

UFRRJ

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

DISSERTAÇÃO

**Análise do desempenho sócio-ambiental:
aplicando DEA no estudo de seis
grandes siderúrgicas no Brasil**

Fabício Carvalho Cípola

2007



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

**ANÁLISE DO DESEMPENHO SÓCIO-AMBIENTAL: APLICANDO DEA
NO ESTUDO DE SEIS GRANDES SIDERÚRGICAS NO BRASIL**

FABRÍCIO CARVALHO CÍPOLA

Sob Orientação do Professor Doutor
Marcelo Álvaro da Silva Macedo

Dissertação submetida como
requisito parcial para obtenção
do grau de **Mestre em Ciências**,
no Curso de Pós-Graduação em
Gestão e Estratégia em Negócios

Seropédica, RJ
Dezembro de 2007

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

FABRÍCIO CARVALHO CÍPOLA

Dissertação/Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 28 / 12 / 2007

Assinatura

Marcelo Álvaro da Silva Macedo, D.Sc. UFRRJ
Orientador

Assinatura

Cezar Augusto Miranda Guedes, D.Sc. UFRRJ
Membro Interno

Assinatura

José Ricardo Maia de Siqueira, D.Sc. UFRJ
Membro Externo

“Todos os seres são iguais, pela sua origem, seus direitos naturais e divinos e seu objetivo final.”

São Francisco de Assis

“Jamais para mim a bandeira abaixada, jamais a última tentativa.”

Sir Ernest Shackleton

“E nada foi melhor do que voltar, para descobrir, que o mar da nossa casa não tem mesmo fim.”

Amyr Klink

“Tudo vale à pena, quando a alma não é pequena.”

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, Deus, pela existência de todos nós e pela força de buscarmos, sempre, a luz.

À minha família, razão de minha existência e ambiente onde sou amado e onde busco minhas forças. Minha mãe, Gisele, pela constante busca pelo aprendizado e tolerância. Minha irmã, Bruna, onde sempre há espaço para festa. Minha avó, Iracy, pela superação. Meu tio e padrinho Frank, pela imensa inteligência. Meu pai, Gilson, por tudo o que fez. Tio Beto, pelo senso de união. Tias Patrícia, Alê e Rose, pela presença. Tia Giselle, pela imensa cultura. Meu primo Thiago, uma pessoa de futuro. Meu afilhado, Daniel, por mostrar um novo começo. Samara, pela caminhada que se inicia. E minha princesa, Isadora, pelos primeiros passos.

Em especial a meu avôs Joaquim e Orlando, minha avó Maria, minha tia e madrinha Yara e meu tio Jorge, que me observam, felizes, de um plano superior e melhor do que o nosso.

Ao Professor Marcelo Álvaro, pela amizade, paciência, dedicação e compreensão de sempre, em todos os momentos, que viu esta dissertação nascer. Suas conversas e observações, nunca, serão esquecidas.

Aos Professores do Mestrado, os mais sinceros agradecimentos. Em especial à Professora Heloísa, pela constante devoção e empolgação. Ao Professor Nogueira, pela paixão e entusiasmo. Aos Professores Francisco Paulo e Cezar Guedes, pelo enorme conhecimento e descontração. Ao Professor Silvestre, pelo apoio e atenção no início. Ao Professor Aloísio, por mostrar que há um mundo lá fora. E, finalmente, à Professora Maria José, pelo amor que pauta sua profissão, e ao Professor Marco Souza, pelo profissionalismo de sempre.

A todos da Turma 2006, i-n-e-s-q-u-e-c-í-v-e-l, do Mestrado da Rural, cuja honra e privilégio tive de ser integrante e representante: Sidnei, Ritter, Albino, Rafael, Antônio, Cláudio, Paulo Emílio, Flávio, Ronaldo, Alexandre, Pablo, Suzy, Cristiano, Gustavo, Vinícius, Sandro, Rui e Rafael Cândido.

A toda a turma 1998-I, minha turma de Graduação da Rural, cuja presença se faz, até hoje, constante e cuja alegria e união permanecem desde o início.

A todos os meus amigos, sem exceção. Todos vocês. O mundo não teria graça alguma sem vocês. Perto, longe ou em qualquer lugar, vocês me fazem sempre ser o mesmo.

Se de alguém, seja da família, da Rural ou dos amigos, inadvertidamente, me esqueci, saibam que há espaço, para todos, em meu coração.

E que este trabalho fomente a busca, em todos nós, desprovidos de quaisquer ideais embotados ou panfletários, de um mundo mais justo. Onde exista espaço e trabalho para todos.

Podem me faltar palavras....

...mas reina, imensamente, uma profunda alegria.

RESUMO

CÍPOLA, Fabrício Carvalho. **Análise do desempenho sócio-ambiental: aplicando DEA no estudo de seis grandes siderúrgicas no Brasil.** 2007. 76 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia de Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Hoje, a sociedade cobra sistematicamente uma postura ética e coerente por parte das empresas e de seus gestores, pois é cada vez mais forte o sentimento de que as organizações estão inseridas num contexto social que envolve seus diversos stakeholders. Em épocas passadas, um acidente que causasse danos ambientais poderia passar despercebido. O trabalho infantil ou demissões em massa ocupavam pouco espaço na mídia ou no ideário popular. Ou seja, questões que outrora não entravam no processo de decisão e eram irrelevantes para o sucesso do negócio se tornaram cruciais. Neste cenário, conceitos de responsabilidade socioambiental ganham notoriedade e se consolidam cada vez mais. É neste contexto que se insere esta pesquisa. Realiza-se um estudo do comportamento comparativo, nos anos de 2003, 2004 e 2005, entre seis grandes empresas do ramo de siderurgia no Brasil, utilizando Análise Envoltória de Dados (DEA), com o objetivo de verificar o desempenho socioambiental das mesmas. Procura-se verificar qual a eficiência de cada empresa na conversão da capacidade de investimento (input), medida pela receita ou pelo resultado operacional, em benefícios sócio-ambientais (outputs), medidos pelos indicadores sociais internos e externos e pelos indicadores ambientais. A lógica do estudo é observar a relação entre capacidade de investimento e benefícios sócio-ambientais, de forma que quanto maiores forem os benefícios para uma menor capacidade de investimento, maior será a eficiência e, por conseguinte, o desempenho socioambiental da empresa. Logo, um desempenho socioambiental superior está diretamente relacionado em gerar o máximo de benefícios sócio-ambientais, comparativamente falando, dado a capacidade de investimento da empresa. Os resultados do estudo mostram que a Gerdau (principal *benchmark*) e a CSN são as melhores e a Acesita a de pior desempenho sócio-ambiental. Além disso, o investimento ambiental é a variável que mais precisa de incrementos.

Palavras-chave: Desempenho Sócio-Ambiental; Balanço Social; DEA; Siderurgia.

ABSTRACT

CIPOLA, Fabrício Carvalho. **Social and environmental performance analysis: using DEA in the study of six major siderurgical companies in Brazil.** 2007. 76 p. Dissertation (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia de Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Today, the society itself charges systematically an ethical and coherent posture on the part from the companies and its managers, because is even stronger the feeling that the organizations are inserted in a social context which involves its various stakeholders. In past times, an accident which had caused environmental damages could be unseen. The child work or massive demissions did not fill many space in the media or in the popular mind. It means that, questions that long ago did not conect with the decision-making process and were irrelevant to the business sucess became crucial. On this panorama, concepts of social and environmental responsibility gains notoriety e consolidates itself even more. In this context this research is inserted. It is made a study of a comparative behavior, during the years of 2003, 2004 and 2005, among six major companies from the Brazil siderurgical sector, using Data Envelopment Analysis (DEA), with the aim to verify the social and environmental performance of the companies. It is searched what efficiency of each company in the conversion of investment capacity (input), measured by the net income or the operational result, in social and environmental benefits (outputs), measured by the internal and external social indicators. The study logics is to observe the relation between investment capacity and social and environmental benefits, in a way that the higher the benefits to a lower investment capacity, the higher will be the efficiency and, therefore, the company social and environmental performance. Besides, a top social and environmental performance is directly associated in generate the maximum of social and environmental benefits, comparativily, given to the investment capacity of the company. The results the study show that Gerdau (top benchmark) and CSN are the best ones and Acesita is the worst in terms of social and environmental performance. Besides, the environmental investment is the variable which needs more increases.

Key-words: Social and Environmental Performance, Social Balance Sheets, DEA, Siderurgical.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Variáveis de Análise do ano 2003 (milhões de reais)	52
Quadro 02 – Variáveis de Análise do ano de 2004 (milhões de reais)	52
Quadro 03 – Variáveis de Análise do ano de 2005 (milhões de reais)	52
Quadro 04 – Desempenho Sócio-ambiental das Empresas	53
Quadro 05 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2003 (RL como <i>input</i>)	54
Quadro 06 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2004 (RL como <i>input</i>)	54
Quadro 07 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2005 (RL como <i>input</i>)	54
Quadro 08 – Desempenho Sócio-ambiental das Empresas	55
Quadro 09 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2003 (RO como <i>input</i>)	56
Quadro 10 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2004 (RO como <i>input</i>)	56
Quadro 11 – <i>Outputs</i> Ideais e Necessidades de Mudança em 2005 (RO como <i>input</i>)	56
Quadro 12 – Dados do Corpo Funcional de 2003	59
Quadro 13 – Dados do Corpo Funcional de 2004	59
Quadro 14 – Dados de Corpo Funcional de 2005	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Modelo IBASE (primeira página)	23
Figura 2 – O Modelo IBASE (segunda página)	24

LISTA DE SIGLAS

ADCE	Associação dos Dirigentes Cristãos de Empresas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BCC	Banker, Charnes e Cooper
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BQ-F	Bobinas a Quente / Boninas a Frio
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CRS	Constant Returns on Scale
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CST	Companhia Siderúrgica de Tubarão
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DEA	Data Envelopment Analysis
DMU	Decision Making Unit
DVA	Demonstração do Valor Adicionado
EG	Electrolytic Galvanized
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETHOS	Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social
EVA	Economic Value Added
FMI	Fundo Monetário Internacional
FPB	Folha de Pagamento Bruta
GRI	Global Reporting Initiative
HDG	Hot Dipped Galvanize
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Econômicas e Sociais
IBS	Instituto Brasileiro de Siderurgia
IISI	International Iron and Steel Institute
LTQ-G	Laminador de Tiras a Quente / Laminador de Chapas Grossas
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RL	Receita Líquida
RO	Resultado Operacional
SAI	Secteurs Industriels et Agricoles
SCS	Secteurs du Commerce et de Services
SIAD	Sistema Integrado de Apoio à Decisão
TI	Tecnologia da Informação
UNCTAD	United Nations Conference on Trade Development
VRS	Variable Returns to Scale

SUMÁRIO

RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS	x
1 INTRODUÇÃO -----	1
1.1 Formulação do Problema	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo geral	2
1.2.2 Objetivos específicos	3
1.3 Justificativa e Relevância do Estudo	3
1.4 Limitações do Estudo	4
2 REFERENCIAL TEÓRICO -----	5
2.1 Responsabilidade Social	5
2.1.1 Novo cenário de negócios	5
2.1.2 O conceito de responsabilidade social	7
2.2 Balanco Social	10
2.2.1 Preocupações decorrentes da atuação das empresas	10
2.2.1.1 Ecologia e meio ambiente	11
2.2.1.2 Saúde e bem-estar	12
2.2.1.3 Diversidade e direitos humanos	13
2.2.1.4 Comunidades	14
2.2.1 Histórico	15
2.2.2 Conceito	18
2.2.3 O Modelo IBASE	21
2.3 Avaliação da <i>performance</i> sócio-ambiental de empresas	25
3 METODOLOGIA -----	28
3.1 Tipo de Pesquisa	28
3.2 Universo e Amostra, Variáveis do Estudo e Modelo Proposto	28
3.3 Análise Envoltória de Dados (DEA)	30
3.4 <i>Software</i> SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão	32
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS -----	33
4.1 Breve histórico da siderurgia	33
4.1.1 Siderurgia no Brasil	37
4.1.2 O processo siderúrgico	41
4.1.3 Principais produtos siderúrgicos (quanto à forma geométrica)	42
4.1.3.1 Aços Semi-acabados	42
4.1.3.2 Aços Planos	43

4.1.3.3	Aços Longos	43
4.1.4	Panorama da siderurgia no Brasil	43
4.1.5	Iniciativas sócio-ambientais na siderurgia brasileira	45
4.1.6	Empresas analisadas	48
4.1.6.1	Acesita	48
4.1.6.2	Belgo	49
4.1.6.3	CSN	49
4.1.6.4	CST	50
4.1.6.5	Gerdau	50
4.1.6.6	USIMINAS	51
4.2	Análise dos resultados	52
4.2.1	Desempenho sócio-ambiental tendo a RL como <i>input</i>	53
4.2.2	Desempenho sócio-ambiental tendo o RO como <i>input</i>	55
4.3	Considerações adicionais	57
4.3.1	Em relação ao desempenho sócio-ambiental tendo a RL como <i>input</i>	57
4.3.2	Em relação ao desempenho sócio-ambiental tendo o RO como <i>input</i>	58
4.3.3	Dados observados fora da DEA	59
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	64
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	66
7	ANEXOS	73
	Anexo A – Dados originais utilizados no ano de 2003	74
	Anexo B – Dados originais utilizados no ano de 2004	75
	Anexo C – Dados originais utilizados no ano de 2005	76

1 INTRODUÇÃO

1.1 Formulação do Problema

Muito se fala na atuação e das responsabilidades das empresas para com a sociedade. Com a consolidação do processo de internacionalização dos negócios, as ações realizadas pelas organizações passam de um plano local para o plano internacional. Uma atividade mal conduzida por uma organização não mais terá reflexos meramente locais e sim conseqüências globais.

Os recentes escândalos corporativos como o da Enron, World Com, dentre outras, geraram impactos em inúmeros atores do processo empresarial. A forma de gestão de outrora, que até então se preocupava meramente com a maximização de lucros e resultados, passa a ser questionada por uma sociedade cada vez mais mobilizada. Com a crescente popularização dos meios de comunicação e do acesso à Internet, a sociedade incrementa sua capacidade de não somente ver, mas entender e criticar o modo de gestão das empresas.

Para Macedo e Cípola (2007), a sociedade está cada vez mais atenta à conduta das empresas, com as exigências crescendo por parte dos consumidores em relação às informações prestadas sobre os produtos e serviços oferecidos pelas empresas. O que mais as organizações ofertam para a humanidade ? Quais são os benefícios além de seus produtos e serviços ? O que, efetivamente, as empresas retribuem para a sociedade ? Para consolidar o posicionamento e fidelizar as pessoas, há que se fazer um esforço maior, esforço este não simplesmente de propaganda.

O processo de globalização acentuou as diferenças entre os países e as sociedades. As benesses prometidas com as privatizações, quebras de monopólios e toda a doutrina oriunda do pensamento neoliberal que dominou o cenário político-econômico dos anos 1980 e 1990 não se concretizou. Culturas em diferentes estágios de desenvolvimento e maturidade foram abruptamente colocadas de encontro umas com as outras e a realidade encontrada hoje não é das melhores.

Problemas como poluição do ar, rios e mares, a fome, a péssima distribuição de riqueza, prejudicam inúmeras pessoas, principalmente no chamado Terceiro Mundo. A doutrina neoliberalizante que tomou conta do cenário mundial e dos negócios, dentre as quais o chamado consenso de Washington, abalou diversas economias, estas ainda alicerçadas no Estado como interventor do mercado, sendo este neste modelo, o grande ator econômico. As diferenças entre ricos e pobres, triste realidade que ainda perdura em pleno século XXI, aumentou e está longe de ser minimizada ou mesmo, ainda que utopicamente, eliminada.

Os amplos investimentos em tecnologia e inovação não se mostraram plenamente eficazes na erradicação dos problemas que afligem o mundo. Após quinze anos da Rio 92, cujo propósito fundamental era o debate de novas formas e meios de produção e as relações com o meio ambiente, o mundo encontra-se diante de um cenário cujas perspectivas são preocupantes

Uma das principais formas de comunicação e apresentação da *performance* social das organizações é através do balanço social. No Brasil, o balanço social não possui

obrigatoriedade de publicação. Vários estudos prévios procuraram analisar os balanços sociais publicados pelas organizações. Poucos, porém, centravam suas análises em bases quantitativas. Outros trabalhos orientavam suas análises sobre a ótica dos benefícios gerados para sociedade não tendo a preocupação ou percepção de qual a real eficiência dos investimentos socioambientais.

É neste contexto que se insere esta pesquisa. Realiza-se um estudo do comportamento comparativo entre seis grandes empresas do ramo de siderurgia no Brasil, utilizando Análise Envoltória de Dados (DEA), com o objetivo de verificar o desempenho sócio-ambiental das mesmas. Em outras palavras, procura-se verificar qual a eficiência de cada empresa na conversão da capacidade de investimento (*input*), medida pela receita ou pelo resultado operacional, em benefícios sócio-ambientais (*outputs*), medidos pelos indicadores sociais internos e externos e pelos indicadores ambientais. Segundo Macedo (2004), a metodologia DEA caracteriza-se como uma técnica não paramétrica que permite lidar com várias saídas (*outputs*) e entradas (*inputs*), com objetivo de analisar, comparativamente, unidades independentes no que se refere ao seu desempenho, ou seja, à eficiência de cada unidade.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo geral de, através da análise dos balanços sociais dos anos de 2003, 2004 e 2005 de seis grandes empresas siderúrgicas no Brasil, verificar o grau de desempenho socioambiental das mesmas. Procura-se verificar qual a eficiência de cada empresa na conversão da capacidade de investimento (*input*), medida pela receita ou pelo resultado operacional, em benefícios sócio-ambientais (*outputs*), estes medidos pelos indicadores ambientais.

A lógica deste trabalho é observar a relação entre a capacidade de investimento e benefícios sócio-ambientais, de forma que quanto maiores forem os benefícios para uma menor capacidade de investimento, maior será a eficiência e, conseqüentemente, maior o desempenho socioambiental da empresa. Através dos resultados, ter-se-á uma importante medida de *performance* que visa orientar os esforços dos gestores destas organizações em relação aos esforços de práticas socioambientais.

A forma de análise dos dados constantes dos balanços sociais das empresas participantes do estudo é através de uma ferramenta de programação matemática denominada Análise Envoltória de Dados (DEA). Através dela, pretende-se apontar que, comparativamente, um desempenho socioambiental superior está relacionado, diretamente, em gerar o máximo de benefícios socioambientais, dado a capacidade de investimento da empresa.

1.2.2 Objetivos Específicos

Esta pesquisa possui, adicionalmente, os seguintes objetivos específicos, que darão suporte à consecução do objetivo geral:

- revisar a literatura sobre os conceitos de responsabilidade social e balanço social, com vistas à sustentação da argumentação da proposta da pesquisa;
- traçar um breve histórico da siderurgia, no Brasil e no mundo, bem como um panorama das ações de responsabilidade social e sustentabilidade das empresas do país;
- revisar a literatura sobre a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA), através da relação de suas premissas e objetivos;
- aplicar a metodologia DEA na análise e interpretação dos balanços sociais das empresas constantes da amostra da pesquisa;
- apresentar os resultados obtidos, ilustrar as considerações e conclusões oriundas da análise dos dados, provendo os gestores e líderes de informações para a tomada de decisão;
- ampliar a divulgação e disseminar o conceito da DEA.

1.3 Justificativa e Relevância do Estudo

Muito se discute, hoje, sobre a conduta das empresas perante a sociedade. Para atingir seus objetivos, as organizações se apropriam de recursos que não lhes pertencem, em sua origem. Como então demonstrar, de maneira clara e efetiva, a contrapartida na apropriação destes insumos ?

Conforme apontado anteriormente, os trabalhos predecessores sobre *performance* social das organizações não dispunham de base, essencialmente, quantitativa. Através da metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA), procura-se avaliar o desempenho socioambiental de seis grandes empresas siderúrgicas no Brasil, e qual a capacidade de conversão dos investimentos socioambientais em efetivos benefícios.

Para reiterar a relevância deste trabalho foram levantadas pesquisas anteriores sobre análise de desempenho socioambiental das empresas. Ao longo do referencial teórico foram elencados trabalhos realizados anteriormente para exemplificar alguns métodos de avaliação da *performance* social das empresas.

Adicionalmente, o que a presente pesquisa tem por objetivo mostra-se relevante na medida em que seus resultados demonstram qual a maior efetividade dos investimentos socioambientais por parte das empresas siderúrgicas em períodos de tempo iguais, além da oportunidade de acesso à informações reais e confiáveis sobre o desempenho das empresas.

Ilustrando esta idéia, o BNDES (2005) relata que a siderurgia é uma indústria intensiva em capital e recursos naturais, como minério de ferro e carvão. Outro fato a destacar é o risco ambiental que é inerente à atividade de siderurgia, bem como os aspectos inerentes à saúde e à qualidade de vida dos trabalhadores deste setor.

A indústria siderúrgica fora considerada por muitos países como estratégica para o desenvolvimento nacional que servisse como base para a construção do parque industrial

nacional (BNDES:2005). Dessa forma, apresenta fortes encadeamentos com amplo leque de setores na matriz de relações interindustriais.

Ressalta-se por fim que a relevância de se estudar as empresas siderúrgicas deve-se, também, ao fato das mesmas utilizarem amplamente em seus processos produtivos elevados volumes de recursos naturais e matérias-primas. Cabe inclusive ressaltar a importância da siderurgia para um país como principal motor da indústria de base e sua pujança econômica. Este fato é ilustrado pela grande contribuição da siderurgia para o superávit da balança comercial brasileira, sendo um importante item da pauta de exportações, onde não só o consumo de aço e demais produtos siderúrgicos apresenta um crescente em suas taxas.

1.4 Limitações do Estudo

As empresas siderúrgicas constantes desta pesquisa, Acesita, Belgo, CSN, CST, Gerdau e Usiminas, foram selecionadas tendo como base a publicação, seqüencial, de seus balanços sociais nos anos de 2003, 2004 e 2005.

As demais empresas que fazem parte do setor siderúrgico no Brasil foram descartadas devido ao fato de não apresentarem uma seqüência trienal de publicação de seus balanços sociais, o que inviabilizaria a análise proposta por este trabalho.

Torna-se oportuno ressaltar que, tendo em vista a unicidade das informações e da análise, os balanços sociais utilizados na amostra são padronizados. O modelo de publicação e apresentação do balanço social foi o modelo do IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Econômicas e Sociais. É também importante pontuar que este trabalho não tem por objetivo mostrar o benefício líquido (impactos positivos menos os negativos), mas apenas as ações realizadas, não apontadas as externalidades. Como limitação adicional, o modelo utilizado, do IBASE, apresenta poucas informações sobre os efeitos prejudiciais relacionados às empresas e à atividade econômica.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, em virtude de que as siderúrgicas foram escolhidas a partir do modelo de publicação do balanço social utilizado. Isso traz algumas limitações de inferência, mas não invalida os resultados da pesquisa, já que as siderúrgicas desta listagem são, assumidamente, representativas de boas práticas socioambientais.

Apesar da interdisciplinaridade do trabalho, somente serão pesquisados os fatores relativos à análise socioambiental das empresas siderúrgicas, utilizando-se a Análise Envoltória de Dados e outros instrumentos estatísticos que se julgarem necessários da para a obtenção de dados facilitadores que contribuam para o objeto do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Responsabilidade social

2.1.1 Novo cenário de negócios

O tema responsabilidade social ocupa hoje amplo espaço na produção acadêmica, nos negócios e na mídia. Uma série de práticas e ações desenvolvidas pelas empresas podem ser observadas nos mais diversos veículos: em propagandas, anúncios, *banners* e sites corporativos, em eventos culturais e esportivos. Contudo, é um conceito complexo, sendo a busca por uma definição ainda um desafio, não somente no meio científico, mas no âmbito empresarial.

A expressão responsabilidade pode, em uma primeira análise, trazer a idéia de obrigação, algo compulsório. A citação, pela sua dinâmica de interpretações, teóricas e práticas, não deve ser examinada de forma estanque. Não é oportuno que a mesma seja encarada como receituário, manual, ou mesmo doutrina. Compreender sua gênese, evolução e dinâmica é a proposta inicial.

Com o incremento do processo de mudança global, a sociedade está cada vez mais envolvida em acompanhar as transformações que ocorrem no planeta. Com os crescentes investimentos em automação de processos e em tecnologia da informação, terceirizações e migração dos capitais para locais onde há maior rentabilidade, o desemprego no mundo teve significativo aumento em suas taxas.

Com o advento do processo de globalização da economia, houve profundo e nítido descompasso entre as realidades nacionais, face aos diferentes estágios de evolução das sociedades nacionais. A eliminação crescente das fronteiras entre os países gerou um grande *gap*, criado por fatores como a redução do papel do Estado, concorrência desleal, aumento da concentração de renda, desemprego, dentre outros problemas.

Borger (2001) aponta que com o desenvolvimento tecnológico, a introdução das inovações permitiu o transporte mais rápido de pessoas, bens e informações por distâncias continentais, e a comunicação instantânea possibilitou a realização de negócios em escala antes impossível. Houve o incremento da competição para as empresas que atuavam em mercados locais, surgindo novos competidores. Algumas empresas responderam com inovações, outras tentaram a reserva de mercado.

Um fato a acrescentar é que os consumidores não levam mais em conta somente aspectos como preço e prazo em suas decisões de compra. Podemos notar hoje grupos de consumidores que procuram mais do que *design* ou durabilidade nos produtos ou agilidade e praticidade na prestação dos serviços.

Uma empresa que polui pode ter, sob certa ótica, maior rentabilidade ao canalizar seus investimentos somente em produção, logística e *marketing*. Outra empresa, em contrapartida, por adotar práticas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos, controle de emissão de gases poluentes e logística reversa, desenvolve maior *mix* de negócios, ampliando seu posicionamento frente a seus consumidores, desenvolvendo novas oportunidades do que a empresa que meramente se foca na simples produção de produtos ou prestação de serviços.

Em contrapartida, Castro *et al* (2007) afirmam que em relação à importância dada para a reputação socialmente responsável comparada com os demais critérios de decisão, considerando os pesos dados à qualidade, preço e conveniência é relativa. Para os autores, as organizações devem se assegurar de que os recursos investidos nas ações sociais não gerem ônus, como o aumento de preços e diminuição na qualidade dos produtos em serviços.

Para Lima (2005), sem renda não há consumo, sem educação não há mão-de-obra qualificada, sem saúde não há trabalhador produtivo e sem emprego, não há desenvolvimento. Diante deste cenário, importantes organismos internacionais como o BIRD – Banco Mundial, o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, o FMI – Fundo Monetário Internacional e a OMC – Organização Mundial do Comércio, começaram a discutir os efeitos perversos e negativos da degradação social e ambiental. Estes organismos percebem um aumento substancial da convulsão social e destruição ambiental em larga escala, que passa a mostrar claramente, através de várias manifestações, a intolerância crescente frente a um quadro global cada vez mais desanimador.

Até recentemente, o Estado era o grande provedor e regulador na economia. Em inúmeros países na América Latina, incluído o Brasil, o governo era o proprietário de ferrovias, companhias telefônicas, siderúrgicas e mineradoras, geradoras de energia, dentre outros empreendimentos. Na transição das décadas de 1980 e 1990 do século XX, vários governos de orientação neoliberal assumiram o poder, dando início a vários processos de privatização na região.

Fischer (2002) ilustra que no Brasil a forte presença do Estado pode ser observada ao longo da história do desenvolvimento de sua economia de mercado. O modelo de produção econômica do período colonial deixou, como principal herança, os grandes latifúndios e uma economia agroexportadora de caráter exploratório.

O processo de privatização, em muitos casos, colocou uma combatida indústria nacional diante da competição acirrada, finda a barreira de proteção governamental e as reservas de mercado que imperavam até então. Não cabe a discussão sobre o sucesso ou não das privatizações, porém é importante deixar claro os problemas oriundos destas privatizações.

Com o passar do tempo, o modelo de atuação estatal foi sofrendo abalos. Fischer (2002) relata que sucessivas crises econômicas abalaram a economia do país, a confiança dos investidores externos e auto-estima dos empresários nacionais. Nos anos 1990, o movimento de globalização da economia pressionou o Brasil a adotar políticas liberalizantes e a enfrentar os desafios da modernização.

A indústria, até então criada, fomentada e preservada pela atuação estatal, sofreu fortes abalos frente à competição internacional. As crises fiscais que viriam, o processo de abertura às importações, e o grande fluxo de capitais mudaram totalmente o quadro empresarial no país. Isto, contudo, sem a erradicação dos problemas sociais e econômicos que ainda são, largamente, encontrados no Brasil.

O *modus operandi* do modelo liberal apregoa a não intervenção do Estado na economia. Segundo esta ótica, o mercado se auto-regularia, achando o seu ponto de equilíbrio. A realidade era totalmente oposta a este pensamento. O Estado era extremamente interventor na economia, sendo o mesmo responsável por várias pessoas empregadas nas empresas estatais e com as privatizações, milhares de indivíduos perderam seus empregos. A qualidade da prestação dos serviços, que era deficiente anteriormente, não fora incrementada.

Para Tenório (2004), com a ideologia liberal e a globalização, o conceito de responsabilidade social sofre transformação, trazendo argumentos a favor do mercado. Para o autor, o mercado é o principal responsável pela fiscalização das atividades empresariais, impedindo abusos.

Ainda nesta ótica, Tenório (2004) ilustra que o predomínio desta ideologia ressuscitou o desemprego em massa e de longa duração, excluindo suas vítimas do gozo dos direitos sociais, substituindo o assalariado pela subcontratação. Os sindicatos se debilitaram à medida que o capital, livre dos controles do Estado, pôde transferir milhões de postos de trabalho para países em regiões em que nem direitos sociais nem o gasto social do Estado oneram a compra do trabalho.

Na última década, o avanço do processo de globalização agravou a situação do planeta. Segundo Parente e Gelman (2006), esta intensificação trouxe problemas como exclusão social, marginalizando enormes parcelas da população mundial e até mesmo nações que não apresentavam condições de se inserirem neste processo.

Ainda segundo os autores, se por um lado o processo de realização de negócios pelo mundo torna-se mais fácil e rápido, gerando uma riqueza nunca antes vista, por outro se acentuam os problemas da humanidade sob diferentes aspectos, tais como:

- concentração de recursos e informações;
- agravamento das condições do meio ambiente;
- aumento das conturbações sociais;
- condições desiguais entre os membros de uma sociedade e entre as próprias sociedades.

2.1.2 O conceito de responsabilidade social

A busca incessante pelo lucro tende a fazer com que os recursos naturais sejam explorados sem quaisquer preocupações com as gerações futuras. As longas jornadas de trabalho submetem as pessoas a um ritmo extremamente estressante, que aliado à uma preocupação com o desemprego, gera um ambiente de total instabilidade.

Os países em desenvolvimento enfrentam uma série de adversidades, que vão desde os conflitos sociais até o esgotamento e degradação dos recursos naturais. Em paralelo, a instabilidade político-econômica destas regiões torna estas áreas propícias ao um completo caos social.

Para Hobsbawm (1994), o desenvolvimento controlado ou não pelo Estado não era de interesse imediato para a grande maioria dos habitantes do Terceiro Mundo. Ainda segundo Hobsbawm (1994), no Brasil os gastos e as atividades públicas mantinham uma alta demanda interna, sendo o setor estatal responsável por cerca de metade do PIB – Produto Interno Bruto na primeira metade do século XX. O país, após a abertura abrupta da economia na década de 1990, deparou-se com um ambiente de extrema competição e racionalização de recursos. O país, que possuía desde a década de 1930 um Estado extremamente regulador e interventor, é obrigado a rapidamente a se adaptar a um novo cenário. As mudanças necessárias à adaptação foram conduzidas de forma desconexa e sem liderança, aprofundando o abismo social na sociedade brasileira.

Freitas e Ventura (2004) afirmam que no contexto da responsabilidade social empresarial destaca-se o debate sobre a ação social das empresas, dimensão que tem sido

uma das mais propagadas no meio empresarial. Os lucros cada vez mais altos alcançados pelas empresas, sobretudo no setor financeiro, geram um comportamento de atenção, fiscalização e, em alguns casos, de contestação por parte da sociedade organizada.

Segundo Costa (2005), o Estado mostra-se incompetente no combate à pobreza e que as medidas públicas têm sido mais de policiamento, vigilância e violência do que a resolução do problema. Hobsbawm (1994) ilustra que este cenário gera burocracia, corrupção e muito desperdício. Iniciativas de caráter assistencial têm resultados paliativos, enquanto a imprensa exhibe em cores cada vez mais realistas a indigência da população pobre. E, agora, graças à globalização dos meios de comunicação, a pobreza dos países em desenvolvimento se transforma em manchete internacional.

Em busca da obtenção de lucros e consecução de seus objetivos, as empresas moldam o ambiente ao seu redor. As organizações utilizam vários recursos, desde os recursos naturais até a força de trabalho de seus colaboradores. Uma prestação de contas na utilização destes recursos é necessária, como forma de verificação dos impactos causados pela dinâmica empresarial.

Para Melo Neto e Froes (1999) a responsabilidade social pode ser conceituada como um compromisso da empresa em relação à sociedade e à humanidade em geral, sendo, ainda, uma forma de prestação de contas (*accountability*) do desempenho da empresa, baseada na apropriação e uso de recursos que originariamente não pertencem à organização. Reiterado por Tenório (2004), a responsabilidade social nasce de um compromisso da organização com a sociedade, em que sua participação vai mais além do que apenas gerar empregos, impostos e lucros.

Ashley (2002) afirma que a responsabilidade social é o compromisso que uma organização deve ter para com a sociedade, expresso por meio de atos e atitudes que a afetem positivamente de modo amplo e a alguma comunidade de modo específico, atingindo-a pró ativamente e coerentemente no que tange a seu papel específico na sociedade e a prestação de contas com ela.

Parente e Gelman (2006) reiteram este pensamento, onde a responsabilidade social é a forma de gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais.

Machado Filho (2006) ilustra que a reputação das empresas para o comportamento ético, incluindo sua integridade percebida em lidar com clientes, fornecedores e outras partes, é parte do valor da sua marca ou nome. Isso é refletido em sua avaliação, assim como o capital humano individual é baseado, em parte, em sua reputação para o comportamento ético.

Pereira e Campos Filho (2006) afirmam que a responsabilidade social corporativa vem se desenvolvendo ao longo do tempo como um instrumento de regulação social, tendo em vista a expansão das grandes corporações nos mais diversos países e em função da ética global legitimar a intervenção das empresas no âmbito social a fim de promover a melhoria no cenário atual.

A pressão exercida pela sociedade sobre as organizações para que sejam socialmente mais justas e responsáveis faz com que a responsabilidade social avance à medida que a competição torna-se cada vez mais globalizada entre as empresas, que buscam cada vez mais se diferenciar frente aos concorrentes (Barros e Tenório:2006).

Fischer (2002) argumenta que inspiradas pelos padrões de uma filantropia empresarial que sempre existira de forma difusa e assistemática, as iniciativas de atuação social empresarial vêm, gradativamente, transformando-se em ações estruturadas e permanentes, que exigem uma definição estratégica além de planejamento e operação cuidadosos.

Costa e Carvalho (2006) ilustram que a visão da responsabilidade empresarial expandiu-se à medida que o poder do agir empresarial ampliou seu escopo de atuação na sociedade, adquirindo um papel mais significativo no contexto da globalização. Machado Filho (2006) argumenta que poucas tendências podem minar tão completamente os fundamentos da sociedade como a aceitação, por parte dos executivos das empresas, de outras responsabilidades sociais que não a de gerar tanto dinheiro quanto possível para seus acionistas. Segundo o autor, os executivos devem se ater somente à questões relativas à maximização dos resultados, onde o processo decisório das organizações não deve levar em consideração a realidade e os anseios da sociedade.

Em oposição, Pena *et al* (2005) adotam o conceito de responsabilidade social como o compromisso que uma organização deve ter para com a sociedade, expresso por meio de atos e atitudes que afetem positivamente todos os seus *stakeholders*, não só para “fora” da empresa, como a sociedade em geral, mas também para “dentro” da empresa, com seu público interno, com seus trabalhadores.

O capitalismo acaba por expropriar grande parte da população do processo produtivo e, muitas vezes, aniquila a própria noção de cidadania. Melo Neto e Froes (1999) argumentam que milhões de pessoas vivem à margem do desenvolvimento do país, em estado de absoluta carência social, desprovidas das condições mínimas de uma vida saudável e digna.

Em consonância com a teoria sistêmica, o mundo dos negócios é entendido como uma complexa rede de relacionamentos econômicos, políticos e sociais. Quaisquer desequilíbrios nestas relações afetam não só o próprio sistema, mas os atores deste processo.

De maneira análoga, Parente e Gelman (2006) afirmam que a responsabilidade social engloba todos os setores da sociedade: o primeiro setor, representado pelo governo; o segundo setor, constituído pelas empresas; e o terceiro setor, composto pelas instituições sociais, as ONGs e a sociedade.

As organizações não atuam sozinhas no mercado. Seus processos produtivos possuem singular importância na dinâmica da sociedade, transformando o ambiente em que atuam. A interferência das empresas no dia-a-dia das pessoas é clara e inegável. Souza (1995) argumenta que toda grande empresa é, por definição, social. Segundo o autor, ou a organização é social ou é absolutamente anti-social e, portanto, algo a ser extirpado da sociedade. Uma empresa que não leve em conta as necessidades do país, que não leve em conta a crise econômica, que seja absolutamente indiferente à miséria e ao meio ambiente, não é uma empresa, é um tipo de câncer.

Com o crescente fluxo de produtos, serviços e informações, chega a ser contraditório a existência da pobreza. Costa (2005) ilustra que os produtos inundam o mercado, milhares de similares fazem concorrência cerrada em busca dos consumidores. Mercadorias que em pouco tempo são consideradas anacrônicas, ultrapassadas e obsoletas, devem ser substituídas por outras de formato, cor ou programa diferente e exigem consumidores com disponibilidade permanente de compra. É nessa sociedade que a pobreza se torna cada vez mais contraditória e perturbadora.

O consumo e o *status* que muitos produtos proporcionam acabam por seduzir as pessoas, criando a falsa sensação de bem estar e conforto. Esta lógica é reiterada por Costa (2005), que relata sobre o influxo da produção de massa, até mesmo pessoas que vivem em condições precárias em favelas, cortiços, palafitas etc, carentes dos mais elementares aparelhos sociais, acabam sendo seduzidas pelos signos da modernidade – parabólicas, aparelhos de videocassete e de DVD que podem ser observados, em abundância, nos bairros mais pobres das cidades do mundo inteiro. Isso porque há uma indústria voltada para produzir divertimento em massa, facilitando o seu consumo por pessoas de baixa renda.

Tenório (2004) afirma que uma empresa convencida de sua responsabilidade social não se restringe a cumprir rigorosamente as leis trabalhistas. Ela avança na direção de constituir-se na direção de uma comunidade. Transformar a empresa numa comunidade não consiste apenas em recusar mão-de-obra infantil e oferecer aos funcionários condições dignas de trabalho e benefícios. É, sobretudo, inserir no quadro de alcance da empresa de o tendão de Aquiles de todo ser humano: a família.

Cumprir com os requisitos legais não é um diferencial. Esta é uma condição *sine qua non* para as organizações. A empresa que não honra com suas obrigações legais, trabalhistas, econômicas, sociais e ambientais não é uma empresa; trata-se, então, de mero “estabelecimento”.

Tenório (2004) reforça este ideário, afirmando que a responsabilidade social nasce de um compromisso da organização com a sociedade, em que sua participação vai mais além do que apenas gerar empregos, impostos e lucros. O equilíbrio da empresa dentro do ecossistema social depende basicamente de uma atuação responsável e ética em todas as frentes, em harmonia com o equilíbrio ecológico, com o crescimento econômico e com o desenvolvimento social.

Machado Filho (2006) afirma que a reputação das empresas para o comportamento ético, incluindo sua integridade percebida em lidar com clientes, fornecedores e outras partes, é parte do valor da sua marca ou nome. Isso é refletido em sua avaliação, assim como o capital humano individual é baseado, em parte, em sua reputação para o comportamento ético.

A competitividade do cenário é fato consumado. Cada vez mais a racionalização e velocidade do processo produtivo tornam-se fatores de vantagem competitiva. Porém, este conceito não é estanque. Segundo Parente e Gelman (2006), as empresas começam a preocupar-se progressivamente com a legitimidade social de sua atuação e a descobrir que o posicionamento socialmente responsável pode resultar em uma boa vantagem competitiva no que concerne ao mercado.

2.2 Balanço social

2.2.1 Preocupações decorrentes da atuação das empresas

De maneira geral, a dinâmica empresarial altera o ambiente. A forma como uma organização gerencia seus processos provoca uma série de impactos com os elementos internos e externos a ela. Na busca pela consecução de seus objetivos, uma organização

apropria-se de uma série de elementos: força de trabalho, matérias-primas, recursos naturais, capital, máquinas e equipamentos, dentre outros (Melo Neto e Froes:1999;Tenório:2004).

A precarização das relações de trabalho e a degradação ambiental crescente trazem à tona uma série de questionamentos sobre a atuação das empresas. Os gestores precisam estar atentos aos impactos dos negócios da empresa na sociedade bem como é necessário interagir com ela. A nova gestão deve atentar para fatores que envolvam estes aspectos.

Grayson e Hodges (2002) argumentam que as forças globais de mudança impõem novas questões de gestão para as empresas. Pontuar estas questões é fundamental para que tenhamos um entendimento da relação direta das empresas com o ambiente onde estão inseridas. De maneira resumida, enumeram-se a seguir as questões que passaram a se incorporar na gestão das empresas hoje.

2.2.1.1 Ecologia e meio ambiente

O meio ambiente tem se tornado um tema emergente para os gerentes que têm uma série de responsabilidades e torna-se preciso ampliar o alcance de questões que se encontram sob um tópico tradicional. A revolução dos mercados estimulou mais empresas a investirem nos países em desenvolvimento que adotaram a liberalização mas que possuem uma regulamentação ambiental falha.

Em um novo contexto de gestão, o meio ambiente é um fator preponderante. Para Torres (2007), além da destruição da vida e da própria deterioração da qualidade de vida de toda a sociedade, que envolve uma questão moral, existe a questão dos gastos. Na mesma medida que a destruição do meio ambiente traz o ônus com multas, sanções e processos por crimes ambientais, a fiscalização e a intervenção, por parte do poder público e da sociedade, podem gerar muitas outras despesas em um espaço de tempo relativamente curto.

A revolução na demografia e no desenvolvimento chamou a atenção para as populações ameaçadas pela degradação ambiental. Há grupos de pressão que exigem uma fiscalização e padrões ambientais mais rígidos (Grayson e Hodges:2002)

O crescimento da população e a elevação do consumo aumentam a demanda de recursos naturais finitos, extremamente poluentes, como o carvão, o gás e o petróleo. Para Grayson e Hodges (2002) a crescente seca em grandes regiões do planeta aumenta a procura por água, que começa a se tornar escassa face o aumento da poluição dos rios, mares e lagoas.

Nota-se o aumento do consumo e dos dejetos oriundos do consumismo. Nos países desenvolvidos, há uma série de leis e regulamentações sobre o tratamento e destino final dos rejeitos, de forma que não prejudique a sociedade. Estas atividades, obviamente, possuem um custo (Grayson e Hodges:2002;Gelman e Parente:2008)

Para Vogel (2005) e Grayson e Hodges (2002), por conta do aumento destes custos, as empresas estão evitando produzir lixo, estimuladas por leis que as obriguem a se responsabilizar pelo impacto ambiental de seus produtos, desde a produção até o descarte final. A UE - União Européia, está implementando uma série de incentivos para a indústria automobilística a utilizar o etanol e desenvolveu um ousado programa de redução das

emissões de CO₂. O Brasil está desenvolvendo programa de geração de combustíveis através do biodiesel, dentre outras.

Uma mudança de valores fez surgir uma geração de cidadãos preocupados com o meio ambiente. Essa mudança se acentua através de fenômenos como o consumo consciente, o boicote a alimentos transgênicos e a crescente atuação dos movimentos ambientalistas.

2.1.1.2 Saúde e bem-estar

Para Grayson e Hodges (2002) com a constante e crescente mudança no cenário empresarial, as organizações assumem mais responsabilidades pela saúde e pela segurança de seus colaboradores. As preocupações anteriores se voltavam para a proteção de pessoas contra os efeitos nocivos das atividades ou dos produtos desenvolvidos, sendo uma expressão disso a obrigatoriedade de utilização pura e simples de EPI – Equipamento de Proteção Individual.

O tema emergente de gestão da saúde e do bem-estar compreende não só a saúde física e preocupações com a proteção, mas também com as influências externas, como a pressão por resultados, assistência aos dependentes, necessidade de aprendizado contínuo e aquisição de novas habilidades que conciliem trabalho com lazer.

As empresas multinacionais têm a opção de transferir a produção para países em fase de industrialização e criar novos mercados em que os padrões de saúde e segurança sejam mais baixos e a fiscalização menos rígida. Mesmo assim, com a internet e a velocidade do fluxo de informações, os detalhes sobre o desrespeito a normas de segurança e saúde, a baixa qualidade dos produtos e serviços se espalhariam com facilidade.

Com os movimentos de fusões e aquisições entre as empresas, é grande a cobrança de resultados sobre os colaboradores. A desregulamentação do trabalho, as terceirizações e subcontratações solaparam a estrutural formal do emprego. A mudança, muitas vezes, implica no medo e receio dos empregados perderem suas ocupações.

Complementando esta lógica, Torres (2007) ilustra que organizações que não investem na educação e progresso de seus funcionários e que não atentam para a saúde e alimentação da equipe somente terão a baixa produtividade, o pouco compromisso e mínima dedicação como resultado.

O estresse no trabalho é exacerbado pela pressão da sociedade para o indivíduo ser mais produtivo e melhor remunerado. Os celulares, *laptops* e *palmtops* fazem com que a jornada de trabalho se prolongue além do ambiente da empresa. Isso pode ter um efeito desastroso na vida pessoal do indivíduo e seus relacionamentos. Há empresas que oferecem colônias de férias, viagens e encontros temáticos, programas de combate ao tabagismo e alcoolismo, ginástica laboral e jornada de trabalho flexível.

2.1.1.3 Diversidade e direitos humanos

Uma grande e justa ênfase está sendo dada às questões acima. Se estas não forem encaradas com sensibilidade, a empresa poderá se expor a demasiados riscos. Nelas há oportunidades que podem agregar valor e gerar vantagem competitiva à organização.

Os parâmetros que norteiam essa questão estão determinados por vários acordos de abrangência internacional, tais como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, da ONU – Organização das Nações Unidas, e pelas convenções da OIT – Organização Internacional do Trabalho. Estes documentos versam sobre princípios comuns e normas de direitos humanos, afirmando que os indivíduos possuem direitos fundamentais e inalienáveis, tais como o direito à liberdade de ter uma vida digna e independente, imune a abusos e violações (Grayson e Hodges:2002).

Isso tudo quer dizer que os grupos com os quais a empresa tem contato ou que estão envolvidos em suas atividades têm o direito, fundamental, de serem tratados com justiça e coerência, igualdade, sem distinções quanto a sexo, etnia, religião, cor, orientação sexual ou deficiência física. Para Grayson e Hodges (2002), é garantido, também, às pessoas o direito de recorrer contra qualquer empresa, por meio de recursos externos ou internos, se perceberem que seus direitos não estão sendo respeitados. A questão do respeito aos direitos humanos não reside apenas em praticá-los. Implica, também, em reconhecer a diversidade, a inovação e a criatividade, oriundas de um cenário onde ocorrem trocas de conhecimentos e experiências cada vez mais intensas.

Há uma série de relatos de pessoas em péssimas condições de trabalho, em total precariedade, submetidas à jornadas estafantes e remunerações pífias. Muitas empresas globais sofreram recentes abalos em suas reputações acusadas de empregarem mão-de-obra infantil e escrava, da ausência de direitos trabalhistas e da ausência de respeito com o indivíduo, como foi o caso da Nike no Sudeste Asiático.

Com a crescente mobilização da sociedade civil, Torres (2007) aponta que se intensifica a preocupação com abusos e discriminações praticadas pelas empresas, não se tolerando, sob quaisquer hipóteses, casos de racismo e preconceito. Em adição, também não são aceitáveis atos de indiferença às mulheres, a exploração de mão-de-obra infantil, o trabalho escravo e a negação do direito à livre associação.

Como consequência destas ações, diante de uma sociedade cada vez mais mobilizada e atenta, houve uma série de boicotes e moções de repúdio em relação à estas práticas. Estes movimentos de questionamento trouxeram várias modificações na maneira das empresas gerenciarem seus negócios. Várias organizações realizaram auditorias independentes, institucionalizaram canais de reclamação e ouvidorias, foram criados fóruns de debates com sindicatos e colaboradores e os processos produtivos, em inúmeros casos, foram reformulados e otimizados. Porém, no estudo de Castro *et al* (2007), os autores concluíram que, embora as pessoas estejam sim preocupadas com a reputação socialmente responsável das empresas, os respondentes afirmaram que a falta de conhecimento sobre as ações realizadas pelas empresas, alinhada aos critérios de preferência como qualidade, preço e conveniência, esta preocupação acaba não afetando os hábitos de consumo.

2.1.1.4 Comunidades

Relacionar-se bem com as comunidades é um fator fundamental como forma de se ter sucesso em um empreendimento. As empresas e a sociedade estão intimamente relacionadas e, sem esta relação, ambas não existem. As comunidades estão mais organizadas, emanando mais poder e voz ativa.

Uma empresa que queira ter sucesso e perenidade lança mão dos argumentos e anseios da sociedade para incrementar seus processos e desenvolver novos produtos e serviços. As comunidades desfrutam do poder de influenciar as atividades de uma organização de maneira positiva e negativa. Já houve provas de que elas têm condição de lançar mão desta capacidade.

Conforme ilustrado no Capítulo 1, com a falência do Estado de bem-estar social, o *welfare state*, muitas empresas assumem as funções anteriormente estatais. Cresce a pressão para que as grandes empresas suplementem a ineficiência, diminuição ou mesmo a falta de ação do Estado. Por conta das mudanças ocorridas, os governos têm menos condições de prover serviços de saúde, educação, saneamento e infra-estrutura.

Grzybowski (2007) afirma que a empresa possui laços concretos com a comunidade onde atua. Sem ela, toda a rede de inter-relações necessárias à sobrevivência da empresa e da própria comunidade não se estabelece. A empresa é, por natureza, um sistema aberto, interagindo e modificando insumos porém, de forma mais estreita, alterando a dinâmica do local onde está inserida.

De modo adicional, os gestores das empresas perceberam a importância de terem as comunidades alinhadas ao negócio (Grayson e Hodges:2002). A construção de uma fábrica pode ser percebida como forma de se incrementar economicamente uma região se a questão da geração da renda e empregos for, coerentemente, trabalhada. Aspectos como poluição e degradação do meio ambiente precisam ser trabalhadas com clareza e responsabilidade. Cabe a consulta à comunidade e o estabelecimento do diálogo para que os objetivos sejam alinhados e os aspectos negativos que possam ocorrer, minorados.

Neste sentido, um elemento de grande expectativa por parte das comunidades é quais serão os benefícios que as empresas irão gerar quando do início de suas operações. Como forma de controlar os impactos de suas ações, as organizações estão instituindo programas de melhorias nas comunidades onde atuam. Várias empresas promoveram construções de escolas, creches, bibliotecas, postos de saúde e instituíram fundações com propósitos específicos de atenderem às necessidades das comunidades onde estão inseridas (Grayson e Hodges,2002;Grzybowski:2007).

As parcerias entre as empresas e as comunidades locais são excelentes oportunidades de se reverterem possíveis antagonismos. Além do fato de serem um aspecto que adiciona credibilidade à organização, uma empresa próspera pode incitar, também, a prosperidade de uma localidade.

Os quatro pontos ilustrados anteriormente mostram a relação direta da empresa com o ambiente em que atuam. Não atentar para estas variáveis ou mesmo ignorá-las não se trata meramente de miopia. Ao não mapear este cenário, sem prever o pior, as chances de sucesso de uma organização serão minoradas, seja pelos custos maiores decorrentes de litígios, de adequação ou simplesmente de reposicionamento dos negócios (Grayson e Hodges:2002).

Quaisquer que sejam as ações desenvolvidas pelas empresas em relação à ecologia e ao meio ambiente, saúde e bem-estar, diversidade e direitos humanos e projetos desenvolvidos junto às comunidades, estas precisam estar consolidadas em um relatório conciso, de ampla divulgação e fácil interpretação. Um relatório que mostre o que as empresas desenvolvem e geram de retorno para a sociedade. Um relatório que tenha por objetivo, primordial, a prestação de contas relativa à apropriação de recursos e sua contrapartida para a sociedade, não somente na geração de lucros, oferta de produtos ou prestação de serviços. Este é o objetivo do que se convencionou de chamar balanço social, objeto de estudo da próxima seção.

2.2.1 Histórico

Segundo Oliveira (2005) balanço social, relatório de sustentabilidade, balanço social corporativo, relatório social e relatório socioambiental são alguns dos nomes utilizados pelas empresas, especialistas e acadêmicos para designar o material informativo sobre a situação da empresa em relação a questões sociais e ambientais. Para tanto, o relatório deve conter informações qualitativas e quantitativas sobre como a empresa está desempenhando sua função social e ambiental na sociedade e sua relação com os diversos *stakeholders*. Com o objetivo de tornar claro o entendimento do relatório, esta pesquisa irá se referir ao mesmo na forma que se tornou amplamente conhecido: balanço social.

Tinoco (2006) afirma que a existência das entidades não pode ser justificada exclusivamente pela capacidade que demonstrem na geração de lucros aos seus proprietários. Desta nova forma de visão empresarial derivam programas de incentivo e motivação aos empregados, novas iniciativas de treinamento, desenvolvimento de pessoal, políticas de benefícios sociais, atitudes de preservação e recuperação do meio ambiente, dentre outros.

Para Lima (2005), a empresa, a partir da publicação do balanço social, cria um espaço de multiplicação das suas ações sociais e ambientais, pois pode servir como incentivadora destas ações para outras organizações. Para tanto, deve obter informações, opiniões e sugestões de seus públicos na construção desse instrumento de informação pública, além da possibilidade de avaliar como estão sendo conduzidas suas práticas nesta área, permitindo, desta maneira, avaliações e correções em seus programas.

A sociedade, então, precisa ser informada destas iniciativas desenvolvidas pelas empresas. Reiterando o argumento pontuado anteriormente neste trabalho, o fato da empresa ser entendida como um sistema aberto, influenciando e sendo influenciada pelo ambiente, é fundamental divulgar as práticas, sociais, laborais e ambientais gerenciadas pelas organizações.

Historicamente as empresas, sejam elas estatais ou privadas, sempre elaboraram um único tipo de instrumento de divulgação e avaliação de seus resultados: o balanço contábil ou financeiro, cuja finalidade era demonstrar o que a organização realizou em termos econômicos e financeiros durante determinado período (Lima:2005).

Para Tenório (2004), o balanço social surge com a premissa de suprir uma lacuna existente devido ao fato dos relatórios tradicionais priorizarem informações meramente de ordem financeira, econômica e patrimonial. As publicações anteriores não incutiam

elementos de ordem qualitativa e, caso o fizessem, era em uma ordem muito superficial. Desta forma, não eram encontrados subsídios necessários à avaliação do desempenho empresarial em relações às questões sociais e ambientais.

Com o surgimento de outras responsabilidades, as empresas se depararam com a necessidade de elaborar instrumentos que congreguem resultados ligados diretamente a essas novas responsabilidades, funcionando como mecanismos de prestação de contas, a exemplo do balanço contábil.

Para Torres (2007a) desde o início do século XX são encontradas manifestações a favor do conhecimento sobre o que as empresas realizavam em termos de ações sociais e ambientais. Somente a partir dos anos 60, nos Estados Unidos e em fins da década de 70, na França, Alemanha e na Inglaterra, a sociedade iniciou uma cobrança por maior responsabilidade social das empresas e a própria necessidade de divulgação dos chamados balanços ou relatórios sociais se consolida.

Nos anos 60 nos Estados Unidos surge a preocupação por parte das organizações em como prestar informações ao público sobre suas atividades no campo social. Com problemática oriunda da guerra do Vietnã ocorre uma grande campanha de boicote à aquisição de produtos e ações de empresas que de alguma forma estavam ligadas ao conflito (Sucupira:2007).

A utilização de armamentos sofisticados no Vietnã, prejudicando o homem e o meio ambiente, e o grande número de soldados mortos na guerra foram fatores que traumatizaram a sociedade americana. Juntamente com a turbulenta cena interna dos Estados Unidos, face os intensos conflitos raciais e a luta pelos direitos civis, a população iniciou um grande debate sobre a condução ética dos negócios por parte das grandes empresas. Uma série de movimentos de contestação e propostas de meios de alternativas de vida surgiram nesta época (Reis e Medeiros:2007).

Com o aumento das notícias traumáticas da guerra, inúmeras instituições da sociedade civil americana, como as Igrejas e as fundações, passaram a denunciar as atrocidades cometidas no *front* (Sucupira:2007). Como forma de reação às pressões da sociedade, cuja demanda por ética aumentava imensamente, as organizações passaram a prestar contas de suas ações justificando seu objetivo social, com o intuito de melhorar a imagem perante a sociedade, os consumidores e os acionistas.

Nesta mesma lógica, Dias e Siqueira (2006) relatam que a crescente postura vigilante por parte da sociedade cobrando melhorias nas condições do trabalho, respeito ao meio ambiente, redução das desigualdades sociais e raciais semeou, no ambiente empresarial, uma necessidade de que as organizações passassem a dar mais importância para estes fatores até pouco tempo menosprezados.

Para Macedo e Cípola (2007) na década de 70 ocorre a discussão sobre os aspectos sociais do setor empresarial. As crises econômicas, os choques do petróleo e o avanço da degradação do meio ambiente trazem o tema para o centro das pesquisas e relatórios elaborados na época. A contestação do crescimento econômico em bases quantitativas, desprezando-se muitas vezes os aspectos qualitativos, atinge relevada expressão no relatório do Clube de Roma, também conhecido como Relatório *Meadows* sobre os limites do crescimento.

Na França, na primeira metade da década de 70, associações profissionais de setores da indústria, do comércio e de serviços, tais como a SAI - *Secteurs Industriels et Agricoles* – e a SCS – *Secteurs du Commerce et de Services* – recomendaram o estabelecimento periódico de um balanço “humano”. Isto se justificava pelo fato de que, no entendimento

destas organizações, as empresas têm responsabilidades sociais e deveriam implementá-las, registrando suas atuações e divulgando informações sobre suas atividades. Inúmeras empresas adotaram esta iniciativa (Reis e Medeiros:2007).

Muitas foram as discussões sobre a melhor forma de se construir e consolidar um relatório social. Com o fracasso, devido à turbulência nascida no final da década de 60, do projeto de reforma das instituições idealizado por Charles de Gaulle, houve a necessidade de grande amparo aos trabalhadores em seus empregos. Este fato gerou na França o mesmo questionamento ocorrido nos Estados Unidos. A sociedade francesa passou a exigir das empresas evidências dos investimentos sociais realizados. Isto então consolidava a necessidade, também na França, de um documento que mostrasse quais medidas foram tomadas em relação a aspectos sociais e qual a amplitude delas (Reis e Medeiros:2007).

No início dos anos 70, na França, o *Institut de l'Entreprise*, em colaboração com uma equipe de investigadores dirigida por Alian Chevalier, concebeu inicialmente o balanço social como um método global de investigação social para o diagnóstico da “saúde” social e para a planificação da estratégia do futuro das organizações (Reis e Medeiros:2007).

Partindo deste conceito, em 1971 a empresa alemã Steag produziu uma espécie de relatório social, um balanço de suas atividades sociais. Porém, para Reis e Medeiros (2007) e Sucupira (2007), o primeiro marco na história do balanço social (*bilan social*) propriamente dito é a publicação, em 1972, pela empresa Singer do primeiro balanço social que se tem notícia no mundo.

Macedo e Cípola (2007) ilustram que a França foi o primeiro país a implantar uma lei sobre o balanço social, sendo esta lei posta em prática, pela primeira vez, no ano de 1979, submetendo as empresas que possuíam 300 ou mais funcionários a publicar o mesmo. Esta lei é a denominada Lei 77.769, datada de 12 de Julho de 1977, aumentando o escopo para empresas com 750 ou mais funcionários. Este normativo é conhecido como *rapport*, ou relatório, Sudreau.

Sucupira (2007) ilustra que no Brasil a idéia de balanço social começa a ser discutida ainda nos anos 60 com a criação da ADCE – Associação dos Dirigentes Cristãos de Empresas. Um dos princípios desta associação se baseia na aceitação por seus membros de que a empresa, além da oferta de bens e serviços, possui a função social que deve ser realizada em nome dos trabalhadores e do bem-estar da comunidade.

Segundo Tinoco (2001), a partir de 1979 a ACDE passa a incluir em seus eventos anuais o tema balanço social como objeto de reflexão. Em 1984, é publicado o primeiro balanço social no Brasil, o da empresa estatal baiana Nitrofértil (Sucupira:2007).

Em 1991 o senador Valmor Campelo encaminha ao Congresso um anteprojeto propondo a publicação do balanço social pelas empresas. Embora o projeto tenha sido votado favoravelmente no Senado, não logrou o mesmo sucesso na Câmara dos Deputados. Em 1992, o banco Banespa publica seu relatório de ações sociais.

Em 1997, o sociólogo Herbert de Souza, o Betinho, inicia uma ampla campanha em um ato público no dia 18 de Junho, no Rio de Janeiro, pela divulgação do balanço social das empresas (Tinoco:2001; Melo Neto e Froes:1999). A iniciativa de Betinho à frente do IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – é um marco na iniciativa da publicação dos balanços sociais no Brasil. A CVM – Comissão de Valores Mobiliários – na mesma época propõe a apresentação obrigatória do balanço social.

Em 1997, em parceria com o jornal Gazeta Mercantil (Tinoco:2001; Sucupira:2007; Torres:2007a) o IBASE lança não só o conceito mas o selo do balanço social, para

estimular a participação das empresas. O selo, em um primeiro momento, seria oferecido a todas as empresas que divulgassem o balanço social no modelo proposto pelo IBASE.

No mesmo ano, o tema passou a ser objeto do Projeto de Lei nº 3.116 de autoria das deputadas federais Marta Suplicy, Maria da Conceição Tavares e Sandra Starling, onde era estabelecida a obrigatoriedade da publicação do balanço social para as empresas privadas e para todas as empresas públicas, concessionárias e permissionárias de serviços públicos. Atualmente, o projeto ainda tramita no Congresso Nacional, após o seu arquivamento temporário, devido ao fim de legislaturas passadas. O projeto foi reapresentado pelo deputado federal Paulo Rocha (Tinoco:2001) e agora está sendo apreciado sob o número Projeto de Lei 32/99 (Reis e Medeiros:2007).

No Brasil, desde 1975 quando foi instituída, a única publicação de cunho obrigatório sobre aspectos sociais é a RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Através desta, todas as empresas que atuam no país são obrigadas a enviarem para o Ministério do Trabalho a situação dos funcionários que trabalharam nas empresas no ano de competência da RAIS (Reis e Medeiros:2007). Contudo, a RAIS não é um balanço social.

A RAIS (Brasil:1975;RAIS:2007) deve ser preenchida pelas empresas, contendo elementos destinados a suprir as necessidades de controle, estatística e informações das entidades governamentais da área social. É de caráter obrigatório de preenchimento para todas as empresas a partir do ano de 1977, sempre sendo relativa ao ano-base anterior. Suas informações são encaminhadas para os órgãos vinculados ao Ministério da Fazenda, Trabalho e Previdência. Suas informações são subsídios à legislação do trabalho, ao controle do FGTS, aos sistemas de arrecadação e concessão de benefícios da previdência social, abonos do PIS e do PASEP e aos demais estudos técnicos de natureza estatística e atuarial (RAIS:2007).

2.2.2 Conceito

Definir o balanço social é um objetivo em permanente construção devido às várias interpretações, conforme pontuado anteriormente, que o mesmo possui. O mesmo possui várias informações destinadas aos mais diversos públicos, como o governo, a comunidade, os trabalhadores, pesquisadores e formadores de opinião. Pelo fato destes grupos serem tão heterogêneos e com interesses difusos, Siqueira e Vidal (2003) afirmam que o conjunto de informações a ser oferecido é consideravelmente amplo. Siqueira (2007) ilustra que o balanço social é um conceito em evolução com muitas questões a serem discutidas, sendo uma destas questões o número ainda incipiente de empresas que publicam esta demonstração. Uma razão, possivelmente, para este fato acontecer se refere à publicação de informações sensíveis.

Reiterando esta lógica de suposta confidencialidade das informações, o BNDES (2000) afirma que muitas organizações encaram a publicação do balanço social como mais uma despesa. Algumas empresas temem que em caso de descontinuidade da publicação isso possa ser traduzido pelo mercado como a existência de problemas internos à organização. Adicionalmente, muitas empresas consideram que o balanço social inclui informações estratégicas, podendo beneficiar os concorrentes diretos.

O Instituto Ethos (2007) ilustra que o balanço social é um levantamento dos principais indicadores do desempenho ambiental, econômico e social da empresa. Ele

amplia seu diálogo com os públicos com os quais a empresa se relaciona e esclarece seus objetivos no passado, no presente e no futuro. Permite, ainda, que a importância da responsabilidade social seja ampliada na estratégia corporativa, uma vez que reúne, além da avaliação da empresa sobre seu desempenho, as expectativas dos públicos de interesse.

Melo Neto e Froes (1999) afirmam que o balanço social é a expressão mais evidente e inequívoca da cidadania empresarial. Não é de agora que as empresas estão desenvolvendo uma consciência social corporativa. Segundo os autores, o balanço social representa o nível de compromisso com a busca de soluções para os problemas sociais do país.

O balanço compreende dois tipos de ações: ações sociais direcionadas para os empregados e seus familiares, em especial no campo da educação, saúde, segurança do trabalho, remuneração e benefícios; e ações sociais voltadas para a sociedade, tais como educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, dentre outras.

Para Sucupira (2007), o balanço social pode ser entendido como um documento publicado anualmente reunindo um conjunto de informações sobre as atividades desenvolvidas por uma empresa, em promoção humana e social. Estas informações são dirigidas aos empregados e às comunidades onde está inserida a empresa. Não deve ser entendido, contudo, como um demonstrativo meramente contábil, e sim como uma forma de tornar explícita a responsabilidade social das empresas.

Para o BNDES (2000) o balanço social é o nome dado à publicação de um conjunto de informações e de indicadores dos investimentos e das ações realizadas pelas empresas no cumprimento de sua função social junto aos seus funcionários, ao governo e às comunidades com as quais interage, direta e indiretamente. É um instrumento de demonstração das atividades das empresas, que tem por finalidade conferir maior transparência e visibilidade às informações que interessam não apenas aos sócios e acionistas, mas a um grupo maior de interessados.

Tinoco (2001) afirma que o balanço social é um documento importante, espelho da situação social na empresa, testemunhando o clima que a rege. Plataforma de cooperação ou de reivindicação, ele inaugura de maneira implícita uma nova era nos relatórios entre a direção e os assalariados.

Já segundo Tenório (2004) o balanço social é um instrumento de informação da empresa para a sociedade, por meio do qual a justificativa para sua existência deve ser ilustrada. Em síntese, esta justificativa deve provar que o seu custo-benefício é positivo, agregando valor à economia e à sociedade, respeitando os direitos humanos de seus colaboradores e, ainda, desenvolvendo todo o seu processo operacional sem agredir o meio ambiente.

De acordo com Tenório (2004), são necessárias quatro fases para a implementação do balanço social:

- fase política – traduzida na tomada de consciência, por parte do corpo diretivo da entidade, da necessidade do balanço social como um instrumento gerencial e de relações públicas; tomada de consciência da responsabilidade social da entidade.
- fase operacional – etapa em que se busca implantar de forma operacional a demonstração do balanço social, exigindo, muitas vezes, o aperfeiçoamento da estrutura sistêmica organizacional e de seus vários subsistemas, viabilizando a coleta, o tratamento e a geração de informações.

- fase de gestão – mediante a integração dos novos objetivos sociais no negócio, durante a qual o balanço social passa de simples instrumento de informação para instrumento de apoio a gestão. Nessa fase, adicionam-se os objetivos sociais e ecológicos aos objetivos econômicos, afetando o processo da tomada de decisão nos diversos níveis da entidade, transformando-se em subsídio para o planejamento estratégico.
- fase de avaliação – etapa em que são avaliados os procedimentos utilizados na preparação e comunicação das informações, bem como a influência que as mesmas exerceram na tomada de decisão e implementação de novas posturas administrativas, identificadas com a responsabilidade social e ecologicamente corretas. É a fase do *feedback* do sistema, reavaliando todos os procedimentos, informações, implementações e resultados, oriundos da análise do balanço social.

Tenório (2004) destaca ainda os benefícios proporcionados pela implantação do balanço social:

- a identificação do grau de co
-
- mprometimento social da empresa com a sociedade, os empregados e o meio ambiente.
- a evidenciação, através de indicadores, das contribuições à qualidade de vida na sociedade
- a avaliação da administração através de resultados sociais e não somente financeiros.

Torres (2007a) afirma que a função principal do balanço social da empresa é tornar público a responsabilidade social da empresa. Isto faz parte do processo de colocar as cartas na mesa e mostrar, com transparência, para o público em geral, para os consumidores e para acionistas e investidores o que a organização está fazendo na área social.

Para Reis e Medeiros (2007) a publicação do balanço social apresenta como objetivo principal divulgar as atividades desenvolvidas pelas empresas no campo social. É um meio de informação aos diversos grupos sociais com os quais as organizações mantêm relações. Demonstra, de maneira clara, quais as políticas e quais seus reflexos no patrimônio, evidenciando sua participação no processo de evolução social.

Segundo Rizzi (2002) o balanço social deve conter informações sobre os benefícios sociais espontâneos referentes a atividades de cunho efetivamente social que não estão ligadas às atividades econômicas que são fim da empresa. Estas atividades podem ser o patrocínio de eventos filantrópicos, suporte à ONGs, construção de creches para filhos de funcionários, etc. Hoje várias empresas atuam nesta área, sendo esta atuação, inclusive, um diferenciador de mercado e fonte de vantagem competitiva.

Há, porém, um grande desvio nos conceitos e até mesmo nos objetivos da publicação do balanço social por parte das empresas. Siqueira *et al* (2007a) afirmam que o balanço social deve demonstrar não somente os efeitos positivos da atividade econômica, mas também seus efeitos negativos, como a emissão de efluentes, a poluição do ar, dentre outros efeitos nocivos. Segundo os autores, o documento não deve se limitar a ser objeto de propagação da imagem corporativa.

Nesta mesma lógica, Siqueira *et al* (2007a) reiteram que a publicação do balanço social atende aos pleitos da sociedade, esta carente de informações e interessada nas contribuições, sejam positivas ou negativas, que uma empresa presta em prol do bem-estar

social. De forma análoga, continuam os autores, um balanço social coerente em sua proposta pode, potencialmente, ser um instrumento administrativo que permita um gerenciamento socialmente responsável.

Contudo, o que se percebe é um grande viés na utilização do balanço social por parte das organizações. Corroborado por Siqueira (2007), o balanço social, devidamente e coerentemente preenchido, contém informações sensíveis ao público. Raros são os casos onde as empresas relatam eventos que possam macular suas reputações. O uso desta ferramenta acaba distorcido, servindo o balanço social, então, meramente com meio de propaganda (Siqueira *et al*:2007a).

2.2.3 O Modelo IBASE

O modelo IBASE atual é composto por 43 indicadores quantitativos e oito indicadores qualitativos, organizados em sete categorias. Ele apresenta dados e informações de dois exercícios anuais da empresa. Este modelo apresenta, segundo o Instituto Ethos (2007), Reis e Medeiros (2007) e Almeida (2006) os seguintes grupos de indicadores:

- base de cálculo – são as três informações financeiras que irão balizar todos os indicadores seguintes: receita líquida (RL), resultado operacional (RO) e folha de pagamento bruta (FPB);
- indicadores sociais internos – incluem todos os investimentos, voluntários e obrigatórios, da empresa que beneficiam seus empregados: alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, saúde, educação, cultura, capacitação e desenvolvimento profissional, creches ou auxílio-creche e participação nos lucros e resultados.
- indicadores sociais externos – são todos os investimentos da empresa que têm a sociedade como beneficiária: educação, cultura, saúde e saneamento, esporte, combate à fome, segurança alimentar, creche e outros.
- indicadores ambientais – se referem aos investimentos da empresa para mitigar ou compensar seus impactos ambientais e também aqueles que têm por objetivo permitir a melhoria da qualidade ambiental, seja por meio da inovação tecnológica ou por programas internos de educação ambiental. Ainda permitem que a empresa informe sobre projetos e ações não relacionadas com a operação ou produção e um indicador qualitativo, de múltipla escolha, sobre o estabelecimento de metas anuais de ecoeficiência.
- indicadores do corpo funcional – identificam de que forma se dá o relacionamento da empresa com seu público interno no que concerne à criação de postos de trabalho, à utilização do trabalho terceirizado, à valorização da diversidade e à participação em cargos de chefia de grupos historicamente discriminados no país, como mulheres, negros e portadores de deficiência.
- informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial – são ações empresariais relacionadas aos públicos de interesse da empresa, com grande ênfase no público interno. Em sua maioria são indicadores qualitativos, de múltipla escolha, por meio dos quais são apresentadas algumas das diretrizes e

processos desenvolvidos na empresa no que diz respeito a suas políticas e práticas de responsabilidade social.

- outras informações – reúnem dados que sejam relevantes para a compreensão de como as práticas de responsabilidade social são incorporadas pela organização. Para as empresas que pleiteiam o Selo Balanço Social Ibase / Betinho, estas devem apresentar uma declaração de não-utilização de mão-de-obra infantil ou de trabalho escravo (ou condições análogas), não-envolvimento com prostituição ou exploração sexual infantil, não-envolvimento com a corrupção e devem, também, mostrar o compromisso com a valorização e o respeito à diversidade.

Nas próximas duas páginas estão ilustradas o Modelo IBASE de balanço social, em sua última versão revisada em 2006.

Figura 1 – O Modelo IBASE (primeira página)

Balanco Social Anual / 2006



1. Base de cálculo	2006 Valor (mil reais)			2005 Valor (mil reais)		
Receita líquida (RL)						
Resultado operacional (RO)						
Folha de pagamento bruta (FPB)						
2. Indicadores sociais internos	Valor (mil R\$)	%Sobre FPB	% Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre FPB	% Sobre RL
Alimentação						
Encargos sociais compulsórios						
Previdência privada						
Saúde						
Segurança e saúde no trabalho						
Educação						
Cultura						
Capacitação e desenvolvimento profissional						
Creches ou auxílio-creche						
Participação nos lucros ou resultados						
Outros						
Total - Indicadores sociais internos						
3. Indicadores sociais externos	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	% Sobre RL
Educação						
Cultura						
Saúde e saneamento						
Esporte						
Combate à fome e segurança alimentar						
Outros						
Total das contribuições para a sociedade						
Tributos (excluídos encargos sociais)						
Total - Indicadores sociais externos						
4. Indicadores ambientais	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	% Sobre RL
Investimentos relacionados com a produção/operação da empresa						
Investimentos em programas e/ou projetos externos						
Total dos investimentos em meio ambiente						
Quanto ao estabelecimento de metas anuais para minimizar resíduos, o consumo em geral na produção/operação e aumentar a eficiência na utilização de recursos naturais, a empresa:	() não possui metas	() cumpre de 51 a 75%	() não possui metas	() não possui metas	() cumpre de 51 a 75%	() cumpre de 76 a 100%
	() cumpre de 0 a 50%	() cumpre de 76 a 100%	() cumpre de 0 a 50%	() cumpre de 76 a 100%		
5. Indicadores do corpo funcional						
Nº de empregados(as) ao final do período						
Nº de admissões durante o período						
Nº de empregados(as) terceirizados(as)						
Nº de estagiários(as)						
Nº de empregados(as) acima de 45 anos						
Nº de mulheres que trabalham na empresa						
% de cargos de chefia ocupados por mulheres						
Nº de negros(as) que trabalham na empresa						
% de cargos de chefia ocupados por negros(as)						
Nº de portadores(as) de deficiência ou necessidades especiais						
6. Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial	2006			Metas 2007		
Relação entre a maior e a menor remuneração na empresa						
Número total de acidentes de trabalho						
Os projetos sociais e ambientais desenvolvidos pela empresa foram definidos por:	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)
Os padrões de segurança e salubridade no ambiente de trabalho foram definidos por:	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)	<input type="checkbox"/> todos(as) + Cipa	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)	<input type="checkbox"/> todos(as) + Cipa
Quanto à liberdade sindical, ao direito de negociação coletiva e à representação interna dos(as) trabalhadores(as), a empresa:	<input type="checkbox"/> não se envolve	<input type="checkbox"/> segue as normas da OIT	<input type="checkbox"/> incentiva e segue a OIT	<input type="checkbox"/> não se envolverá	<input type="checkbox"/> seguirá as normas da OIT	<input type="checkbox"/> incentivará e seguirá a OIT
A previdência privada contempla:	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)
A participação nos lucros ou resultados contempla:	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)	<input type="checkbox"/> direção	<input type="checkbox"/> direção e gerências	<input type="checkbox"/> todos(as) empregados(as)
Na seleção dos fornecedores, os mesmos padrões éticos e de responsabilidade social e ambiental adotados pela empresa:	<input type="checkbox"/> não são considerados	<input type="checkbox"/> são sugeridos	<input type="checkbox"/> são exigidos	<input type="checkbox"/> não serão considerados	<input type="checkbox"/> serão sugeridos	<input type="checkbox"/> serão exigidos
Quanto à participação de empregados(as) em programas de trabalho voluntário, a empresa:	<input type="checkbox"/> não se envolve	<input type="checkbox"/> apóia	<input type="checkbox"/> organiza e incentiva	<input type="checkbox"/> não se envolverá	<input type="checkbox"/> apoiará	<input type="checkbox"/> organizará e incentivará
Número total de reclamações e críticas de consumidores(as):	na empresa	no Procon	na Justiça	na empresa	no Procon	na Justiça
% de reclamações e críticas solucionadas:	na empresa	no Procon	na Justiça	na empresa	no Procon	na Justiça
Valor adicionado total a distribuir (em mil R\$):	Em 2006:			Em 2005:		
Distribuição do Valor Adicionado (DVA):	_____% governo	_____% colaboradores(as)	_____% acionistas	_____% governo	_____% colaboradores(as)	_____% acionistas
	_____% terceiros	_____% retido		_____% terceiros	_____% retido	
7. Outras informações						



Fonte: IBASE (2006).

Figura 2 – O Modelo IBASE (segunda página)

Instruções para o preenchimento

Realização	Este Balanço Social (BS) deve apresentar os projetos e as ações sociais e ambientais efetivamente realizados pela empresa Sugestão: este BS deve ser o resultado de amplo processo participativo que envolva a comunidade interna e externa
Publicação	Este BS deve ser apresentado como complemento em outros tipos de demonstrações financeiras e socioambientais; publicado isoladamente em jornais e revistas; amplamente divulgado entre funcionários(as), clientes, fornecedores e a sociedade. Pode ser acompanhado de outros itens e de informações qualitativas (textos e fotos) que a empresa julgue necessários
Selo "Balanço Social Ibase/Betinho"	A empresa que realizar e publicar o seu balanço social, utilizando este modelo mínimo sugerido pelo Ibase, pode receber o direito de utilizar o Selo Balanço Social Ibase/Betinho nos seus documentos, relatórios, papeleria, produtos, embalagens, site etc. Mais informações e normas: www.balancosocial.org.br RESTRICÇÕES: o Selo Balanço Social Ibase/Betinho NÃO será fornecido às empresas de cigarro, armas de fogo/munições e bebidas alcoólicas. O Ibase não concede, suspende e/ou retira o Selo Balanço Social Ibase/Betinho conforme critérios estabelecidos no site www.balancosocial.org.br
1. Base de cálculo	Itens incluídos
Receita líquida	Receita bruta excluída dos impostos, contribuições, devoluções, abatimentos e descontos comerciais
Resultado operacional	Este se encontra entre o Lucro Bruto e o LAIR (Lucro Antes do Imposto de Renda), ou seja, antes das receitas e despesas não operacionais
Folha de pagamento bruta	Somatório de remuneração (salários, gratificações, comissões e abonos), 13º salário, férias e encargos sociais compulsórios (INSS, FGTS e contribuição social).
2. Indicadores sociais internos	
Alimentação	Gastos com restaurante, vale-refeição, lanches, cestas básicas e outros relacionados à alimentação de empregados(as)
Previdência privada	Planos especiais de aposentadoria, fundações previdenciárias, complementações de benefícios a aposentados(as) e seus dependentes
Saúde	Plano de saúde, assistência médica, programas de medicina preventiva, programas de qualidade de vida e outros gastos com saúde, inclusive de aposentados(as)
Educação	Gastos com ensino regular em todos os níveis, reembolso de educação, bolsas, assinaturas de revistas, gastos com biblioteca (excluído pessoal) e outros gastos com educação
Cultura	Gastos com eventos e manifestações artísticas e culturais (música, teatro, cinema, literatura e outras artes)
Capacitação e desenvolvimento profissional	Recursos investidos em treinamentos, cursos, estágios (excluído os salários) e gastos voltados especificamente para capacitação relacionada com a atividade desenvolvida por empregados(as)
Creches ou auxílio-creche	Creche no local ou auxílio-creche a empregados(as)
Participação nos lucros ou resultados	Participações que não caracterizem complemento de salários
Outros benefícios	Seguros (parcela paga pela empresa), empréstimos (só o custo), gastos com atividades recreativas, transportes, moradia e outros benefícios oferecidos a empregados(as) podem ser aqui enumerados
3. Indicadores sociais externos	
Total das contribuições para a sociedade	Somatório dos investimentos na comunidade que aparecem discriminados Os itens na tabela aparecem como indicação de setores importantes onde a empresa deve investir (como habitação, creche, lazer e diversão, por exemplo). Porém podem aparecer aqui somente os investimentos focais que a empresa realiza regularmente
Tributos (excluídos encargos sociais)	Impostos, contribuições e taxas federais, estaduais e municipais
4. Indicadores ambientais	
Investimentos relacionados com a produção/operação da empresa	Investimentos, monitoramento da qualidade dos resíduos/efluentes, despoluição, gastos com a introdução de métodos não-poluente, auditorias ambientais, programas de educação ambiental para os(as) funcionários(as) e outros gastos com o objetivo de incrementar e buscar o melhoramento contínuo da qualidade ambiental na produção/operação da empresa
Investimentos em programas/projetos externos	Despoluição, conservação de recursos ambientais, campanhas ecológicas e educação socioambiental para a comunidade externa e para a sociedade em geral
Metas anuais	Resultado médio percentual alcançado pela empresa no cumprimento de metas ambientais estabelecidas pela própria corporação, por organizações da sociedade civil e/ou por parâmetros internacionais como o Global Reporting Initiative (GRI)
5. Indicadores do corpo funcional	
Nº de negros(as) que trabalham na empresa	Considerar como trabalhadores(as) negros(as) o somatório de indivíduos classificados/autodeclarados como de pele preta e parda (conforme a RAIS)
6. Informações relevantes	
Relação entre a maior e a menor remuneração	Resultado absoluto da divisão da maior remuneração pela menor
Número total de acidentes de trabalho	Todos os acidentes de trabalho registrados durante o ano
Normas	Conforme as Convenções 87, 98, 135 e 154 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e os itens da norma Social Accountability 8000 (SA 8000)
Valor adicionado	Mais informações: www.balancosocial.org.br
7. Outras informações	Outras informações importantes quanto ao exercício da responsabilidade social, ética e transparência. Declarações para as empresas que solicitaram o Selo Balanço Social Ibase/Betinho.

Fonte: IBASE (2006).

2.3 Avaliação da *performance* socioambiental de empresas

Esta parte do trabalho pretende relacionar estudos anteriores que investigaram a *performance* socioambiental das empresas. Serão discutidos os resultados de pesquisas anteriores que geraram discussões sobre a condução de programas e ações ambientais das empresas, os resultados que estes trabalhos geraram e as contribuições que trouxeram para a elaboração desta dissertação.

Pela diversidade de conceitos e ampla gama de práticas desenvolvidas, a avaliação do desempenho socioambiental das empresas é um grande desafio. Tanto os gestores quanto os pesquisadores encontram várias dificuldades em aferir os resultados que os projetos de cunho social e ambiental trazem para as organizações.

No âmbito da Academia, muito se discute sobre as bases desta avaliação. Vários estudos anteriormente realizados procuraram, de alguma maneira, pontuar o desempenho socioambiental das empresas. Em contrapartida, estes estudos, muitas vezes, utilizaram bases qualitativas e não empregaram ferramentas de análise quantitativa.

Macedo e Cípola (2007) relatam que hoje em dia a busca pela avaliação da *performance* social e ambiental das empresas não se limitam meramente a indicadores financeiros. O campo das ações socioambientais precisa de uma forma de avaliação que permita o controle do processo, o mapeamento de novas ações ou correções e o grau de eficiência que as ações sociais e ambientais estão atingindo. Como todo processo dentro de uma organização, a *performance* socioambiental precisa de gerenciamento.

Gómez e Castillo (2006) desenvolveram um modelo chamado ECP Social. A premissa deste modelo contempla que a *performance* social é resultante de um comportamento empresarial frente às pressões da estrutura da indústria e de choques externos à ela.

Alguns dos dados de *performance* que alimentam este modelo são coletados em forma de dados absolutos e podem ser expressados em unidade financeira ou medida física. Um exemplo deste item é o número de acidentes de trabalho ocorridos. Outros dados que suportaram o modelo são índices normativos, que dizem respeito à informações sobre a eficiência de uma atividade ou da intensidade do impacto ou da qualidade de um valor ou realização. Um exemplo deste indicador é o exercício da cidadania.

Como resultado deste estudo, os autores concluíram que o modelo criado contempla indicadores que capturam opiniões internas e externas. Estes indicadores apresentam relação de causa-efeito entre os afetados e os interessados pelos processos empresariais. O modelo aponta, em adição, para o gerenciamento das variáveis sociais e a necessidade de se inserir os conceitos de responsabilidade social na tomada de decisão estratégica. Desta forma, considerados estes elementos, os impactos das decisões nos processos gerenciais são tratados de forma sistêmica e equilibrada.

Abreu *et al* (2006) utilizaram a técnica do modelo ECP Triplo. Este modelo, baseado em um método econométrico, consiste em uma análise quali-quantitativa de aspectos econômicos, sociais e ambientais. Adicionalmente, o modelo foi complementado com testes estatísticos e análise de regressão linear.

Os resultados, segundo os autores, permitem inferir que a conduta social é relevante na determinação do resultado da empresa. Quanto mais forte forem as condutas sociais adotadas pelas empresas, melhores serão os seus resultados econômico-financeiros. Desta

forma, e assegurados pelos testes estatísticos realizados, as empresas que adotam condutas sociais responsáveis possuem uma tendência a apresentar melhores resultados econômicos.

Machado *et al* (2006) realizaram um estudo baseado em dados de 1996 a 2004, publicados nos balanços sociais de 179 empresas. Os resultados, segundo os autores, confirmaram o pressuposto inicial de que empresas que utilizam recursos naturais abundantes em seus processos produtivos procuram compensar os impactos negativos das suas atividades fazendo mais investimentos ambientais do que aquelas que possuem como objetivo predominante ofertar bens e serviços para o mercado interno.

Na pesquisa de Bernardo *et al* (2006) foi realizado um teste de regressão múltipla com dados constantes dos balanços social e patrimonial de empresas dos setores de serviços/energia elétrica, siderurgia e finanças/*holding*. Estes dados foram cruzados com o EVA das empresas e buscou-se estabelecer uma relação prática entre ações sociais e o retorno para as atividades empresariais. Como resultados, os autores concluem que os investimentos em responsabilidade social empresarial, mas especificamente, os de caráter interno e ambiental, criam valor para as empresas e seus acionistas.

Bertagnolli *et al* (2006) realizaram um estudo com o objetivo de determinar o nível de influência dos investimentos sociais e ambientais no desempenho econômico de empresas, tendo como amostra 176 balanços sociais publicados de acordo com o IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Inicialmente, foi realizada uma análise fatorial e posteriormente um teste de regressão múltipla com o intuito de verificar a relação entre indicadores sociais e ambientais (variáveis independentes) e receita líquida e resultado operacional (variáveis dependentes). A amostra utilizada foi considerada significativa, pois em 2002, um dos anos considerados na mesma, a mesma correspondeu a 30% do PIB e foi responsável por 771 mil empregos diretos, sendo muitas destas empresas conhecidas como referência no tema responsabilidade social.

Segundo os autores, os resultados confirmam na amostra que tanto a receita líquida como o resultado operacional estão associados aos investimentos sociais e ambientais. Foi verificada uma relação positiva entre os indicadores sociais e o desempenho econômico das empresas, indicando que as organizações que são socialmente responsáveis estão obtendo retorno satisfatório dos investimentos.

Diversas pesquisas foram realizadas utilizando especificamente balanços sociais como fonte de análise. Vários problemas foram identificados quanto às informações prestadas e inúmeras preocupações surgiram destes estudos.

No estudo realizado por David e Ott (2003), cerca de oitenta e oito empresas dos mais diversos portes foram analisadas. Os achados reiteram as afirmações de Siqueira *et al* (2007a). Os balanços sociais evidenciavam, apenas, aspectos positivos e o ativo social, em detrimento do oposto, das externalidades e dos passivos, quaisquer que fossem a natureza. Complementarmente, concluíram os autores, havia grande deficiência no trato de questões mais sensíveis e nos aspectos que pudessem, de alguma maneira, prejudicar as organizações.

Pinto e Ribeiro (2004) utilizaram em seu estudo oito balanços sociais de uma amostra inicial de vinte e quatro empresas do estado de Santa Catarina. O objetivo era verificar a qualidade dos balanços sociais. Como primeira conclusão, os autores pontuaram o fato de os dados relacionados envolverem apenas dois períodos, sendo considerado como falta de continuidade. Deste modo, os balanços sociais não propiciavam aos seus interessados uma utilidade mais ampla. Em adição, os autores perceberam graves ausências de informações importantes, bem como a ausência de auditoria nos balanços sócias e

diferentes formas de veiculação dos dados, mesmo nos modelos padronizados do IBASE utilizados pelas empresas. A precariedade das informações divulgadas também era grande, pois os relatórios divulgados sequer apresentavam notas explicativas.

O estudo da qualidade dos balanços sociais de empresas do setor elétrico do Brasil realizado por Almeida e Siqueira (2006) reitera a ausência de padronização e continuidade das informações prestadas. Há importante fato a ressaltar sobre este setor produtivo: trata-se do único a ter obrigatoriedade de publicação do balanço social nos moldes do IBASE. Este fato é estipulado pela Resolução Normativa nº 444 da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica (Almeida e Siqueira:2006).

Concluem os mesmos autores que, embora exista uma instrução compulsória quanto à divulgação do balanço social, este mesmo normativo permite ajustes, em detrimento da comparabilidade dos relatórios. Esta prerrogativa enseja a omissão, e mesmo a exclusão, de indicadores que relacionem as externalidades. Almeida e Siqueira (2006) também identificaram certo viés para o gerenciamento da imagem corporativa, em face da omissão de informações negativas. A transparência, mesmo em um ambiente regulado segundo os autores, é precária e há pouca abrangência em relação às questões sociais.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa pode ser caracterizada, de acordo com o exposto por Vergara (2004), como sendo descritiva e quali-quantitativa, pois se procura através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA) às informações dos balanços sociais das empresas siderúrgicas expor as características do desempenho sócio-ambiental destas organizações.

Em adição, o trabalho pretende ser um estudo de multi-casos. Para Yin (2005) o estudo de caso permite uma investigação que preserve as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real. A clara necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos.

Segundo Gil (1999) esta pesquisa pode ser caracterizada como exploratória e também descritiva. É exploratória, pois é realizada com o objetivo de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Caracteriza-se também como descritiva por ter como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Vergara (2004) ilustra que a pesquisa possui caráter bibliográfico por estar alicerçada em trabalhos e obras anteriores que deram subsídios ao tratamento do assunto que se pretende desenvolver. A presente pesquisa utilizou, como referências, livros, artigos, teses e dissertações produzidas anteriormente para este fim.

3.2 Universo e Amostra, Variáveis do Estudo e Modelo Proposto

O modelo de balanço social utilizado na coleta e análise de dados desta pesquisa é o desenvolvido pelo IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Embora existam outros modelos de divulgação de informações sociais e ambientais, como o modelo do Instituto Ethos, a DVA – Demonstração de Valor Adicionado e o GRI – *Global Reporting Initiative*, as empresas siderúrgicas que fazem parte da amostra publicam o padrão IBASE.

Os dados foram colhidos nas edições de 2003, 2004 e 2005 dos Balanços Sociais – modelo IBASE, das seguintes empresas: Acesita, Belgo, CSN, CST, Gerdau e USIMINAS. De cada uma destas siderúrgicas selecionadas, foram coletadas as seguintes informações: Indicadores Sociais Internos, Indicadores Sociais Externos, Investimentos em Meio Ambiente, Receita Líquida e Resultado Operacional.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, pois as siderúrgicas foram escolhidas pela disponibilidade e acessibilidade às informações necessárias ao estudo. Isso traz algumas limitações de inferência, mas não invalida os resultados da pesquisa, já que não se tem por objetivo generalizar os achados. Apesar desta limitação, cabe ressaltar que se teve o cuidado de escolher um ramo e de algumas empresas que fossem, assumidamente, representativas de boas práticas de responsabilidade sócio-ambiental.

A escolha destas variáveis de *output* se deve ao fato destes serem os principais grupos que representam a atuação sócio-ambiental das empresas dentro de seus Balanços Sociais. Cabe ressaltar que, no caso do setor siderúrgico, as características desta atividade justificam por si só a inclusão de uma variável ambiental, que em outros segmentos poderia não ser justificável. A seguir tem-se uma descrição sucinta de cada índice:

- Indicadores Sociais Internos: Representa o *output* 01 e mede o total de recursos investidos no bem-estar dos funcionários. É um índice do tipo quanto maior melhor o desempenho.
- Indicadores Sociais Externos: Indicador que representa o *output* 02, sendo obtido pela soma de todos os recursos investidos pela empresas em benefício da sociedade, em áreas tais como: educação, saúde, educação, cultura etc. É um índice do tipo quanto maior melhor o desempenho.
- Investimentos em Meio Ambiente: Representa o *output* 03 e mede os investimentos na área ambiental, que são importantes no setor siderúrgico. Por conta disso, é um índice do tipo quanto maior melhor o desempenho.
- Receita Líquida: Representa o *input* 01 e mede o faturamento líquido da empresa (receita bruta menos deduções e impostos sobre vendas). É utilizado na análise como uma *proxy* da disponibilidade de recursos da empresa para investir na área sócio-ambiental. É um índice do tipo quanto menor melhor o desempenho.
- Resultado Operacional: Representa o *input* 02 e mede o resultado da empresa em termos operacionais. Também é utilizado como *proxy* da disponibilidade de recursos da empresa para investimentos sócio-ambientais. Por isso, é um índice do tipo quanto menor melhor o desempenho.

Um grande número de diferentes variáveis, como as de *output* apresentadas acima, pode ser utilizado para avaliar a eficiência sócio-ambiental de unidades organizacionais, onde cada uma destas pode ser vista como um vetor de desempenho sócio-ambiental que representa um diferente aspecto da *performance*. Estes seriam modelos de avaliação de desempenho sócio-ambiental monocriteriais.

O que se busca nesta pesquisa é apresentar uma metodologia multidimensional, na qual seja possível avaliar o desempenho sócio-ambiental de cada siderúrgica de modo multicriterial, ou seja, considerando de maneira integrada todos os vetores de desempenho apresentados. Além disso, busca-se uma visão ao longo do tempo, para evitar oscilações esporádicas e pontuais.

Isto é feito através da utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA), que mostra o quão uma siderúrgica é eficiente, no tratamento de seus *inputs* e *outputs*, em relação às outras. Esta análise fornece um indicador que varia de 0 a 1 ou de 0 % a 100 %, sendo que somente as siderúrgicas que obtêm índice de eficiência igual a um é que são efetivamente eficientes, ou seja, fazem parte da fronteira eficiente. Em termos práticos, o modelo procura identificar a eficiência sócio-ambiental de uma siderúrgica comparando-a com os melhores desempenhos observados em cada ano.

3.3 Análise Envoltória de Dados (DEA)

De acordo com Coelli *et al* (1998), a DEA se propõe a analisar a relação recursos/produção, ou ainda, entradas/saídas, envolvida na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente na eficiência destas. Assim, um dos maiores benefícios do uso da DEA é o conjunto de unidades de referência que pode ser usado como *benchmarking* na melhoria do desempenho das unidades menos eficientes. Estes *benchmarks* indicam o que e como precisam ser modificados os *inputs* e *outputs* para transformar unidades ineficientes em eficientes.

A Análise Envoltória de Dados (DEA), segundo Zhu (2000), representa uma das mais adequadas ferramentas para avaliar a eficiência, em comparação com ferramentas convencionais. Os resultados de DEA são mais detalhados do que os obtidos em outras abordagens, servindo melhor ao embasamento de recomendações de natureza gerencial. Sendo assim, os autores destacam as seguintes características dessa ferramenta:

- Não requer a priori uma função de produção explícita;
- Examina a possibilidade de diferentes, mas igualmente eficientes combinações de *inputs* e *outputs*;
- Localiza a fronteira eficiente dentro de um grupo de unidades analisadas e,
- Determina, para cada unidade ineficiente, subgrupos de unidades eficientes, os quais formam seu conjunto de referência.

Lins e Meza (2000) explicam que o método DEA teve origem no trabalho de Farrell (1957), em que a eficiência global foi subdividida em eficiência técnica (que diz respeito à maximização de *outputs* dado um número restrito de *inputs*) e eficiência alocativa (que visa a uma combinação perfeita de *inputs*, dadas as restrições de preço e tecnologia). A combinação das duas gerará a eficiência econômica (que poderá ser focada na redução de insumos (*inputs*) ou na maximização dos produtos (*outputs*)).

São várias as formulações dos modelos de DEA encontradas na literatura, conforme dizem Charnes *et al* (1994), entretanto dois modelos básicos DEA são geralmente usados nas aplicações. O primeiro modelo chamado de CCR (CHARNES, COOPER e RHODES, 1978), também conhecido como CRS (Constant Returns to Scale), avalia a eficiência total, identifica as DMUs eficientes e ineficientes e determina a que distância da fronteira de eficiência estão as unidades ineficientes. O segundo, chamado de modelo BCC (BANKER, CHARNES e COOPER, 1984), também conhecido como VRS (Variable Returns to Scale), utiliza uma formulação que permite a projeção de cada DMU ineficiente sobre a superfície de fronteira (envoltória) determinada pelas DMUs eficientes de tamanho compatível.

No caso das formulações, além da escolha entre CRS e VRS, existe a necessidade de fixação da ótica de análise (orientação *input* ou orientação *output*).

Para Macedo (2004), a abordagem DEA baseada nas entradas (*inputs*) busca maximizar as quantidades de produtos, isto é, maximizar uma combinação linear das quantidades dos vários produtos da empresa. Já para uma abordagem baseada nas saídas (*outputs*), busca-se minimizar as quantidades de insumos, isto é, minimizar uma combinação linear das quantidades dos vários insumos da empresa.

Lins e Meza (2000) dizem que um caminho intuitivo para introduzir DEA é por meio de forma de razão. Para cada unidade, procura-se obter uma medida de razão de todos os *outputs* sobre todos os *inputs* ou ainda de todos os *inputs* sobre todos os *outputs*. Ou seja,

a modelagem procura encontrar os pesos ótimos u_j e v_i para a resolução de um dos seguintes problemas de programação matemática:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } E &= \frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jc}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ic}} & \text{Min } Ec &= \frac{\sum v_i x_{ic}}{\sum u_j y_{jc}} \\
 \text{S.a.: } \frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}} &\leq 1, k = 1, 2, \dots, c, \dots, n & \text{S.a.: } \frac{\sum v_i x_{ik}}{\sum u_j y_{jk}} &\geq 1, k = 1, 2, \dots, c, \dots, n \\
 u_j &\geq 0, \forall j, & u_j, v_i &\geq 0, \forall x, y \\
 v_i &\geq 0, \forall i
 \end{aligned}$$

No modelo com orientação *input*, c é a unidade (DMU – *Decision Making Units*) que está sendo avaliada. O problema acima envolve a procura de valores para u e v , que são os pesos, de modo que maximize a soma ponderada dos *outputs* (y_j) dividida pela soma ponderada dos *inputs* (x_i) da DMU em estudo, sujeita à restrição de que esse quociente seja menor ou igual a um, para todas as DMUs. Esta função está sujeita à restrição de que, quando o mesmo conjunto de coeficientes de entrada e saída (os vários v_i e u_j) for aplicado a todas as outras unidades de serviços que estão sendo comparadas, nenhuma unidade excederá 100% de eficiência ou uma razão de 1,00.

Já no modelo com orientação *output*, a eficiência é calculada pelo inverso da função objetivo, ou seja, eficiência = $\frac{1}{E}$. Este problema define a relação dos *inputs* sobre os *outputs*, onde c é o índice da unidade que está sendo avaliada. Temos neste problema as mesmas variáveis de decisão u_j e v_i , porém queremos minimizar a soma ponderada dos *inputs* (x_i) dividida pela soma ponderada dos *outputs* (y_j) da DMU em estudo, sujeita a restrição de que este quociente seja maior ou igual a 1, para todas as DMUs.

Ainda de acordo com Macedo (2004), dentre as propriedades que levaram esta técnica a ser adotada como o método de análise de vários estudos, pode-se destacar as seguintes:

- Difere dos métodos que necessitam que todos os inputs e outputs sejam transformados em uma única unidade de medida;
- É uma alternativa aos métodos tradicionais de análise de tendência central e custo-benefício;
- Os *outliers* (valores que estão bem afastados da mediana dos dados) não são apenas desvios em relação ao comportamento mediano dos dados, mas pontos que podem ser possíveis benchmarks para serem estudados pelas demais unidades (aprender com os melhores daquele segmento);
- Identificação das dimensões da ineficiência relativa de cada uma das unidades comparadas, bem como do índice de eficiência de cada uma;
- É baseado em informações individuais de cada unidade, também chamada de DMU (*Decision Making Unit*), sendo possível utilizar múltiplos outputs e

- múltiplos inputs, além da possibilidade das variáveis estarem em unidades completamente diferentes;
- Permite que sejam identificadas qualidades comuns entre os mais/menos eficientes.

3.4 Software SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão

Esta pesquisa utilizou o *software* SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão que utiliza a metodologia DEA para efetuar os cálculos das eficiências das DMUs. Este aplicativo foi relatado no trabalho de Meza *et al* (2003). O *software* permite simulações e cálculos com até 100 DMUs e 20 variáveis, entre *inputs* e *outputs*, além de efetuar os cálculos tanto do modelo CCR quanto do BCC. O *software* é livre, podendo ser adquirido via *download* no endereço constante na bibliografia desta pesquisa.

O aplicativo permite a alteração dos dados, no sentido de maximizar os *inputs* ou *outputs*, podendo, inclusive, alterar o cálculo da fronteira invertida. O sistema possui uma interface amigável e salva os arquivos em um formato compatível com planilhas eletrônicas, permitindo flexibilidade na execução de gráficos e cálculos complementares, cálculos estes que, nesta pesquisa, foram realizados como forma de incrementar a análise dos dados.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados deste trabalho. Previamente será realizado um panorama histórico da siderurgia, no mundo e no Brasil, como forma de ilustrar a dinâmica do setor.

Posteriormente será conduzida uma breve explicação da dinâmica do processo siderúrgico e dos principais produtos produzidos (quanto à forma geométrica, modo pelo qual são conhecidos genericamente) pela indústria.

Na seqüência do trabalho, serão relacionados os dados estatísticos que traçam um panorama da siderurgia no país, dados sobre as iniciativas sócio-ambientais das empresas e um pequeno histórico de cada empresa analisada.

Por fim, serão ilustrados e analisados os dados da pesquisa.

4.1 Breve histórico da Siderurgia

O intuito desta parte do trabalho é descrever, resumidamente, o surgimento e a evolução da indústria siderúrgica. Os dados apresentados refletem a evolução histórica da siderurgia ao longo do tempo e a interação do processo siderúrgico no cotidiano da sociedade bem como sua importância econômica.

As principais fontes de dados sobre a siderurgia, no Brasil, são o IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia e o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e, no mundo, o IISI – *International Iron and Steel Institute*.

O aço, segundo o IBS (2007a) é um produto de extrema importância na dinâmica humana, assumindo papel determinante no funcionamento da economia, sobretudo por figurar como um elemento essencial para o perfeito encadeamento de diversas cadeias produtivas. Quando considerado ao longo de todo o seu ciclo de vida, o aço integra diferentes grupos de atividades econômicas. Uma enorme rede é então organizada desde a indústria extrativista, produtora de alguns insumos básicos necessários à sua produção, até os setores que trabalham com reciclagem de materiais.

Para o IBS (2007), no atual estágio de consolidação da sociedade, torna-se impossível imaginar o mundo sem o uso do aço. A produção de aço é, tradicionalmente, um forte indicador do desenvolvimento econômico de um país. A integração do aço na sociedade pode ser vista na construção de edifícios, casas, grandes obras públicas, bem como nas mais diversas indústrias, da automobilística às telecomunicações.

Voltando cerca de 4.500 anos na História, o ferro metálico usado pelo homem era encontrado *in natura* em meteoritos recolhidos por tribos nômades nos desertos da chamada Ásia Menor. Também há indícios da ocorrência e do emprego desse material em regiões como a Groelândia. Pela sua beleza, maleabilidade e difícil obtenção, era considerado, até então, um metal precioso e cujo destino era, principalmente, o adorno (IBS:2007).

Para o IBS (2007), o homem descobriu o ferro no Período Neolítico (a chamada Idade da Pedra Polida), por volta de 6.000 a 4.000 A.C. Ele teria surgido quase por acaso, quando pequenas pedras de minério de ferro usadas na proteção de uma fogueira, após o seu aquecimento, se transformaram em fragmentos brilhantes. Como o ferro chegava pelos céus, na forma de meteoritos, os homens da época consideravam o material como divino.

Segundo o IBS (2007), aos poucos o ferro passou a ser usado com mais frequência, quando da descoberta da forma de se extraí-lo, tendo a exploração regular de jazidas começado de forma regular por volta de 1.500 A.C. no Oriente Médio, onde o material teria sido importado por assírios e fenícios, espalhando esta atividade por todo o Mediterrâneo.

Após um período de tempo, chega-se à chamada Idade do Ferro, onde o bronze, utilizado em substituição ao cobre na criação de armamentos devido à sua maior resistência, é superado pelo ferro. Houve grandes mudanças na sociedade. A agricultura se desenvolveu com rapidez por conta dos novos utensílios fabricados, a confecção de armas mais modernas e resistentes viabilizou a expansão territorial de diversos povos, fato este que mudou a configuração da Europa e de parte do mundo (IBS:2007).

Através da observação de fenômenos a exemplo do que acontecia nas fogueiras primitivas do Período Neolítico, os homens descobriram como extrair o ferro de seu minério. Fornos primitivos, os chamados fornos de lupa, começaram a aquecer o minério abaixo do seu ponto de fusão, sendo assim possível retirar algumas impurezas do minério, já que elas possuíam menor ponto de fusão do que a “esponja” do ferro. Essa mesmo “esponja” seria trabalhada em uma bigorna, para dar forma ao artefato a ser fabricado.

Para o IBS (2007), os primeiros utensílios de ferro não se diferenciavam muito dos artefatos de cobre e bronze. Ao poucos, porém, novas técnicas foram descobertas, tornando o ferro mais duro e resistente à corrosão. Um exemplo disso foi a adição de calcário à mistura de ferro e carvão, possibilitando maior e melhor absorção das impurezas do minério. Novas técnicas de aquecimento foram criadas, permitindo melhores formas de se trabalhar com o material.

Após anos de uso do forno de lupa, eis que surge a chamada forja catalã, considerada como o embrião dos altos-fornos utilizados ampla e intensamente hoje. Ela apareceu na Espanha, logo após a queda do Império Romano e fora utilizada durante toda a Idade Média. Consistia em uma lareira feita de pedra e foles manuais que inflavam a forja de ar, aumentando a temperatura e a quantidade de ferro produzido. Posteriormente surgem os foles mecânicos acionados por servos ou tração animal (IBS:2007).

Com o aumento da temperatura, passou-se a obter o ferro em estado líquido, não mais na forma de uma pasta. Com esta possibilidade, nascia a técnica de fundição de armas de fogo, balas de canhão e sinos de igrejas. Mais tarde, o uso do ferro se expandiu para as residências senhoriais, na forma de grandes portões e placas de lareiras com desenhos extremamente elaborados (IBS:2007).

Em torno do ano de 1444 o minério de ferro passou a ser fundido em altos-fornos, base do processo siderúrgico da atualidade. As temperaturas obtidas nesses fornos eram muito maiores, permitindo maior absorção de carbono do carvão vegetal, tornando o ferro e as ligas de aço mais duras e resistentes. A produção diária de um forno desses, à época, girava em torno de 1,5 toneladas (IBS:2007).

Iniciada na Inglaterra, a Revolução Industrial do século XVIII tornaria a produção de ferro ainda mais importante. Nesse período as comunidades e as atividades agrárias e rurais começavam a perder espaço para as sociedades urbanas e mecanizadas. A grande mudança só ocorre em 1856, quando da descoberta de como produzir aço, este mais resistente que o ferro e com possibilidade de produção em larga escala, base de matéria-prima para muitas indústrias (IBS:2007).

Com o avanço tecnológico dos fornos e a crescente demanda por produtos feitos de aço, as indústrias siderúrgicas aumentavam constantemente a produção. Isso acarretava problemas, devido aos gases poluentes gerados pela queima do carvão vegetal. Às vésperas

do século XIX, a produção diária de um alto-forno chegava a cerca de três toneladas, elevando ainda mais o consumo e a queima de carvão vegetal (IBS:2007).

Já no século XX as siderúrgicas aumentaram o investimento em tecnologia tendo em vista a redução do impacto de suas atividades no meio ambiente. Os programas de reutilização de materiais oriundos do processo produtivo, como a escória e a carepa, a reutilização e recirculação de águas industriais, a reciclagem de sucata, dentre outros, possibilitaram às siderúrgicas significativa redução em seus custos operacionais. A instalação de filtros e tratamento dos gases possibilitou que áreas localizadas no entorno de grandes siderúrgicas, na Europa e no Brasil, pudessem ter de volta índices de qualidade do ar aceitáveis (IBS:2007).

Ainda no século XX, segundo o BNDES (2001), a siderurgia mundial apresentou três estágios distintos de evolução. No período de 1945 a 1979 a taxa média anual de crescimento da produção de aço bruto foi cerca de 5% ao ano. A reconstrução do mundo destruído por sucessivas guerras alavancou a atividade industrial, favorecendo alguns países no rápido desenvolvimento de suas economias. Muitos países contavam com grande presença do Estado neste setor, como era o caso do Brasil. Neste período, a siderurgia mundial contava com cerca de 75% de propriedade estatal (IBS:2007;BNDES:2001).

Ainda segundo BNDES (2001), o segundo estágio iniciado na década de 80 tinha como características principais a estagnação da produção mundial no patamar de 700 milhões de toneladas e pela desaceleração das economias desenvolvidas, o que acabava influenciando a demanda por aço. Nesta fase, onde havia uma grande oferta de aço porém com queda nos preços, ocorre a intensificação no uso de materiais substitutos como o alumínio, o plástico e a cerâmica, abalando a hegemonia do aço.

A terceira fase, iniciada em 1988 e que perdura até os dias atuais, caracteriza-se pela reestruturação com profundas transformações do setor. Com as idéias de globalização e abertura cada vez maior das economias nacionais, inicia-se um grande e amplo programa de privatização de inúmeras siderúrgicas pelo mundo afora, inclusive no Brasil. Este movimento, considerado como o ponto de partida na reestruturação da siderurgia mundial, vem ocorrendo desde a década de 90 de forma constante e intensa. Há hoje grande concentração do Estado na siderurgia, principalmente em países como a Rússia, a Ucrânia e a China (BNDES:2001).

A tendência atual da siderurgia mundial é de aumento da produção e do consumo de aço, baseada principalmente na demanda da China. Há incertezas, todavia, em relação a um possível desequilíbrio entre a oferta e a demanda, pois nota-se um excesso na capacidade de produção (BNDES:2001)

Segundo dados consolidados do IISI (2007), a produção de aço bruto em 2005 alcançou a marca de 1 bilhão e 132 milhões de toneladas, um crescimento de 6% frente ao ano de 2004. Ainda segundo o IISI (2007), a China sozinha contribuiu com a importação de 332 milhões de toneladas para abastecer seu mercado interno.

Observa-se no setor siderúrgico mundial uma forte tendência à concentração. Para o BNDES (2001), a privatização foi um fator determinante para a reestruturação do setor, contribuindo para a internacionalização da indústria. A competição surgida com a globalização acirrou a competição existente neste segmento, fazendo com que os *players* atuantes buscassem incessantemente produtividade, tecnologia e escala para adquirir vantagem competitiva. Ressalta-se ainda o fato do aço ser uma *commodity*, cujo preço flutua livremente nos mercados, estando sujeito a lei da oferta e demanda.

O movimento de fusões e aquisições está influenciando a cena global do aço. As recentes operações realizadas pela Mittal, como a compra da Arcelor, a participação da alemã Thyssen Krupp AG em empreendimentos no mundo todo, como o caso do controle de grande parte da CSA – Companhia Siderúrgica do Atlântico, localizada em Santa Cruz, Rio de Janeiro. No Brasil, os investimentos atuais contemplam a nova usina pelletizadora e semi-integrada da CSN em Itaguaí e a nova planta de produção da Votorantim Siderurgia em Resende, controlada pela *holding* Votorantim, todas no Rio de Janeiro, mostram as mudanças que estão ocorrendo no mercado.

Contribuem para este panorama de intensificação da competição global da siderurgia, segundo o BNDES (2005), os seguintes fatores:

- o grande número de projetos de expansão, na medida em que, sem o suporte no crescimento da demanda, podem gerar novo e expressivo excesso de capacidade em nível mundial; e,
- a concentração dos produtores das principais matérias-primas do setor, praticamente consolidada no minério de ferro e em acelerado passo no carvão metalúrgico e em ferro-ligas.

No tocante da concentração das matérias-primas, torna-se fundamental relatar que o minério de ferro tem grande parte de sua produção oriunda da brasileira CVRD – Companhia Vale do Rio Doce, a maior produtora mundial do produto, explorando reservas em inúmeras localidades no Brasil e que recentemente adquiriu a maior fabricante mundial de níquel, a canadense Inco (CVRD:2007)

Em siderúrgicas integradas, onde ocorre o processo primário de redução do aço chamado sinterização, cuja base é a transformação do minério de ferro através de altas temperaturas em ferro-gusa, onde o custo com o minério de ferro é expressivo. Outras duas grandes empresas que produzem o material é a anglo-australiana BHP Billiton e a britânica Rio Tinto PLC (BHP Billiton:2007; Rio Tinto:2007).

Já em relação ao carvão metalúrgico, a concentração do setor produtivo também é elevada. Há poucas empresas em um mercado que demanda maiores quantidades. Muitas unidades siderúrgicas pelo mundo possuem suas unidades de sinterização, alto-fornos e aciarias baseadas na queima do carvão metalúrgico. Algumas siderúrgicas ainda possuem unidades de coqueria, onde o coque, tipo específico de carvão metalúrgico, é colocado em unidades de altas temperaturas para posterior ignição do material.

Uma das maiores produtoras de carvão metalúrgico no mundo é a anglo-australiana BHP Billiton, cuja principal área de escoamento do produto é em Hay Point, na Austrália, juntamente com a norte-americana Jim Walter Resources Inc, escoando seu produto pela área de Mobile, no estado americano do Alabama. (BHP Billiton:2007; Jim Walter:2007).

Para Paula (2005) os preços do aço e dos produtos siderúrgicos, em escala mundial, situavam-se em ciclos, durante mais de 25 anos. Com o processo de internacionalização e a crescente demanda global por aço e produtos derivados, as oscilações de preços são enormes, provocando reflexos em toda a cadeia de produção.

Neste contexto de mudanças globais em larga escala, as incertezas fazem com que a indústria siderúrgica volte seus esforços para o fortalecimento de sua estrutura, evidenciando-se algumas tendências como (BNDES:2005):

- migração das estruturas produtivas básicas de usinas integradas para regiões que ofereçam vantagens comparativas, como Índia, Brasil e Rússia; e,
- a aceleração do processo de consolidação e internacionalização do setor com a conseqüente contribuição para reduzir a volatilidade do mercado do aço.

O comércio internacional de aço e produtos siderúrgicos sofreu um incremento de mais de 400% de 1985 a 2002 (UNCTAD: 2005). No mesmo período, as exportações mundiais do setor cresceram 8,3% e a participação nas vendas mundiais tiveram um incremento de mais de 200%. A taxa anual de crescimento dos países emergentes neste mercado, de 1985 a 2002, está no patamar de 7,9% (UNCTAD:2005). A participação da Ásia no volume total produzido mundialmente cresceu 18,4% de 1996 a 2004, um espaço de tempo de menos de uma década. Em adição, o volume produzido nesta região, em relação ao resto do mundo, cresceu 64% no mesmo período de tempo. A região também respondeu por cerca de 34,7% das importações mundiais de aço e produtos siderúrgicos. Os principais países que estão alavancando este processo são a China e a Índia (UNCTAD:2005).

Embora a China seja a mola propulsora do mercado internacional de *commodities*, há grande dúvida quanto ao futuro do mercado de aço. É esperada a continuação do processo concentração da indústria siderúrgica (UNCTAD:2005). Com a robustez financeira crescente do setor, novas incorporações são previstas no médio prazo. Estas incorporações podem ajudar as empresas a enfrentarem tempos de turbulência de uma forma mais eficiente.

Voltando à China, as recentes determinações do governo, ente que controla a indústria siderúrgica do país, acenam com novas prioridades internas. A siderurgia chinesa, segundo fontes do governo, não deve ter como objetivo exportar a produção, embora o país disponha de rede exportadora (UNCTAD:2005). O governo chinês pretende também desenvolver ações de reduções de custos, modernizações nas plantas industriais e realizar melhorias na distribuição geográfica nas unidades produtoras. No cenário mundial, contudo, os preços e o consumo de minério de ferro e matérias-primas continuam em forte tendência de alta (UNCTAD:2005).

4.1.1 Siderurgia no Brasil

Na história da siderurgia no país, o IBS (2007) aponta que sua origem histórica remonta ao século XVI, quando da chegada dos portugueses ao Brasil. Nessa época as práticas mercantilistas imperavam na Europa. Os portugueses chegaram ao Brasil com a esperança de daqui extraírem metais como o ouro, a prata e o bronze. Porém, à primeira vista, nenhum tipo de metal, nem mesmo o ferro, fora encontrado. Os poucos ferreiros que para cá vieram utilizavam o ferro originário da Europa para produzir instrumentos utilizados na lavoura.

Em 1554 o padre jesuíta José de Anchieta relata em um informe ao rei de Portugal a existência de depósitos de prata e minério de ferro no interior da capitania de São Vicente, hoje o atual estado de São Paulo. A primeira pessoa a trabalhar no processo de redução deste minério foi Afonso Sardinha. Em 1587 ele descobriu magnetita na atual região de Sorocaba, na interior de São Paulo, e iniciou a produção de ferro a partir da redução do minério. Esta é a primeira fábrica de ferro que se tem notícia no Brasil (IBS:2007). As forjas construídas por Sardinha operaram até sua morte, em 1629. Após esta data a siderurgia brasileira entrou em um período de estagnação que duraria até o século seguinte.

Somente com a descoberta de ouro no atual estado de Minas Gerais é que ocorre um novo ciclo na siderurgia do país. Fundições foram abertas para a construção de artefatos de

ferro utilizados no trabalho nas minas. Contudo, o mesmo mercantilismo que impulsionara a busca e descoberta de metais no Brasil fora o que reprimira a construção de uma indústria siderúrgica. O Brasil, como colônia de Portugal, deveria ser explorado ao máximo, tendo inclusive sido editadas ordens por parte de Portugal com o intuito de proibir a construção de novas fundições e destruição das existentes (IBS:2007).

Com a ascensão de Dom João VI ao trono de Portugal, em 1795, a situação muda. No mesmo ano é autorizada a construção de novas fundições e com a vinda da família real em 1808 para o país, diversas indústrias siderúrgicas surgiram neste período. Em 1815 ficou concluída a usina do Morro do Pilar, em Minas Gerais. No mesmo ano, a fábrica de Ipanema, em Sorocaba, inicia sua produção de ferro forjado. Várias outras indústrias iniciaram suas operações nas localidades de Congonhas do Campo, Caeté e São Miguel do Piracicaba, todas na região de Minas Gerais (IBS:2007).

Houve um declínio na atividade no século XIX. Como a competição com os produtos oriundos da Inglaterra era desigual, a atividade entrou em retrocesso. Havia escassez de mão-de-obra visto que muitos trabalhadores eram direcionados à agricultura intensiva, o latifúndio, notadamente para as culturas da cana-de-açúcar e do café. Um fato importante da época é a fundação, em 1876, da Escola de Minas de Ouro Preto, onde se formariam inúmeros engenheiros de minas, metalurgistas e geólogos (IBS:2007).

Para o IBS (2007), o início do século XX foi marcado por vários acontecimentos de destaque que ocorreram no setor siderúrgico no país. O mais importante foi a criação na cidade de Sabará, em Minas Gerais, da Companhia Siderúrgica Mineira. Em 1921, a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira foi criada como o resultado da associação da Companhia Siderúrgica Mineira com o consórcio industrial belgo-luxemburguês ARBED – *Acières Réunies de Bubach-Eich-dudelange* que em 1922 associou-se a capitais de origem belga e se transformou na Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira.

Em contrapartida, os governos do Brasil no início do século XX priorizavam mais a lavoura cafeeira, voltada prioritariamente para a exportação, em detrimento do fortalecimento da indústria nacional. A siderurgia, porém, gozava de exceção, recebendo uma série de benefícios e incentivos fiscais.

A década de 30 registrou grande incremento na produção da siderurgia nacional, principalmente motivada pelo crescimento do Belgo-Mineira que no ano de 1937 inaugurava a usina de Monlevade, com capacidade inicial de 50 mil toneladas anuais de lingotes de aço. No mesmo ano, são construídas a Companhia Siderúrgica de Barra Mansa e a Companhia Metalurgia de Bárbara. Porém, o Brasil ainda demonstrava grande dependência da importação de aço e produtos siderúrgicos derivados (IBS:2007).

Com a ascensão de Getúlio Vargas ao poder, o cenário de dependência externa do aço do Brasil começava a mudar. Um dos grandes exemplos deste ideário foi a inauguração em 1946, no município de Volta Redonda, no Rio de Janeiro, da CSN – Companhia Siderúrgica Nacional, que começara produzindo coque metalúrgico. No mesmo ano foram ativados os altos-fornos e a aciaria, tendo entrado em atividade em 1948 as laminações, marcando o início da autonomia brasileira na produção de ferro e aço. A CSN foi erguida através de fundos norte-americanos e do governo brasileiro.

Em 1950, quando a CSN operava com todas as linhas em atividade, a produção nacional de aço bruto alcançava a marca de 788 mil toneladas e se inicia uma fase de crescimento continuado da siderurgia. Passados dez anos, a produção triplicava e em 1970 eram entregues ao mercado o volume de 5,5 milhões de toneladas (IBS:2007). Em 1966, o Brasil se torna o maior produtor de aço da América Latina (BNDES:2005).

Em 1971 é elaborado o PSN – Plano Siderúrgico Nacional, cujo objetivo era iniciar um novo ciclo de expansão e quadruplicar a produção nacional (IBS:2007). Este objetivo seria, principalmente, direcionado às siderúrgicas estatais, que respondiam por cerca de 70% da produção, com exclusividade quase total do segmento de aços planos. Parte da produção a ser alavancada com o PSN destinava-se à exportação.

Em 1973 o governo cria a Siderbrás, *holding* estatal encarregada de controlar e coordenar a produção siderúrgica nacional (BNDES:2005). No mesmo ano é inaugurada a primeira usina integrada de aço que utiliza o processo de redução direta de minério de ferro, tendo como combustível o gás natural, a USIBA – Usina Siderúrgica da Bahia. Dez anos depois entra em operação em Vitória, no Espírito Santo, a CST – Companhia Siderúrgica de Tubarão. Em 1986, é inaugurada a Açominas, na localidade de Ouro Branco, Minas Gerais (IBS:2007).

Ao longo dos anos 80, a crise da dívida externa provocou o declínio na demanda interna por aço. O excesso de capacidade decorrente forçou as siderúrgicas a exportar os produtos com menor retorno, de forma a garantir a colocação no mercado internacional e a manutenção da produção (BNDES:2005). Com isto, os lucros e os investimentos caíram significativamente, devido à menor disponibilidade de crédito externo e aos baixos preços, aliado ao controle de preços implementado pelo governo como forma de controle da inflação galopante que ocorria à época.

Neste contexto, nos anos 80 a crise do Estado impediu que fossem realizados os investimentos necessários à modernização do parque siderúrgico nacional, distanciando-o ainda mais dos padrões de qualidade, produtividade e competitividade internacionais (IBS:2007; BNDES:2005).

Em síntese, o BNDES (2005) ilustra as principais características da siderurgia brasileira antes do processo de privatização que ocorreria na década de 90:

- setor altamente endividado;
- parque industrial desatualizado;
- limitações dos investimentos;
- gestão burocrática e política;
- limitações comerciais;
- baixa autonomia de planejamento e estratégia;
- alto passivo ambiental.

Exemplos claros da deficiência da atuação das siderúrgicas, grande parte das empresas eram estatais à época, dizia respeito à nomeação de caráter político para compor suas presidências e diretorias, em detrimento do escopo técnico que muitos desses cargos exigiam. Outro ponto a ressaltar é a quase inexistência de preocupação com o meio ambiente. Cidades como Volta Redonda, lar da CSN, e Cubatão, local da COSIPA – Companhia Siderúrgica Paulista - tinham índices de qualidade do ar péssimos, devido à grande parte de materiais tóxicos lançados na atmosfera via gases poluentes emanados das usinas.

Desse modo, a predominância de estatais com nível de elevado de endividamento, gerava uma certa imobilidade no mercado, além de proporcionar baixos investimentos em pesquisa tecnológica e menor velocidade na reformulação de processos produtivos e na conseqüente obtenção de ganhos de produtividade. Em tal contexto, as empresas muitas vezes atuavam segundo interesses políticos, discordantes do foco comercial, tendo sérios entraves ao foco de mercado (BNDES:2005).

Segundo Paula (2001), a ausência de investimento direto estrangeiro e a ausência de empresas siderúrgicas multinacionais no país até então se explicava por fatores de ordem econômica, tecnológica e histórica. Primeiro, a indústria siderúrgica sempre apresentara custos fixos elevados e irrecuperáveis, o que impedia a entrada de multinacionais em novos mercados e havia, também, problemas relativos de adaptação da produção destes mercados emergentes em relação aos padrões internacionais.

Outro fator, conforme descrito por Paula (2001), era a falta de padronização existente dos produtos e tecnologias. Segundo o autor, este problema gerava grande dificuldade a criação da diferenciação. A diferenciação consistia em competitividade e criação de produtos especiais e marcas importantes. Segundo o autor, ou as siderúrgicas brasileiras cresceriam e se associariam, ou correriam o risco de desaparecer.

O parque siderúrgico nacional no início da década de 90 contava com 43 empresas estatais e privadas, cinco delas integradas a coque, nove a carvão vegetal, duas integradas a redução direta e 27 usinas semi-integradas, além de produtores independentes de ferro-gusa e carvão vegetal, somando cerca de 120 altos-fornos (IBS:2007). A instalação dessas unidades produtoras se concentrou principalmente no estado de Minas Gerais e no eixo Rio-São Paulo, devido à proximidade das regiões produtoras de matérias-primas, canais de logística como ferrovias e portos e mercados com grande potencial de consumo.

O processo de privatização da siderurgia brasileira ocorreu em duas etapas: na primeira iniciada em 1988 com o Plano de Saneamento do Sistema Siderbrás, realizaram-se pequenas privatizações, tendo como destaque principal o leilão da Usiba em outubro de 1989, sendo esta adquirida pelo Grupo Gerdau.

A etapa posterior, de 1991 a 1993, acentuou o processo através do PND – Programa Nacional de Desestatização, quando quase todas as usinas restantes foram privatizadas. O valor das vendas à iniciativa privada totalizou cerca de 5,6 bilhões de dólares, chegando-se a soma de aproximadamente 8,2 bilhões de dólares se levadas em consideração as transferências de dívidas. O volume de produção privatizada foi de aproximadamente 19 milhões de toneladas, representando à época 65% da capacidade total de produção de aço brasileira (IBS:2007; BNDES:2005).

Em paralelo ao processo de privatização do setor, iniciou-se o processo de liberalização do setor, com a abertura da economia e redução do controle de preços por parte do governo. Esse fora o ponto de partida na reestruturação da siderurgia brasileira, cujos principais ganhos decorrentes da privatização foram (IBS:2007; BNDES:2005):

- início de uma nova etapa de desenvolvimento;
- melhorias de *performance* nas áreas administrativa, financeira e tecnológica;
- profissionalização da gestão;
- reorientação das gestões para obtenção de resultados;
- fortalecimento das empresas como grupos empresariais;
- participação em novos investimentos no exterior e em parcerias com clientes;
- redução de custos;
- elevação da produtividade;
- acesso ao mercado de capitais, com emissão de ações nas bolsas de valores;
- desenvolvimento de processos e produtos tendo em vista o atendimento aos clientes.
- definição de novos investimentos em modernização e atualização tecnológica e meio ambiente;
- investimentos em logística e infra-estrutura;

- autonomia para planejamento e estratégia da atuação;
- estratégias comerciais mais agressivas;
- melhoria nos indicadores de resultados.

Para a sociedade brasileira, algumas vantagens do processo de privatização também puderam ser constatadas, como o desenvolvimento social e econômico em torno das usinas com novos componentes da cadeia produtiva, incremento na arrecadação tributária e aumento da atividade de cunho social, com parcerias com os governos locais.

Através do BNDES fora conduzido o Programa de Modernização Tecnológica, onde 10,4 bilhões de dólares foram investidos no período de 1994 a 2000, com o complemento de mais 1,7 bilhões de dólares em 2002. Este programa teve como objetivo auxiliar as empresas a realizarem as adaptações necessárias em seus parques industriais como forma de alinharem suas operações às novas demandas do mercado.

Já no século XXI, a siderurgia brasileira apresenta um dos menores custos de produção do mundo, devido à ampla existência de matérias-primas e os programas de otimização realizados nas usinas. A indústria está atraindo novos *players* para o país, com várias siderúrgicas ampliando suas instalações e conduzindo projetos de construção de novas unidades.

A previsão de investimentos para o setor no período de 2007 até 2012 é de 16 bilhões de dólares, com a projeção de se ampliar a capacidade instalada atual de 37 milhões de toneladas para o patamar de 50 milhões de toneladas anuais (IBS:2007a). Somam-se a este total o valor de 4,5 bilhões de dólares na construção de novas usinas. Vislumbra-se hoje o início de uma nova etapa de desenvolvimento, a expansão da capacidade visando o atendimento do mercado interno, com grande potencial de crescimento, e à manutenção da posição de destaque na exportação já conquistada (BNDES:2005). Há, ainda, o rearranjo no *portfolio* de produtos siderúrgicos nacionais, com maior e constante agregação de valor aos mesmos.

4.1.2 O processo siderúrgico

O objetivo desta parte do trabalho é ilustrar, brevemente, as características do processo siderúrgico e de seus impactos, como o consumo intensivo de matérias-primas, energia e os resíduos gerados. Segundo o IBS (2007a) o aço é, basicamente, uma liga de ferro e carbono. O ferro é abundante na crosta terrestre, associado ao oxigênio e à sílica e extraído sob a forma de minério de ferro. O carbono pode ser encontrado sob diversas formas na natureza.

Na siderurgia usa-se o carvão mineral, ou antracito, carvão vegetal ou gás natural para remoção do oxigênio do ferro, etapa esta chamada de redução e realizada no alto-forno, ou em processos de redução direta. Antes de serem levados para o alto-forno, o minério e o carvão são previamente preparados para a melhoria do rendimento e economia no processo, etapa esta de produção conhecida como preparação da carga.

Na preparação da carga, dependendo da rota tecnológica e da qualidade da matéria-prima, são utilizados vários processos. No minério de ferro, os principais são a sinterização e pelletização. O carvão mineral é sempre submetido à coqueificação, processo no qual se produz o coque e são retirados os subprodutos carboquímicos de alto valor.

A seguir, na redução, submetido à altas temperaturas, o ferro se separa do oxigênio, gerando o ferro gusa, este em estado líquido. Impurezas como o calcário e a sílica forma a escória, co-produto utilizado para a fabricação de cimento e também utilizado na pavimentação.

A etapa seguinte do processo é o chamado refino. O ferro gusa e a sucata são carregados em aciarias a oxigênio ou elétricas para a obtenção do aço, mediante o ajuste do teor de carbono e a remoção de impurezas.

A próxima fase do processo siderúrgico é a laminação. O aço é então deformado mecanicamente e transformado em produtos siderúrgicos utilizados pela indústria de transformação, como chapas e bobinas grossas e finas, perfis, barras, vergalhões, tubos sem costura, dentre outros.

De acordo com seu processo produtivo, as usinas de aço são classificadas como integradas, semi-integradas ou não integradas. As usinas integradas operam as três fases básicas: redução, refino e laminação, tendo seu processo produtivo iniciado com a utilização do minério de ferro.

As usinas semi-integradas operam duas fases, sendo as mais usuais as fases do refino e da laminação. Essas usinas parte do ferro gusa, ferro esponja ou sucata, para transformá-los em aço.

As usinas não integradas operam apenas uma fase do processo: a redução ou a laminação. No primeiro caso, são produtores de ferro gusa e no segundo, relaminadores, geralmente de placas e tarugos adquiridos de usinas integradas ou semi-integradas.

4.1.3 Principais produtos siderúrgicos (quanto à forma geométrica)

Como forma de prover um entendimento sobre os dados específicos de cada empresa, esta seção ilustra os principais produtos siderúrgicos quanto à sua conformidade geométrica. É importante explicar, de maneira resumida, quais os principais produtos fabricados no parque siderúrgico do Brasil, bem como o tipo de aço que o compõe e as principais aplicações destes produtos. Estas informações foram obtidas em uma publicação específica que trata do mercado brasileiro do aço, elaborada pelo IBS (2006).

Como forma de tornar didática a ilustração, este trabalho descreve os tipos de aço quanto à forma mais comum de relacionamento, ou seja, a forma geométrica. Os produtos podem ser considerados como semi-acabados, produtos planos, ou simplesmente *planos*, e produtos longos, ou apenas *longos* IBS (2006).

4.1.3.1 Aços semi-acabados

Os aços desta categoria são produtos oriundos do processo de lingotamento contínuo ou de laminação de desbaste, destinados a posterior processamento de laminação ou forjamento a quente. Os principais produtos desta linha de aços são as placas, os blocos e os tarugos IBS (2006).

4.1.3.2 Aços planos

São produtos siderúrgicos resultantes do processo de laminação, cuja largura é extremamente maior que a espessura e são comercializados na forma de chapas e bobinas de aços carbono e especiais IBS (2006).

- não revestidos, em aço carbono: são as bobinas e chapas grossas do laminador de tiras a quente (LTQ), laminador de chapas grossas (LCG), bobinas e chapas finas laminadas a quente (BQ/CFQ) e a frio (BF/CFF).
- revestidos, em aço carbono: folhas para embalagem chamadas de folhas de flandres, estas recobertas com estanho, e folhas cromadas, bobinas e chapas eletro-galvanizadas (EG – *Electrolytic Galvanized*), zincadas a quente (HDG – *Hot Dipped Galvanized*), de ligas de alumínio-zinco e pré-pintadas.
- aços especiais – bobinas e chapas em aços ao silício (chapas elétricas), aços inoxidáveis e ao alto carbono e em outros aços ligados.

4.1.3.3 Aços longos

São produtos siderúrgicos resultantes do processo de laminação, cujas seções transversais têm formato poligonal e seu comprimento é extremamente superior a maior dimensão da seção, sendo ofertados em aços carbono e especiais IBS (2006).

- em aços carbono – perfis leves, médios e pesados, trilhos e acessórios ferroviários, vergalhões, fio-máquina (principalmente para arames), barras (construção mecânica), tubos sem costura, trefilados.
- em aços ligados/especiais – fio-máquina (para parafusos e outros), barras em aços construção mecânica, em aço ferramenta, inoxidáveis e para válvulas, tubos sem costura e trefilados.

4.1.4 Panorama da siderurgia no Brasil

Como forma de ilustrar a relevância e pujança do setor siderúrgico no Brasil, são apresentados a seguir alguns dados estatísticos do setor. Estes dados foram obtidos através do boletim mensal do IBS, disponível no *site* do instituto na internet, e também no relatório anual de sustentabilidade publicada pela mesma instituição. A base de dados disponível sobre a produção refere-se ao período de junho de 2007 retroagida em dez meses, rumo a 2006. A base complementar de dados refere-se ao ano encerrado de 2006.

A produção total de aço bruto no país alcançou a marca de 2,732 milhões de toneladas em junho de 2007, um crescimento de 14,8% frente ao mesmo mês em 2006. De janeiro a junho de 2007, a marca acumulada foi de 16,327 milhões de toneladas, um crescimento de 12,8% maior do que o mesmo período no ano passado. A produção de aço bruto acumulada em 12 meses está na faixa de 32,748 milhões de toneladas (IBS:2007b).

O crescimento mais expressivo foi no segmento de aços planos, onde a produção no período de janeiro a junho de 2007 foi de 7,862 milhões de toneladas, superior em 17,6%

ao mesmo período em 2006. A produção acumulada de aços planos nos últimos 12 meses está em 15,580 milhões de toneladas (IBS:2007).

A produção de laminados alcançou a marca de 12,555 milhões de toneladas de janeiro a junho de 2007, superior em 12,6% ao mesmo período de 2006. No total acumulado de 12 meses a produção totalizada é de 24,856 milhões de toneladas.

Já o segmento de aços longos alcançou 4,692 milhões de toneladas no acumulado janeiro a junho de 2007, superior em 5% ao mesmo período no ano passado. No total acumulado em 12 meses, a produção de longos gira em 9,275 milhões de toneladas.

A produção das usinas integradas gerou o volume de 12,161 milhões de toneladas no período de janeiro a junho de 2007, volume superior em 15,4% frente ao mesmo período no ano passado. A produção acumulada em 12 meses está na casa de 24,607 milhões de toneladas.

Complementarmente, a produção de ferro gusa no país foi de 16,944 milhões de toneladas no acumulado de janeiro a junho de 2007, marca esta superior em 14% em relação ao mesmo período no ano passado. No acumulado em 12 meses o valor é cerca de 34,535 milhões de toneladas.

Minas Gerais é o estado com maior participação tanto na produção de aço bruto (36,1%) como na produção de laminados e semi-acabados (34,4%). Os demais estados, em ordem de participação de produção de aço bruto e laminados e semi-acabados, São Paulo (21,1% e 22,8%), Espírito Santo (20,2% e 18,9%), Rio de Janeiro (16,6% e 17,5%) e os demais estados contribuem com 6% e 6,4%, respectivamente (IBS:2007b).

O faturamento do setor em maio de 2007 chegou a 2,712 bilhões de dólares, valor superior em 35% o mesmo período de 2006. De janeiro a maio de 2007 o setor acumulado o faturamento de 11,812 bilhões de dólares, valor este 23,6% superior ao mesmo período no ano passado.

A maior contribuição foi do mercado interno, em aquecimento, responsável por 2,136 bilhões de dólares, valor superior em 36,8% ao mesmo período de 2006. No acumulado de janeiro a maio de 2007 o mercado interno acumula um total de 8,968 bilhões de dólares, 24,6% superior ao mesmo período em 2006.

O mercado externo em maio foi responsável por 566,9 milhões de dólares, valor 29,7% superior ao mesmo período de apuração em 2006. O acumulado de janeiro a maio em 2007 está na casa dos 2,803 bilhões de dólares, superior em 20,8% ao mesmo período em 2006.

Os impostos totais pagos foram no valor de 564,5 milhões de dólares no período de maio de 2007, valor este 29,7% superior a maio de 2006. No acumulado janeiro a maio de 2006 o indicador acumula alta de 24,1% frente ao mesmo período em 2006. Em maio foram pagos 69,2 milhões de dólares, 287 milhões de dólares e 207,6 milhões de dólares a título de IPI, ICMS e outros impostos, respectivamente. Estes valores são, respectivamente, 35,1%, 34,1% e 27% superiores a maio de 2006. No acumulado de janeiro a maio de 2007, o acumulado sobe para 18% (IPI), 26,2% (ICMS) e 23,4% (outros). Em termos absolutos, os valores foram, de janeiro a maio de 2007, respectivamente, 295,9 milhões de dólares (IPI), 1,211 bilhões de dólares (ICMS) e 895,2 milhões de dólares (outros).

O país consolida-se na liderança como o maior produtor de aço bruto em toda a América Latina. De janeiro a maio de 2007, período considerado na análise comparativa entre países, a produção nacional alcançou o volume total de 13,594 milhões e toneladas, volume 12,4% maior do que o mesmo período em 2006. O México aparece na segunda posição, com 7,257 milhões de toneladas produzidas no período considerado, volume 9%

maior do que em 2006. A Argentina aparece na terceira colocação, com 2,145 milhões de toneladas no período, um decréscimo de 8,1% em relação a 2006.

O valor adicionado distribuído pelas empresas no ano de 2006 foi de 27,38 bilhões de reais, correspondendo a 43,3% da receita bruta total de 63,29 bilhões de reais (IBS:2007a). O valor foi 6% inferior ao patamar de 2005, devendo-se principalmente ao aumento dos insumos adquiridos de terceiros.

Ainda como destaques do valor adicionado de 2006, a remuneração do governo correspondeu a 39,9% do total, totalizando 10,9 bilhões de reais. A remuneração dos empregados sofreu um crescimento de 7,2% comparado ao mesmo período de 2005.

O consumo de matérias-primas apresentou nos últimos 3 anos, 2004, 2005 e 2006, um valor médio anual de 111,2 milhões de toneladas. O valor mais expressivo deste conjunto é o minério de ferro, que totalizou 1,656 toneladas por tonelada de aço bruto produzido. Este valor é 6,4% superior a 2005 e 4% superior ao ano de 2004.

No mercado de capitais brasileiro, o setor siderúrgico alcançou o desempenho de 101,29% de valorização das ações das empresas do segmento (O GLOBO:2007). O setor foi o quinto mais valorizado na Bolsa de Valores de São Paulo. Como grande destaque, as ações da CSN foram as mais valorizadas do ano, com uma variação de 157,01%. No *ranking* das quinze ações mais valorizadas de 2007, constam quatro empresas. A CSN, em primeiro, Acesita, em segundo com 84,34%, Gerdau Metalúrgica, como 68,15% em décimo, e a Usiminas, com 61,75%, em décimo primeiro lugar (O GLOBO:2007).

Em relação ao mundo, segundo o IISI (2007), o Brasil figura no *ranking* do ano de 2005 como o nono maior produtor de aço bruto, com a marca de 31,6 milhões de toneladas. Na lista elaborada pelo IISI (2007) das maiores empresas produtoras mundiais, constam a Gerdau, em 14º lugar, com 13,7 milhões de toneladas; a Usiminas aparece em 29º lugar, com 8,7 milhões de toneladas; e, na 49ª posição figura a CSN, com 5,2 milhões de toneladas. No ranking comparativo do ano de 2006 por área geográfica, elaborado pelo IISI (2007a), o Brasil consolida-se como o maior produtor da América do Sul. O país representa cerca de 68% da produção da região. Ao se retirar das estatísticas de produção da América do Norte os Estados Unidos e o Canadá, o país se consolida como o maior produtor da América Latina (IISI:2007a).

4.1.5 Iniciativas sócio-ambientais na siderurgia brasileira

O objetivo da seção que se inicia é apresentar algumas contribuições sócio-ambientais realizadas pelo setor siderúrgico. A siderurgia é caracterizada como um setor intensivo na utilização em seu processo produtivo de matérias-primas, recursos naturais, energia e mão-de-obra. Diante das transformações ocorridas no mundo, nos negócios e na dinâmica empresarial, o setor desenvolve várias ações tendo em vista a otimização de seus processos e na relação com os *stakeholders*.

Uma ação que é importante de pontuar, primeiramente, é a reciclagem. As iniciativas de reciclagem se intensificaram devido aos indícios cada vez mais evidentes do esgotamento dos recursos naturais e à percepção da redução do espaço no planeta para armazenar os resíduos gerados pelos processos industriais e pelo descarte pós-consumo de bens e produtos (IBS:2007a).

Para o IBS (2007a) a reciclagem é essencial para a sustentabilidade do planeta e das gerações futuras, diminuindo a demanda por recursos naturais e reduzindo, significativamente, os impactos ambientais das atividades antrópicas. Devido ao crescimento da atividade de reciclagem, uma série de outras oportunidades surgiram no escopo dos programas de reciclagem de materiais. Essas novas oportunidades apresentam reflexos positivos, pois incutem aspectos econômicos e sociais, estimulando a criação de várias cooperativas e associações, entes estes que, em um horizonte de curto prazo, possibilitam a geração de emprego, renda e inclusão social (IBS:2007b).

Em se tratando especificamente do aço, o IBS (2007a) relata que o processo de reciclagem é quase tão antigo quanto à utilização do material. O aço pode ser reciclado infinitas vezes sem que haja perda em suas principais características como a dureza, resistência e versatilidade, resultando em importantes ganhos de escala na economia de matérias-primas, como o minério de ferro.

No Brasil a reciclagem do aço envolve cerca de 3 mil empresas, reciclando anualmente cerca de 4,5 milhões de toneladas (IBS:2007a). Trata-se de importante atividade econômica parelha ao processo siderúrgico. A reciclagem do aço se dá a partir de sua própria sucata, seja ela oriunda do próprio processo de produção, ou mesmo do processamento gerado após o fim do ciclo de vida dos produtos. A durabilidade e a grande flexibilidade do material, associadas à permanente possibilidade de reciclagem, colocam o produto como elemento fundamental para a sustentabilidade do planeta e da continuidade das futuras gerações (IBS:2007b).

Conforme dito anteriormente, a intensa atividade do setor demanda uma série de recursos e matérias-primas. Na estrutura produtiva do setor no Brasil, cerca de 24% da produção de aço bruto é originária de fornos elétricos à base de sucata, material este reciclado. O setor no país recicla anualmente cerca de 5,9 milhões de toneladas de sucata adquirida no mercado interno. A utilização da sucata teve um incremento de aproximadamente 11% em 2006 (IBS:2007a).

Algumas empresas utilizam o carvão vegetal, produzido a partir de florestas plantadas de eucalipto, em lugar do carvão mineral. Com esta ação, ocorre a substituição de uma matéria-prima não renovável (mineral) por uma renovável (vegetal). Adicionalmente, os custos do carvão vegetal tendem a ser menores, devido à baixa qualidade do carvão mineral brasileiro, o que obriga muitas empresas a importar a matriz mineral de outros países, principalmente Austrália e Estados Unidos. Porém, o uso do carvão vegetal é limitado devido à disponibilidade de áreas plantadas de florestas com estes fins.

Em relação ao consumo de energia, intensivamente utilizada na siderurgia, as empresas do setor estão realizando esforços no sentido de aperfeiçoar o consumo. Há a prática comum nas siderúrgicas de se acompanhar o consumo e foram instituídas, no âmbito das empresas e do IBS, várias comissões internas de conservação de energia (IBS:2007a).

O consumo anual de energia elétrica em 2006 foi de 0,483 Mwh (*megawatt* hora) por tonelada de aço bruto, uma diminuição de 4% frente o ano de 2005 e 3,2% em relação a 2004. Observa-se uma estabilidade nos índices de utilização de combustíveis fósseis (óleo diesel e óleo combustível), cujos valores de toneladas por toneladas de aço bruto foram, respectivamente, 0,001 e 0,004 (IBS:2007a).

Várias empresas implantaram centrais termelétricas com o intuito de diminuir o consumo de energia elétrica, aproveitando a reciclagem de vapor e gases gerados nos

processos produtivos do aço. Há uma tendência de alta na geração própria de energia e uma diminuição no fornecimento externo.

A água é elemento importante na siderurgia, pois é através dela que se consegue a refrigeração dos equipamentos e dos materiais. Inúmeras siderúrgicas implantaram processo de tratamento e reutilização das águas industriais, resultando em uma diminuição de 8% na captação da água no ano de 2006 em relação a 2005. O percentual de reutilização das águas em 2006 foi superior a 13% (IBS:2007a). Em 2006, a água reciclada correspondeu a 89% de toda a água utilizada pelo setor. No mesmo ano, o volume de água captada representou o menor valor histórico, totalizando 461.527.444 m³, uma razão de 14,94 m³ por tonelada de aço bruto produzido.

Em relação à biodiversidade, as empresas do setor desenvolvem projetos de conservação de unidades ambientais em parcerias com ONGs. Dentre os projetos destacam-se a recuperação de florestas, bosques, rios e matas ciliares e alguma usinas possuem áreas verdes em suas instalações (IBS:2007b).

O setor siderúrgico monitora a qualidade do ar e das emissões de gases. Dentre as iniciativas do setor podem-se destacar a reutilização de gases dos altos-fornos e aciarias no processo produtivo e na geração de energia, a utilização do carvão vegetal como redutor em altos-fornos, o uso do gás natural como combustível e a coleta e reaproveitamento do material particulado gerado pelo processo de sinterização (IBS:2007b).

Na destinação dos resíduos industriais, pós, lamas, agregados siderúrgicos, escória e carepa, 22% deste total é reutilizado internamente no processo e 78% é vendido a terceiros. Um dos programas pioneiros que surge é a utilização principalmente da escória na indústria do cimento. Algumas empresas estão constituindo cimenteiras como forma de diversificação de seus negócios (IBS:2007b).

No tocante do público interno, as empresas siderúrgicas encerraram o ano de 2006 com 111.557 colaboradores, número 13,9% superior ao ano de 2005. A maior parte deste número, cerca de 55%, constitui o quadro efetivo do setor. Cerca de 6% do efetivo total é constituído por mulheres. Em relação à cor / raça do efetivo próprio, 62% são brancos, 37,34% são pardos (negros e pardos), 0,29% amarelos e 0,02% indígenas. A maior parte do efetivo próprio, cerca de 30,39%, tem cerca de 21 a 30 anos de idade. Em seguida, 29,48% dos empregados efetivos têm de 31 a 40 anos de idade (IBS:2007a).

As empresas do setor gastaram, a título de treinamento e desenvolvimento dos empregados, 63,4 milhões de reais no ano de 2006. O *turnover* do setor em 2006 permaneceu estável. A maior parte, cerca de 24,98%, dos empregados do setor possui entre 11 a 20 anos de empresa. O setor em 2006 pagou 3,7 bilhões de reais em salários, remunerações, benefícios e encargos. Foram distribuídos, adicionalmente, 443,5 milhões de reais em programas de participações nos lucros. O setor destinou, também, 813,9 milhões de reais em outros benefícios. A assistência hospitalar, odontológica e auxílio doença são oferecidos a 100% do efetivo próprio (IBS:2007b).

Um fato oportuno a ressaltar é a participação de 3 empresas do setor no Nível 1 de Governança Corporativa da BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo. Isto reflete a preocupação das empresas em se relacionarem com o mercado, através de práticas transparentes com os investidores, relatórios auditados e práticas contábeis fidedignas. Em adição, a maior parte das siderúrgicas apresentam, juntamente com o relatório anual, o balanço social de suas operações, sendo o modelo do IBASE o padrão utilizado (IBS:2007b).

Nas relações de trabalho 80% das empresas do setor possuem comitês formais de saúde e segurança, auxiliando no monitoramento e aconselhamento de programas de segurança operacional, com representação conjunta da administração e dos colaboradores. No aspecto da saúde e segurança, a maior parte das empresas do setor possui programas e iniciativas voltadas para a sensibilização, prevenção e controle de risco de doenças graves, tais como a Aids, diabetes, *stress* e LER – Lesão por esforço repetitivo. Cerca de 80% das organizações tem políticas formalmente estabelecidas e programas de saúde e segurança no trabalho desenvolvidas no local de trabalho ou em instalações voltadas especificamente para este fim (IBS:2007b).

A maior parte do investimento relativo às comunidades e ação social correspondeu a projetos próprias das empresas siderúrgicas, projetos estes desenvolvidos e geridos pelas empresas em parceria com outras instituições. Outra parcela do valor investido pelas empresas foi direcionada ao financiamento de iniciativas de terceiros, por meio de doações a entidades e patrocínios nas áreas de educação, cultura, esporte, saúde e saneamento, entre outras (IBS:2007b).

Em 2006 o investimento das empresas siderúrgicas em projetos sociais totalizou 223,9 milhões de reais, valor 41% superior ao mesmo montante empreendido em 2005. O valor, em sua maior parte, foi destinado à ações relacionadas ao meio ambiente, com 52% de participação, e à cultura, esta com 22% de participação no total investido. Cerca de 30% dos investimentos realizados contaram com o apoio de programas governamentais de incentivos fiscais (IBS:2007b).

4.1.6 Empresas analisadas

Esta parte do trabalho tem por objetivo traçar um breve histórico das empresas estudadas. Algumas iniciativas sociais de cada organização também serão ilustradas nesta parte. Os dados constantes nesta seção são oriundos dos *sites* corporativos das empresas.

4.1.6.1 Acesita

Fundada em 1944, privatizada em 1992 e controlada hoje pelo Grupo Arcelor Mittal, a Acesita é a única produtora integrada de aços planos inoxidáveis e silicosos da América Latina. A exportação de sua produção ganhou um impulso maior através da integração com a rede de distribuição da Arcelor, a acionista majoritária da empresa. No escopo de suas atividades destacam-se a siderurgia e a geração de energia elétrica (Acesita:2007).

Sua usina se localiza na cidade de Timóteo, em Minas Gerais, com capacidade de produção anual de 900 mil toneladas de aço líquido. A usina conta, ainda, com um centro de pesquisas que desenvolve e testa produtos para diversas aplicações no mercado. A companhia emprega diretamente 3 mil pessoas (Acesita:2007).

A empresa incentiva o respeito ao meio ambiente e as comunidades onde atua, investindo, de maneira contínua, em melhorias em seus processos com foco ambiental. Implementa, também, programas de educação e projetos ambientais envolvendo seus empregados e a comunidade (Acesita:2007).

A empresa mantém a Fundação Acesita, atuante nas áreas de cultura, educação, ação comunitária e capacitação profissional. A fundação é conhecida no Brasil e no exterior pelos trabalhos desenvolvidos junto à comunidade de Timóteo. Hoje as atividades da Fundação Acesita encontram-se em expansão para o Vale do Jequitinhonha, região onde está instalada a Acesita Energética (Acesita:2007).

4.1.6.2 Belgo

O conglomerado Belgo surgiu em 1921 e hoje é controlada pelo Grupo Arcelor Mittal. A Belgo é produtora de aços longos sob a forma de laminados e trefilados. A capacidade instalada da empresa é de 5,1 milhões de toneladas anuais de laminados e 1,48 milhões de toneladas anuais de produtos trefilados. Suas atividades englobam a siderurgia, reflorestamento, carvoarias, geração de energia elétrica e prestação de serviços (Belgo:2007).

O conglomerado conta com cerca de 10 mil empregados no Brasil e na Argentina, distribuídos em doze organizações, além de instituições internas. As atividades relacionadas à siderurgia se desenvolvem pela Belgo Siderurgia, que mantém unidades industriais em João Monlevade, Juiz de Fora, Sabará e Itaúna, em Minas Gerais, e em Piraciaba, no estado de São Paulo, e em Vitória, no Espírito Santo. As operações na Argentina são gerenciadas pela controlada Acindar, maior produtora de aços longos argentina. Ainda há unidades em outras localidades de Minas Gerais, Bahia e São Paulo. A empresa possui associações com outras organizações no Canadá, Peru e Chile (Belgo:2007).

A empresa adota a política de conservação ambiental em suas unidades, mantendo centros de educação ambiental para a conscientização de seus colaboradores e das comunidades onde atua. Em suas plantas de produção, há programas de reciclagem e reutilização da água no processo produtivo (Belgo:2007).

A empresa é mantenedora da Fundação Belgo, responsável pela elaboração e condução de projetos sociais nas áreas de educação, saúde, cultura, meio ambiente e voluntariado, focados nas crianças e nos adolescentes. A fundação apóia e valoriza as diversidades regionais, oferecendo programas de entretenimento às comunidades no entorno de suas unidades. Os lucros sociais se relacionam diretamente com a melhoria da qualidade de vida das pessoas e o crescimento de municípios dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e São Paulo (Belgo:2007).

4.1.6.3 CSN

A CSN – Companhia Siderúrgica Nacional iniciou suas operações em 1946 no município de Volta Redonda, Rio de Janeiro, sendo privatizada em 1993. A empresa possui capacidade anual instalada de 5,8 milhões de toneladas de aço bruto. A empresa produz aços planos laminados a quente, a frio, galvanizados, folhas metálicas e aço pré-pintado. A CSN é a única produtora de folha de flandres da América Latina (CSN:2007).

O escopo de negócios da empresa engloba siderurgia, mineração, portos, ferrovias, geração de energia e se prepara para entrar na área de cimentos. A usina principal, a UPV – Usina Presidente Vargas, está localizada em Volta Redonda, Rio de Janeiro. As outras

unidades industriais estão localizadas nos estados do Rio de Janeiro, Paraná, Ceará, São Paulo. O porto se localiza em Itaguaí, Rio de Janeiro. A CSN conta com unidades no exterior, em Portugal e nos Estados Unidos. A mina de minério de ferro, chamada de Casa de Pedra, localiza-se em Congonhas do Campo, Minas Gerais (CSN:2007).

A empresa desenvolve vários projetos ambientais nas comunidades onde está inserida. Destacam-se, em especial na cidade de Volta Redonda, os programas de monitoramento e melhoria da qualidade do ar da cidade e das águas do rio Paraíba do Sul. A organização criou uma política ambiental orientada para a otimização de recursos e controle dos riscos inerentes a seus processos industriais (CSN:2007).

A companhia é mantenedora da Fundação CSN, que desenvolve vários projetos nas áreas de educação, cultura, saúde, esporte e lazer. A empresa incentiva o engajamento de seus colaboradores nos projetos desenvolvidos pela fundação em prol das comunidades onde atua. Em adição, a companhia estimula práticas de voluntariado entre seu corpo funcional como forma de ampliar a atuação social da fundação (CSN:2007).

4.1.6.4 CST

A CST – Companhia Siderúrgica de Tubarão, foi criada em 1976 e privatizada em 1992 e é controlada pelo grupo Arcelor Mittal. A empresa é produtora de semi-acabados e sua produção anual hoje é de 5 milhões de toneladas de aço bruto (CST:2007).

Seu escopo de negócios engloba a siderurgia, a geração de energia elétrica e transportes. A usina está localizada na área metropolitana da Grande Vitória, no Espírito Santo. Há ainda a ligação da planta com o porto de Praia Mole (CST:2007).

A empresa desenvolve várias iniciativas voltadas para o público interno e externo. Em relação aos colaboradores, a companhia institui programas de certificação profissional, integração social, prevenção ao uso de drogas, saúde e segurança, dentro e fora da empresa. A empresa mantém programa de educação de adolescentes, capacitando-os para o mercado de trabalho e gere, através de parcerias, iniciativas para a captação de mão-de-obra para a ampliação de suas instalações (CST:2007).

Na relação com o público externo, a CST instituiu programas de restauração e conservação do patrimônio histórico, de incentivo ao desenvolvimento local e de inclusão social. Promove, também, de valorização e promoção da diversidade social e racial na região da Grande Vitória. No meio ambiente, a empresa adotou o tratamento de efluentes e recirculação das águas industriais e aprimoramento da gestão de resíduos e sub-produtos, dentre outros (CST:2007).

4.1.6.5 Gerdau

A Gerdau iniciou suas atividades com uma fábrica de pregos na cidade de Porto Alegre em 1901. Nas décadas de 80 e 90 a empresa comprou unidades siderúrgicas no processo de privatização do setor ocorrido no país. No início do século XXI, a Gerdau iniciou a internacionalização de seus negócios e integrou suas operações no país juntamente com a Açominas. Seu escopo de negócios inclui siderurgia, terminal portuário, unidades

comerciais, um banco, unidades de transformação, de corte e dobra de aço e unidades produtoras de ferro gusa (Gerdau:2007).

A empresa produz aços longos, tendo hoje a capacidade instalada de 20,2 milhões de toneladas de aço bruto anuais. Possui várias unidades no país, destacando-se as localizadas em Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. No exterior, a empresa possui unidades na Argentina, Chile, Colômbia, Peru, Uruguai, México, República Dominicana, na Venezuela, Estados Unidos, Canadá, Espanha e Índia (Gerdau:2007).

A Gerdau é responsável pelo Instituto Gerdau, instituto esse que desenvolve e incentiva uma série de programas de educação, principalmente na educação fundamental, capacitando educadores e contribuindo para a gestão do ensino público. Outro programa desenvolvido é o apoio ao esporte e à cultura nas comunidades locais onde a empresa está localizada. Os programas culturais e esportivos financiados são escolhidos com base na inclusão social que os mesmos podem gerar (Gerdau:2007).

Na área ambiental, a Gerdau realiza práticas de desenvolvimento sustentável com as comunidades. Nas unidades industriais, há o monitoramento constante da qualidade do ar, da água e dos solos, visando proteger os colaboradores e comunidades vizinhas às plantas de produção. A empresa também utiliza largamente a sucata no seu processo produtivo, sendo uma importante compradora e beneficiadora deste insumo no mercado do país (Gerdau:2007).

4.1.6.6 Usiminas

A Usiminas iniciou suas operações em 1956, sendo privatizada em 1991. A empresa é produtora de aços planos, principalmente chapas grossas, laminados a frio e a quente e produtos revestidos. A usina do grupo, a Intendente Câmara, localiza-se na cidade de Ipatinga, em Minas Gerais (Usiminas:2007).

O escopo de negócios da Usiminas inclui siderurgia, ferrovias, terminais portuários, estamparia metálica e bens de capital e centros de distribuição e serviços. Após os movimentos de fusões e aquisições na década de 90 e início do século XXI, foi criado o chamado Sistema Usiminas, *holding* controladora de várias empresas. A capacidade instalada anual de produção do sistema é de 9,5 milhões de toneladas de aço bruto (Usiminas:2007).

No relacionamento com os empregados, a empresa oferece vários programas participativos atrelados ao desempenho de cada colaborador e das equipes de trabalho. Há o incentivo e desenvolvimento de práticas de segurança operacional e a conscientização e o emprego de ferramentas da Qualidade. A empresa é mantenedora do USICULTURA - Instituto Cultural Usiminas – entidade que promove várias atividades culturais e artísticas, que conta com grande colaboração por parte dos empregados (Usiminas:2007).

Em relação ao meio ambiente, a companhia promove programas de incentivo ao respeito à fauna e à flora e projetos de educação ambiental para crianças e adolescentes na região de Minas Gerais. A empresa organiza, também, projetos de reflorestamento de florestas, bosques e matas ciliares. A Usiminas mantém, sob sua responsabilidade, um parque zoológico na região de Ipatinga, em Minas Gerais (Usiminas:2007).

4.2 Análise dos resultados

Para análise das siderúrgicas utilizou-se um modelo DEA-CRS que combinava os *outputs* 01, 02 e 03 e o *input* 01 ou o *input* 02. Ou seja, procurou-se verificar o desempenho sócio-ambiental de cada organização através da análise anual da combinação entre Indicadores Sociais Internos e Externos e Investimentos em Meio Ambiente com a Receita Líquida e depois com o Resultado Operacional. Os dados utilizados na análise podem ser vistos a seguir (quadros 01, 02 e 03), apresentados por ano e por siderúrgica:

Quadro 01 – Variáveis de Análise do ano de 2003 (milhões de reais)

2003	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	2.280,72	236,81	75,67	111,56	3,47
Belgo	3.628,46	905,21	193,81	238,13	7,01
CSN	6.170,20	1.036,80	294,32	989,72	151,33
CST	3.729,42	1.156,30	175,56	268,40	29,12
Gerdau	7.306,93	1.197,82	480,25	1.389,52	50,43
USIMINAS	4.808,76	1.512,62	271,22	943,73	6,88

Quadro 02 – Variáveis de Análise do ano de 2004 (milhões de reais)

2004	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	3.162,79	919,82	95,92	376,37	3,66
Belgo	5.346,42	1.459,02	268,62	691,81	18,09
CSN	8.134,49	2.993,10	262,67	2.391,46	159,44
CST	5.096,17	1.802,61	238,75	480,25	45,47
Gerdau	9.975,76	3.022,95	607,00	3.345,97	44,55
USIMINAS	6.683,13	2.792,56	321,59	2.121,29	7,31

Quadro 03 – Variáveis de Análise do ano de 2005 (milhões de reais)

2005	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	3.109,13	698,74	100,49	313,59	3,07
Belgo	5.733,30	1.548,78	282,55	608,34	5,10
CSN	8.173,98	2.578,03	273,22	2.257,60	229,24
CST	5.387,16	1.764,08	258,29	573,48	183,78
Gerdau	9.997,58	2.790,63	693,92	3.352,68	146,91
USIMINAS	6.956,21	2.842,71	243,22	1.819,08	47,61

Com base nas informações das siderúrgicas sob análise, montou-se o modelo de avaliação de eficiência para cada ano. Em todas as análises utilizou-se o modelo CRS com orientação *output*. A análise dos resultados será dividida em duas partes, onde tem-se a análise do desempenho sócio-ambiental, nos anos de 2003 a 2005, considerando como *input* a receita líquida e o resultado operacional, respectivamente.

Para obter-se a eficiência de cada DMU utilizou-se um software de DEA, apresentado por Meza *et al.* (2003), denominado SIAD (Sistema Integrado de Apoio à Decisão). Os quadros 04 e 08 mostram os resultados obtidos nesta análise para cada ano e para cada *input*.

Além disso, analisou-se os níveis ideais e as mudanças nos níveis de *outputs* nas siderúrgicas ineficientes, para que as mesmas se tornem eficientes. Cabe ressaltar, que a análise é feita sob a ótica de melhorias/incremento dos *outputs*, conforme mostra os quadros 05, 06 e 07 para receita como *input* e 09,10 e 11 para resultado operacional como *input*.

4.2.1 Desempenho sócio-ambiental tendo a Receita Líquida como *input*

Com base nos resultados do quadro 04, utilizando-se a receita líquida como *input*, pode-se verificar, quanto ao desempenho, que três das seis siderúrgicas (CSN, Gerdau e USIMINAS) foram eficientes no ano de 2003. Já em 2004, apenas a CSN e Gerdau foram eficientes. E, por fim, em 2005 tem-se três unidades eficientes: CSN, CST e Gerdau. Numa consolidação dos três anos percebe-se que apenas a CSN e a Gerdau alcançaram desempenho máximo. A USIMINAS e a CST são exatamente as outras duas melhores, depois das eficientes. Na verdade, estas siderúrgicas foram as que melhor combinaram os *inputs* (menores) e *outputs* (maiores). Assim sendo, as primeiras não precisam melhorar em nada seu desempenho, enquanto as outras duas precisam de pequenas melhorias em seus indicadores para atingir eficiência de 100 %. Isso pode ser visto nos quadros 05, 06 e 07.

Quadro 04 – Desempenho Sócio-ambiental das Empresas

Empresas	2003	2004	2005	Média
Acesita	0,5048	0,4984	0,4657	0,4896
Belgo	0,8127	0,8257	0,7100	0,7828
CSN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
CST	0,7565	0,9193	1,0000	0,8919
Gerdau	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
USIMINAS	1,0000	0,9463	0,7798	0,9087

Nestes mesmos quadros pode-se perceber que, em geral, a Acesita, que possui índices de eficiência baixíssimos em todos os anos, necessita de mudanças radicais. Esta é exatamente a empresa com menor desempenho sócio-ambiental entre as analisadas. Este resultado demonstra que comparativamente com as outras empresas do setor, o nível de investimento que a empresa tem na área sócio-ambiental, principalmente no que diz respeito aos investimentos em meio-ambiente, é insuficiente.

Quadro 05 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2003

2003	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	149,90	433,71	15,74	98,11%	288,76%	354,28%
Belgo	238,48	690,00	25,04	23,05%	189,76%	257,09%
CSN	294,32	989,72	151,33	EFICIENTE		
CST	232,07	687,67	38,49	32,19%	156,21%	32,19%
Gerdau	480,25	1.389,52	50,43	EFICIENTE		
USIMINAS	271,22	943,73	6,88	EFICIENTE		

Quadro 06 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2004

2004	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	192,45	1.060,83	14,12	100,63%	181,86%	286,34%
Belgo	325,32	1.793,24	23,88	21,11%	159,21%	31,96%
CSN	262,67	2.391,46	159,44	EFICIENTE		
CST	259,71	1.636,23	49,46	8,78%	240,70%	8,77%
Gerdau	607,00	3.345,97	44,55	EFICIENTE		
USIMINAS	406,65	2.241,59	29,85	26,45%	5,67%	308,29%

Quadro 07 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2005

2005	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	215,80	1.042,64	45,69	114,74%	232,49%	1386,73%
Belgo	397,94	1.922,66	84,25	40,84%	216,05%	1552,90%
CSN	273,22	2.257,60	229,24	EFICIENTE		
CST	258,29	573,48	183,78	EFICIENTE		
Gerdau	693,92	3.352,68	146,91	EFICIENTE		
USIMINAS	482,82	2.332,76	102,22	98,51%	28,24%	114,72%

Outra análise interessante gerada pelo uso da DEA é a de *benchmarking*. Pôde-se perceber que a Gerdau é a siderúrgica que mais aparece como *benchmark* para as outras em todas as análises. Isso se dá pelo fato de ser esta uma siderúrgica de destaque, em termos de desempenho multicriterial, em relação às variáveis estudadas no período analisado.

Por último, procederam-se duas análises sobre os resultados de cada ano em relação às variáveis de *output*. A primeira foi dos pesos atribuídos aos vetores de desempenho, para saber com base em pesos iguais a zero as variáveis que estavam sendo “desprezadas” na análise de desempenho. Em linhas gerais, quando uma variável tem peso (u ou v) igual a zero, isto representa que estas variáveis são naturalmente problemáticas na obtenção dos índices de eficiência. Como a modelagem procura os melhores índices de desempenho, dadas as características de *inputs* e *outputs*, para cada DMU, esta atribui zero a toda

variável que possa atrapalhar o objetivo de maximizar a eficiência. A segunda diz respeito a uma análise da necessidade média de melhoria nas variáveis. Para isso, observou-se o quanto cada variável *output* precisava melhorar na média em cada DMU não eficiente de modo a torná-la eficiente.

Destas duas análises pôde-se identificar, então, quais eram as variáveis *output* problemáticas, ou seja, as que mais apareciam com pesos zero e as que mais necessitavam de incremento para chegar ao valor de referência. Ambas as análises em cada ano apontaram para a mesma variável, investimento ambiental.

4.2.2 Desempenho sócio-ambiental sendo o Resultado Operacional como *input*

Com base nos resultados do quadro 08, utilizando-se o resultado operacional como *input*, pode-se verificar, quanto ao desempenho, que apenas a CSN e a Gerdau são eficientes em cada ano. A exceção é o ano de 2005 em que a CST também aparece com desempenho de 100 %. Este fato nos leva a observar que em relação aos três anos apenas a CSN e a Gerdau alcançaram desempenho médio máximo. As outras unidades possuem desempenho bem abaixo destas, inclusive a CST que obteve desempenho crescente, mas ainda em média longe do máximo. Na verdade, estas duas siderúrgicas foram as que melhor combinaram os *inputs* (menores) e *outputs* (maiores). Assim sendo, não precisam melhorar em nada seu desempenho, enquanto as outras precisam de melhorias em seus indicadores para atingir eficiência de 100 %. Isso pode ser visto nos quadros 09, 10 e 11.

Quadro 08 – Desempenho Sócio-ambiental das Empresas

Empresas	2003	2004	2005	Média
Acesita	0,7970	0,5193	0,5784	0,6316
Belgo	0,5340	0,9169	0,7337	0,7282
CSN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
CST	0,4019	0,8460	1,0000	0,7493
Gerdau	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
USIMINAS	0,5378	0,6863	0,5326	0,5856

Nestes mesmos quadros pode-se perceber que, em geral, a USIMINAS e Acesita, que possuem índices de eficiência baixos em todos os anos, necessitam de mudanças radicais. Estas são exatamente as empresas com menores desempenhos sócio-ambientais entre as analisadas. Este resultado demonstra que comparativamente com as outras empresas do setor, o nível de investimento que estas empresas têm na área sócio-ambiental, principalmente no que diz respeito aos investimentos em meio-ambiente, é insuficiente.

Quadro 09 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2003

2003	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	94,95	274,71	9,97	25,48%	146,24%	187,74%
Belgo	362,93	1.050,08	38,11	87,26%	340,97%	443,43%
CSN	294,32	989,72	151,33	EFICIENTE		
CST	436,81	1.294,33	72,45	148,81%	382,23%	148,81%
Gerdau	480,25	1.389,52	50,43	EFICIENTE		
USIMINAS	606,46	1.754,70	63,68	123,60%	85,93%	826,17%

Quadro 10 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2004

2004	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	184,70	1.018,11	13,56	92,55%	170,51%	270,78%
Belgo	292,97	1.614,92	21,50	9,06%	133,43%	18,83%
CSN	262,67	2.391,46	159,44	EFICIENTE		
CST	282,22	1.778,05	53,75	18,21%	270,23%	18,20%
Gerdau	607,00	3.345,97	44,55	EFICIENTE		
USIMINAS	560,74	3.090,96	41,15	74,36%	45,71%	462,99%

Quadro 11 – Outputs Ideais e Necessidades de Mudança em 2005

2005	Ideal			% Aumento		
	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais
Acesita	173,75	839,47	36,78	72,90%	167,70%	1097,02%
Belgo	385,12	1.860,71	81,53	36,30%	205,87%	1499,65%
CSN	273,22	2.257,60	229,24	EFICIENTE		
CST	258,29	573,48	183,78	EFICIENTE		
Gerdau	693,92	3.352,68	146,91	EFICIENTE		
USIMINAS	706,87	3.415,25	149,65	190,63%	87,75%	214,36%

Na análise de *benchmarking*, pôde-se perceber que a Gerdau é a siderúrgica que mais aparece como *benchmark* para as outras em todas as análises. Nas análises das variáveis *output* problemáticas, ou seja, as que mais apareciam com pesos zero e as que mais necessitavam de incremento para chegar ao valor de referência, observou-se que em ambas as análises em cada ano apontaram para a mesma variável, investimento ambiental.

4.3 Considerações adicionais

4.3.1 Em relação ao desempenho sócio-ambiental tendo a Receita Líquida como *input*

Neste quesito de análise, no ano de 2003 a CSN, a Gerdau e a Usiminas foram eficientes. Em relação aos indicadores sociais internos, para que a Acesita, Belgo e CST se tornem eficientes, as empresas teriam que incrementar seus esforços em 98,11%, 23,05% e 32,19%, respectivamente. A média de incremento para as três empresas seria de 51,12%. A Acesita precisaria de maiores incrementos do que as demais.

Continuando em 2003, nos indicadores sociais externos, a Acesita, Belgo e CST teriam que aumentar seus esforços, respectivamente, em 288,76%, 189,76% e 156,21%. A média de aumento seria de 211,58% para estas empresas. Novamente, a Acesita é a empresa com maiores necessidades percentuais de melhorias.

Finalizando o ano de 2003, em relação aos indicadores ambientais, a Acesita, Belgo e CST precisariam de 354,28%, 257,09% e 32,19% de aumento. A média de incremento seria de 214,52% para as empresas. Nota-se que no ano de 2003, em todos os indicadores, a Acesita é a empresa que precisaria desenvolver maiores esforços para alcançar a eficiência.

As médias dos incrementos em 2003, para todos os indicadores analisados, são de 247,05% para a Acesita, 156,63% para a Belgo e 73,53% para a CST. A Acesita é a empresa com maior percentual médio de esforços a serem realizados.

No ano de 2004, a CSN e a Gerdau foram ambas eficientes. Nos indicadores sociais internos, a Acesita, Belgo, CST e a Usiminas precisariam de 100,63, 21,11%, 8,78% e 26,45%, respectivamente. Nota-se o pequeno incremento que a CST precisaria realizar para alcançar a eficiência, sendo a Acesita a empresa com maior necessidade. A média incremental seria de 39,24% para as empresas.

Continuando em 2004, nos indicadores sociais externos, a Acesita, Belgo, CST e Usiminas demandariam, respectivamente, incrementos de 181,86%, 159,21%, 249,70% e 5,67%. O menor esforço seria então realizado pela Usiminas e o maior pela CST. A média destes esforços, entre as empresas, é de 146,86%.

Finalizando 2004, nos indicadores ambientais, respectivamente, Acesita, Belgo, CST e Usiminas precisariam de 286,34%, 31,96%, 8,77% e 308,29%. O menor percentual de incremento seria feito pela CST e o maior pela Usiminas. A média de aumento para as empresas seria de 158,84%.

As médias dos incrementos para os indicadores no ano de 2004 é de 189,61%, 70,76%, 86,08% e 113,47% para a Acesita, Belgo, CST e Usiminas, respectivamente. A Acesita, novamente, é a empresa com maiores necessidades médias percentuais de melhorias.

Em 2005, nos indicadores sociais internos, a CSN, CST e Gerdau foram eficientes. As necessidades de aumento da Acesita, Belgo e da Usiminas, respectivamente, seriam 114,74%, 40,84% e 98,51%. O menor esforço para alcançar a eficiência seria realizado pela Belgo e o maior pela Acesita. A média de incrementos é de 84,70%.

Ainda em 2005, em relação aos indicadores sociais externos, a Acesita, Belgo e Usiminas precisariam de, respectivamente, 232,49%, 216,05% e 28,24% de aumento para o alcance da eficiência. O menor esforço seria realizado pela Usiminas e o maior pela Acesita. Os incrementos médios necessários são de 158,93%.

Finalizando a análise de 2005, para os indicadores ambientais, os percentuais necessários de incremento rumo à eficiência seriam de 1386,73%, 1552,90% e 114,72% para Acesita, Belgo e Usiminas. O esforço da Usiminas perto dos esforços da Acesita e da Belgo são extremamente irrisórios. A média de incrementos está em 1018,12%.

Em 2005, as médias dos incrementos necessários para os indicadores é de 577,99% para a Acesita, 603,26% para a Belgo e 80,49% para a Usiminas. A Belgo é a companhia com maiores necessidades médias de incrementos.

4.3.2 Em relação ao desempenho sócio-ambiental sendo o Resultado Operacional como *input*

Nesta ótica de análise dos dados, nos indicadores sociais internos no ano de 2003, CSN e Gerdau foram ambas eficientes. A Acesita, Belgo, CST e Usiminas precisam, respectivamente, incrementar seus resultados em 25,48%, 87,26%, 148,81% e 96,29%. O maior incremento necessário é o da CST. A média incremental para as empresas é de 96,29%.

Nos indicadores sociais externos, ainda em 2003, as necessidades de incremento para a Acesita, Belgo, CST e Usiminas são, respectivamente, de 146,24%, 340,97%, 382,23% e 85,93%. A média de incrementos é de 238,84% e o maior incremento necessário é o da CST.

Finalizando o ano de 2003, os indicadores ambientais da Acesita, Belgo, CST e Usiminas precisam de incrementos respectivos de 187,74%, 443,43%, 148,81% e 826,17%. O maior incremento demandado é o da Usiminas e a média destas necessidades de ajuste é de 401,54%.

As médias dos incrementos de todos os indicadores no ano de 2003 são de 119,82% para a Acesita, 290,56% para a Belgo, 226,62% para a CST e 345,24% para a Usiminas, esta sendo a empresa que mais incrementos, em média, precisa fazer neste ano de análise.

Na análise dos dados do ano de 2004, CSN e Gerdau, novamente, foram ambas eficientes. Nos indicadores sociais internos, as necessidades de incrementos para a Acesita, Belgo, CST e Usiminas são de, respectivamente, 92,55%, 9,06%, 18,21% e 74,36%. O maior esforço de aumento seria o da Acesita. A média incremental para as empresas é de 48,54%.

Nos indicadores sociais externos, continuando em 2004, os dados necessários aos incrementos, respectivamente, são de 170,51%, 133,43%, 270,23% e 45,71% para Acesita, Belgo, CST e Usiminas, sendo esta última a organização com menores percentuais de melhoria necessários. A média dos percentuais de melhoria é de 154,97%.

Finalizando a análise de 2004, nos indicadores ambientais, os dados respectivos para a melhoria de Acesita, Belgo, CST e Usiminas são 270,78%, 18,83%, 18,20% e 462,99%, sendo os percentuais de Belgo e CST bem próximos. Os dados médios de incrementos, em percentual, são de 192,70%. Na média dos incrementos necessários dos indicadores, em 2004, a Usiminas é a empresa com maiores percentuais, com 194,36% de necessidade.

No ano de 2005, a CSN, CST e Gerdau foram eficientes. Para alcançarem a eficiência nos indicadores sociais internos, a Acesita, Belgo e Usiminas, demandam, respectivamente, 72,90%, 36,30% e 190,63%. A Usiminas é a organização com maior

necessidade percentual de melhoria, sendo a média das demandas destas três empresas na faixa de 99,94%.

Nos indicadores sociais externos, ainda em 2005, a Acesita, Belgo e Usiminas precisam de 167,70%, 205,87% e 87,75% de melhorias respectivamente. A maior necessidade de incrementos tendo em vista a eficiência é a da Belgo, sendo a média das empresas situada na casa de 153,77%.

Finalizando a análise dos dados do período de 2005, para os indicadores ambientais, o desempenho de Acesita, Belgo e Usiminas precisa melhorar, respectivamente, cerca de 1097,02%, 1499,65% e 214,36%. O incremento que a Usiminas precisa realizar é bem pequeno comparado com o das outras duas empresas. A média de melhoria deste indicador é de 937,01%. No consolidado médio anual, a Belgo é a empresa com maiores necessidades percentuais para alcançar a eficiência.

4.3.3 Dados observados fora da DEA

Os dados abaixo foram observados de forma complementar, fora da DEA utilizada neste trabalho. São informações que, em pesquisas futuras, poderão acrescentar novas visões e interpretações. Cabe a ressalva de que esta forma de análise de dados não foi o cerne do estudo proposto por esta dissertação, sendo os mesmos apresentados adicionalmente. Os dados seguem consolidados nos quadros abaixo.

Quadro 12 – Dados do Corpo Funcional de 2003

2003	Indicadores do Corpo Funcional					
	Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag	ISI/empreg (R\$)	RL/empreg (R\$)
Acesita	3.169	259	1.918	86	23.877,25	719.697,38
Belgo	6.199	407	1.933	569	31.264,72	585.329,73
CSN	8.501	372	10.940	81	34.621,57	725.820,96
CST	3.696	225	5.161	215	47.499,19	1.009.041,40
Gerdau	14.263	N/D	8.609	904	33.670,83	512.299,45
USIMINAS	7.961	391	5.237	166	34.068,96	604.039,57

Quadro 13 – Dados do Corpo Funcional de 2004

2004	Indicadores do Corpo Funcional					
	Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag	ISI/empreg (R\$)	RL/empreg (R\$)
Acesita	3.148	129	2.090	62	30.471,09	1.004.697,27
Belgo	7.258	674	6.388	573	37.010,47	736.624,97
CSN	8.175	498	10.465	92	32.130,28	995.044,89
CST	3.960	385	N/D	240	60.290,40	1.286.912,12
Gerdau	16.067	2.986	9.193	1.223	37.779,42	620.884,98
USIMINAS	7.967	329	5.542	249	40.365,63	838.851,14

Quadro 14 – Dados do Corpo Funcional de 2005

2005	Indicadores do Corpo Funcional					
	Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag	ISI/empreg (R\$)	RL/empreg (R\$)
Acesita	3.112	101	1.994	47	32.292,10	999.076,48
Belgo	7.388	739	7.540	505	38.244,59	776.028,70
CSN	8.542	1.076	11.606	102	31.985,83	956.916,06
CST	4.285	485	N/D	257	60.276,55	1.257.214,00
Gerdau	16.445	2.406	10.421	1.365	42.196,41	607.940,10
USIMINAS	7.962	540	5.628	179	30.548,10	873.675,96

Ao se observar a divisão da Receita Líquida por empregado, temos que no ano de 2003 a CST foi a que mais se destacou. No ano de 2004, a Acesita foi a empresa que proporcionalmente gerou mais receita por empregado. Finalizando em 2005, novamente a CST foi a companhia que gerou mais receita por colaborador.

Nos indicadores sociais internos, a CST é a empresa que mais gastos efetuou por membro de seu corpo funcional. Este padrão se repete em todos os anos analisados. Este cálculo, juntamente com o comentado no parágrafo anterior, considera como empregado ou colaborador somente aqueles que constam na coluna Número de Empregados.

Nos anos de 2004 e 2005 a Gerdau foi a empresa que mais admissões realizou. É importante apontar que no ano de 2003, o balanço social disponibilizado pela empresa não informa quantas admissões foram realizadas.

Também é a Gerdau que apresenta, na série histórica analisada, os maiores dispêndios em indicadores sociais internos. Juntamente com a CSN, a Gerdau também é a organização que mais aloca recursos nos indicadores sociais externos.

Finalizando, a CSN é a empresa com o maior montante de investimentos ambientais em todos os anos analisados. A Usiminas é a empresa com os maiores resultados operacionais em 2003 e 2005. No ano de 2004, este maior resultado ficou com a Gerdau.

Ao se relacionarem os conceitos do referencial teórico sobre responsabilidade social com os dados empíricos da pesquisa, todas as empresas analisadas, exceto a CST, mantêm fundações ou institutos próprios. Isso contrasta com o aspecto compulsório que o termo responsabilidade social pode incutir. Na maior parte dos institutos, os colaboradores são voluntários oriundos do quadro funcional das empresas ou membros das comunidades locais.

Das mudanças no cenário dos negócios ilustradas por Borger (2001), Fischer (2002) e Tenório (2004), todas as organizações constantes da análise apregoam em seus balanços sociais que estão em constante aprimoramento de suas formas de gestão. Neste ponto, ocorre uma precariedade das informações. Em sua maioria, as empresas siderúrgicas procuram ilustrar mudanças e aprimoramentos em técnicas e produtos, com ênfase especial na racionalização de custos e nos programas de qualidade. Poucas são as informações relativas às melhorias nas novas formas de gestão em relação aos colaboradores, como horário de trabalho flexível e incentivo à programas de voluntariado.

Especialmente em relação aos programas de voluntariado, o engajamento é frequentemente citado relacionado às atividades da empresa, como ciclos de controle da qualidade, brigadas de incêndio, facilitadores de processo, dentre outros. Os relatórios carecem de informações sobre o engajamento de colaboradores voluntários em programas fora da empresa, direcionados à comunidade.

Ainda no aprimoramento da gestão, as informações possuem forte ênfase na redução de custos. Ao investirem cada vez mais em automatização de processos, muitas siderúrgicas estão terceirizando uma série de atividades. Não constam informações sobre como as empresas e as comunidades se relacionam em termos de eventuais demissões em massa e qual o clima entre os colaboradores frente à estas mudanças.

Da idéia de *accountability* pontuada por Melo Neto e Froes (1999), Ashley (2002) e Tenório (2004) há grandes lacunas. Primeiramente, percebe-se um nítido descompasso entre os balanços sociais publicados, a forma de veiculação e publicação e o nível de transparência e abrangência das informações. Somente a CST publicou balanço social no modelo IBASE de forma expandida, não se limitando somente ao *template* característico do IBASE, em todos os anos analisados. As demais, em alguns anos publicaram diretamente no *site* do IBASE, em outros períodos publicavam de forma ampla, com um detalhamento maior.

As siderúrgicas, em sua totalidade, veiculam dados em seus balanços sociais sobre os benefícios concedidos aos colaboradores, sejam eles benefícios trabalhistas ou sociais. Contudo, pela falta de padronização da forma de veiculação, não há maiores informações sobre quais as vantagens que as empresas obtêm aos disponibilizarem, como redução nas alíquotas tributárias de IRPJ, PIS e COFINS. Também não há informações comparativas se os benefícios oferecidos estão aquém ou além com o que o mercado oferece, sequer o grau de satisfação dos funcionários em relação à política de incentivos.

Da questão sobre imagem corporativa, proposta por Machado Filho (2006), pode-se perceber grande ausência na exposição de fatos negativos às empresas. Todas, sem exceções, relatam aspectos positivos de suas atividades, enaltecendo suas realizações. Na relação com seus diversos *stakeholders*, todos os balanços sociais procuram mostrar estabilidade nas relações o que, em um país como o Brasil, com inúmeras carências, instabilidades e interesses a conciliar, soa no mínimo como onírico.

Ao se contrastar os dados da pesquisa com o referencial de balanço e avaliação social, pode-se perceber que a reiteração dos argumentos de Siqueira *et al* (2007a). O caráter de propaganda, de marketing corporativo é extremamente forte. É grande a ausência de informações de caráter sensível e negativo nas publicações. Até as próprias imagens utilizadas procuram retratar uma harmonia no ambiente. Este padrão seguido pelos balanços sociais das siderúrgicas atesta o que viés que existe para o gerenciamento da imagem corporativa que muitas publicações apresentam, conforme o estudo de Almeida e Siqueira (2006).

O apelo das siderúrgicas em divulgarem seus ativos sociais é grande. Pouquíssimas são as informações sobre os passivos ambientais. Os passivos trabalhistas acabam sendo, brevemente, pontuados no balanço patrimonial e nas demais demonstrações financeiras. Desta forma, a análise fica precária, dada a pequena possibilidade de avaliação do equilíbrio social da empresa. Isto reitera as conclusões do estudo de David e Ott (2003).

As questões geradas por Pinto e Ribeiro (2004) também permanecem em aberto diante dos dados apresentados pelas empresas siderúrgicas. Ocorre uma grande descontinuidade, seja nos períodos de publicação, seja na forma de publicação, em relatório limitado ao *template* do IBASE ou relatório social ampliado. Esta dissertação analisou uma série histórica de três anos, de 2003 a 2005. Até pouco tempo antes da conclusão deste trabalho, somente a Acesita, a Gerdau e a Usiminas já disponibilizaram seus balanços sociais do ano de 2006.

Outro ponto apresentado por Pinto e Ribeiro (2004) é o da auditoria e confiabilidade das informações. Nenhum balanço social das empresas apresenta a chancela de alguma empresa de auditoria. Nos anos de 2003 e 2004, os mesmos eram apresentados como anexos ou como parte das demonstrações financeiras, em sua maioria. Já no ano de 2005, algumas empresas passaram a publicá-los em separados, como relatórios independentes dos relatórios financeiros.

Ao se realizar o contraste do referencial teórico da parte de siderurgia, os resultados obtidos levantam algumas questões. O consumo de matérias-primas no setor está crescendo rapidamente, principalmente o minério de ferro, de natureza não renovável. Embora tenha sido descrita a infinita possibilidade de reciclagem do aço, ocorrem perdas de material ao longo deste processo. Adicionalmente, o uso do carvão mineral no processo siderúrgico levanta o mesmo tipo de questionamento.

Todas as siderúrgicas ilustram dados sobre a reutilização de subprodutos e os percentuais de reciclagem do aço em seus processos. Não há, porém, dados sobre o que as empresas estão fazendo hoje já pensando na substituição de alguns insumos e como isso irá afetar os preços, os processos e as margens de lucro. Percebe-se, também, ausência de informações sobre a geração de renda oriunda do processo de reciclagem, da inclusão social e das pessoas atendidas, fora das empresas, por esses programas.

Nas publicações, as siderúrgicas relatam seus esforços no sentido da preservação ambiental, principalmente em relação aos recursos hídricos e florestais. No tocante da água, ela é elemento fundamental para seus processos produtivos, mesmo com seu patamar atual de extrema racionalização e reciclagem. Da maneira como são os expostos relativos à preservação da água, ocorre um grande cenário de oportunismo.

Denota-se, em uma análise preliminar, que as empresas investem na conservação dos rios e nascentes meramente como forma de terem seu suprimento de água garantido, sem maiores gastos com tratamento e despoluição. É importante que existam também informações sobre quais os benefícios gerados para as comunidades no entorno dos cursos de água e como isso promove a melhoria na qualidade de vida destes grupos. Em adição, poucos são os fatos, comentários e mesmo ações sobre o que está sendo feito, ou corrigido, em relação à preservação das matas ciliares e os ecossistemas nos quais se encontram as nascentes e fontes de captação de água.

Inúmeros produtos siderúrgicos ao serem disponibilizados ao mercado são embalados ou acondicionados em materiais específicos, como os vergalhões, bobinas, chapas e trefilados. Não constam informações sobre quais os materiais que compõe estas embalagens, se são reciclados, biodegradáveis e se existe alguma geração de renda ou mesmo diminuição da agressão gerada por estas embalagens, seja para os funcionários que as manuseiam, quando da entrega destes produtos aos consumidores e ao meio ambiente.

Conforme ilustrado no referencial teórico da parte de siderurgia, somente a Belgo Mineira e a Gerdau não eram empresas estatais. Todas as outras eram controladas pelo governo. A Gerdau incorporou várias empresas nos anos 80 e 90 do século XX durante o processo de privatização realizado nestas décadas. Não constam informações, seja nos balanços sociais ou no histórico das empresas, qual os programas adotados para a recolocação dos profissionais que foram demitidos nos processos de privatização do setor. A cidade de Volta Redonda, onde se localiza a CSN, sofreu uma série de transtornos quando as demissões começaram a ocorrer. Isto acarretou uma série de instabilidades socioeconômicas.

Todas as siderúrgicas ampliaram seus negócios, atuando nos mais diversos segmentos, como logística, infra-estrutura, geração de energia, serviços financeiros, dentre outros. Porém, em sua ampla totalidade, os balanços sociais publicados divulgam informações extremamente concentradas em sua área fim: a siderurgia. Torna-se fundamental que, com o conseqüente incremento do *mix* de negócios, que os balanços sociais ampliem o leque de informações elencadas, divulgando dados sobre os novos empreendimentos também.

Exceto a Acesita e a Belgo, todas as demais empresas aumentaram seus investimentos na área ambiental, justamente a variável que merece maior na combinação entre *inputs* e *outputs* do modelo. Na relação dos anos 2005 a 2004 e 2005 a 2003, a Acesita, pior empresa, e a Belgo diminuíram seus investimentos nesta área.

Na comparação dos investimentos sociais externos, todas as empresas, se comparados estão aumentando seus investimentos. Nos investimentos sociais internos, no ano de 2005 comparado a 2003, início da série histórica, a Acesita efetuou drástica redução, o que prejudica sua *performance*. Contudo, reitera-se a preocupação com a transparência das informações apresentadas.

Por último, todas as empresas tiveram importantes e significativos incrementos em seus resultados operacionais e na receita líquida nos períodos analisados. Este fato atesta a robustez e crescimento do setor siderúrgico. Diante deste dado, é ainda mais imprescindível que os balanços sociais sejam, cada vez mais, instrumentos de prestação de contas e fontes confiáveis e transparentes do desempenho da empresa, elencando-se todos os fatores, positivos e negativos da *performance* empresarial. Esta seria a forma ideal de apresentação, não se limitando, como na maior parte das vezes, a divulgar informações que não gerassem questionamentos ou mesmo maculassem a imagem das empresas.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se analisar neste trabalho o desempenho sócio-ambiental de empresas siderúrgicas no Brasil, no período de 2003-2005. Os resultados mostram que as melhores empresas, CSN e Gerdau, são exatamente aquelas que mais investem na área sócio-ambiental.

Várias siderúrgicas precisam melhorar bastante, estas sendo exatamente aquelas que obtiveram os menores índices de desempenho sócio-ambiental. Porém, as siderúrgicas com maiores eficiências (diferentes de 100 %) necessitam de pequenas alterações em seus indicadores sócio-ambientais para atingirem o desempenho máximo.

De modo geral, pode-se perceber que a resposta mais importante desta metodologia é a caracterização de uma medida de eficiência, que faz com que a decisão fique orientada por um único indicador construído a partir de várias abordagens de desempenho diferentes. Vale ressaltar, que isso facilita o processo decisório, pois, ao invés de considerar vários índices para concluir a respeito do desempenho sócio-ambiental da empresa ou da unidade sob análise, utiliza-se apenas da medida de eficiência da DEA. Além disso, existem outras informações oriundas desta metodologia que podem ser utilizadas para auxiliar a empresa na busca pela excelência sócio-ambiental.

Infelizmente, ainda nota-se o caráter de propaganda dos balanços sociais apresentados pelas empresas, fato este que reitera as conclusões dos estudos de Siqueira *et al* (2007a), Almeida e Siqueira (2006), David e Ott (2003) e Pinto e Ribeiro (2004). É preciso avançar, e muito, nesta questão. O processo siderúrgico é, por natureza, um processo agressivo e de grandes riscos, ao ser humano e ao meio ambiente. Apregoar somente fatos positivos, como acontece nos balanços sociais analisados, soa como falta de transparência e fidedignidade.

O caminho rumo à transparência é longo e muito ainda precisa ser feito. A questão das externalidades, conforme descrito em Siqueira (2007), e da transparência, da auditoria e da continuidade, conforme Pinto e Ribeiro (2004), precisa ser incorporada pelas empresas. Com a crescente internacionalização do setor siderúrgico, as empresas precisarão se adaptar a novos e mais exigentes padrões, estes envolvendo desde qualidade até a veracidade das informações prestadas. Forçosamente, os balanços sociais terão que se adaptar a novos modelos e conceitos, mesclando conceitos como os do GRI e do EVA.

Os resultados desse estudo propõem uma nova percepção sobre o desempenho socioambiental de empresas, que não se encontra disponível aos gestores e ao mercado em geral através dos métodos tradicionais de análise dos balanços sociais.

Ou seja, a partir de informações que não estariam disponíveis pelas técnicas convencionais, os resultados da análise envoltória de dados podem proporcionar melhores condições de análise da eficiência da empresa frente à sociedade. Além disso, a DEA mune a administração das empresas de informações adicionais sobre os maiores determinantes de eficiência ou ineficiência, partindo-se de variáveis pré-selecionadas, pois oferece uma análise de *benchmarking*, com a qual o gestor pode avaliar as alterações necessárias para que a organização possa se tornar eficiente em termos de competitividade sócio-ambiental.

Em relação aos indicadores sócio-ambientais, verifica-se que os investimentos ambientais são aqueles que precisam de maiores incrementos na amostra analisada. Isso mostra que neste item tem-se a possibilidade de melhorias de atuação das empresas. Este

resultado é surpreendente, pois nesta atividade talvez fosse plausível esperar que os investimentos ambientais fossem prioridade.

Por fim, cabe ressaltar uma informação tirada da análise comparativa entre os modelos propostos. Se o desempenho é medido pela comparação da relação benefício/receita ou benefício/resultados das empresas analisadas e se em geral os índices de eficiência socioambiental no modelo com a receita líquida são maiores que no modelo com o resultado operacional e ainda se as empresas com desempenho máximo (*benchmarks*) são as mesmas, pode-se dizer que estas obtêm algum tipo de vantagem em termos de custos (diferença entre receita e resultados). Isso porque se no modelo com o resultado operacional os índices das outras empresas são ainda menores é porque a discrepância entre as empresas eficientes e ineficientes aumentou. Para isso acontecer é necessário que a distância entre elas tenha aumentado do primeiro para o segundo modelo. Logo, tem-se que a distância entre os resultados operacionais é maior que entre as receitas. Por conseguinte, os custos são proporcionalmente menores nas empresas mais social e ambientalmente responsáveis.

Como sugestões de pesquisas futuras sugere-se a busca de outros segmentos da economia e novos cruzamentos de novas e diferentes variáveis, como imagem corporativa e confiança dos consumidores. Há uma grande discussão hoje sobre finanças e empresas sustentáveis. Seria, em momento oportuno, verificar qual a relação entre empresas socialmente responsáveis e seus *stakeholders*. Quais são as vantagens obtidas? Empresas socialmente responsáveis possuem políticas de *funding* diferenciadas? Quais os benefícios para o mercado? Como o mercado de capitais precifica as empresas que desenvolvem projetos de responsabilidade social? Em mercados consolidados, como as empresas socioambientalmente responsáveis conseguem algum diferencial?

Este assunto não se encontra encerrado, pois ainda há muito a ser explorado desta metodologia na análise e avaliação do desempenho sócio-ambiental de empresas, uma área ainda nos primórdios de sua construção.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. C. S.; SOARES, F. A.; CASTRO JÚNIOR, O. V. **Efeito da conduta social sobre a performance econômica dentro do modelo ECP Triplo: evidências na indústria têxtil brasileira.** In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 9, 2006. Anais do IX SIMPOI. São Paulo: FGV/EAESP, 2006. 1 CD.

ACESITA. **Site corporativo.** Disponível em <www.acesita.com.br> Acesso em 10 Jul 2007.

ALMEIDA, M. M.; SIQUEIRA, J. R. M. **Análise das informações sociais ampliadas: um estudo no setor elétrico brasileiro.** In: Colóquio Internacional sobre Poder Local, 10, 2006. Anais do X Colóquio Internacional sobre Poder Local. Salvador: 2006. 1 CD.

ASHLEY, P. A. **Ética e responsabilidade social nos negócios.** São Paulo: Saraiva, 2002.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. **Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis.** Management Science. v. 30, n. 9, 1078-1092. 1984.

BARROS, R. P.; TENÓRIO, F. G. **Responsabilidade social: valor corporativo ou individual ? O caso do consórcio de alumínio do Maranhão.** In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 30, 2006, Salvador. Anais do XXX EnANPAD. Salvador: ANPAD, 2006, 1 CD.

BELGO. **Site corporativo.** Disponível em <www.arcelormittal.com/br/belgo> Acesso em 02 Jul 2007.

BERNARDO, D. C. R.; PESSANHA, G. R. G.; SILVA, S. S.; AVILA, R. C. **Investimentos em responsabilidade social empresarial criam valor para as empresas ? Um estudo das companhias de capital aberto no Brasil.** In: IX Semead – Seminários de Administração: São Paulo: FEA/USP, 2006, 1 CD.

BERTAGNOLLI, D. D. O.; OTT, E.; DAMACENA, C.. **Estudo sobre a influência dos investimentos sociais e ambientais no desempenho econômico das empresas.** In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 6, 2006. São Paulo. Anais do VI Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: FEA/USP, 2006. 1 CD.

BHP BILLITON. **About us.** Site corporativo. Disponível em <www.bhpbilliton.com> Acesso em 20 Jun 2007.

BNDES. **Balanco social e outros aspectos da responsabilidade social corporativa.** Relatório Setorial nº 2. AS/GESET. 2000.

_____. **Impactos da privatização no setor siderúrgico.** Área de Operações Industriais 2 – AO2. Gerencial Setorial de Mineração e Metalurgia. 2001.

_____. **Para onde vai a China ? O impacto do crescimento chinês na siderurgia brasileira.** BNDES Setorial nº 22, p.151-204. Rio de Janeiro: 2005.

BORGER, F. G. **Responsabilidade social: efeitos na atuação social na dinâmica empresarial.** Tese de Doutorado, FEA USP, 2001.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 76.900 de 23 de Dezembro de 1975: institui a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS e dá outras providências.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D76900.htm>. Acesso em 10 Nov 2007.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, F. A. R.; SIQUEIRA, J. R. M.; KUBRUSLY, L. S. **A influência da responsabilidade social corporativa no comportamento do consumidor na cidade do Rio de Janeiro.** In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 28, 2004, Curitiba. Anais do XXXI EnANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007, 1 CD.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; LEWIN, A. Y.; SEIFORD, L. M. **Data Envelopment Analysis.** 2. ed. Boston: KAP, 1994.

_____.; COOPER, W. W.; RHODES, E. **Measuring the efficiency of Decision Making Units.** European Journal of Operational Research. v. 2, n. 6, 429-444. 1978.

COELLI, T.; RAO, D. S. P.; BALTESE, G. E. **An introduction to efficiency and productivity analysis.** Boston: KAP, 1998.

COSTA, M. C. C. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade.** São Paulo: Moderna, 2005.

COSTA, A. M.; CARVALHO, J. L. F. S. **O discurso da responsabilidade social empresarial no Brasil sob a perspectiva da teoria da estruturação.** In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, 4, 2006, Porto Alegre. Anais do IV EnEO. Porto Alegre: ANPAD, 2006. 1 CD.

CSN. **Site corporativo.** Disponível em <www.csn.com.br> Acesso em 12 Jul 2007.

CST. **Site corporativo.** Disponível em <www.arcelormittal.com/br/tubarao> Acesso em 13 Jul 2007.

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce. **A empresa.** Site corporativo. Disponível em <www.cvrd.com.br> Acesso em 1 Jun 2007.

DAVID, A. R.; OTT, E. **Balço social: uma análise das informações evidenciadas pelas empresas.** In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 27, 2003, Atibaia. Anais do XXVII EnANPAD. Atibaia: ANPAD, 2003.1 CD.

DIAS, L. N. S.; SIQUEIRA, J. R. M. **Análise da evolução qualitativa dos balanços sociais da Petrobrás no período de 2000 a 2004.** In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 6, 2006. São Paulo. Anais do VI Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: FEA/USP, 2006. 1 CD.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

FISCHER, R. M. **O desafio da colaboração: práticas de responsabilidade social entre empresas e terceiro setor.** São Paulo: Gente, 2002.

FREITAS, F. R.; VENTURA, E. C. F. **Voluntariado empresarial: uma questão de legitimidade ?** In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 28, 2004, Curitiba. Anais do XVIII EnANPAD. Curitiba: ANPAD, 2004, 1 CD.

GELMAN, J. J.; PARENTE, J. **Varejo socialmente responsável.** Porto Alegre: Bookman; 2008.

GERDAU. **Site corporativo.** Disponível em <www.gerdau.com.br> Acesso em 14 Jul 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GÓMEZ, C. R. P.; CASTILLO, L. A. G. **ECP-Social: uma proposta de avaliação da performance social para negócios sustentáveis.** In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 9, 2006. Anais do IX SIMPOI. São Paulo: FGV/EAESP, 2006. 1 CD.

GRAYSON, D.; HODGES, A. **Compromisso social e gestão empresarial.** São Paulo: Publifolha, 2002.

GRZYBOWSKI, C. **Balço social: um convite à transparência das empresas.** Disponível em <www.balancosocial.org.br> Acesso em 12 Fev 2007.

HOBSBAWM, E. **Era dos extremos: o breve século XX.** São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

IBASE. **Balço social: modelo 2006.** Disponível em <<http://www.balancosocial.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>. Acesso em 20 Ago 2007.

IBS. **Aço e siderurgia**. História da siderurgia. Disponível em <www.ibs.org.br> Acesso em 10 Abr 2007.

_____. **A siderurgia no Brasil**. Disponível em <www.ibs.org.br> Acesso em 10 Abr 2007a.

_____. **Siderurgia brasileira: relatório de sustentabilidade 2007**. Disponível em <www.ibs.org.br> Acesso em 1 Ago 2007b .

_____. **Mercado brasileiro do aço**. Análise setorial e regional: séries históricas até 2005 e projeções do consumo aparente. IBS. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Estatísticas completas da siderurgia**. Boletim mensal. Disponível em <www.ibs.org.br> Acesso em 14 Ago 2007b.

IISI. **Steel statistic archive 2006**. Disponível em <www.iisi.org> Acesso em 01 Jul 2007a.

_____. **World steel in figures 2006**. Disponível em <www.iisi.org> Acesso em 28 Jun 2007.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. **Guia para elaboração do balanço social e relatório de sustentabilidade 2007**. Disponível em <www.ethos.org.br> Acesso em 07 Ago 2007.

JIM WALTER RESOURCES, INC. **Quick facts / history**. Site corporativo. Disponível em <www.jimwalterresources.com> Acesso em 1 Abr 2007.

LIMA, P. R. S. **Responsabilidade social: a experiência do Selo Empresa Cidadã na cidade de São Paulo**. São Paulo: Educ; Fapesp 2005.

LINS, M. P. E.; MEZA, L. A. **Análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.

MACEDO, M. A. S. **Indicadores de desempenho: uma contribuição para o monitoramento estratégico através do uso de análise envoltória de dados (DEA)**. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 7, 2004. Anais do VII SIMPOI. São Paulo: FGV/EAESP, 2004. 1 CD.

MACEDO, M. A. S.; CÍPOLA, F. C. **Social and environmental performance analysis: using DEA in the case study of six major siderurgical companies in Brazil**. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 10, 2007. Anais do X SIMPOI. Rio de Janeiro: FGV/EAESP, 2007. 1 CD.

MACHADO, R. T. M.; BERNARDO, D. C. R.; PEREIRA, N. C.; PESSANHA, G. R. G. **Investimentos ambientais e sociais externos: um estudo comparativo das companhias de capital aberto no Brasil**. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e

Pesquisa em Administração, 30, 2006, Salvador. Anais do XXX EnANPAD. Salvador: ANPAD, 2006, 1 CD.

MACHADO FILHO, C. P. **Responsabilidade social e governança: o debate e as implicações**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MELO NETO, F. P.; FROES, C. Q. **Responsabilidade Social e Cidadania Empresarial: a administração do terceiro setor**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

O GLOBO. **Você investe**. Caderno de Economia, p. 18, ed. 31 Dez 2007.

OLIVEIRA, J. A. P. **Uma avaliação dos balanços sociais das 500 maiores**. RAE Eletrônica, v.4, n.1, 2005. Disponível em <www.rae.com.br> Acesso em 10 Jan 2007.

PARENTE, J.; GELMAN, J. J. **Varejo e responsabilidade social, visão estratégica e práticas no Brasil**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

_____; TEREPINS, Fanny Michaan. **Responsabilidade Social Empresarial do Varejo no Brasil: um estudo multicase em empresas de grande porte**. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 9, 2006, São Paulo. **Anais do IX SIMPOI**. São Paulo: FGV/EAESP, 2006. 1 CD.

PAULA, G. M. **Dimensões da estratégia de internacionalização: o caso de quatro grupos siderúrgicos (minimills)**. São Paulo: Capitol, 2001.

_____. **Evolução dos preços de produtos siderúrgicos no mundo e no Brasil**. São Paulo: Oxford Consultoria e Treinamento Empresarial, 2005.

PENA, R. P. M.; COELHO, H. M. Q.; CARVALHO NETO, A. M.; TEODOSIO, A. S.; DIAS, A. S.; FERNANDES, T. **Responsabilidade Social Empresarial e Estratégia: um estudo sobre a gestão do público interno em empresas signatárias do Global Compact**. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA, 2, 2005, Rio de Janeiro. Anais do II 3 E's. Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. 1 CD.

PEREIRA, W. A.; CAMPOS FILHO, L. A. N. **Investigação sobre as semelhanças entre os modelos conceituais da responsabilidade social corporativa**. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 30, 2006, Salvador. Anais do XXX EnANPAD. Salvador: ANPAD, 2006, 1 CD.

PINTO, A. L.; RIBEIRO, M. S. **Balço social: avaliação de informações fornecidas por empresas industriais situadas no estado de Santa Catarina**. Revista Contabilidade & Finanças. n. 36, p. 21-34, setembro/dezembro 2004.

RAIS. **O que é a RAIS**. Disponível em < http://www.rais.gov.br/RAIS_SITIO/oque.asp>. Acesso em 10 Nov 2007.

REIS, C. N.; MEDEIROS, L. E. **Responsabilidade social das empresas e balanço social: meios propulsores do desenvolvimento econômico e social.** São Paulo: Atlas, 2007.

RIO TINTO **Business overview.** Site corporativo. Disponível em <www.riotinto.com> Acesso em 4 Jun 2007.

RIZZI, F. B. **Balanço social e a ação de responsabilidade social das empresas.** In: Responsabilidade social das empresas: a contribuição das Universidades. São Paulo: Peirópolis / Ethos, 2002.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SIQUEIRA, J. R. M. **DVA: vantagens e limitações de seu uso como instrumento de avaliação da estratégia social corporativa.** In: Revista del Instituto Internacional de Costos, n.1, jan/jun 2007, p. 116-140.

_____.; VIDAL, M. C. R. **Relatórios sociais: críticas e sugestão para um novo modelo.** In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 3, 2003. São Paulo. Anais do III Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: FEA/USP, 2003. 1 CD.

_____.; MACEDO, M. A. S.; NEVES, F. V. P. M. **Desempenho socioambiental no setor elétrico brasileiro: uma proposta de mensuração apoiada em análise envoltória de dados (DEA).** In: IX ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba: Unicenp, 2007a, 1 CD.

SOUZA, H. **O empresário cidadão.** In: Banco Arbi. O empresário e o espelho da sociedade. Rio de Janeiro: Banco Arbi, 1995. p. 21-27.

SUCUPIRA, J. **A responsabilidade social das empresas.** Disponível em <www.balancosocial.org.br> Acesso em 1 Fev 2007.

TENÓRIO, F. G. **Responsabilidade social empresarial: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

TINOCO, J. E. P. **Balanço social e gestão estratégica do capital humano no terceiro setor.** In: CAVALCANTI, Marly (Org). Gestão social, estratégias e parcerias: redescobrimo a essência da administração brasileira de comunidades para o terceiro setor. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____. **Balanço social: uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações.** São Paulo: Atlas, 2001.

TORRES, C. **Responsabilidade social e transparência.** Disponível em <www.balancosocial.org.br> Acesso em 20 Fev 2007.

_____. **Um pouco da história do balanço social.** Disponível em <www.balancosocial.org.br> Acesso em 15 Fev 2007a.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE DEVELOPMENT. **Promoting participation of developing countries in dynamic and new sectors of world trade: (iii) steel and related specialty products.** UNCTAD: Geneva, 2005. Disponível em <http://www.unctad.org/en/docs/c1em28d4_en.pdf>. Acesso em 10 Ago 2007.

USIMINAS. **Site corporativo.** Disponível em <www.usiminas.com.br> Acesso em 17 Jul 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 2004.

VOGEL, D. **The market for virtue: the potential and limits of corporate social responsibility.** Washington: The Brookings Institution, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZHU, J. Multi-factor **Performance Measure Model with Application to Fortune 500 Companies.** European Journal of Operational Research. n. 123, n. 1, p. 105-124, 2000.

7 ANEXOS

Anexo A – Dados originais utilizados no ano de 2003 -----	74
Anexo B – Dados originais utilizados no ano de 2004 -----	75
Anexo C – Dados originais utilizados no ano de 2005 -----	76

Anexo A – Dados originais utilizados no ano de 2003

2003	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores do Corpo Funcional			
						Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag
Acesita	2.280.721.000,00	236.814.000,00	75.667.000,00	111.563.000,00	3.465.000,00	3.169	259	1.918	86
Belgo	3.628.459.000,00	905.210.000,00	193.810.000,00	238.127.000,00	7.013.000,00	6.199	407	1.933	569
CSN	6.170.204.000,00	1.036.800.000,00	294.318.000,00	989.720.000,00	151.330.000,00	8.501	372	10.940	81
CST	3.729.417.000,00	1.156.300.000,00	175.557.000,00	268.403.000,00	29.120.000,00	3.696	225	5.161	215
Gerdau	7.306.927.000,00	1.197.824.000,00	480.247.000,00	1.389.516.000,00	50.425.000,00	14.263	N/D	8.609	904
USIMINAS	4.808.759.000,00	1.512.621.000,00	271.223.000,00	943.734.000,00	6.876.000,00	7.961	391	5.237	166

Anexo B – Dados originais utilizados no ano de 2004

2004	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores do Corpo Funcional			
						Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag
Acesita	3.162.787.000,00	919.820.000,00	95.923.000,00	376.369.000,00	3.656.000,00	3.148	129	2.090	62
Belgo	5.346.424.000,00	1.459.022.000,00	268.622.000,00	691.814.000,00	18.094.000,00	7.258	674	6.388	573
CSN	8.134.492.000,00	2.993.096.000,00	262.665.000,00	2.391.455.000,00	159.436.000,00	8.175	498	10.465	92
CST	5.096.172.000,00	1.802.611.000,00	238.750.000,00	480.249.000,00	45.474.000,00	3.960	385	N/D	240
Gerdau	9.975.759.000,00	3.022.949.000,00	607.002.000,00	3.345.967.000,00	44.547.000,00	16.067	2.986	9.193	1.223
USIMINAS	6.683.127.000,00	2.792.560.000,00	321.593.000,00	2.121.286.000,00	7.310.000,00	7.967	329	5.542	249

Anexo C – Dados originais utilizados no ano de 2005

2005	Receita Líquida	Resultado Operacional	Indicadores Sociais Internos	Indicadores Sociais Externos	Indicadores Ambientais	Indicadores do Corpo Funcional			
						Nº de Empr	Nº Admiss	Nº Terceir	Nº Estag
Acesita	3.109.126.000,00	698.738.000,00	100.493.000,00	313.589.000,00	3.073.000,00	3.112	101	1.994	47
Belgo	5.733.300.000,00	1.548.783.000,00	282.551.000,00	608.339.000,00	5.097.000,00	7.388	739	7.540	505
CSN	8.173.977.000,00	2.578.033.000,00	273.223.000,00	2.257.596.000,00	229.243.000,00	8.542	1.076	11.606	102
CST	5.387.162.000,00	1.764.083.000,00	258.285.000,00	573.481.000,00	183.778.000,00	4.285	485	N/D	257
Gerdau	9.997.575.000,00	2.790.631.000,00	693.920.000,00	3.352.676.000,00	146.911.000,00	16.445	2.406	10.421	1.365
USIMINAS	6.956.208.000,00	2.842.709.000,00	243.224.000,00	1.819.077.000,00	47.605.000,00	7.962	540	5.628	179