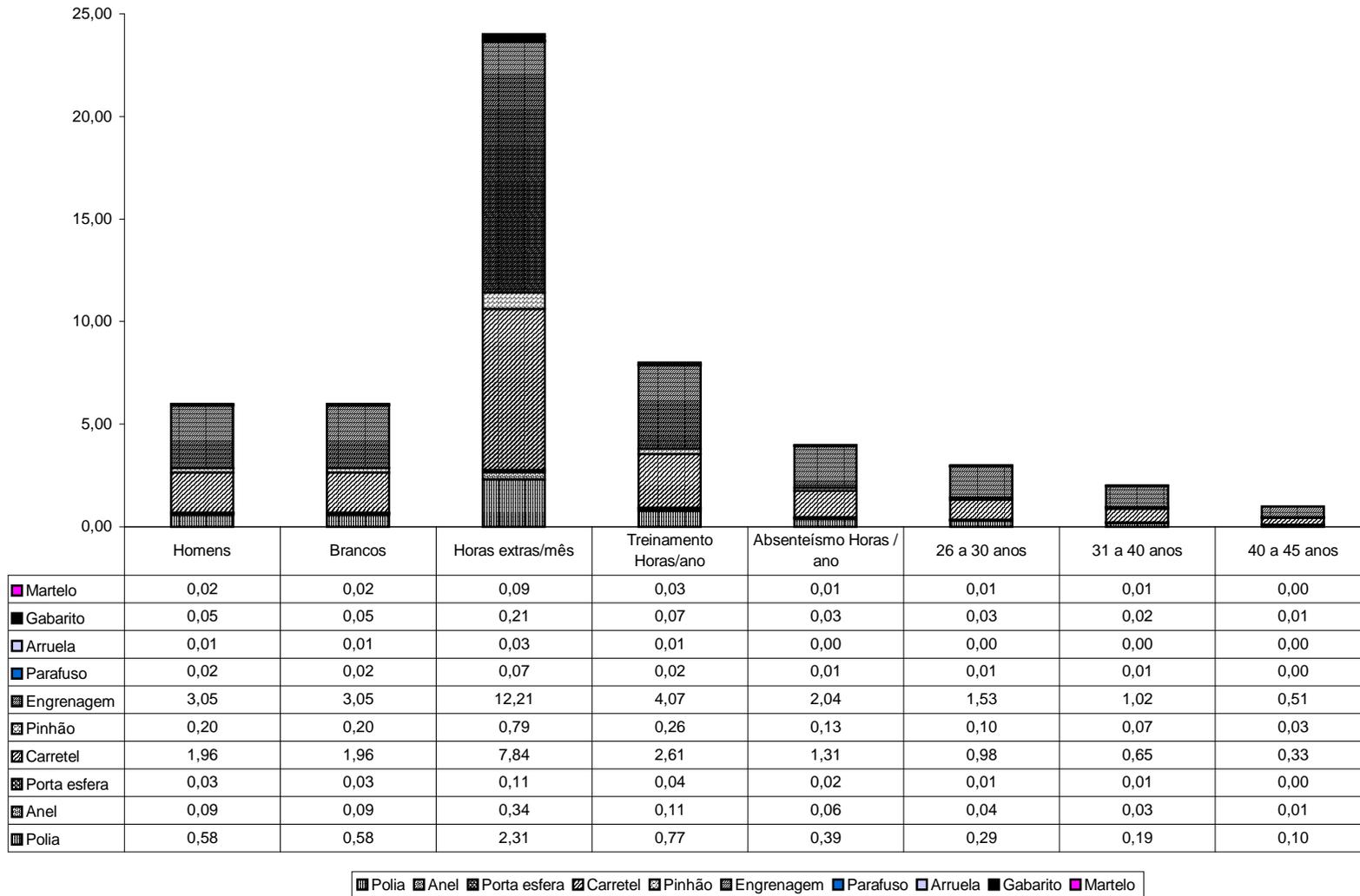


Figura 4.17-Alocação para o processo de cementação

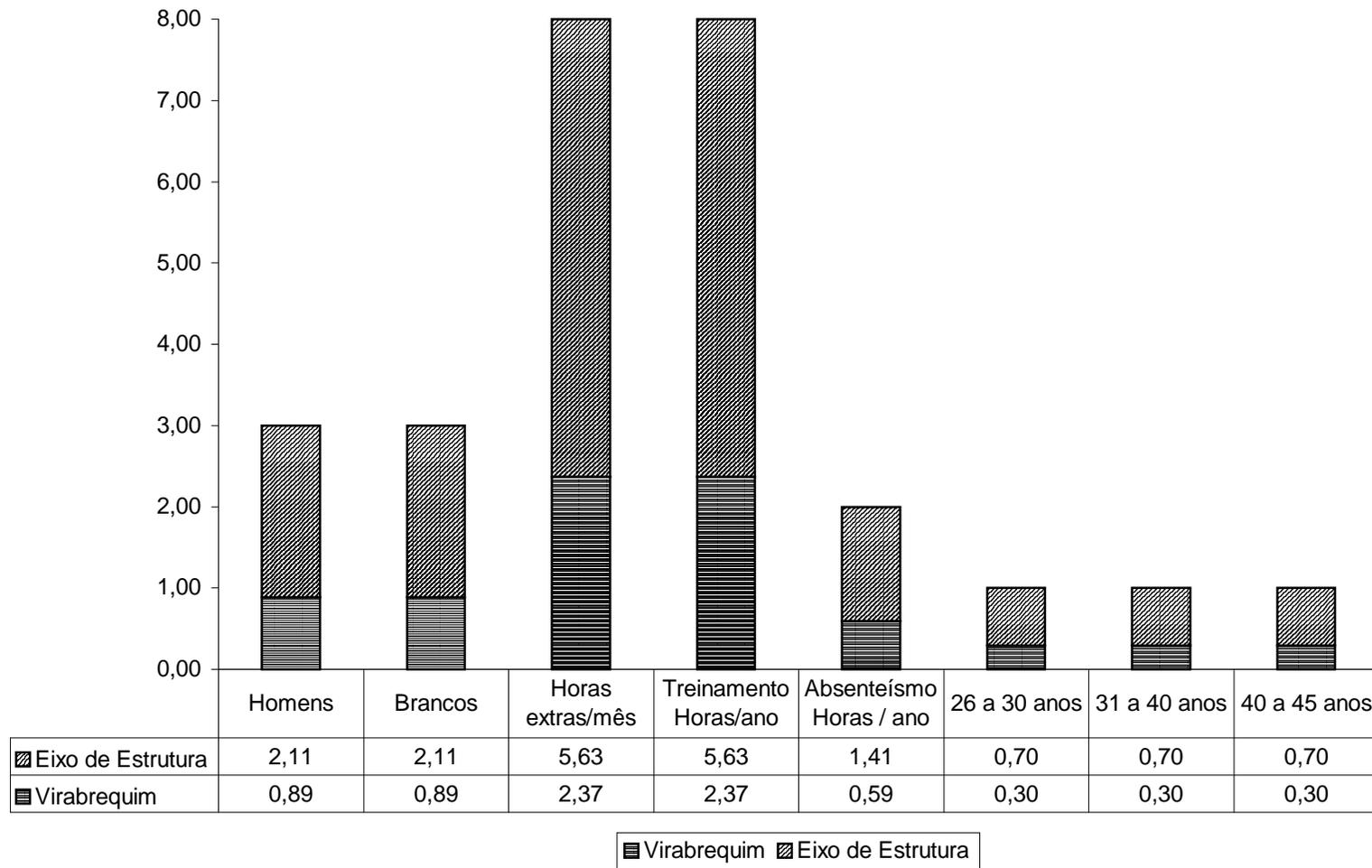


Figura 4.18- Alocação para o processo de nitretação

Tabela 4.2 - Tabela de indicadores com comentários, após a coleta de dados

N.	INDICADOR	MEDIDA	NÍVEL DE RELEVÂNCIA	COMENTÁRIOS
			1-2-3	
1	Produção	Qual a quantidade de produção?	2	Atende as metas
		Qual o número de máquinas?	3	Atende com restrição
		Qual é o tempo de vida das máquinas?	3	10 anos, bom estado.
		Existe “NÃO” conformidade no processo?	1	Sem reclamação
		Qual o número de “NÃO” conformidades no processo?	1	Não existe
		Qual a quantidade de retrabalho?	3	Sem retrabalho
		A produção atende o índice de desempenho produtivo?	2	Sim
		Seu custo operacional está dentro do esperado?	3	Sim
		Existe flexibilidade no trabalho? (horário e função)	1	Não
		Existe compartilhamento de conhecimento técnico entre empregados?	2	Sim
		As instalações estão adequadas a atividade?	1	Não existe queixa
2	Distribuição de Pessoal	Qual a quantidade de homens?	1	93,56%
		Qual a quantidade de mulheres?	1	6,46%
		Qual a quantidade de pessoas negras?	1	9,67%
		Qual a quantidade de pessoas brancas?	1	90,33%
		Qual a quantidade de homens negros?	1	6,46%
		Qual a quantidade de homens brancos?	1	87,10%
		Qual a quantidade de mulheres negras?	1	3,23%
		Qual a quantidade de mulheres brancas?	1	3,23%
		Qual a quantidade de mulheres deficientes?	1	0%
		Qual a quantidade de homens deficientes?	1	0%
		Qual a quantidade de estagiárias?	1	0%
		Qual a quantidade de estagiários?	1	0%
		Qual a quantidade de terceirizados homens?	1	0%
		Qual a quantidade de terceirizadas mulheres?	1	0%
		Qual a quantidade de total de todos os anteriores?	1	100%

Continuação da tabela 4.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	NÍVEL DE RELEVÂNCIA	COMENTÁRIOS
			1-2-3	
3	Rotatividade de Pessoal	Existe rotatividade alta de pessoas na área?	<b>2</b>	<b>Sem rotatividade</b>
		Qual o número de admissões no período?	<b>2</b>	<b>0</b>
		Qual o número de demissões no período?	<b>2</b>	<b>0</b>
4	Distribuição de chefias	Qual a quantidade de homens negros?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Qual a quantidade de homens brancos?	<b>1</b>	<b>75%</b>
		Qual a quantidade de homens?	<b>1</b>	<b>75%</b>
		Qual a quantidade de mulheres negras?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Qual a quantidade de mulheres brancas?	<b>1</b>	<b>25%</b>
		Qual a quantidade total de mulheres?	<b>1</b>	<b>25%</b>
		Qual a quantidade de mulheres deficientes?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Qual a quantidade de homens deficientes?	<b>1</b>	<b>0</b>
5	Educação	Quantidade de homens analfabetos?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Quantidade de homens com ensino fundamental?	<b>1</b>	<b>51,61%</b>
		Quantidade de homens com ensino médio?	<b>1</b>	<b>29,03%</b>
		Quantidade de homens com ensino técnico	<b>1</b>	<b>6,45%</b>
		Quantidade de homens com ensino superior?	<b>1</b>	<b>6,45%</b>
		Quantidade de homens com pós-graduação?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres analfabetas?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres com ensino fundamental?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres com ensino médio?	<b>1</b>	<b>3,23%</b>
		Quantidade de mulheres com ensino técnico	<b>1</b>	<b>3,23%</b>
		Quantidade de mulheres com ensino superior?	<b>1</b>	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres com pós-graduação?	<b>1</b>	<b>0</b>

Continuação da tabela 4.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	NÍVEL DE RELEVÂNCIA	COMENTÁRIOS
			1-2-3	
6	Segurança do Trabalho	Existe notificação de todos os acidentes ?	1	Sim, com CAT aberta
		Número de acidentes com afastamento?	1	2
		Número de acidentes sem afastamento?	1	0
		Percentual de absenteísmo?	1	38,01%-Armazenagem
		Número de doenças ocupacionais?	1	Nenhuma
		Tipos de lesão?	1	Corte, perfuração e queimadura
		Percentual de óbitos?	1	nenhum
		Existe conhecimento dos riscos da área?	1	Sim
		Existe verificação da confortabilidade e agradabilidade do local de trabalho?	1	Excesso de calor
		Você está seguro no local de trabalho com relação a ( EPI's, EPC's, etc)?	1	Adequado
		Existe CIPA na Empresa?	2	Sim
		Existe de membro de CIPA no local?	2	Sim ( 3,23%)
		Existe comitê de segurança na área?	2	Apenas diálogo de segurança semanal.
		Número de CAT abertas?	1	2
		Saída fácil acesso do local de trabalho em caso de acidente?	2	Saídas identificadas
Existe ginástica laboral no local de trabalho?	2	Não possui		
7	Variação de Horas	Existe controle de horas?	1	Sim
		Qual a quantidade de horas extras/mês?	1	Média do grupo 2,32h
		Quantas horas compensadas/mês?	1	Não é permitido
		Qual o percentual de treinamento/ ano?	1	0,9h por ano
		Quanto tempo de trabalho em anos na empresa?	3	Média de 15 anos
		Existe trabalho em meio-período?	2	Não existe
		Qual a média de horas trabalhadas?	2	46,32h
		Existe incentivo ao estudo?	1	Nenhum

Continuação da tabela 4.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	NÍVEL DE RELEVÂNCIA	COMENTÁRIOS
			1-2-3	
8	Saúde	Existe plano de saúde empresarial?	2	<b>com co-participação</b>
		Existe plano de saúde privado?	2	<b>Não</b>
9	Idade do Pessoal	Quantidade de homens de 18 a 25anos	3	<b>16,13%</b>
		Quantidade de homens de 26 a 30 anos	3	<b>41,94%</b>
		Quantidade de homens de 31 a 40 anos	3	<b>25,81%</b>
		Quantidade de homens de 40 a 45 anos	3	<b>9,68%</b>
		Quantidade de homens acima de 45 anos	3	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres de 18 a 25anos	3	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres de 26 a 30 anos	3	<b>6,45%</b>
		Quantidade de mulheres de 31 a 40 anos	3	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres de 40 a 45 anos	2	<b>0</b>
		Quantidade de mulheres acima de 45 anos	2	<b>100%</b>
10	Participação nos Lucros	Existe participação nos lucros?	2	<b>Não</b>
11	Conhecimentos Gerais	Promoções pessoais?	2	<b>Não</b>
		Conhecimento da carreira?	2	<b>Não</b>
		Capacitação interna?	2	<b>Não</b>
		Conhecimento das políticas da empresa?	2	<b>Não</b>
		Benefícios além dos verificados na lei?	2	<b>Não</b>
12	Contrato	Quantidade de contrato temporário?	2	<b>Não</b>
		Quantidade de contrato permanente?	2	<b>100% da produção</b>
13	Sindicato	Existe alguém filiação ao sindicato?	2	<b>Não</b>
		Existe negociação de acordo coletivo?	2	<b>Sim</b>
		Existe restrição da empresa quanto a sindicatos?	2	<b>Não</b>

Continuação da tabela 4.2

N.	INDICADOR	MEDIDA	NÍVEL DE RELEVÂNCIA	COMENTÁRIOS
			1-2-3	
14	Trabalho infantil	Número de menores aprendizes	1	<b>Não</b>
		Número de Crianças	1	<b>0</b>
15	Trabalho forçado	Existência de trabalho forçado	1	<b>Não</b>
16	Variação Salarial	Razão entre o maior e menor salário	2	<b>12</b>
		Mesma função com salários diferentes	2	<b>Não existe</b>
17	Discriminação	Existência de política antidiscriminatória	1	<b>Não</b>
		Verificação de alguma discriminação de qualquer forma	1	<b>Não</b>
18	Treinamento	Existência de treinamento específico para as atividades desenvolvidas na área.	1	<b>Apenas interno</b>
19	Partes Interessadas	Quantos fornecedores vocês possuem?	2	<b>&gt; 15</b>
		Quantos clientes vocês possuem?	2	<b>&gt; 1000</b>
		Seus fornecedores têm política de responsabilidade social?	1	<b>Não informado</b>
		Quantas reclamações vocês tiveram de clientes?	2	<b>Sim (2)</b>
		Vocês têm reclamações de vizinhos?	2	<b>Sim (2)</b>
		Vocês mantêm parcerias com os fornecedores?	2	<b>Sim</b>

**Fonte:** GRI (2002), GC (200?), SAI (2001), ETHOS (2005), IBASE (200-?), OIT (200-?), OCDE (2001), NBR16001 (2004), LABUSCHAGNE *et al.* (2005)

#### 4.5.1 Comparação com outras empresas

Existe uma dificuldade em fazer uma comparação entre empresas, pois os dados normalmente são apresentados por meio de balanços sociais com indicadores do IBASE. Além disto os valores fornecidos representam toda a empresa, sem a estratificação por área.

No estudo apresentado, o foco foi o sistema produtivo, portanto os dados enfatizados foram aqueles voltados à produção. Para comparação foram utilizados 6 (seis) indicadores quantitativos: total de empregados, percentual de homens, percentual de mulheres, percentual de negros, percentual de deficientes e percentual de mulheres na chefia. Todos referentes a 4 (quatro) empresas: A – transformação, B – petroquímica, C – elétrico e D – cosmético. Todos apresentados na tabela 4.3.

Tabela 4.3 – Tabela comparativa entre empresas

<b>EMPRESA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>ESTUDO</b>
<b>Total de empregados</b>	3076	946	8204	958	31
<b>Percentual de homens</b>	87,39%	89,64%	82,22%	46,35%	93,55%
<b>Percentual de mulheres</b>	12,61%	10,36%	17,78%	53,65%	6,45%
<b>Percentual de Negros</b>	3,023%	2,43%	8,95%	NI	6,44%
<b>Percentual de deficientes</b>	2,44%	1,47%	0,63%	NI	0%
<b>Percentual de mulheres na chefia</b>	1,20%	21%	12,2%	27%	25%

**Fonte:** Relatórios de balanço social

Excetuando-se a empresa de cosméticos possui um percentual elevado de mulheres no seu corpo funcional, as demais apresentam alguns pontos em comum como: elevado percentual de homens que é superior a 80%; baixo percentual de mulheres no corpo funcional, menor que 20%; baixo percentual de negros, menor

que 9% e; pequeníssimo percentual de deficientes físicos que é menor que 3% do total de empregados.

Outros parâmetros que foram comparados junto a empresa em estudo: população de habitantes, percentual de homens e mulheres no Brasil e no Paraná e por último o percentual de brancos e negros ( este valor aborda negros e pardos), do estado do Paraná, conforme mostra a tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Tabela comparativa entre país, estado e empresa

	<b>População</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Branco</b>	<b>Negros</b>
<b>Brasil</b>	191.791.000	49,31%	50,69%		
<b>Paraná</b>	10.261.856	49,00%	50,00%	74%	24%
<b>Estudo</b>	31	93,5 %	6,46 %	90, 33%	9,67%

**Fonte:** IBGE (2006)

De uma maneira geral, observa-se que na população brasileira existe 1% de mulheres a mais que homens tanto quando se fala do Brasil quanto do estado do Paraná. Com relação a negros e brancos a diferença é maior, pois no Paraná existem 74% de brancos e 24% de negros em relação à população paranaense total.

O que chama a atenção com relação à empresa em estudo, é que a diferença entre homens e mulheres é de 87% bem maior daquele 1% relativo a população. Em se tratado de brancos e negros a diferença é de 80%, maior do que aqueles 50% que é a diferença entre estas raças.

Portanto, verifica-se que a empresa em estudo em relação às outras apresentadas, assemelham-se, como mostrado acima. Contudo o que se destaca nas demais empresas são parâmetros qualitativos, como: fornecimento de incentivos de estudo, programa para estagiários, creches, reembolso de pré-escola, seguro saúde, convênio farmácia, auxílio funeral, plano de previdência privada, plano contra discriminação, cursos para os funcionários, auxílio em caso de acidente de trabalho, entre diversos outros não citados. Estes são diversos atrativos que auxiliam os funcionários a se manterem na empresa, pois ficam satisfeitos por se sentirem amparados em caso de acidente, problemas financeiros, entre outros, pois encontram apoio na empresa que trabalham.

#### 4.6 Pontos Positivos da Empresa

De acordo com a área administrativa da organização a empresa é certificada pela ISO 9001 de 2000 e é avaliada regularmente por auditores externos.

A Gestão Ambiental e Qualidade busca intensificar a exposição de medidas apropriadas tomadas com relação ao meio ambiente.

A empresa conserva um bom relacionamento com seus clientes mantendo-os informados de prazos, problemas, divergências, e propicia assessoramento de tratamento quando necessário, divulga e explica os testes realizados pelo laboratório e procedimentos do controle de qualidade.

A área comercial esclarece aos clientes as formas mais rápidas de soluções de problema e apresentam a maneira pela qual eles podem reclamar a respeito de qualquer coisa, como, por exemplo, ser mal atendido, problemas com peças, etc.

A gestão empresarial costuma de maneira corporativa informar e alertar seus funcionários por meio de palestras internas, a respeito de possíveis práticas ilegais, ética na empresa, questões discriminatórias, de forma a promover a harmonia entre os empregados.

Com relação a sindicatos, a empresa avisa que colabora com as informações necessárias tanto aos trabalhadores quanto ao sindicato, contudo, esta informação não apresenta documentos comprobatórios, e sim apenas a confirmação dos colaboradores de forma verbal. Além disto, confirma a existência anual de acordo coletivo com a classe, resultando em aumento real.

Com relação à segurança do trabalho, busca cumprir todas as exigências legais, identificando e mantendo os funcionários informados sobre os riscos, estimulando a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidente), assim como a SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidente de trabalho), para que abordem assuntos por meio de palestras sobre AIDS, alcoolismo e drogas.

É uma empresa que não apresenta rotatividade de funcionários e possui uma relação forte com os fornecedores, pois ao longo dos últimos 5 (cinco) anos manteve fornecedores e não perdeu clientes, atribuí isto a uma parceria bem sucedida.

Os funcionários contam com um plano de saúde empresarial de co-participação, além dos direitos protegidos pela legislação.

#### 4.6.1 Sugestões

Depois de analisar as condições desfavoráveis da empresa e confronta-las com o inventário levantado, sugerisse à empresa algumas medidas para melhoria:

1. Propor política salarial de acordo com carreira funcional;
2. Prever contratação de menor aprendiz para áreas que não sejam insalubres ou perigosas;
3. Prever contratação de deficientes físicos para as áreas de escritório;
4. Flexibilizar horário de trabalho, para possibilitar a condição acadêmica; Prever benefícios além dos previstos em lei; Ser transparência com a divulgação de indicadores sociais das suas áreas;
7. Contribuir com a condução de ginástica laboral para tarefas repetitivas;
8. Prever programa que trate de trabalho escravo ou trabalho infantil para gerar informação e senso crítico;
9. Proporcionar a participação nos lucros da empresa;
10. Buscar programas continuados para discutir questões específicas como AIDS, dependência de álcool ou drogas;
11. Propor programas específicos de desenvolvimento profissional;
12. Proporcionar incentivos à comunidade.

#### 4.7 Estudos Futuros

Como sugestão para trabalhos futuros:

1. Fazer ACV completa, englobando todas as etapas, desde a extração até o descarte final do produto;
2. Neste trabalho todos os postos de trabalho eram fixos, buscar aplicar a metodologia em células flexíveis;
3. Explorar melhor a alocação dentro do processo produtivo, pois, neste trabalho tudo foi considerado com relação a proporcionalidade de massa, a sugestão é de que os tempos e as pessoas sejam verificadas efetivamente durante a execução das atividades;
4. Estudar a possibilidade de implementar um “selo de responsabilidade social”.

## 5 CONCLUSÃO

A empresa que pretende melhorar ou produzir bem um determinado produto precisa ter um acompanhamento contínuo, com o qual se tenha a possibilidade de verificar os aspectos positivos e negativos que possam surgir durante qualquer etapa, seja da sua implementação, como de um novo processo produtivo.

As empresas normalmente buscam verificar condições satisfatórias e menos onerosas de forma a contribuir com a sociedade, meio ambiente e com os seus colaboradores de maneira a reduzir os prejuízos que possam surgir com possíveis impactos negativos em âmbito social.

Como foi dito, a avaliação de ciclo de vida é uma metodologia de análise ambiental que até pouco tempo atrás avaliava apenas as questões ambientais, contudo, atualmente está surgindo uma grande tendência em ter incorporado também outros aspectos como o caso do social.

Por meio de indicadores confiáveis consegue-se assegurar o desempenho fundamentado no bem-estar dos trabalhadores, gerando com isto um ambiente confortável e melhorias sociais, pois se consegue dados e fatos relevantes sobre as empresas.

A pesquisa de indicadores sociais, em âmbito industrial, procura promover a geração de apontadores de desempenho que permitam verificar e acompanhar as condições favoráveis ou mesmo as desfavoráveis dentro da indústria em sua totalidade de forma a atender o tripé da sustentabilidade.

Com os indicadores separados, a coleta de dados é agilizada e dinâmica, mostrando as situações favoráveis e desfavoráveis de cada unidade, pois, cada qual tem vida própria com seus próprios indicadores e sua própria história, e que servirá de comparação para estudos posteriores.

A pesquisa adotou uma postura investigativa apoiando-se em institucionais internacionais e nacionais aproveitando trabalhos já existentes. O trabalho buscou com o estudo de caso mostrar que é factível incorporar indicadores sociais dentro da ACV, trazendo-os ao chão de fábrica.

As fontes de pesquisa utilizadas foram comparadas entre si, buscando-se similaridades, as quais realmente existiam, contudo, vale salientar que, o pacto

global, SA8000, NBR 16001 e a OCDE, não possuem indicadores e sim, princípios, requisitos e diretrizes, que são bem mais abrangentes e não se delimitam apenas a um questionamento, ou simples indicadores.

No caso do GRI, do IBASE, ETHOS e da OIT, estes sim, já apresentam indicadores, quantitativos ou até mesmo qualitativos.

Durante a comparação das fontes, observou-se que existe uma correlação entre elas, porém nem sempre é uma condição direta, podendo, as vezes uma diretriz corresponder a 2 (dois) requisitos, ou a 3 (três) indicadores.

De forma análoga como são utilizados indicadores ambientais no sistema produtivo, ocorreu neste trabalho com os indicadores sociais, a empresa foi dividida em unidades de processo e foram utilizados tais indicadores em cada unidade.

Todos estes itens sociais indicados refletem a situação da empresa, contudo quando se traz isto ao patamar do chão de fábrica, começa-se a pensar de forma mais pontual, como por exemplo, se existe algum diferencial nesta área específica.

A maior dificuldade da pesquisa foi conseguir uma empresa que estivesse disposta a fornecer dados para a pesquisa, e o que é pior, eram perguntas direcionadas ao âmbito fabril, com isto a dificuldade era maior, pois envolvia não mais só a administração junto a área de recursos humanos, mas sim o processo, os funcionários, vizinhos.

As empresas de um modo geral têm receio de divulgar dados que na maioria das vezes não são de domínio público.

A dificuldade de coletar dados é compreensiva, pois são dados específicos de áreas específicas, o que geralmente ocorre são indicações gerais e relatadas em relatórios sociais.

No caso da pesquisa, foi feito diretamente em unidades de processo o que envolveu além de todos os conhecimentos expostos anteriormente, outros específicos sobre a empresa e seus níveis hierárquicos.

Como foi visto no estudo de caso, por exemplo, as pessoas que estavam no chão de fábrica cuidando do recebimento de material, eram subordinadas ao comercial, ou seja, outra área alheia efetivamente ao tratamento térmico, contudo, necessária para o processo social total.

Diante dos dados coletados foi possível verificar as diferenças entre as unidades, como, participação de negros, mulheres, chefias, horas extras, entre

outros. São dados já aceitáveis e que podem ser utilizados para diversos tipos de relatório, mas principalmente de gestão de pessoal.

A pesquisa ilustrou que, da mesma forma que feito na ACV em questões ambientais, é possível além destas questões, implementar a ACV com as questões sociais, gerando a possibilidade de não só analisar o meio ambiente e sim o todo.

Lembrando que a parte social pode influenciar diretamente o meio ambiente, como, diante da falta de bem estar em áreas específicas, existe a necessidade de melhorias de segurança, o que pode proporcionar uma melhoria junto ao meio ambiente, por exemplo, troca de filtros, ou implementação de lavador de gases para redução de emissão de poluentes.

Outra possibilidade, por exemplo, como foi visto no estudo de caso, que ocorreram acidentes na mesma área e em comparação com o índice de absenteísmo verificou-se que ele também é alto para o mesmo local, neste caso é óbvio que este local merece um acompanhamento.

Fazendo-se a inclusão destes indicadores na ACV, tudo isto poderá ser observado.

Em suma, a inclusão de indicadores sociais é factível, e isto é possível utilizando-se de indicadores apropriados ao chão de fábrica, como aqueles indicados no estudo.

A maior dificuldade é que as empresas tratam suas informações de forma bem sigilosa, e quando é questionada por uma situação social, fica receosa, pois teme que a pesquisa traga algum tipo de fiscalização para ela.

Foram consultadas diversas empresas ao longo do ano de 2006, contudo apenas uma se propôs a ceder informações, e mesmo assim com diversas restrições e muito sigilo.

Como sugestão para futuros trabalhos, fazer ACV completa, englobando todas as etapas, desde a extração até o descarte final, abordando-se todos os aspectos, sejam os ambientais quanto os sociais.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16001**. Responsabilidade social - Sistemas **da gestão - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2004, 11p.

ÁVILA, Humberto. **A distinção entre princípios e regras e a redefinição do dever de proporcionalidade**. *Revista Diálogo Jurídico, Salvador, CAJ - Centro de Atualização Jurídica*, v. I nº. 4, julho, 2001. Disponível em: <<http://www.direitopublico.com.br>>. Acesso em: 29 de março de 2007.

BSD BRASIL. **Diretrizes para Padronização de Relatórios de Sustentabilidade**, 2004. Disponível em:< [http://www.bsd-net.com/bsd\\_brasil/handbookgri.pdf](http://www.bsd-net.com/bsd_brasil/handbookgri.pdf)> Acesso em: 20 de fevereiro 2006.

Chiaverini, Vicente. **Tecnologia Mecânica: volume 2 : processos de fabricação e tratamento. 2**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. 3. 315 p.vol.2.

BUENO, Francisco da Silveira, PECORARO Dionarah da Silveira Campos, JORGE Felipe, PECORARO Gliglio, BRESSANE Geraldo, **DICIONÁRIO ESCOLAR DO PROFESSOR**, Ministério da Educação e Cultura, Brasília, 1962.

DAMANTE, Nara e NASSAR, Paulo. **Uma Parte pelo Social**. *Revista Brasileira de Comunicação Empresarial*, ano 12 - nº 44 - São Paulo - SP, 3º trimestre de 2002. Disponível em: < [http://www.aberje.com.br/novo/pub\\_revista\\_anteriores.asp#](http://www.aberje.com.br/novo/pub_revista_anteriores.asp#) > acesso em: 20 de fevereiro 2006.

DREYER LC, HAUSCHILD MZ, SHIERBECK J: **A Framework for Social Life Cycle Impact Assessment** *The International Journal of Life Cycle Assessment* 11(2) 88-97, 2006.

DURÃO, Juliana Velloso. **Perfil e Panorama Atual da Responsabilidade Social Empresarial: Uma análise da indústria paulista**. Monografia (Monografia de Bacharelado Instituto de Economia do Rio de Janeiro).- UFRJ, rio de Janeiro, 2004.

EUROPEAN COMMISSION. **Promoting a European Framework for CSR Green paper**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.

ESSER, Josef. **Grundsatz und Norm in der richterlichen Fortbildung des Privatrechts**, 4. Imprensa, Tübingen, 1990.

ETHOS e SEBRAE, 2003. **Responsabilidade Social Empresarial para Micro e Pequenas Empresas - Passo A Passo**, Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), 2003. Disponível em: <[http://www.uniethos.org.br/Uniethos/Documents/responsabilidade\\_micro\\_empresas\\_passo.pdf](http://www.uniethos.org.br/Uniethos/Documents/responsabilidade_micro_empresas_passo.pdf)> Acesso em: 29 de março 2007.

ETHOS. **Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial**. Disponível em: <[http://www.ethos.org.br/docs/conceitos\\_praticas/indicadores/download/](http://www.ethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/download/)> Acesso em: 20 de fevereiro 2006.

FERRÃO, P. (1998) "**Introdução à gestão ambiental: A avaliação do ciclo de vida de produtos**". Coleção ensino da ciência e tecnologia. Editado pela IST PRESS (219 páginas, 1500 exemplares) ISBN: 972-8469-05-05

GIANNECCHINI, L, SAFON R G, MARINONI P: **Códigos de Ética e Códigos de Conduta: para que servem e como implementá-los?** IDIS - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DO INVESTIMENTO SOCIAL, 2007.

GIODA, Adriana and AQUINO NETO, Francisco Radler de. **Comments on studies of industrial and non-industrial environments in Brazil: a comparative approach**. Cad. Saúde Pública, Sept./Oct. 2003, vol.19, no.5, p.1389-1397. ISSN 0102-311X.

GLOBAL COMPACT (GC). **Manual do Global Compact: Entendimento Prático da Visão e dos Princípios**. [200-?] .Disponível em: <[http://www.pactoglobal.org.br/pg\\_documentos.php](http://www.pactoglobal.org.br/pg_documentos.php)> Acesso em: 20 de fevereiro 2006.

GLOBAL COMPACT (GC). **Comitê Brasileiro do Pacto Global** . [200-?] Disponível em :< [http://www.pactoglobal.org.br/pg\\_documentos.php](http://www.pactoglobal.org.br/pg_documentos.php)> Acesso em: 20 de fevereiro 2006.

*GLOBAL REPORTING INCIATIVE. GRI Guidelines.* Disponível em: <<http://www.globalreporting.org/GRIGuidelines/2002/gri-2002-guidelines.pdt>>. Acesso em: 26 janeiro de 2007.

GOERGEN, Lissandra R. and DOKI, Celia. **Análise do Ciclo de Vida – Ferramenta para Garantia da Melhoria Contínua em Processos Produtivos**, 2005.

**IBASE.** Disponível em: <<http://www.ibase.org.br/paginas/ibase.html>>. Acesso em: 23 janeiro 2007.

IChemE. ***The sustainability metrics: sustainable development progress metrics recommended for use in the process industries.*** Warwickshire: Institution of Chemical Engineers; 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Balanco Social.** Disponível em: <<http://www.balancosocial.org.br/imp25.html>>. Acesso em: 23 janeiro 2007.

INTERNATIONAL STANDARD ISO 14040, ***Environmental Management – Life Cycle Assessment – Principles and Guidelines. International for Standardization***, Geneva, Switzerland, 1998a.

INTERNATIONAL STANDARD ISO 14041, ***Environmental management - Life Cycle assessment Goal and scope definition and inventory analysis. International Organization for Standardization***, Geneva, Switzerland, 1998b.

INTERNATIONAL STANDARD ISO 14042, ***Environmental Management – Life Cycle Assessment – Life Cycle Impact Assessment. International for Standardization***, Geneva, Switzerland, 2000a.

INTERNATIONAL STANDARD ISO 14043. ***Environmental management. Life cycle assessment. Life cycle interpretation***; The International Organization for Standardization; Geneva, Switzerland; 2000b.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil: Conceitos, Fontes de Dados e Aplicações**. São Paulo: Alínea, 2001.

KARKOTLI, Gilson e ARAGÃO, Sueli.D. **Responsabilidade social: uma contribuição à gestão transformadora das organizações**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

KARKOTLI, Gilson Rihan. **Responsabilidade Social: Uma Estratégia Empreendedora**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - UFSC, Florianópolis, 2004.

LABUSCHAGNE C, BRENT AC, VAN Erck Rpg, (2005); ***Assessing the sustainability performance of industries***. *Jornal of Cleaner Production* 13 (4) 373-385

LABUSCHAGNE C and BRENT AC (2006). ***Social Indicators for Sustainable Project and Technology Life Cycle Management in the Process Industry***. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 11 (1) 3-15.

MUELLER, Adriana. **A Utilização dos Indicadores de Responsabilidade Social Corporativa e sua Relação com os Stakeholders**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - UFSC, Florianópolis, 2003.

OCDE. ***Private Initiatives for Corporate Responsibility***. An Analysis, 2000.

PASA, Carla Regina Rauber. **Ecp-social: Um Modelo de Análise da Performance Social Empresarial**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - UFSC, Florianópolis, 2004.

PEREIRA, Tonico. **Responsabilidade social em números: Medição das ações na área social tem-se tornado fator de diferenciação entre as empresas**. *Revista Profissional e Negócios*, 2006. Disponível em

<<http://www.rhcentral.com.br/pen/pen.asp?ano=6&numero=68&pagina=8>> Acesso em: 20 de fevereiro 2006.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza and FREITAS, Carlos Machado de (1997); ***Analysis of environmental technological risks: prospects for the worker's health field***. Cad. Saúde Pública, vol.13 suppl.2, p.59-72. ISSN 0102-311X.

QSP (2004). ***SA8000 Certified Facilities***. Disponível em : <<http://www.qsp.org.br/> > Acesso em: 08 de junho 2005.

SAI. ***Social Accountability International 8000: a general introduction***. SAI/Cepaa, New Yor, 2002. Disponível em: <<http://www.cepaa.org>> Acesso em 15 de julho de 2006.

SETAC. ***A Technical Framework for Life Cycle Assessments***. Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Washington, D.C, 1991.

SETAC. ***A Conceptual Framework for Life-cycle Impact Assessment***. SETAC Workshop held in Sadestin, Florida, USA, 1-7 February 1992. Pensacola, USA.

SETAC. ***Guidelines for Life Assessment: A code of practice***. SETAC Workshop held at Sesimbra, Portugal 31 March – 3 April 1993, Brussels, Belgium

SPANGENBERG JH, BONNIOT O. ***Sustainability indicators da compass on the road towards sustainability***. Wuppertal Paper No 81, February 1998.

UGAYA, C. M. L. ; MACHADO, Marlon Alessandro ; CRITCHI, André Jr . ***Avaliação Social do Ciclo de Vida: estudos de caso***. In: Conferencia Internacional sobre Avaliação de Ciclo de Vida - CILCA 2005, 2005, San José. Anais do CILCA 2005, 2005. v. 1.

UNITED NATIONS COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT. ***Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies***. United Nations, 2001; Available from: <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/indisd/indisd-mg2001.pdf>.

# 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](#)