

**FACULDADE NOVOS HORIZONTES**

Programa de Pós-graduação em Administração

Mestrado

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AQUECIMENTO GLOBAL:  
Implicações na gestão estratégica de empresas do setor  
siderúrgico de Minas Gerais**

José Luiz Ribeiro de Carvalho

**Belo Horizonte**  
**2008**

**José Luiz Ribeiro de Carvalho**

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AQUECIMENTO GLOBAL:**

Implicações na gestão estratégica de empresas do setor  
siderúrgico de Minas Gerais

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Administração.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília Novais de Mata Machado.

Linha de pesquisa: Relações de poder e dinâmicas das organizações.

Área de concentração: Organização e estratégia.

Belo Horizonte

2008

C331m Carvalho, José Luiz Ribeiro de  
Mudanças climáticas e aquecimento global:  
implicações na gestão estratégica de empresas  
do setor siderúrgico de Minas Gerais. / José Luiz  
Ribeiro de Carvalho. – Belo Horizonte: FNH,  
2008.

110 f.

Orientadora: Marília Novais de Mata Machado  
Dissertação (mestrado) – Faculdade Novos Horizontes,  
Programa de Pós-graduação em Administração

1. Gestão estratégica. 2. Mudanças climáticas. 3.  
Aquecimento global. 4. Siderurgia – Minas Gerais. I.  
Machado, Marília Novais de Mata. II. Faculdade Novos  
Horizontes, Programa de Pós-graduação em Administração.  
III. Título

CDD: 658.40120098151



**MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO  
DA FACULDADE NOVOS HORIZONTES**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Organização e Estratégia

MESTRANDO(A): **José Luiz Ribeiro de Carvalho**  
Matrícula: 770059

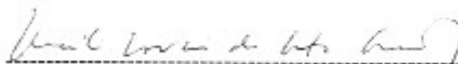
LINHA DE PESQUISA: Relações de Poder e Dinâmica das Organizações

ORIENTADOR(A): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marília Novais da Mata Machado

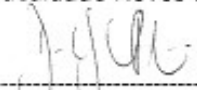
TÍTULO: **MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AQUECIMENTO GLOBAL: IMPLICAÇÕES NA GESTÃO ESTRATÉGICA DE EMPRESAS DO SETOR SIDERÚRGICO DE MINAS GERAIS.**


DATA: 04 de Julho de 2008

BANCA EXAMINADORA:

  
-----  
Prof.ª Dr.ª Marília Novais da Mata Machado  
ORIENTADORA (Faculdade Novos Horizontes)

  
-----  
Prof. Dr. Anthero de Moraes Meirelles  
(Faculdade Novos Horizontes)

  
-----  
Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini  
(FUMEC)

  
-----  
Prof.ª Dr.ª Juliana do Couto Bemfica  
(FUMEC)

Este trabalho é dedicado ao planeta Terra,  
nossa grande casa, que a todos acolhe,  
oferecendo condições para o desenvolvimento da vida,  
em todas as suas formas.

## **AGRADECIMENTO**

A todas as pessoas de minha convivência, em casa, no trabalho, na Faculdade e pela vida afora, que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho;

À professora Marília Novais da Mata Machado, pela orientação, pelo apoio e pelo acolhimento no grupo de vivência em pesquisa;

À Ana Maria, esposa e amiga, pelo incentivo e apoio;

Aos meus filhos, Zé, Renato e Luiz Henrique, pela compreensão neste período cheio de afazeres e obrigações, em que pude ter deixado, algumas vezes, o meu papel de pai e amigo um pouco a desejar;

Agradecimento especial ao professor Anthero de Moraes Meirelles, meu orientador no início dos trabalhos, pelas grandes contribuições no projeto de dissertação e de qualificação, tendo que se ausentar para desempenhar novas funções, em Brasília.

E, principalmente, aos meus sonhos, de onde quer que eles venham, trazendo força e motivação, que me impulsionaram antes e durante esta jornada.

- *Para onde vais, Andarilho; nesse andar assim cambaio?*

- *Vou ao encontro da manhã!*

Thiago de Mello



## RESUMO

Esta pesquisa teve como principal objetivo identificar as implicações das mudanças climáticas e do aquecimento global na gestão estratégica de empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais, buscando compreender como tais questões são percebidas pelos seus dirigentes. As mudanças climáticas e o aquecimento global têm sido tema de destaque na mídia em geral, bem como em eventos científicos e do setor empresarial, principalmente a partir do início de 2007. Embora o assunto ainda provoque polêmicas, a divulgação do quarto *Relatório do IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*, no primeiro semestre de 2007, reduziu muitas incertezas e expandiu o debate, que ganhou espaço nos setores governamentais e empresariais. Muito se tem falado e divulgado sobre as ações que precisam ser realizadas e sobre as iniciativas já em curso, inclusive no âmbito das empresas. Esta pesquisa procurou contribuir para uma maior compreensão sobre a questão enfocando dirigentes do setor siderúrgico de Minas Gerais. Foi realizada uma pesquisa de natureza exploratória, com abordagem qualitativa, que teve como instrumento de coleta de dados a entrevista semi-estruturada, realizada em uma perspectiva fenomenológica. A análise dos dados foi feita utilizando-se a análise do discurso, também em uma perspectiva fenomenológica. Foram realizadas seis entrevistas com dirigentes de pequenas e médias empresas siderúrgicas de Minas Gerais, sendo uma com consultora indicada por dirigente de siderúrgica. A análise do discurso das entrevistas mostrou que as mudanças climáticas e o aquecimento global têm implicações na gestão estratégica de siderúrgicas de pequeno e médio porte do estado de Minas Gerais. As principais implicações referem-se ao fortalecimento dos argumentos e das justificativas para a realização de mudanças em processos que se relacionem ao meio ambiente e às mudanças climáticas. A busca da auto-suficiência em carvão vegetal, obtido por meio do reflorestamento, foi o tema que se destacou.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Aquecimento global, Gestão estratégica, Siderurgia.

## **ABSTRACT**

The seizure of the consequences of climate changes and global warming over the strategies put into action by enterprises of the steel metallurgy sector of Minas Gerais, Brazil, and the understanding of how those questions are apprehended by directors in the steel metallurgy are the major purposes of this research work. Climate changes and global warming are an important media concern and also a theme in entrepreneurs scientific events, mainly after beginning 2007. With the divulgation of the still polemical fourth Intergovernmental Panel on Climate Changes (IPCC), in 2007, doubts about this subject were reduced and debates increased, reaching governmental and business sectors. Numerous necessary actions are discussed and propagated, including those introduced by entrepreneurs. Therefore, this research work looks for contributing to a better comprehension about the question, putting in focus the directors of the metallurgy sector of Minas Gerais, Brazil. The quest is mainly exploratory, adopting, inside a phenomenological perspective, a qualitative approach and using a semi structured interview as tool for data collection. The discourse analysis is adopted for data treatment, also with a phenomenological approach. Six interviews with enterprises directors of small and medium size steel metallurgy sector of Minas Gerais were carried out, one of them made with a consultant named by a director. The interviews analyses show that the climate changes and the global warming affect the strategic administration of small and medium size steel metallurgy enterprises in Minas Gerais. The major effects report to a strengthening of arguments and justifications looking for changes in the production processes related to the environment and to the climate. The search for charcoal self-sufficiency by means of reforestation is the main theme pointed out.

**Keywords:** Climate changes, Global warming, Strategic administration, Steel metallurgy.

## LISTA DE SIGLAS

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

GEEs – Gases de Efeito Estufa

IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia

IISI – Instituto Internacional do Ferro e do Aço (International Iron and Steel Institute)

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)

MMA – Ministério do Meio Ambiente

OMM - Organização Meteorológica Mundial

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SINDIFER – Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais

UNFCCC - *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima* (United Nations Framework Convention on Climate Change)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1 Pergunta de pesquisa.....	12
1.2 Justificativa.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.4 Estrutura da dissertação.....	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Mudanças climáticas e aquecimento global.....	15
2.1.1 O quarto <i>Relatório do IPCC</i> .....	22
2.1.2 Paradigmas ambientalistas.....	31
2.2 Gestão estratégica.....	34
2.2.1 Gestão estratégica e as questões ambientais.....	35
2.2.2 Gestão estratégica e responsabilidade social empresarial (RSE).....	38
2.2.3 Gestão estratégica – objetivismo e subjetivismo.....	40
<b>3 O SETOR SIDERÚRGICO EM MINAS GERAIS.....</b>	<b>42</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
4.1 Fenomenologia.....	49
4.2 Análise do discurso.....	52
4.3 Entrevistas semi-estruturadas.....	54
4.4 Análise do discurso das entrevistas.....	56
<b>5 ANÁLISES E RESULTADOS.....</b>	<b>58</b>
<b>6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>75</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>82</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE A - ENTREVISTA: DIRIGENTE S3.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE B - ENTREVISTA: CONSULTORA S6.....</b>	<b>101</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A partir dos primeiros meses de 2007, observou-se um notável destaque dado pela mídia em geral a assuntos relacionados às mudanças climáticas e ao aquecimento global. Esse destaque deveu-se, principalmente, à divulgação do quarto *Relatório do IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*. O IPCC é um órgão intergovernamental criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Uma das principais conseqüências da publicação do *Relatório do IPCC* foi o estabelecimento de um novo patamar de discussões, que é assim resumido por Meira Filho (2007, p. 17): “[...] a mudança do clima pela ação do homem é inequívoca; a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera já é maior do que nos últimos 600.000 anos – e, portanto, o aquecimento; a incerteza das previsões foi reduzida drasticamente”.

Embora o *Relatório do IPCC* mantenha-se cauteloso, devido à grande complexidade dos modelos envolvidos nos estudos, e aponte a responsabilidade humana no aquecimento global como uma grande probabilidade (IPCC, 2007), muitos cientistas e pensadores atuais consideram esta questão superada e partem agora para o debate sobre o que precisa e o que pode ser feito (MEIRA FILHO, 2007; GORE, 2006; ALMEIDA, 2007).

Revistas de grande circulação nacional, como *Veja* (VIEIRA; SOUZA, 2007) e *Isto é* (RANGEL, 2007), publicaram recentemente, com destaque, reportagens extensas sobre o assunto. O tema também tem sido pauta de programas televisivos e de filmes, como o recente lançamento nos cinemas do documentário “Uma verdade inconveniente”, baseado no livro de mesmo título (GORE, 2006).

Em abril de 2007, durante o *VI Seminário Aberto de Responsabilidade Social Empresarial em Minas Gerais - III Encontro Internacional*, realizado em Belo Horizonte pela Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), pôde-se observar que o assunto provocou forte impacto nos dirigentes presentes, que, sem exceção, incluíram o tema “Mudanças climáticas” ou “Aquecimento global” em suas apresentações e em seus trabalhos.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007) lançou em julho de 2007 a *III Conferência Nacional do Meio Ambiente* que, até maio de 2008, promoveu, em todos os estados brasileiros, o debate participativo, envolvendo diversos setores da sociedade (setor governamental, setor empresarial e sociedade civil), com vistas à elaboração de planos estaduais e do Plano Nacional de Mudanças do Clima.

Em outubro de 2007, a *VII Conferência Latino-Americana sobre Meio Ambiente e Responsabilidade Social* (ECOLATINA), realizada em Belo Horizonte pelo Instituto de Educação Tecnológica (IETEC), teve como tema central “Mudanças climáticas”. O assunto mereceu grande destaque e uma preocupação crescente de empresários, governo e sociedade civil ali presentes.

Apesar de não se tratar de assunto novo para o meio ambientalista nem para organizações internacionais que tratam da questão há décadas, o que se tem verificado é um agravamento do problema do aquecimento global (IPCC, 2007).

No centro deste debate está, entre outras questões, o modelo atual de produção e consumo, que “[...] é baseado no uso intensivo de energia fóssil, na superexploração dos recursos naturais e no uso do ar, da água e solo como depósito de dejetos” (MARCATTO, 2002, p.27).

Levando-se em conta que os problemas ambientais vêm ocupando espaço cada vez maior na mídia bem como a recente explosão de informações sobre as

mudanças climáticas e o aquecimento global, há de se perguntar: Como as empresas estão reagindo ao agravamento das questões ambientais? Elas estão considerando estas questões em suas decisões estratégicas? Os dirigentes estão sensíveis a estas questões? Estão transformando hábitos, atitudes e práticas organizacionais?

Os questionamentos acima orientaram a pergunta de pesquisa com as justificativas e os objetivos que se seguem.

### **1.1 Pergunta de pesquisa**

Quais as implicações das mudanças climáticas e do aquecimento global na gestão estratégica de empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais?

### **1.2 Justificativa**

A pesquisa buscou contribuir para um melhor conhecimento no que diz respeito ao processo de gestão estratégica que se pratica em empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais.

O tema é de relevância para toda a sociedade, que, direta ou indiretamente, é afetada pelas conseqüências das mudanças climáticas e do aquecimento global.

Embora as mudanças climáticas e o aquecimento global sejam problemas mundiais, suas conseqüências ocorrem também de forma local, exigindo estudos e soluções diferenciadas e regionalizadas.

As conseqüências decorrentes das mudanças climáticas - como a alteração das freqüências e intensidades dos eventos extremos de tempo, clima e nível do mar – terão gravidade e custos crescentes dependendo da magnitude das mudanças do



clima e do tempo que se demandar para o início efetivo das medidas de mitigação e de adaptação.

A siderurgia é um setor de destaque na economia do estado de Minas Gerais. Nesse sentido, os estudos sobre este setor poderão contribuir de forma significativa para o debate sobre questões relacionadas ao tema da pesquisa.

### **1.3 Objetivos**

#### Objetivo geral

Identificar as implicações das mudanças climáticas e do aquecimento global na gestão estratégica de empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais.

#### Objetivos específicos

- Compreender como a questão das mudanças climáticas e do aquecimento global é percebida pelos dirigentes de empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais;
- Identificar, na percepção dos dirigentes pesquisados, quais são as influências das mudanças climáticas e do aquecimento global na gestão estratégica das empresas em que atuam;
- Identificar diferenças entre as percepções dos dirigentes pesquisados quanto à compreensão das mudanças climáticas e do aquecimento global e suas implicações na gestão estratégica das empresas em que atuam.

#### **1.4 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma:

- No capítulo 2, são apresentados os principais conceitos e o referencial teórico sobre mudanças climáticas e aquecimento global, e gestão estratégica;
- O capítulo 3 traz uma síntese sobre do setor siderúrgico, em especial no estado de Minas Gerais;
- No capítulo 4, descreve-se a metodologia;
- O capítulo 5 é dedicado às análises e aos resultados;
- No capítulo 6 é feita a discussão dos resultados;
- No capítulo 7 formulam-se a conclusões;
- No final encontram-se as referências utilizadas e dois apêndices contendo, como exemplos, as transcrições de duas das entrevistas realizadas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Mudanças climáticas e aquecimento global**

Para efeito desta pesquisa os termos mudanças climáticas e aquecimento global são considerados como equivalentes, seguindo-se uma tendência observada na maioria dos meios de comunicação e que se verificou, inclusive, como prática comum entre os entrevistados.

Segundo o quarto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2007) o termo mudança climática refere-se à mudança no estado do clima que pode ser identificada (por exemplo, pelo uso de testes estatísticos) por mudanças na média e/ou na variabilidade de suas propriedades, e que persiste por um período extenso, tipicamente décadas ou mais. A mudança do clima pode ser devida a processos naturais internos ou forças externas, ou por persistentes mudanças antropogênicas na composição da atmosfera ou no uso da terra.

O termo aquecimento global, para o IPCC (2007), refere-se ao aumento gradual, observado ou projetado, na temperatura da superfície global, como uma das conseqüências do forçamento radioativo (mudança na irradiação vertical líquida) causado pelas emissões antropogênicas.

Em outras palavras, pode-se afirmar que o termo mudanças climáticas tem um significado mais amplo, envolvendo todos os fenômenos naturais que estão sendo afetados pelo processo de mudança do clima e o termo aquecimento global refere-se mais especificamente ao aumento médio da temperatura na superfície do planeta.

Apesar de existirem, a rigor, diferenças entre os dois termos, eles estão fortemente interligados e integrados, reconhecendo-se entre eles uma mútua relação de causa e efeito. Ao considerá-los como termos equivalentes nesta pesquisa procurou-se aproximar da prática que tem se observado em sua ampla divulgação, sem prejuízo para os objetivos da pesquisa.

Pela importância cada vez maior que o assunto vem assumindo ao longo dos últimos anos, optou-se por uma síntese de sua evolução histórica, apresentada a seguir.

O debate em torno das mudanças climáticas vem se realizando há décadas e a preocupação com a sustentabilidade ambiental surgiu da necessidade de transformação do modo de vida, que surgiu a partir da Revolução Industrial, cujo modelo de produção é baseado no uso intensivo de energia fóssil, na superexploração dos recursos naturais e no uso do ar, da água e do solo como depósito de dejetos (MARCATTO, 2002).

Segundo Dias (2002) quem nasceu e vive nas cidades não se dá conta, em sua maioria, do que está acontecendo. Essa deficiência de percepção vem preocupando estudiosos desde o século XIX. Mas, somente depois da Segunda Guerra Mundial, com o grande avanço internacional da produção industrial e da degradação ambiental, é que se pode perceber de forma incontestável a destrutividade ambiental da ação humana (em 1952 o ar densamente poluído de Londres – *smog* - provocou a morte de 1.600 pessoas). Começou-se também a pensar em idéias e estratégias de ação em favor da conservação da natureza e da preservação dos recursos naturais.

Nos anos de 1960 teve início a chamada “ecologização das sociedades”, que mostrou a necessidade de educar as pessoas e as comunidades para a compreensão de suas relações com o meio ambiente. A partir desse período, o

meio ambiente, antes assunto daqueles que “amavam” a natureza, tornou-se uma preocupação de outros grupos sociais (GADOTTI, 2000).

Os graves problemas socioambientais e as críticas ao modelo de desenvolvimento foram gerando na sociedade maior consciência ecológica nas últimas décadas. Embora essa consciência não tenha ainda provocado mudanças significativas no modelo econômico e nos rumos das políticas governamentais, algumas experiências concretas apontam para uma crescente sociedade sustentável em marcha (GADOTTI, 2000, p. 27).

Essa nova área do pensamento ecológico, denominada “Ecologismo”, vem-se constituindo como um projeto político de transformação social, com base em princípios ecológicos e no ideal de uma sociedade não opressiva e comunitária (LAGO, PÁDUA, 1985). Sua idéia central apóia-se na percepção de que a solução da atual crise ambiental só acontecerá por meio de uma grande mudança na economia, na cultura e na maneira dos homens se relacionarem entre si e com a natureza.

O debate mais acirrado teve início com o alarme dado, em 1972, pelo Clube de Roma, com o estudo *Limites do Crescimento*, que apresentou um cenário preocupante acerca do esgotamento dos recursos naturais e, conseqüentemente, dos sérios limites físicos ao crescimento econômico (ALMEIDA, 1998). O alarme repercutiu mundialmente e desencadeou uma série de reações e críticas. A partir de 1972, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano em Estocolmo, este debate alcançou os governos, com a criação do Programa das Nações Unidas de Meio Ambiente (PNUMA). Nos anos de 1980, dissemina-se o conceito de “desenvolvimento sustentável”, que passa a ser utilizado nos estudos sobre meio ambiente, contemplando três critérios fundamentais para o desenvolvimento: a equidade social; a prudência ecológica; e a eficiência econômica.

As discussões sobre sustentabilidade tornaram-se mais intensas quando foi publicado, em 1987, o relatório *Nosso Futuro Comum* (COMISSÃO MUNDIAL

SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1995), após três anos de pesquisas e análises apoiadas por centenas de especialistas de quase todos os países, focalizando um cenário mundial do desenvolvimento e seu impacto nos recursos planetários. Nessa ocasião, surgiu a proposta do desenvolvimento sustentável, que, segundo a Comissão, seria um processo de desenvolvimento que não comprometeria as futuras gerações. Seria compatível com a proteção ambiental, a preservação da saúde e da qualidade de vida (BARBIERI, 2003).

Na *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente (Eco-92 ou Rio-92)*, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, o desenvolvimento baseado na equidade e no respeito à natureza foi a base da *Agenda 21*, documento assinado pelos 179 países participantes. A interdependência entre desenvolvimento e meio ambiente permeia seus programas, objetivos e recomendações (BARBIERI, 2003).

É importante destacar que a *Rio-92* foi orientada para o desenvolvimento e que a *Agenda 21* é voltada para o desenvolvimento sustentável, em que, evidentemente, o meio ambiente é uma consideração de primeira ordem. O enfoque desse processo de planejamento apresentado com o nome de *Agenda 21* não é restrito às questões ligadas à preservação e conservação da natureza. Prende-se mais a uma proposta que rompe com o desenvolvimento dominante, em que predomina o econômico, dando lugar à sustentabilidade ampliada, que une a agenda ambiental e a agenda social, ao enunciar a indissociabilidade entre os fatores sociais e ambientais e a necessidade de que a degradação do meio ambiente seja enfrentada juntamente com o problema mundial da pobreza. Enfim, a *Agenda 21* considera, dentre outras, questões estratégicas ligadas à: geração de emprego e renda; diminuição das disparidades regionais e interpessoais de renda; mudanças nos padrões de produção e consumo; construção de cidades sustentáveis; e adoção de novos modelos e instrumentos de gestão (AGENDA 21, 2006).

Em especial, no que se refere às organizações, a *Agenda 21* convoca empresas comerciais, indústrias e outras entidades a reconhecerem o manejo do meio ambiente como uma das suas mais altas prioridades (BARBIERI, 2003). Estabeleceu duas áreas-programa: a) promoção de uma produção mais limpa; e b) responsabilidade empresarial. Para isso, devem promover e assegurar o manejo responsável e ético de produtos e processos do ponto de vista da saúde, da segurança e do meio ambiente (AGENDA 21, 2006).

Além da *Agenda 21*, resultaram da Rio-92 quatro outros acordos: *Declaração do Rio*, *Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas*, *Convenção sobre a Diversidade Biológica* e *Convenção sobre Mudanças Climáticas*. Todas implicam conseqüências para todos os setores dos países signatários (BARBIERI, 2003).

A *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima* (UNFCCC), foi uma recomendação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC), de 1990, que foi finalizada em 1992, durante a *Rio-92*. Neste acordo, assinado por 175 países, a comunidade internacional reconheceu as mudanças climáticas como um problema ambiental real e global; o papel das atividades humanas nas mudanças climáticas e a necessidade de cooperação internacional no assunto. Além disso, estabeleceu como objetivo final a estabilização dos gases de efeito estufa em níveis adequados ao sistema climático e à adaptação dos ecossistemas, além de assegurar que a produção de alimentos e o desenvolvimento econômico deveriam realizar-se de maneira sustentável (PINTO; MOUTINHO; RODRIGUES, 2008).

Em 1997, durante a *III Conferência das Partes*, da UNFCCC, realizada em Quioto, no Japão, o *Protocolo de Quioto* foi adotado, regulamentando a *Convenção Climática* e determinando metas específicas para reduzir a emissão dos principais gases de efeito estufa, os GEEs, a serem alcançadas pelos quarenta países desenvolvidos ou em transição para economias de mercado – listados no Anexo 1 do *Protocolo* - que o ratificassem. Somente em 2005, o *Protocolo de Quioto* entrou

em vigor, depois de muitos anos de espera pela ratificação de um número significativo de países, o que ocorreu após a ratificação pela Rússia. Os Estados Unidos, responsáveis por aproximadamente 36% das emissões, negou a sua ratificação (PINTO; MOUTINHO; RODRIGUES, 2008).

O principal objetivo do *Protocolo de Quioto* foi estabelecer metas concretas de redução de emissão de GEEs, chegando a uma média de 5,2% de redução, abaixo dos níveis de emissão de 1990, a serem alcançados no período de 2008 a 2012. Os países não pertencentes ao Anexo 1 do *Protocolo*, entre eles o Brasil, continuam, pelos termos deste instrumento, sem obrigação de reduzir suas emissões durante este primeiro período de compromisso, mas esta isenção já está sendo reavaliada para um próximo período de compromisso, após 2012 (PINTO; MOUTINHO; RODRIGUES, 2008).

As metas de redução de emissões devem ser alcançadas principalmente por meio de políticas públicas e regulamentações que limitem as emissões diretamente ou que criem incentivos para melhorar a eficiência dos setores energético, industrial e de transportes e que promovam o maior uso de fontes renováveis de energia. Além das ações de caráter nacional, os países do Anexo 1 do *Protocolo* poderão cumprir parte de suas metas de redução por meio de três mecanismos de flexibilização: comércio de emissões (entre os países do Anexo 1 do *Protocolo*); implementação conjunta (entre os países do Anexo 1 do *Protocolo*); e mecanismo de desenvolvimento limpo (entre os países do Anexo 1 do *Protocolo* e países não pertencentes ao Anexo 1 do *Protocolo*) (PINTO; MOUTINHO; RODRIGUES, 2008).

Embora não seja objetivo desta pesquisa aprofundar o debate sobre as questões climáticas e suas complexas relações de causa e efeito, é importante destacar que as opiniões sobre as mudanças do clima, pela alta complexidade envolvida em suas pesquisas e análises, ainda não são uma unanimidade no meio científico. Em entrevista à revista *Isto é*, em julho de 2007, o professor Luiz Carlos Baldicero



Molion, Phd do Departamento de Meteorologia da Universidade Federal de Alagoas e representante da América Latina na Organização Meteorológica Mundial (OMM), formulou novas interpretações da situação, em que defendeu a tese de que a temperatura do planeta não está subindo. Aliás, estaríamos, segundo ele, entrando numa fase de resfriamento. Argumentou que a ação do ser humano, com a emissão crescente de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e outros poluentes, nada tem a ver com o aquecimento global. Para Molion, por trás da propagação catastrófica do aquecimento global há um movimento dos países ricos para frear o desenvolvimento dos emergentes (RANGEL, 2007).

É importante salientar que, apesar da posição defendida pelo professor Molion, existem argumentos poderosos nos diversos relatórios divulgados pelo IPCC (2007) que corroboram com a hipótese do aquecimento global e da responsabilidade humana nas mudanças climáticas.

Entre os argumentos do IPCC (2007) a favor do aquecimento global, pode-se citar principalmente que entre os anos de 1995 e 2006 registraram-se onze dos doze anos mais quentes desde 1850 e que no século XX a temperatura média da atmosfera aumentou aproximadamente 0,7°C.

Com relação à responsabilidade humana, podem-se destacar as seguintes informações dos relatórios do IPCC (2007): há grande correlação entre as curvas de aumento da concentração de gases de efeito estufa e as curvas de aumento médio da temperatura do planeta; a curva de aquecimento médio global dos últimos 150 anos, quando comparada com a curva que utiliza um modelo que associa fenômenos naturais à ação humana, tem encontrado uma correlação muito maior do que quando comparada com aquelas que utilizam modelos que consideram somente fenômenos naturais ou somente a ação humana.

Como o principal objetivo desta pesquisa é identificar as implicações do tema na gestão estratégica das empresas e como os dirigentes estão percebendo a

questão, tomou-se como base o quarto *Relatório do IPCC*, amplamente divulgado e debatido desde sua publicação, em 2007, para uma síntese do que se tem de referencial teórico sobre as mudanças climáticas.

### **2.1.1 O quarto *Relatório do IPCC***

O *Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)*, órgão criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), tem como objetivo avaliar e divulgar, numa compreensiva, objetiva, aberta e transparente base científica, técnica e socioeconômica, informações relevantes para compreender o risco científico da responsabilidade humana nas mudanças climáticas, seus impactos potenciais e opções de adaptação e mitigação (IPCC, 2007).

O aquecimento global é um fenômeno que já tem sido estudado no Brasil e no mundo. Extremos climáticos recentes, como a seca na Amazônia em 2005, no Sul do Brasil em 2004-2006, na Espanha e na Austrália; os invernos intensos na Ásia e Europa; as ondas de calor da Europa em 2003; o furacão Catarina no Sul do Brasil, em 2004; e os intensos furacões no Atlântico Norte, durante 2005, têm sido atribuídos ao aquecimento global. Estes fenômenos têm afetado a população, com grandes perdas de vidas humanas, afetando também a economia, agricultura, saúde, com impactos graves nos ecossistemas (MARENGO, 2006).

A publicação do quarto *Relatório do IPCC* nos primeiros meses de 2007 foi um fator de destaque em relação a essa questão. Foram reduzidas significativamente as incertezas quanto ao aquecimento global e quanto à responsabilidade humana nas mudanças climáticas (IPCC, 2007).

O quarto *Relatório do IPCC*, que contou com a participação de mais de dois mil e quinhentos cientistas de todo o mundo, foi publicado em quatro partes, de fevereiro a maio de 2007: A Base das Ciências Físicas; Impactos, Adaptação e

Vulnerabilidade; Mitigação da Mudança do Clima; e Relatório de síntese (que contêm sínteses dos três anteriores).

Pela relevância de seus trabalhos, o IPCC recebeu o Prêmio Nobel da Paz de 2007 que foi dividido com o ex-vice-presidente dos Estados Unidos, Al Gore, também reconhecido pelo seu trabalho de divulgação e alerta com relação ao aquecimento global.

O Relatório de síntese que trata da Base das Ciências físicas apresenta as informações seguintes (IPCC, 2007):

- O aquecimento do sistema climático é inequívoco, como está agora evidente nas observações dos aumentos das temperaturas médias globais do ar e do oceano, do derretimento generalizado da neve e do gelo e da elevação do nível global médio do mar.
- Onze dos últimos doze anos (1995 a 2006) estão entre os 12 anos mais quentes do registro instrumental da temperatura da superfície global (desde 1850).
- O oceano tem absorvido mais de 80% do calor acrescentado ao sistema climático. Esse aquecimento faz com que a água do mar se expanda, o que contribui para a elevação do nível do mar.
- As geleiras de montanha e a cobertura de neve diminuíram, em média, nos dois hemisférios. Reduções generalizadas das geleiras e calotas de gelo contribuíram para a elevação do nível do mar.
- Há um *nível alto de confiança* (uma chance de 8 em 10) de que a taxa da elevação do nível do mar tenha aumentado do século XIX para o XX. Estima-se que a elevação total do século XX tenha sido de 0,17 m.
- Foram observadas numerosas mudanças de longo prazo no clima, as quais abarcam mudanças nas temperaturas e no gelo do Ártico, mudanças generalizadas na quantidade de precipitação, salinidade do oceano, padrões de vento e aspectos de eventos climáticos extremos, como secas, precipitação extrema, ondas de calor e intensidade dos ciclones tropicais.

- As informações paleoclimáticas confirmam a interpretação de que o aquecimento do último meio século não foi comum, pelo menos nos últimos 1.300 anos.
- É *muito provável* (>90% de probabilidade) que a maior parte do aumento observado nas temperaturas globais médias desde meados do século XX se deva ao aumento observado nas concentrações antrópicas de gases de efeito estufa.
- O aquecimento generalizado da atmosfera e do oceano observado, juntamente com a perda de massa de gelo, apóiam a conclusão de que é *extremamente improvável* (<5% de probabilidade) que a mudança global do clima dos últimos 50 anos possa ser explicada sem o forçamento externo e de que é *muito provável* [>90% de probabilidade] que ela não se deva apenas a causas naturais conhecidas.
- É *muito provável* (>90% de probabilidade) que extremos de calor, ondas de calor e eventos de forte precipitação continuem sendo mais frequentes.
- Com base em uma gama de modelos, é *provável* (>66% de probabilidade) que os futuros ciclones tropicais (tufões e furacões) fiquem mais intensos, com maiores picos de velocidade de ventos e mais precipitação extrema associados aos aumentos atuais das temperaturas de superfície do mar nos trópicos.
- São *muito prováveis* (>90% de probabilidade) os aumentos da quantidade de precipitação nas altas latitudes, enquanto que reduções são *prováveis* (>66% de probabilidade) na maior parte das regiões terrestres subtropicais.
- Projeta-se que o gelo marinho diminua tanto no Ártico quanto na Antártica.
- Projeta-se que a contração do manto de gelo da Groenlândia continue a contribuir para a elevação do nível do mar após 2100. Se um balanço de massa negativo da superfície se mantivesse por milênios, a consequência seria a eliminação praticamente completa do manto de gelo da Groenlândia e uma resultante contribuição para a elevação do nível do mar de cerca de 7 m.
- Tanto as emissões antrópicas de dióxido de carbono passadas quanto as futuras continuarão contribuindo para o aquecimento e a elevação do nível do mar por mais de um milênio, em razão das escalas de tempo necessárias para a remoção desse gás da atmosfera.

O Relatório de síntese que trata dos Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade, apresenta as informações que se seguem (IPCC, 2007).

- Com relação ao conhecimento atual sobre os impactos observados da mudança do clima no meio ambiente natural e humano:
  - Muitos sistemas naturais estão sendo afetados pelas mudanças climáticas regionais, principalmente pelos aumentos de temperatura.
  - É provável que o aquecimento antrópico tenha tido uma influência discernível em muitos sistemas físicos e biológicos.
  - Outros efeitos das mudanças climáticas regionais no meio ambiente natural e humano estão surgindo, embora seja difícil identificar muitos deles.
  
- Com relação ao conhecimento atual sobre os impactos futuros:
  - Existem informações mais específicas de uma ampla gama de sistemas e setores acerca da natureza dos impactos futuros.
  - Há informações mais específicas para as regiões do mundo acerca da natureza dos impactos futuros.
  - A magnitude dos impactos pode ser estimada de forma mais sistemática para uma série de aumentos possíveis de temperatura global média.
  - É muito provável que haja mudança nos impactos decorrentes de alteração das frequências e intensidades dos eventos extremos de tempo, clima e nível do mar.
  - Alguns eventos climáticos de grande escala têm o potencial de causar impactos muito grandes, especialmente após o século XXI.
  - Os impactos da mudança do clima irão variar entre as regiões, mas se o seu valor agregado é descontado para o presente, é muito provável que imponham custos anuais líquidos que aumentem ao longo do tempo na proporção do aumento das temperaturas globais (perdas globais médias em torno de a 1% a 5% do PIB, devendo sofrer maiores perdas os países em desenvolvimento).
  
- Com relação ao conhecimento atual sobre as respostas à mudança do clima:

- Já está ocorrendo, embora de forma limitada, um pouco de adaptação à futura mudança do clima observada e projetada.
- A adaptação será necessária para tratar dos impactos provocados pelo aquecimento que já não pode ser evitado por ser decorrente das emissões passadas.
- Há uma vasta gama de opções de adaptação, mas é necessária uma adaptação mais ampla do que a que está ocorrendo atualmente para reduzir a vulnerabilidade à futura mudança do clima.
- A vulnerabilidade à mudança do clima pode ser exacerbada pela presença de outros fatores de tensão.
- A vulnerabilidade futura depende não apenas da mudança do clima, mas também da trajetória do desenvolvimento.
- O desenvolvimento sustentável pode reduzir a vulnerabilidade à mudança do clima, e a mudança do clima pode interferir na capacidade das nações de alcançar trajetórias de desenvolvimento sustentável.
- Muitos impactos podem ser evitados, reduzidos ou adiados pela mitigação.
- Um portfólio de medidas de adaptação e mitigação pode diminuir os riscos associados à mudança do clima.

O Relatório apresenta também a seguinte síntese dos principais impactos como função do aumento da temperatura global média – os impactos serão mais graves se o aumento da temperatura for maior (IPCC, 2007):

- Água: aumento da disponibilidade nos trópicos úmidos e altas latitudes; redução de disponibilidade e aumento das secas nas latitudes médias e nas latitudes baixas semi-áridas; e centenas de milhões de pessoas expostas ao aumento da escassez da água.
- Ecossistemas: até 30% das espécies correndo risco crescente de extinção, podendo chegar a extinções significativas no globo; danos aos corais, podendo chegar à sua mortalidade generalizada; e aumento das alterações da distribuição das espécies e dos riscos de incêndios florestais.

- Alimentos: impactos negativos localizados e complexos nos pequenos proprietários, fazendeiros de subsistência e pescadores; tendência de redução da produtividade de cereais nas latitudes baixas; e aumento da produtividade nas latitudes médias e altas.
- Litoral: aumento dos danos decorrentes de inundações e tempestades; perda de cerca de 30% das terras úmidas litorâneas do globo; e milhões de pessoas a mais poderiam ser atingidas por inundações litorâneas a cada ano.
- Saúde: aumento do ônus decorrente da má nutrição, diarreia, doenças cardiorespiratórias e infecciosas; aumento da morbidade e da mortalidade resultantes das ondas de calor, inundações e secas; alteração da distribuição de alguns vetores de doenças; ônus substancial nos serviços de saúde.

No relatório síntese que trata da Mitigação da Mudança do Clima, são apresentadas as situações seguintes (IPCC, 2007).

- Tendências das emissões de gases de efeitos estufa:
  - As emissões globais de gases de efeitos estufa aumentaram desde a época pré-industrial, com um aumento de 70% entre 1970 e 2004.
  - Com as atuais políticas de mitigação da mudança do clima e práticas relacionadas de desenvolvimento sustentável, as emissões globais de gases de efeito estufa continuarão aumentando nas próximas décadas.
  - Os cenários de emissões na linha de base publicados são compatíveis em amplitude aos apresentados no Relatório Especial sobre Cenários de Emissões – (RECE), do IPCC.
- Mitigação em curto e médio prazo (até 2030):
  - Estudos indicam que há um potencial econômico substancial para a mitigação das emissões globais de gases de efeito estufa ao longo das próximas décadas, o qual poderia compensar o crescimento projetado das emissões globais ou reduzir as emissões para níveis inferiores aos atuais.

- Em 2030, os custos macroeconômicos da mitigação de múltiplos gases de forma condizente com as trajetórias das emissões, visando a estabilização entre 445 e 710 ppm CO<sub>2</sub>-eq, são estimados como estando em torno de 3% do PIB global. Contudo, os custos regionais podem diferir de forma significativa das médias globais.
- Mudanças no estilo de vida e nos padrões de comportamento podem contribuir para a mitigação da mudança do clima em todos os setores. As práticas de manejo também podem desempenhar um papel positivo.
- Embora os estudos usem diferentes metodologias, em todas as regiões do mundo que foram analisadas, os co-benefícios para a saúde, em curto prazo, resultantes da redução de poluição do ar como consequência das medidas de redução das emissões de gases de efeito estufa, podem ser substanciais e compensar uma fração significativa dos custos de mitigação.
- As publicações desde o terceiro *Relatório de Avaliação* confirmam que as ações dos países do anexo 1 do *Protocolo de Quioto* (países desenvolvidos ou em transição para economias de mercado) podem afetar a economia global e as emissões globais, embora a escala das fugas de carbono ainda seja incerta.
- Novos investimentos em infra-estrutura; modernização e segurança; e energia, podem, em muitos casos, criar oportunidades para que se alcancem reduções de emissões de gases de efeito estufa. Os co-benefícios adicionais são específicos de cada país, mas envolvem com frequência: redução da poluição do ar, melhoria da balança comercial, fornecimento de serviços modernos de energia nas áreas rurais e geração de empregos.
- Há múltiplas opções de mitigação no setor de transporte, mas o efeito delas pode ser anulado pelo crescimento do setor.
- As opções de eficiência energética para as edificações novas e as já existentes poderiam reduzir de forma considerável as emissões de CO<sub>2</sub>, com benefícios econômicos líquidos.
- O potencial econômico do setor industrial está localizado predominantemente nas indústrias que fazem uso intensivo de energia. O uso pleno das opções de



mitigação disponíveis não está sendo feito nas nações industrializadas nem nas em desenvolvimento.

- Em conjunto, as práticas agrícolas podem dar uma contribuição significativa de baixo custo ao aumento dos sumidouros de carbono no solo, e à redução das emissões de gases de efeito estufa, além de contribuir com matérias-primas de biomassa para uso energético.

- As atividades de mitigação relacionadas com as florestas podem reduzir de forma considerável as emissões por fontes e aumentar as remoções de CO<sub>2</sub> por sumidouros com custos baixos e podem ser planejadas para criar sinergias com a adaptação e o desenvolvimento sustentável.

- Os resíduos pós-consumo dão uma pequena contribuição às emissões globais de gases de efeito estufa (<5%), mas o setor de resíduos pode contribuir positivamente com a mitigação dos gases de efeito estufa com custos baixos, promovendo o desenvolvimento sustentável.

- As opções de geoengenharia, com a fertilização, a fertilização oceânica para remover CO<sub>2</sub> diretamente da atmosfera ou bloquear a luz do sol, trazendo material para a atmosfera superior, ainda são objeto de muita especulação e poucas provas, além de apresentarem risco de efeitos colaterais não conhecidos.

- Mitigação em longo prazo (após 2030):

- Os esforços de mitigação nas próximas duas a três décadas terão um grande impacto nas oportunidades de obtenção de níveis mais baixos de estabilização.

- A faixa dos níveis de estabilização avaliados pode ser alcançada com o emprego de um portfólio de tecnologias que existem atualmente e de tecnologias que devem ser comercializadas nas próximas décadas.

- Em 2050, os custos macroeconômicos globais médios para a mitigação de vários gases, visando à estabilização entre 710 e 445 ppm CO<sub>2</sub>-eq, estão entre um ganho de 1% a uma redução de 5,5% do PIB global. Para países e setores específicos, os custos variam consideravelmente da média global.

- A tomada de decisão sobre o nível adequado de mitigação global ao longo do tempo envolve um processo de gestão de risco interativo que envolva mitigação e

adaptação, levando-se em conta os danos reais e evitados da mudança de clima, co-benefícios, sustentabilidade, equidade e atitudes frente ao risco. Para escolher a escala de tempo de mitigação dos gases de efeito estufa, é preciso equilibrar os custos econômicos de reduções mais rápidas de emissões no presente, com os correspondentes riscos climáticos de médio e longo prazo decorrentes da demora.

- Políticas, medidas e instrumentos para mitigar a mudança do clima:

- Há uma ampla variedade de políticas e instrumentos nacionais para que os governos criem incentivos para as medidas de mitigação. A experiência adquirida com a implementação em vários países e setores mostra que há vantagens e desvantagens para quaisquer instrumentos.

- As políticas que fornecem um preço real ou implícito do carbono poderiam criar incentivos para que os produtores e consumidores investissem de forma significativa em produtos, tecnologia e processos com baixas emissões de gases de efeito estufa.

- O apoio do governo é importante para o desenvolvimento, inovação e emprego eficazes de tecnologia.

- Conquistas notáveis da *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima* (UNFCCC) e do *Protocolo de Quioto* estabelecem uma resposta global ao problema do clima.

- As publicações identificam muitas opções para alcançar reduções das emissões globais de gases de efeito estufa no âmbito internacional por meio da cooperação.

- Tornar o desenvolvimento mais sustentável por meio da mudança das trajetórias de desenvolvimento pode contribuir bastante para a mitigação da mudança do clima, mas a implementação pode exigir recursos para superar as múltiplas barreiras.

- Ainda há lacunas importantes no conhecimento atual sobre alguns aspectos da mitigação da mudança do clima, em especial nos países em desenvolvimento.

Meira Filho (2007), resumindo o quarto *Relatório do IPCC*, afirma que:

A concentração atmosférica dos gases que provocam o efeito estufa aumentou nos últimos 250 anos, e continua aumentando devido à ação do homem. Com o aumento da concentração do dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa na atmosfera, a estufa torna-se mais eficiente: aquecimento global. Face à mudança do clima, há somente três atitudes possíveis: Inação – não fazer nada e aceitar os danos futuros; adaptação – quando possível, adaptar-se a um novo clima; mitigação das emissões – reduzir as emissões líquidas antrópicas de gases de efeito estufa. A mudança do clima deixou de ser um problema ambiental para tornar-se uma questão de planejamento racional (MEIRA FILHO, 2007, p. 17).

Diante dessas constatações, depara-se com uma questão que estava sendo adiada há décadas: a redução significativa das incertezas quanto à responsabilidade humana nas mudanças climáticas e no aquecimento global. O que se discute agora é: O que precisa ser feito? Quais são as conseqüências e os custos de não se fazer nada? Quais são as possibilidades e os custos para adaptação às conseqüências? Quais são as conseqüências, os custos e os benefícios implicados na decisão de se tomarem iniciativas a curto, médio ao longo prazo? (GORE, 2006; ALMEIDA, 2007; MEIRA FILHO, 2007).

### **2.1.2 Paradigmas ambientalistas**

Na realização das entrevistas e na busca de uma maior compreensão da percepção dos dirigentes de empresas siderúrgicas de Minas Gerais com relação ao meio ambiente natural e às questões ambientais utilizou-se como referência os conceitos de paradigmas ambientalistas a seguir. Procurou-se, nesta pesquisa, verificar como os dirigentes se situam na relação com o meio ambiente e como vêm o movimento ambientalista.

Egri e Pinfield (1999) definem as seguintes perspectivas ambientalistas (ou paradigmas ambientalistas) na tentativa de elucidar e melhorar a compreensão em torno do “conflito duradouro” entre a lógica e a dinâmica dos ecossistemas naturais e os da sociedade industrializada:

- Paradigma social dominante (PSD) – visualiza o progresso ilimitado resultante da exploração de recursos naturais infinitos (antropocêntrico).
  
- Ambientalismo radical – defende o igualitarismo das bioespécies, representado pela ecologia profunda em que o progresso econômico é negligenciado em favor da harmonia com a natureza (biocêntrico).
  
- Ambientalismo renovado – perspectiva intermediária em relação às duas anteriores. Busca incluir o ambiente natural nos esforços humanos. É a perspectiva do desenvolvimento sustentável em que todos os tipos de recursos de capital e ambiental serão considerados na política de desenvolvimento (antropocêntrico).

Como representante da moderna sociedade industrial, o paradigma social dominante (PSD) representa uma aderência aos princípios e objetivos econômicos e neoclássicos (crescimento econômico e lucro), com os fatores naturais tratados ou como externalidades ou como recursos exploráveis infinitamente. Se existem problemas ambientais observáveis, estes podem facilmente (ou eventualmente) ser resolvidos por meio do progresso científico e tecnológico. O PSD está mais intimamente associado às sociedades capitalistas ocidentais, nas quais imperam os princípios de livre mercado e de propriedade privada (EGRI; PINFIELD, 1999).

Outras facetas do paradigma social dominante dizem respeito ao autodeterminismo do indivíduo e ao controle centralizado da sociedade pelas elites social, política e econômica. Tanto as pessoas como a natureza não-humana são coisificadas e avaliadas somente em termos instrumentais. As políticas de proteção ambiental são aqui consideradas como uma postura fortemente antropocêntrica do paradigma social dominante num sistema de escolhas entre crescimento econômico e degradação ambiental (EGRI; PINFIELD, 1999).

A perspectiva do ambientalismo radical promove uma visão da biosfera e da sociedade humana baseada nos princípios ecológicos do holismo, do equilíbrio da natureza, da diversidade, dos limites finitos e das mudanças dinâmicas. Aspectos da perspectiva do ambientalismo radical precederam, bem como tem-se desenvolvido, em oposição às ideologias antropocêntricas. Subjacente a essas concepções de uma natureza todo-poderosa, existe a crença de que a sobrevivência humana depende de uma síntese e de uma integração holística da humanidade com o ambiente natural. Há a retomada de uma visão do mundo na qual o Universo é visto como orgânico, vivo e espiritual. Em contraste com a crença do PSD no recurso material e no crescimento econômico ilimitados, a perspectiva radical afirma que os limites e o delicado equilíbrio da biosfera requerem a preservação e a conservação dos recursos naturais por meio das éticas anticonsumistas e anti-materialistas (EGRI; PINFIELD, 1999).

A perspectiva do ambientalismo renovado representa uma modificação de valores antropocêntricos, a fim de incluir valores biocêntricos, na medida em que existe desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, a tecnologia é o veículo para o progresso científico e econômico, bem como o meio para detectar e gerenciar os riscos ambientais que ameaçam a sobrevivência humana e seu bem-estar. O funcionamento da metáfora mecanicista é evidente no foco do ambientalismo, no uso eficiente dos recursos naturais e na minimização dos efeitos econômicos da poluição. Ao contrário da perspectiva do paradigma social dominante, a perspectiva do paradigma do ambientalismo renovado tenta incorporar uma abordagem sistêmica e as leis de conservação dos cálculos de sustentabilidade ambiental. Os limites físicos dos sistemas vivos e dos sistemas econômicos obrigam ao desenvolvimento de recursos energéticos renováveis e à conservação de recursos não renováveis (EGRI; PINFIELD, 1999).

Egri e Pinfield (1999) analisam as três perspectivas, num *continuum* entre os extremos do paradigma social dominante e do ambientalismo radical, em seus aspectos positivos e negativos, mostrando como os paradigmas diferentes levam

a diferenças importantes no que diz respeito a temas emergentes e estudos organizacionais.

Concluem pela existência da necessidade de equilíbrio entre esses relacionamentos díspares e, algumas vezes, conflitantes, buscando um equilíbrio dinâmico entre sistemas existenciais naturais e humanos, em evolução. Do ponto de vista das organizações afirmam que as conceitualizações ortodoxas dos interesses e ações organizacionais têm sido amplamente destituídas das considerações da conexão homem-natureza. Contudo, existe ainda evidência crescente de que mudanças no ambiente físico virão trazer mudanças sociais. “Que a mudança é inevitável não é assunto em questão. É a direção e a natureza da mudança que são os focos do desafio ambientalista para a ciência da organização” (EGRI; PINFIELD, 1999, p.391).

## **2.2 Gestão estratégica**

Tendo em vista os objetivos da pesquisa buscou-se inicialmente, como referencial teórico para orientar a análise das entrevistas, alguns conceitos que dizem respeito à prática da estratégica.

*Estratégia* pode ser resumidamente conceituada como um conjunto de padrões de tomada de decisão que serve para orientar o comportamento de uma organização (ANSOFF; MCDONNEL, 1993).

Andrews (2006, p. 78) conceitua estratégia como sendo:

[...] um padrão de decisões em que uma empresa determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas, produz as principais políticas e planos para a obtenção dessas metas e define a escala de negócios em que a empresa deve se envolver, o tipo de organização econômica e humana que pretende ser e a natureza da contribuição econômica e não econômica que pretende proporcionar a seus acionistas, consumidores e comunidades.

Já para Mintzberg (2006) as estratégias mais efetivas são melhores compreendidas quando comparadas a processos da moldagem ao invés de processos de planejamento. Moldagem que implica em interação constante entre pensamento e ação; entre estratégia deliberada e emergente; e que reconcilie as forças da estabilidade e das mudanças. Estratégias podem formar-se e também serem formadas. Segundo ele, ao ser referir ao gerenciamento estratégico:

Então o truque é administrar dentro de uma determinada orientação estratégica durante a maior parte do tempo, porém ainda sendo capaz de perceber as descontinuidades ocasionais que são realmente importantes (MINTZBERG, 2006, p.136).

Segue-se o referencial teórico que diz respeito à gestão estratégica e as suas relações com o meio ambiente natural bem como os principais conceitos sobre Responsabilidade Social Empresarial (RSE) e sobre o objetivismo e subjetivismo envolvidos com a gestão estratégica.

### **2.2.1 Gestão estratégica e as questões ambientais**

No que diz respeito às relações com o meio ambiente natural, buscaram-se conceitos que dizem respeito às possibilidades de atuação e às vantagens competitivas decorrentes desta atuação.

Para Porter (1999), vive-se agora uma fase de transição da história industrial, em que as empresas ainda são inexperientes no gerenciamento criativo das questões ambientais<sup>1</sup>. Os gerentes devem começar a perceber as melhorias ambientais como uma oportunidade econômica e competitiva, e não como um custo embaraçoso ou uma ameaça inevitável. Por sua vez, as estratégias ambientais devem transformar-se em assunto da alta gerência. O impacto ambiental precisa ser incorporado a um processo mais amplo de melhoria da produtividade e da

---

<sup>1</sup> Aqui, os termos “ambiental” e ”ambientais” são utilizados por Porter como referência à natureza, ao meio ambiente natural.

competitividade. O modelo da produtividade dos recursos, ao invés do modelo do controle da poluição, deve nortear o processo decisório.

Segundo Porter (1999, p. 15), “em geral, a melhoria ambiental é considerada desfavorável para a competitividade econômica, pois as normas ambientais acarretariam custos adicionais para as empresas”. Para ele, essa visão resulta de uma interpretação estática e simplista da competição. Ao contrário, se elaboradas adequadamente, podem gerar inovações que reduzem os custos totais de um produto ou aumentam seu valor. Insumos utilizados de forma mais produtiva favorecem a competitividade. Para ele, a poluição é uma forma de desperdício econômico. Sob a abordagem da produtividade dos recursos, a melhoria ambiental e a competitividade andam juntas.

A demanda mundial está atribuindo maior valor aos produtos mais eficientes na utilização dos recursos. Muitas empresas estão recorrendo às inovações para impor adicionais de preços aos produtos “verdes” e para desbravar novos segmentos de mercado (PORTER, 1999).

Também para McIntosh *et al* (2001, p. 109), “a política e prática ambientais são medidas-chave tanto do desempenho dos negócios quanto do sentido dos negócios do ponto de vista da cidadania corporativa”. Para eles, proteger o meio ambiente pode trazer benefícios significativos aos negócios, como menores custos de recursos, mercados ampliados e obrigações financeiras reduzidas.

Para Tachizawa (2002, p. 19) “não há conflito entre lucratividade e a gestão ambiental com responsabilidade social; ambas podem harmonizar-se na prática”.

A elaboração de uma visão baseada também no princípio de sustentabilidade ambiental favorece o direcionamento estratégico para a competitividade, para que a organização possa competir e contrapor-se a movimentos ou acontecimentos, previstos ou já em curso, no ambiente, os quais representam ameaças ou



prejuízos para os interesses internos das demais partes interessadas (FURTADO, 2005).

Sob o ponto de vista do consumidor, a ecologia afeta o comportamento do cliente, tornando certas opções menos convenientes ou menos atraentes, de acordo com seus valores em relação ao meio ambiente, que, por sua vez, influenciam suas escolhas de mercado. O comportamento do cliente ecologicamente orientado tem importantes implicações para o marketing. Os consumidores conscientes em termos ambientais buscam produtos que são percebidos como tendo um mínimo impacto sobre o ambiente, e este fato repercute nas estratégias mercadológicas. O fator de mercado “risco para a ecologia” influencia os clientes a adotarem a preservação do ambiente como um “valor”. Empresas de vários setores estão respondendo à demanda do cliente em relação a produtos não nocivos ao ambiente (SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001).

Também Schiffman e Kanuk (2000) concordam que as empresas perceberam o interesse cada vez maior das pessoas pelo meio ambiente como uma oportunidade de atingir os consumidores preocupados com a ecologia. Muitas indústrias e empresas responderam às preocupações com o meio ambiente, integrando questões ambientais à sua política corporativa.

Na opinião de Furtado (2005, p. 21):

Existe o entendimento de que a inclusão da sustentabilidade nas atividades ou nos negócios das organizações está em sua infância e que não é fácil, nem pode ser considerada como opção momentânea e temporária. Trata-se na realidade, de um processo contínuo, de longo prazo, que implica mudanças profundas e abrangentes na cultura e nos modelos de governança, de gestão organizacional, de processos e produtos: fechamento de ciclos desde a exploração das fontes de materiais, até o descarte e destinação de não-produtos, ou resíduos, durante o processo produtivo; características do produto e os impactos no ciclo de vida, inclusive no tipo de uso ou de consumo do bem ou serviço – por todos os integrantes da cadeia de valor – até o descarte e destinação pós-uso ou ao final da vida útil.

### 2.2.2 Gestão estratégica e responsabilidade social empresarial (RSE)

Tendo em vista a possibilidade de encontrar nas entrevistas ações de responsabilidade social empresarial (RSE) inseridas em estratégias que visem contemplar questões ambientais e, em especial, relacionadas às mudanças climáticas e ao aquecimento global, levantou-se o seguinte referencial para subsidiar a análise das entrevistas.

Para McIntosh *et al* (2001), a cidadania corporativa, que abrange a responsabilidade socioambiental, deve ser colocada no coração da estratégia, pois fortalece a imagem da empresa e a reputação da sua marca, além de propiciar um melhor gerenciamento de riscos, entre outras vantagens.

A relação entre empresa e sociedade é definida por Kreitlon (2004, p. 7), da seguinte maneira:

[...] no contrato social que funda e legitima uma organização produtiva (a empresa), a sociedade reconhece esta última como agente, concedendo-lhe autoridade para utilizar recursos naturais, empregar pessoas e comercializar produtos. Em contrapartida, a empresa deve oferecer benefícios e vantagens suficientemente compensadores à sociedade.

Sobre os atores sociais envolvidos na RSE, Faria e Sauebronn (2005, p. 6), destacam:

A teoria dos stakeholders, tal como inicialmente formulada por Freeman (1984), identifica os grupos de atores sociais em interação com a empresa, considerando que cada grupo de stakeholders tem o direito de participar - ou ao menos ser levado em conta - por ocasião das decisões relativas aos rumos da empresa na qual possui algum interesse. [...] O modelo de capitalismo baseado quase que exclusivamente nos interesses dos acionistas não faz mais sentido. Quanto mais poderosa uma organização, maior é sua rede de partes interessadas, maiores são os impactos sociais que pode causar, e maiores se tornam as demandas para que atue de modo responsável.

Segundo Faria e Sauebronn (2005, p. 2), o Banco Mundial vê assim a questão da RSE:

RSE é o compromisso empresarial de contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando em conjunto com os empregados, suas famílias, a comunidade local e a sociedade em geral para melhorar sua qualidade de vida, de maneira que sejam boas tanto para as empresas como para o desenvolvimento.

É importante ressaltar as diferentes abordagens da RSE e suas implicações. Faria e Sauerbronn (2005) descrevem três abordagens para a RSE:

a) A abordagem normativa, da precursora escola de Ética nos Negócios (*Business Ethics*), que se baseia na idéia de que a empresa e suas atividades estão, como qualquer outra esfera da vida humana, sujeitas ao julgamento moral. As empresas, em outras palavras, têm que agir de modo socialmente responsável porque, sendo isto o correto, é seu dever moral fazê-lo.

b) A abordagem contratual, que se caracteriza por um enfoque sóciopolítico, com base na vertente de estudos chamada “Empresa & Sociedade” (*Business & Society*). É uma abordagem que traz a sociedade para o primeiro plano, que está voltada para os interesses dos diferentes grupos de atores sociais com os quais a empresa interage (*stakeholders*) consciente dos conflitos e disputas pelo poder que se desenrolam nesse cenário.

c) A abordagem estratégica, característica da escola de Gestão de Temas Sociais (*Social Issues Management*). Tem como principal foco a produção de ferramentas práticas de gestão que sejam capazes de melhorar o desempenho social e ético das empresas. Esta abordagem está por trás dos numerosos estudos que tentam relacionar RSE e lucratividade ou vantagem competitiva.

Segundo Jones (1996), citado por Faria e Sauerbronn (2005), a abordagem estratégica apresenta justificativas baseadas nos três argumentos seguintes, todos de caráter utilitário:

1º) A empresa pode tirar proveito das oportunidades de mercado decorrentes de transformações nos valores sociais se souber antecipar-se a eles.

2º) O comportamento socialmente responsável pode garantir-lhe uma vantagem competitiva.

3º) Uma postura proativa permite antecipar-se a novas legislações ou, mesmo, evitá-las.

Em suas considerações finais, Faria e Sauerbronn (2005, p. 12) chamam atenção para uma importante questão:

Com a importação acrítica corre-se o risco de estar fortalecendo a 'aceitação' da abordagem estratégica (ou instrumental) da RSE em detrimento da abordagem contratual (ou sociopolítica). Cabe destacar que fortalecer a abordagem estratégica significa garantir o domínio, a influência e a reprodução da bagagem importada, de cunho gerencial. Suprimir a importância da abordagem contratual é deixar de lado um caráter mais pluralista e menos assimétrico, uma vez que propõe trazer a sociedade para o primeiro plano e sair da esfera da grande empresa.

### **2.2.3 Gestão estratégica – objetivismo e subjetivismo**

Considerando-se que a pesquisa busca obter a percepção dos dirigentes de siderúrgicas com relação às mudanças climáticas e ao aquecimento global e de que forma a sua percepção afeta a gestão estratégica de sua empresa, buscou-se construir referencial teórico capaz de auxiliar na análise dos aspectos subjetivos da gestão estratégica.

O modelo de formação de estratégias proposto por Meirelles e Gonçalves (2007) traz uma proposta que busca conciliar aspectos objetivos e subjetivos inerentes ao processo:

Isto quer dizer que, no modelo de escolha estratégica, a ação e a escolha serão sempre limitadas por estruturas cognitivas, materiais e relacionais

que existem em nível individual, nas organizações e no ambiente [...].  
(MEIRELLES; GONÇALVES, 2007, p. 165)

O modelo proposto por Meirelles e Gonçalves (2007, p.175-176) ao adotar uma posição intermediária, conciliatória em termos de visão social e organizacional, sendo genérico, flexível e não-determinista, traz em si uma nova proposta para pesquisas em que a objetividade e subjetividade possam ser integradas:

Em outras palavras, pode ser interessante pesquisar empiricamente, em diferentes ambientes [...], quais aspectos e elementos humanos, organizacionais e sociais são mais importantes para explicar a variância no conteúdo das estratégias, em seus processos de formação e em suas conseqüências, [...].

Ainda com relação ao modelo, Meirelles e Gonçalves (2007) trazem também conceito importante para a pesquisa em foco, pois o setor siderúrgico, por meio do Instituto Brasileiro de Siderurgia - IBS (IBS, 2007a) e do Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais – SINDIFER (SINDIFER, 2007), tem-se mostrado fortemente organizado e articulado em suas ações:

Segundo Child [1997], um grupo estratégico (*strategic group*), é um conjunto de organizações que atuam em uma mesma indústria, que fazem escolhas estratégicas semelhantes e que se envolvem em transações similares. Há crescentes evidências de que os decisores de diferentes organizações em uma mesma indústria compartilham percepções e mapas cognitivos em função de atuarem em um mesmo ambiente (MEIRELLES; GONÇALVES, 2007, p. 164).

No que diz respeito à gestão estratégica, a análise das entrevistas buscou compreender, com base no referencial teórico e na percepção dos dirigentes entrevistados, como estão as práticas de gestão estratégica; como são tratadas as questões ambientais do ponto de vista da estratégia competitiva da empresa; como são as abordagens de RSE adotadas pelas empresas; e como se dá a influência da subjetividade na variância de estratégias das empresas.

### **3 O SETOR SIDERÚRGICO EM MINAS GERAIS**

Segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 2002), a história recente da indústria siderúrgica mundial pode ser descrita em três estágios:

1º) da Segunda Guerra Mundial até 1970 - caracterizado por um desenvolvimento industrial acelerado, visando à reconstrução dos países destruídos;

2º) de 1970 até 1985 - caracterizado pela estagnação industrial e pela desaceleração econômica, sem grandes avanços e melhorias do processo industrial;

3º) a partir do final dos anos de 1980, o setor siderúrgico mundial inicia um período marcado por profunda reestruturação, privatização e renovação do parque industrial, caracterizando a atual fase do setor.

A fase que se iniciou em 1988 foi marcada por profundas e constantes transformações na siderurgia mundial. Ao longo da década de 1990, 60% das indústrias siderúrgicas mundiais estavam nas mãos do Estado, mas em 2003 somente 20% delas permaneciam nesta condição. A siderurgia brasileira acompanhou essas mudanças mundiais resultando numa reestruturação societária que investiu na modernização tecnológica, na alteração dos produtos e preservação do meio ambiente. Desde este período, caracterizado pelo processo de privatização, a siderurgia brasileira vem apresentando um quadro de crescimento da demanda, de preços internos compensadores e de crescimento de exportações, embora, em âmbito mundial, se verifique um quadro de superoferta na capacidade instalada de aço e algumas barreiras protecionistas (DE MUÏLDER, 2004).

Ainda segundo De Muyllder (2004), a siderurgia nacional apresenta, atualmente, um dos menores custos operacionais do mundo, decorrente de abundantes jazidas de ferro de ótima qualidade, de disponibilidade de mão-de-obra e de energia, e do fato de estar atualizada, moderna e eficiente.

Em 1999, a produção nacional de aço era de 25 milhões de toneladas ao ano, passando para 31,6 em 2004, o que representou um crescimento superior a 24% neste período de pós-privatização. Há uma previsão de atingir uma capacidade instalada de 49,7 milhões de toneladas/ano até 2010, a fim de atender ao crescimento da demanda interna, que deve ser de mais de um milhão de toneladas por ano no período de 2005 e 2010 (IBS, 2007a).

A indústria metalúrgica de Minas Gerais é responsável por 35% da produção brasileira de aço. É o segundo setor da indústria mineira em investimentos realizados (2006) e previstos para serem realizados nos próximos dois anos - o primeiro setor é o da mineração (FIEMG, 2007).

Café, minério de ferro e produtos siderúrgicos são responsáveis por 65% do total da exportação do estado de Minas Gerais (IBS, 2007a).

Segundo o IBS (2007a), são os seguintes os dados da siderurgia nacional em 2006: está presente em nove Estados da União; possui capacidade instalada de 37 milhões de t/ano de aço bruto; é o 10º produtor no *ranking* mundial e o 10º exportador mundial de aço (3,5% das exportações mundiais); empregou 111.557 pessoas (diretas e indiretas); é intensiva no uso de carvão para gerar energia; e produziu 25% da energia elétrica necessária para suas atividades em 2004.

O parque das grandes siderúrgicas brasileiras compõe-se de 25 usinas, administradas por oito grupos empresariais (IBS, 2007a):

- ArcelorMittal Brasil – incluindo a ArcelorMittal Inox Brasil; ArcelorMittal Aços Longos e ArcelorMittal Tubarão;

- Aços Villares;
- Grupo Gerdau;
- CSN;
- Usiminas / Cosipa;
- Siderúrgica Barra Mansa;
- V&M do Brasil;
- Villares Metais.

As empresas associadas ao IBS operam usinas integradas e semi-integradas, oferecendo uma gama de produtos que atende cerca de 95% da demanda interna nacional (IBS, 2007b).

As usinas integradas operam as três fases básicas do processo siderúrgico: a) redução, que reduz o minério de ferro em metal líquido: o ferro-gusa; b) refino, no qual o ferro-gusa é transformado em aço; e c) laminação, em que o aço é transformado em produtos siderúrgicos, como chapas, bobinas, vergalhões, arames, perfilados e barras (IBS, 2007b).

As usinas semi-integradas operam duas fases do processo, sendo as mais usuais o refino e a laminação. Estas usinas partem do ferro-gusa, ferro esponja ou sucata para transformá-los em aço (IBS, 2007b).

As usinas não integradas operam apenas uma fase do processo: redução ou laminação. No primeiro caso, são os produtores de ferro-gusa; no segundo, relaminadores, geralmente utilizando placas e tarugos adquiridos de usinas integradas ou semi-integradas (IBS, 2007b).

As usinas não integradas, produtoras de ferro-gusa, em Minas Gerais, estão associadas ao Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais (SINDIFER), que congrega 48 empresas siderúrgicas do estado de Minas Gerais -



correspondendo a aproximadamente 60% da produção brasileira de ferro-gusa (SINDIFER, 2007).

Um dado importante no que diz respeito ao tema da pesquisa é a utilização do carvão mineral, ou coque, combustível de origem fóssil, que a indústria siderúrgica brasileira importa na totalidade do seu consumo, pelo fato de não existirem no Brasil reservas de carvão mineral de qualidade (IBS, 2008).

Da produção total brasileira de ferro-gusa, 66% é oriunda da queima de carvão mineral (coque) em usinas integradas e 34% é obtida pelo uso do carvão vegetal, sendo 29% em usinas não integradas e 5% em usinas integradas (SINDIFER, 2007). Analisando pelo lado das usinas integradas, observa-se que 93% do ferro-gusa utilizado nelas é proveniente da queima de coque, que é um combustível fóssil. Este é um dado importante, visto que a redução do consumo de combustíveis fósseis é uma das principais recomendações para reduzir as emissões dos gases de efeito estufa (IPCC, 2007; GORE, 2007; ALMEIDA, 2007; PINTO; MOUTINHO; RODRIGUES, 2008).

Segundo dados do *International Iron and Steel Institute* (IISI, 2007), 3,2% das emissões antrópicas de CO<sub>2</sub> mundial são provenientes da indústria siderúrgica.

Para efeito desta pesquisa, utilizou-se a denominação “grandes siderúrgicas” para designar as siderúrgicas integradas ou semi-integradas (associadas ao IBS) e “pequenas e médias siderúrgicas” para designar as empresas siderúrgicas não integradas, produtoras de ferro-gusa (no caso de Minas Gerais, as associadas ao SINDIFER).

Por ser um setor de grande importância na economia brasileira e no estado de Minas Gerais, caracterizado pelo uso intensivo de energia, em especial de carvão mineral (coque), e por se prever um aumento de demanda e de expansão da capacidade produtiva nos próximos anos, a siderurgia torna-se um importante

objeto de pesquisa, tendo em vista os seus impactos do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Compreender o ponto de vista de seus dirigentes e conhecer como a gestão estratégica das empresas do setor está tratando as questões ligadas às mudanças climáticas e ao aquecimento global poderá contribuir para o conhecimento e a prática da administração no que se refere ao comprometimento socioambiental.

## 4 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois buscou obter uma melhor compreensão do assunto, ainda pouco conhecido (VERGARA, 2006), principalmente no que diz respeito à percepção dos dirigentes com relação às mudanças climáticas e ao aquecimento global e as suas implicações na gestão estratégica das empresas.

Quanto à forma de abordagem do problema, optou-se por uma pesquisa qualitativa, em que se buscou compreender os fenômenos de forma mais aprofundada, sob o ponto de vista dos sujeitos pesquisados.

Quanto aos meios, foi uma pesquisa de campo, em que os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas, segundo uma abordagem fenomenológica. A entrevista semi-estruturada, por deixar ao entrevistado uma liberdade maior de expressão e exigir do entrevistador uma escuta de aceitação e não interferência (MACHADO, 2007), é adequada ao objetivo da pesquisa e à abordagem fenomenológica.

Foram entrevistados seis dirigentes de pequenas e médias empresas do setor siderúrgico em atividade em Minas Gerais. Uma das entrevistas foi realizada com uma consultora que presta serviços para várias empresas siderúrgicas em Minas Gerais, tendo sido indicada por um dos dirigentes para falar em nome da sua empresa.

O critério que definiu a escolha dos entrevistados foi a acessibilidade. Os convites para participação das entrevistas foram feitos formalmente, por *e-mails* institucionais, e informalmente, por contatos pessoais, utilizando-se *e-mail* ou telefone.

O projeto inicial previu a realização de três entrevistas em grandes siderúrgicas e três entrevistas em pequenas e médias siderúrgicas. Como as grandes siderúrgicas não atenderam aos convites para entrevistas optou-se pela realização de seis entrevistas em pequenas e médias siderúrgicas. O número de entrevistas realizadas se mostrou suficiente para o objetivo da pesquisa.

As principais perguntas que constaram do roteiro das entrevistas foram:

- 1) Nos últimos meses, muito destaque tem sido dado à questão das mudanças climáticas e do aquecimento global. Qual é a sua opinião sobre o assunto?
- 2) Na sua opinião, como as mudanças climáticas e o aquecimento global estão inseridos no processo de gestão estratégica de sua empresa? Cite alguns exemplos.
- 3) Existe previsão de alguma mudança estratégica em sua empresa relacionada às mudanças climáticas e ao aquecimento global?
- 4) Como você descreve a sua trajetória profissional? E o seu futuro profissional?
- 5) Como você descreve a trajetória da sua empresa? E as perspectivas futuras?

Em algumas entrevistas, sentiu-se a necessidade de introduzir mais uma pergunta com o objetivo de melhorar a compreensão:

Como é o processo de gestão estratégica da sua empresa e como você se insere nele?

Quanto à análise dos dados, utilizou-se a análise do discurso, também numa perspectiva fenomenológica.

Foi realizada a seguinte seqüência de atividades:

- 1) realização das entrevistas, aplicando os conceitos da fenomenologia;
- 2) transcrição das entrevistas em detalhe (registrando repetições, silêncios, pausas, risos, hesitações, etc);
- 3) análise do discurso de cada entrevista, em uma abordagem fenomenológica;
- 4) análise do conjunto de entrevistas, buscando-se articulações, contradições, consonâncias e dissonâncias entre elas;
- 5) análise final.

#### **4.1 Fenomenologia**

Segundo Bello (2006) a fenomenologia é uma escola filosófica iniciada por Edmundo Husserl, na Alemanha, em fins do século XIX e na primeira metade do século XX. “Fenômeno”, em grego, significa aquilo que se mostra; não somente aquilo que aparece ou parece. Fenomenologia, então, pode ser entendida como a reflexão sobre um fenômeno ou sobre aquilo que se mostra. O problema, então, é: o que é que se mostra e como se mostra, a nós, seres humanos.

As coisas se mostram a nós. Nós é que buscamos o significado, o sentido daquilo que se mostra. [...] Num primeiro momento, podemos pensar que aquilo que se mostra esteja ligado ao mundo físico diante de nós, mais do que dizer “as coisas se mostram”, precisamos dizer que “percebemos, estamos voltados para elas [...]”. [...] Todas as coisas que se mostram a nós, tratamos como fenômenos, que conseguimos compreender o sentido. Entretanto, o fato de se mostrarem não nos interessa tanto, mas, sim, compreender o que são, isto é, o seu sentido [...] Para compreender o sentido, nós devemos fazer uma série de operações (BELLO, 2006; p. 18-19).

À primeira das duas etapas propostas por Husserl (1913, 1952), citado por Bello (2006), denomina-se redução eidética. Husserl afirma que para o ser humano é

muito importante compreender o sentido das coisas. Mas nem todas as coisas são imediatamente compreendidas em seu ponto essencial, em sua essência. Este é, então, o primeiro passo da metodologia fenomenológica.

Como o que interessa é o sentido das coisas, deixamos de lado tudo aquilo que não é o sentido do que queremos compreender e buscamos, principalmente, o sentido. Husserl diz, por exemplo, que não interessa o fato de existir, mas o sentido desse fato (BELLO, 2006; p. 23).

Por isso, pode-se “colocar entre parênteses” a existência dos fatos para compreender a sua essência.

Segundo Dartigues (1973), para alcançar-se a essência deve-se purificar o fenômeno e reduzi-lo de tudo o que não é essencial, para fazer aparecer a sua essência.

A redução transcendental, ou redução fenomenológica, ou *epoché*, é a segunda etapa do método fenomenológico proposto. Aqui começa uma análise do ser humano, uma reflexão sobre o sujeito. As principais perguntas desta etapa são: “Por que o ser humano procura sentido?”; “Quem é este ser humano?”; “Como é feito este ser humano que busca sentido?”; Esta é a novidade da proposta de Husserl (1913, 1952), citado por Bello (2006), a análise do sujeito humano, ponto de partida de sua investigação.

Para Husserl (1913, 1952), citado por Bello (2006), além do ato psíquico, existe outra parte: é aquela que reflete, decide e avalia. Está ligada aos atos da compreensão, da decisão, da reflexão e do pensar. É chamada de “espírito” ou “esfera do espírito”. “As vivências ligadas às sensações não são da mesma qualidade das psíquicas, e estas não são da mesma qualidade daquelas que chamamos de espirituais” (BELLO, 2006; p. 44).

Para Vergara (2006, p. 84), “estudos amparados pelo método de pesquisa fenomenológico-hermenêutica buscam o resgate dos significados atribuídos pelos sujeitos ao fenômeno sob investigação”.

Segundo ela, “conhecimentos originados no âmbito da fenomenologia podem ser explorados por outros enfoques, em um contexto de complementaridade de métodos, agregando substancial contribuição à pesquisa em administração” (VERGARA, 2006, p. 85). Aponta também as seguintes características do método fenomenológico:

- Permite explorar situações, valores e práticas com base na visão de mundo dos próprios sujeitos.
- Permite descobrir conhecimentos, ao invés de verificar o saber já conceituado.
- Os resultados da pesquisa não são generalizáveis estatisticamente, uma vez que se trabalha com amostras intencionais e experiências singulares.
- Exige do pesquisador habilidade para interagir com o pesquisado, conduzindo a entrevista sob a forma de um diálogo, reconduzindo a exploração de temas no decorrer da entrevista e mantendo-se atento a possíveis desvios relacionados à autenticidade do relato.

Vergara (2006) afirma ser tarefa do pesquisador trabalhar para minimizar a deformação da realidade dos sujeitos, em virtude de sua própria interpretação; ou seja, cuidar das possíveis distorções.

Para Giovanetti (2002, p. 3), “[...] a fenomenologia é um método compreensivo, pois busca explicitar a intenção específica da ‘visada’ (a maneira como o homem dirige sua atenção implicada na percepção) que cada ser humano tem ao entender algo”. Cita como exemplo as visadas diferentes de um viajante e de um

madeireiro para uma mesma árvore. O primeiro pode mirar a árvore como algo que lhe servirá de alívio para o cansaço da caminhada; o segundo poderá olhar a árvore na perspectiva de que ela possa oferecer-lhe madeira. “A intenção, ao abordar a árvore, é completamente diferente e, é a captação dessa intencionalidade, desse sentido orientador, que é a tarefa da fenomenologia” (GIOVANETTI, 2002, p. 3). Segundo ele, a tarefa da fenomenologia é a captação dessa intencionalidade, desse sentido orientador. O desafio primordial da abordagem fenomenológica é captar, na sua profundidade, a relação específica entre o objeto “visto” e o sujeito que visa ao objeto.

“A fenomenologia apresenta-se, dessa maneira, como um método de abordar o fenômeno, como uma metodologia da compreensão e não da explicação.” (GIOVANETTI, 2002, p. 3). Portanto, pelo método fenomenológico trabalha-se na busca do significado e do sentido da vivência, dado pelo sujeito (AMATUZZI, 1996; BELLO, 2006).

#### **4.2 Análise do discurso**

No que se refere à análise das entrevistas, inicialmente, elas foram transcritas em detalhe, registrando repetições, silêncios, pausas, risos, hesitações, erros, lapsos de linguagem, exclamações, mudança de tom, etc (MACHADO, 2007). Segundo Gill (2003, p. 251), “uma boa transcrição deve ser um registro tão detalhado quanto possível do discurso a ser analisado. A transcrição não pode sintetizar a fala, nem deve ser “limpada”, ou corrigida; ela deve registrar a fala literalmente”.

Cada entrevista é importante enquanto expressão de uma “prática discursiva”, ou seja, enquanto expressão de uma dada época e de uma determinada área social, econômica, geográfica ou lingüística que determinam as condições de exercício da função enunciativa (FOUCAULT, 1987).



A análise do material obtido foi feita utilizando-se a análise do discurso, que, segundo Chizzotti (2006), é a análise de um conjunto de idéias, um modo de pensar ou um corpo de conhecimentos expressos em uma comunicação textual ou verbal que o pesquisador pode identificar quando analisa um texto ou fala.

O discurso é a expressão de um sujeito no mundo que explicita sua identidade individual e social, e expõe a ação primordial pela qual constitui a realidade (CHIZZOTTI, 2006).

Para Foucault (1987), o discurso é um meio de produzir e de organizar o significado no contexto social. Pêcheux (1969) ressalta a conexão do discurso com as relações sociais, sendo determinado pela posição na estrutura social. No que tange às organizações, Chanlat (1996, p. 29) ressalta que “a linguagem constitui um objeto de estudo privilegiado e sua exploração no contexto organizacional permite que se desvendem as condutas, as ações e as decisões”.

Para Machado, a análise do discurso é a:

disciplina científica cujo principal objeto é a ideologia e cujos procedimentos permitem avaliar um escrito ou uma fala a partir de leitura ou escuta cuidadosa, considerando não apenas o funcionamento da língua e suas características gramaticais, sintáticas, léxicas e semânticas, mas também as condições em que o texto foi escrito ou falado e, para isso, coloca questões como: quem foi seu autor, por que o escreveu ou falou, para quem, que razões levaram à formulação daquele texto, que pressupostos estão subjacentes a ele, qual é o sentido dele, como é possível interpretá-lo? (MACHADO, 2008).

A compreensão do discurso foi completada por meio de uma análise intertextos, de todas as entrevistas realizadas, utilizando-se o conjunto de entrevistas produzidas e buscando-se as articulações, contradições, consonâncias e dissonâncias entre elas (RIBEIRO *et al.*, 2007).

A análise do discurso numa abordagem fenomenológica apresentou-se, portanto, como uma forma adequada para os objetivos a que se propôs a pesquisa.

### 4.3 Entrevistas semi-estruturadas

Um aspecto importante a destacar na fase de levantamento de dados foi a dificuldade para conseguir realizar as entrevistas, principalmente no que diz respeito às grandes siderúrgicas.

Buscou-se, inicialmente, a realização de, pelo menos, três entrevistas com dirigentes de grandes siderúrgicas e, pelo menos, três entrevistas com dirigentes de pequenas e médias siderúrgicas. O que se conseguiu, de fato, foi a realização de seis entrevistas sendo, todas elas, com pessoas ligadas às pequenas e médias siderúrgicas.

No que diz respeito às grandes siderúrgicas, não houve nenhuma resposta positiva às solicitações de entrevistas. Os convites foram feitos por *email* institucional e por meio de contatos pessoais do entrevistador. Quanto aos pedidos de entrevistas enviados para os *emails* institucionais não houve nenhum tipo de resposta de grande siderúrgica. Nas tentativas realizadas por contatos pessoais - três grandes siderúrgicas foram contatadas nestas condições – evoluiu-se para respostas negativas ou evasivas.

A primeira resposta negativa de uma grande siderúrgica, cujo convite foi feito por meio de um contato pessoal do entrevistador, teve o seguinte teor:

Todos nós da [nome da siderúrgica] estamos proibidos de fazer qualquer documento que possa ter utilização pública, incluindo mestrado, pós-graduação, pesquisas, etc. Somente com autorização da Diretoria, em colegiado, é que pode ser aceita uma entrevista como esta.

Uma segunda resposta negativa de uma outra grande siderúrgica, cujo convite também foi feito por meio de contato pessoal do entrevistador, recebeu o seguinte retorno, já numa segunda mensagem por *email*, quase quinze dias após o envio

do primeiro *email*: “Enviei seu pedido para a área de Comunicação, mas no momento acho difícil, [...]”.

Numa terceira tentativa, realizada por meio de contato pessoal em grande siderúrgica, observou-se uma seqüência de adiamentos e de respostas evasivas dadas por telefone, durante quase três meses: “Fulana está de férias e perdeu seus dados, por isto não foi possível te retornar” e “Mande o *email* novamente, pois aquele eu imprimi e passei para ele, mas parece que ele não viu”. Quando a entrevista finalmente foi agendada surgiu a seguinte questão, por telefone, já no dia previsto para a entrevista:

Você não tem outro assunto pra gente conversar não? [em tom de brincadeira] [...] Você sabe... nós não temos muito que fazer neste assunto não. Vamos continuar emitindo. Não tem como. [...] Pensei que você também trabalhava na... [nome da siderúrgica]. Sendo assim você vai me entender, mas é muito complicado para mim.

Após quase quatro meses de tentativas frustradas junto às grandes siderúrgicas, surgiu uma resposta positiva, por intermédio de um contato pessoal com um empresário de Belo Horizonte que possui relacionamento com vários outros empresários que atuam em pequenas e médias siderúrgicas em Sete Lagoas e Divinópolis. A partir daí, foram realizadas quatro das seis entrevistas da pesquisa.

Somente uma das entrevistas realizadas foi resultante de contato inicial feito por meio de *email* institucional. As demais foram realizadas a partir de contatos pessoais do entrevistador. Uma entrevista foi realizada em Betim, duas em Sete Lagoas, duas em Divinópolis e uma em Belo Horizonte (com uma consultora de uma das siderúrgicas, indicada por seu dirigente para responder). A duração das entrevistas variou de 15 a 50 minutos, cada uma. O tempo gasto para a transcrição de cada entrevista foi de, no mínimo, 4 horas e de, no máximo, 8 horas. As entrevistas foram realizadas no período de 26 de dezembro de 2007 a 16 de maio de 2008.

#### 4.4 Análise do discurso das entrevistas

Nesta pesquisa, buscou-se preservar o anonimato tanto das pessoas entrevistadas como das empresas onde elas atuam. Para isso, utilizaram-se as denominações “Dirigente S1”, “Dirigente S2”, “Dirigente S3”, “Dirigente S4” e “Dirigente S5” para identificar os cinco dirigentes de cinco diferentes siderúrgicas. Utilizou-se a denominação “Consultora S6” para identificar a consultora entrevistada por indicação do dirigente de uma sexta siderúrgica.

As seis entrevistas realizadas mostraram as seguintes características:

- Todas as empresas siderúrgicas entrevistadas são de pequeno e de médio porte (associadas ao SINDIFER);
- Todas operam em Minas Gerais, sendo uma em Betim, duas em Sete Lagoas e três em Divinópolis.
- Quatro entrevistas foram realizadas com diretores e sócios-proprietários, sendo três deles filhos de fundadores.
- Uma entrevista foi feita com superintendente diretamente ligado à diretoria da siderúrgica.
- Uma entrevista foi feita com consultora que presta serviços para várias pequenas e médias siderúrgicas, tendo sido indicada por um dirigente para dar a entrevista em nome da empresa dele.
- Dos seis entrevistados, quatro são do sexo masculino e dois do sexo feminino.
- Dois dos entrevistados estão na faixa etária dos 30 aos 40 anos, um na dos 40 a 50 anos; três na de 50 a 60 anos.
- Todos têm curso superior sendo que, três declararam ter feito mestrado;
- Todos têm, pelo menos, treze anos de experiência na empresa em que trabalham.

Cabe ressaltar que as entrevistas foram muito ricas em informações e aprofundamentos sobre a percepção dos dirigentes de pequenas e médias siderúrgicas de Minas Gerais no que diz respeito aos objetivos da pesquisa, possivelmente fruto da metodologia de coleta de informações adotada.

No final da dissertação encontram-se, como apêndices, as transcrições de duas das seis entrevistas realizadas: a do Dirigente S3 e a da Consultora S6. Optou-se por disponibilizar estas duas entrevistas por apresentarem uma visão importante do setor de pequenas e médias siderúrgicas de Minas Gerais que pode ser útil em pesquisas sobre as transformações ocorridas no setor.

## 5 ANÁLISES E RESULTADOS

A análise do discurso das entrevistas pode ser sintetizada tomando-se como base o roteiro básico de cinco perguntas, como se segue.

Pergunta 1 - Nos últimos meses, muito destaque tem sido dado à questão das mudanças climáticas e do aquecimento global. Qual é a sua opinião sobre o assunto?

Pôde-se observar pelas seqüências discursivas, apresentadas a seguir, que o assunto é visto como importante, como um fato a ser levado em consideração. Porém, há dúvidas no que diz respeito à comprovação científica e ao fato de ser somente um modismo, um tema da mídia ou do campo político.

Para o Dirigente S1, o Dirigente S2, o Dirigente S4 e a Consultora S6 a questão do modismo, da mídia e a dúvida quanto à comprovação científica surge logo no início de suas opiniões.

[...] é um assunto em voga aí. Tá até na moda né. É... Eu acredito que... existem... tá havendo muito modismo também em cima, muito exagero, né. (Dirigente S1)

Bom, a minha opinião, é que... tem se falado muito, apesar de não se ter ainda uma comprovação científica [...] (Dirigente S2)

[...] eu entendo que é... diante das informações superficiais que vêm até... a nossa... a nossa... gestão, sobre leituras aí, de mídia, esta parte toda, existe posicionamentos diferentes com relação a esta situação. Eu já vi em publicações e em revista de mercado é que coloca de um lado um grupo de cientistas ligado à ONU, é... falando de determinadas situações sobre a intervenção do homem na natureza e tenho presenciado com relação à outra parte da ciência, cientista... também renomados e... falando situações que não só as mudanças climáticas, elas seriam somente objetivadas pelo ser humano... [...] Ele disse que, além da... que não só a atuação humana, da degradação, da situação humana sobre ... a falta de uma política sustentável, é ... poderia trazer como conseqüência, esta... situação que está acontecendo aí, essa variação climática, viu. Eles colocaram que existe também, associado à intervenção humana, eu entendi dessas reportagens, uma situação clara de que a Terra passa por fenômenos naturais, o planeta passa por fenômenos naturais que ocasionam parte [ênfase] dessa situação. [...]

Eu, eu... até eu... é... digo o seguinte: na época dos dinossauros, por exemplo, a Terra passou por estes fenômenos também... [...] Mas eu acho, eu entendo, que ainda existe uma obscuridade na... nas análises. Eu entendo que nós estamos ainda é... cientificamente, engatinhando sobre esses fenômenos aí. Pelo que eu, pelo que eu conheço... e pelo que eu vejo de... vejo de... informação... entendeu? Que eu vejo de informação... positiva, contra a ação humana e vejo uma informação negativa, diz que não, dizendo que..., é [ênfase], mas não é tanto, é... Mas, então, quer dizer... qual é... a atual... a realidade, a realidade, o que tá acontecendo realmente [...] (Dirigente S4)

Por enquanto, eu tô vendo isso mais político do que efetivamente, é... atuante, vamos falar assim. [...] e que tem pouco conhecimento técnico em geral das pessoas (Consultora S6)

Logo em seguida, surgem opiniões que colocam o assunto como relevante, importante, que deve ser levado em consideração.

É um assunto extremamente relevante né? [...] mas é um assunto que deve ser abordado, sem dúvida, um assunto pertinente, um assunto que nós devemos todos nos preocupar, né? (Dirigente S1)

[...] tem se falado muito que as mudanças climáticas são muito em função da emissão de CO<sub>2</sub>... na atmosfera. Bom, na minha opinião é que... realmente deve-se reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> atmosfera, né. Eu acredito... a opinião pessoal minha... e a empresa também... (Dirigente S2)

[...] que o mundo precisa de tomar alguma providência a gente não tem... um... a gente não tem dúvida nenhuma, né. [...] Então, alguma coisa tá errada, alguma coisa tem que se feita. [...] Então, é... eu acho que..., este processo aí, né, da... da temperatura do planeta, é... tem que se tomar alguma providência. (Dirigente S3)

[...] É lógico que tudo começa na base política, mas as empresas, elas, por enquanto estão ainda preocupadas [...] tão preocupadas, sim, com o que isso pode influenciar no mundo [...] Eu tenho visto uma... uma preocupação bem maior nesse setor. (Consultora S6)

Algumas seqüências discursivas deixam a entender que, pelo fato de existirem trabalhos científicos e acordos internacionais envolvidos no processo, há uma maior credibilidade no que vem sido divulgado.

Afinal de contas, são dados técnicos e científicos, e contra dados técnicos e científicos não se tem argumentos, né? (Dirigente S1)

Aliás, esse processo aí, pelo que eu vejo através da mídia, não só a mídia nacional, como a mídia internacional, é... existe realmente... existe o *Protocolo de Quioto* né, e isto vem aí desenrolando há vários anos. [...] porque a gente... que tá vendo aí, é, é, é... as degelas... já com problema. Isso, isso, vai provocar inundação. A própria... a gente sente, né, [...]

Então, na minha visão empresarial, eu vejo que, de uma maneira ou outra, hoje ou mais amanhã, é... não tem como sair, né, dessa... desse *Protocolo*. Quer dizer, o próprio país, o próprio Estados Unidos não tem... As pressões são tão grandes, né, é... não só da própria sociedade, como, como dos... dos... dos próprios. Os outros governos já aderiram. E uma pressão mundial que eu tenho a impressão que ele não têm como ficar fora desse... desse esquema do *Protocolo* (Dirigente S3)

Então, eu acho que isso é uma realidade realmente, isto é um fato. Tá acontecendo no mundo inteiro, e o mundo está mudando por causa disto, porque tem que mudar. É uma coisa que não tem muita escolha, sabe? [...] Então, eu acredito realmente, diante da sua pergunta, que isso é um fato, uma realidade, que não tem como fugir disso. [...] Agora, isto é uma realidade mundial. Tá todo mundo envolvido com isso. (Dirigente S5)

Percebe-se também que o aspecto financeiro e o econômico têm importância fundamental ao se tomar decisões sobre o assunto.

[...] Tem que ter viabilidade econômica, né, técnica. Claro, e a viabilidade ambiental [...] (Dirigente S1)

[...] ela tem... ela tem... ela atua num ramo que ela contribui para isto. Ela é uma empresa que tem crédito de carbono. [...] ela tem um balanço positivo. Tanto é que é sujeita a a... geração de crédito de carbono. (Dirigente S2)

Agora, o que a gente vê aí, e isto é bom que se frise, nós que somos empresários, eu sempre falo que o... o... a parte ambiental nossa não pode ser considerada despesa, né, ela tem que ser considerada como investimento. É, se você... for um empresário que pensar que ele tá gastando determinado valor, né, em corrigir na sua empresa, é, alguma coisa de poeira, alguma coisa de, de resíduo, alguma coisa de... da própria geração de fino, né, enfim, né, se ele tiver... se o empresário que achar que o que ele está focando, que aquilo é um custo para a empresa dele, eu... eu vejo este empresário de uma maneira extremamente infeliz, porque a... a parte ambiental nossa hoje, ela tem que ser considerada como investimento. Quer dizer, isto traz não só a melhoria pro seu próprio colaborador, internamente, né, no ambiente de trabalho, como também, pôxa, da própria sociedade, da visão da sociedade como um todo. Então, essa área, esta parte ambiental, ela tem que ser considerada como investimento, e... e as empresas tem que se tornar empresas cidadãs, quer queira, quer não queira. O mundo atual não admite que seja diferente. (Dirigente S3)

[...] o carvão vegetal, ele é intrinsecamente necessário, ele é totalmente necessário à produção do ferro-gusa. Representa 50 a 60% do custo de produção. (Dirigente S4)

[...] Na realidade eu analisei como que o mercado de carbono seria classificado, porque... ele é... um investimento muito alto, que é feito pra esses projetos, né? E ele tem que ter um retorno. Então, a minha preocupação maior é se... ele vai ter um retorno? Vai dar um retorno pras



pessoas? [...] Porque, na realidade, eu fiz uma análise do mercado de carbono, porque não adianta você ter uma realidade dessa aí e a... a... o preço de certificado não pagar o investimento. Tem que pagar o investimento, senão não é uma coisa que vai pra frente... [...] Então, é uma realidade, paga o investimento, é fato. Vai mudar a visão das empresas estrategicamente, sim. É um fato. Isso é um fato. [...] E ele... é... e isso aí. Ainda por cima, esses projetos, esses novos fornos, eles é... têm... Você pode fazer um projeto de crédito de carbono, e vender este crédito de carbono, e apurar um ganho [...] A co-geração num tem ninguém que fez isso aí de vender crédito de carbono, não. Parece que é muito pequeno isso aí. [...] É que quanto mais poluente, mais atraente, né? [...] Entendeu? Por exemplo, é um diesel com bagaço de cana, é um coque com o carvão vegetal, entendeu? Quanto mais poluente, maior o ganho. Agora, quando é uma coisa assim... que não traz tanto benefício... [...] co-geração, ela não é viável, um ganho muito pequeno. [...] Eu acredito que estas questões climáticas... é um fato. Eu acho que os Estados Unidos, na hora que os Estados Unidos fala que não vai aderir é porque ele sabe o tamanho que vai... que ele teria que investir, e por um pouquinho de ignorância também deles lá, né? [...] Então, num tem muito questionamento não. Já é um fato, uma realidade. Num tem muito assim... e com ganhos, com ganhos. (Dirigente S5)

[...] Além do mais, quando eu falo as grandes, eu falo o setor siderúrgico, que é o setor que eu trabalho, tá? É um setor que... no caso, o que eu chamo “as médias” são as siderúrgicas, essas que têm em Minas Gerais, só alto fornos. As grandes são integradas, são siderúrgicas que produzem aço, laminados, trefilados, essas coisas todas. Isto tem um valor agregado. Isso não tem uma variação de mercado tão grande que o preço sobe ou desce, constantemente, como é o gusa. E elas, então, têm um faturamento que pode investir nessa área, porque a área de meio ambiente é uma área caríssima. É um investimento muito alto, e se você pensar, como todo empresário que não vê o meio ambiente assim, ele pensa no lucro direto e no meio ambiente não te traz isso. É um investimento sem retorno financeiro, só despesa. O retorno é outro. Mas, até que se enxergue esse outro lado... É mais complicado. Então, por isso que eu acho que essas maiores, as grandes empresas, elas caminharam mais cedo com isso. [...] Aí o pessoal vai pensar assim: “Ah, mas isto é interesse dela. Ela não tá fazendo isso pelo meio ambiente”. É lógico. É um investimento altíssimo. Ela tá fazendo pelo interesse dela. Mas ela poderia não... não ter, porque, inicialmente, ele não se paga rápido, ele tem um tempo, mas ela tá fazendo porque ela tá vendo que ela tá jogando isso. Então, eu acho que ela junta o útil ao agradável. Não é só por um, mas é pelos dois. (Consultora S6)

Pergunta 2 - Na sua opinião, como as mudanças climáticas e o aquecimento global estão inseridos no processo de gestão estratégica de sua empresa? Cite alguns exemplos.

Percebe-se uma dificuldade inicial em responder a esta pergunta (algumas hesitações, pausas). As respostas giraram em torno, principalmente, do reflorestamento. Outros assuntos também surgiram, porém com menor destaque.

O reflorestamento, como uma estratégia para a auto-sustentabilidade do ponto de vista do carvão vegetal foi o assunto dominante aqui. Todos se referiram ao reflorestamento como aspecto fundamental. Para o Dirigente S3, o reflorestamento surgiu com muita ênfase na pergunta 3, quando discorria sobre as mudanças estratégicas. Vejam-se as seqüências discursivas seguintes.

Bom, nós somos uma empresa essencialmente reflorestadora, né? [...] Nós estamos plantando hoje em torno de seis mil hectares por ano de eucalipto, e isso é um volume extremamente elevado né? É... acho que a siderurgia a carvão vegetal comparada... comparativamente com a siderurgia a carvão mineral, é uma alternativa ambientalmente bem favorável né? Um balanço positivo de CO<sub>2</sub>, significativo se você considera a cadeia toda, o plantio de eucalipto, a carbonização e a produção do ferro-gusa. Você tem uma fixação interessante de CO<sub>2</sub> né? Então, neste ponto de vista eu acho que... nós estamos muito bem servidos, considerando que nós estamos plantando seis mil hectares por ano de eucalipto... né? [...] O reflorestamento é a busca da sustentabilidade, né? Hoje no mercado nós compramos carvão de terceiros, carvão de mercado, normalmente, mas nós estamos plantando seis mil hectares por ano na busca desta sustentabilidade. (Dirigente S1)

Bom... o que eu poderia dizer pra você com maior ênfase é exatamente a questão de ser auto-suficiente em florestas... [...] Tá... Então, é... promover o desmatamento em florestas naturais. Este, realmente, é uma preocupação da empresa tanto no aspecto filosófico aqui da empresa como no aspecto legal, inclusive. E a gente vai ter que caminhar para isto. É um aspecto legal isto na empresa. [...] Então, a empresa tem caminhado... com essa... como... que acho que tem alguma coisa a ver com isto aí é essa... [...] a auto-suficiência em florestas. Como eu disse anteriormente, ela... a partir do momento que você planta e produz o seu carvão, você tá... um balanço... tem um balanço positivo, quer dizer... , você está contribuindo para a diminuição do efeito estufa. [...] Já é ... comprovadamente... Comprovadamente para cada árvore que você planta, o que você gera aqui, aquela árvore plantada, relativo ao que aquela árvore te fornece pro consumo, você realmente está contribuindo positivamente para esta situação. Diferente dos combustíveis fósseis, né? [...] É, a melhora em meio ambiente, ela começou a acelerar muito a partir de 1992..., por aí. Muito, tá, inclusive a parte também... ela já tinha uma política de auto-suficiência em florestas, mas isso também intensificou a partir desta época, intensificando mais ainda a partir de 2002, tá [...] (Dirigente S2)

[...] nós temos adquirido aí áreas consideráveis e que dá auto-sustentabilidade com relação à parte... que vai objetivar a auto-

sustentabilidade. Nós temos aí uma quantidade de área adquirida, da, da... no ano de 2003, 2004, que nos dá condições. [...] A [S4] tem duas estratégias hoje básicas, que seria... [...] mas tem quase dois anos que ela está num processo de reflorestamento. [...] o processo de financiamento Pra você poder trazer pra ela sua auto-sustentabilidade em florestas de eucalipto. [...] Eu acho que, com relação a aquecimento global, eu acho que a própria... a própria... é... o próprio investimento em energia renovável, biomassa, já está contribuindo de alguma forma para minimização destes efeitos, né. Com capturas de CO<sub>2</sub>, como é uma floresta sempre em desenvolvimento, ela possibilita a realização de fenômeno da fotossíntese de uma forma constante. Então... ela dá..., traz uma captura significativa de CO<sub>2</sub> e lançamentos de oxigênio... e daí, desde que, esta situação, esta situação é uma situação benéfica, desde que o reflorestamento seja feito de uma forma ambientalmente sustentável, você tenha lá as preservações necessárias, né, de tal forma que você cause o mínimo [ênfase] de impacto ambiental à natureza, (Dirigente S4)

[...] Nós temos floresta própria. Só que a gente não tem o projeto ainda pronto. Você sabe? (Dirigente S5)

[...] eu acho que o maior exemplo é a parte do reflorestamento que tá todo mundo investindo. Quando a gente fala em aquecimento global a gente tá falando em uma carga de CO<sub>2</sub> jogado pra atmosfera... né? São... é essa parte. E a melhor maneira é a parte do plantio. Todas [ênfase] estão investindo. E não é só pela necessidade produtiva, mas investindo maciçamente em... em... sistemas de reflorestamento. (Consultora S6).

Outros assuntos também surgiram, como despoeiramento, aproveitamento de resíduos, limpeza dos gases (com co-geração), novo processo de produção de carvão e melhoria dos processos em geral.

Então, se eu for com você lá embaixo, na usina, nós podemos entrar de terno e gravata e de camisa branca e paletó branco, que você não sai sujo de lá. Nós tamos hoje... A primeira foi realmente o despoeiramento, [...], a segunda etapa foi realmente o aproveitamento, dentro de um conjunto de trabalhos e projetos, dos resíduos sólidos. E a terceira fase foi realmente a limpeza dos gases. Dessa limpeza dos gases, com a crise energética que teve, no apagão, várias empresas já passaram a co-gerar a sua própria energia, com os gases excedentes que nós jogávamos para a atmosfera, que ó o caso, inclusive, da minha empresa. Hoje, a [S3], co-gera 100% da sua energia produzida aqui dentro. É, é, consumida aqui dentro [corrigindo]. [...] Então, de uma maneira ou de outra, nós estamos colaborando com o efeito estufa. Primeiro, na parte de limpeza dos nossos, dos nossos... do despoeiramento, da limpeza dos nossos resíduos, e o aproveitamento dos gases excedentes. (Dirigente S3)

[...] E melhoria de processos também... que a gente tá investigando sempre né. Melhoria de desenvolvimento de processos, né, de projeto tecnológico, porque o gusa ficou muito tempo parado... (Dirigente S4)

[...] A gente... é... tem um exemplo muito... Eu gosto de dar é exemplo... não vou ficar... né, falando muito... Nós tamos fazendo uma troca de um forno que faz carvão. E esse forno, não sei se você sabe, é aquele forno que é chamado de “rabo quente”, que faz o carvão. [...] Ele libera... metano na atmosfera, né? Então, a gente tá... utilizando... tá tendo outra tecnologia pra fazer carvão, num circuito fechado, tipo, um circuito tipo de coqueria, onde reaproveita o metano pra gerar calor, pra secar a madeira numa outra etapa, ou esfriar, entendeu? (Dirigente S5)

[...] E... principalmente, as condições de tratar os gases que eles geram. [...] Eles têm feito trabalhos... têm investido uma parte razoável em função disso, de aproveitamento. Eles tão reduzindo impactos indiretos. Por exemplo, com gás de alto forno deles, que antes era queimado naquelas tochas, todos estão implantando a termoelétrica, que é a co-geração. (Consultora S6)

Pergunta 3 - Existe previsão de alguma mudança estratégica em sua empresa relacionada com as mudanças climáticas e o aquecimento global?

Também aqui houve dificuldades iniciais para responder à pergunta (pausas, hesitações). O assunto “reflorestamento” voltou a ser citado, seguido de outros. Um aspecto curioso foi que o Dirigente S3 considerou o reflorestamento como resposta a este item (previsão de mudança estratégica), enquanto que para os demais foi citado como já inserido no processo de gestão estratégica da empresa (pergunta 2). Ao que tudo indica, o Dirigente S3 estava dando ênfase ao fato de estar em negociação uma nova lei florestal mineira que traria novos rumos ao processo de reflorestamento.

Surgiram aqui como mudanças estratégicas previstas, além do reflorestamento: co-geração, melhoria no processo de carbonização, aproveitamento de resíduos e atendimento das normas ambientais.

Mudança estratégica... tem a ver com este reflorestamento que te falei né? [...] Acho que não tem mais... . Ah, nós temos um projeto aqui também de... de... termoelétrica... [...] de pegar os gases gerados no alto forno e... fazer uma geração de energia elétrica usando os gases, né? [...] Isso daí dá um crédito de carbono interessante. Se dá crédito de carbono, está diretamente relacionado com redução do efeito estufa, etc, né? Então, é um projeto da empresa que está em andamento deve... Talvez em meados do ano que vem já deve ter o início deste projeto na prática aí [...] Umás melhoras no processo de carbonização, fornos mais modernos,

né? Isto tudo tá em situação de estudo. Nós temos uma área aí de pessoas que ficam estudando esse tipo de tecnologia. (Dirigente S1)

O negócio... tudo... Especificamente, o que a gente tem é esta questão do reflorestamento, tá. Internamente aqui, a gente... O que a gente tem aqui são atendimentos ao meio ambiente, né, é... é... [...] e que é em atendimento a uma norma previamente já estabelecida aí. Então, nós temos este atendimento. Além deste atendimento, a gente realmente... a empresa tem como meta, tá, tem como meta, nós temos filosofia, atender dentro do possível, até mais do que... do que... é a exigência ambiental. Mas, no mínimo, a empresa tem as exigências ambientais com estes atendimentos aí. (Dirigente S2)

[...] Bom, até agora, dentro deste projeto estratégico, que foi começado lá atrás, isso foi a primeira etapa. A segunda etapa, Zé Luiz [...] E estamos, ô Zé Luiz, na fase final de um grande trabalho, tão importante igual foi esse do acerto ambiental que nós tamos negociando com o Governo do Estado, através da Secretaria do Meio Ambiente e a Secretaria da Agricultura, um novo projeto da lei mineira, da lei florestal mineira, aonde nós estamos buscando uma auto-sustentabilidade. Nós tamos negociando oito anos e meio, oito anos agrícolas, aonde as empresas terão, pra que no final desses oito anos nós tenhamos 70% do nosso consumo de floresta plantada; 5% de floresta nativa legalmente [ênfase] autorizada pelo Governo do Estado e outros 25% será floresta de mercado que é floresta de mercado que só os pequenos produtores rurais, que vêm plantando ao longo destes anos. Então, eu acho que aí, já... aí Mi..., o setor, amplia [ênfase] a sua base florestal, para se criar essa sustentabilidade. Eu acho que aí sim, aí esse foco, realmente ele vai em cima desse seu trabalho. [...] É um setor que... e é um setor que tem um desafio grande agora que é nessa área florestal. A [S3], por exemplo, o nosso foco agora é florestal. Todo recurso que sobrar aqui dentro nós tamos plantando uma árvore, porque esta questão de sustentabilidade... A pressão em cima do consumo de nativa é muito grande, e com toda razão, né. E toda vez que você..., se planta uma árvore, você alivia parte da pressão em cima da nativa. Isto é uma coisa óbvia. E já tem vários empresários do setor, inclusive... e até por lideranças nossas aí que já pensam dessa maneira. Então, eu acho que... como tem também os vagabundos que não pensam, né. Tem neguinho ali que acha que o lucro fácil é aquele que bota no bolso e trisca fora [estalo de dedos]. Não é posição da [S3], não é realmente a nossa empresa, a nossa empresa... tanto é que nós temos 43 anos aí de portas abertas. Não é 43 dias. (Dirigente S3)

[...] Então, eu acho que... já é... já é... a própria essência da... do projeto florestal de auto-sustentabilidade, ele também já contribui para... entendo eu, para dentro que... você lê, e pelos relatórios técnicos que a gente recebe dentro... e o próprio setor procura, e traz um benefício aí, pela natureza de captação... de CO<sub>2</sub>. (Dirigente S4)

Tem o aproveitamento de gás de alto forno, na geração de energia. Mas isso já é uma coisa que o ganho é muito pequeno. Não compensa o custo da aprovação do projeto. (Dirigente S5)

Olha, o que eu tô vendo que atualmente é uma maior preocupação já se tornou os resíduos, porque até então, a preocupação era o atmosférico,

depois passou pro hídrico, agora está em cima dos resíduos. Então, estudos de.... é... não ser mais resíduos o que ele geram mas ser um subproduto. [...] antigamente, os finos, aquilo jogava em estrada, pavimentava, aquilo era um resíduo inerte, Então, o pessoal descartava literalmente. Hoje, a preocupação é saber que aquilo é ferro também [...] A escória, por exemplo, ela vende pra cimenteira. O que a cimenteira chama de "cimento ecológico", que seja que ela não está destruindo uma... é... uma montanha [riso] para retirar o calcário, é a escória que gera da siderúrgica. Então, é... isto também é todo... utilizado em cimenteira. O pó de balão, que é um resíduo que é de limpeza de gás de alto forno. Este era o maior problema, que era um resíduo, é um resíduo inerte, mas que foi feito um trabalho, um estudo, com a Universidade Federal de Viçosa, com um... doutor nessa área, que também é dono de siderúrgica, que é da [S1], que fez a tese dele em cima disso, de aproveitamento desse pó de balão no reflorestamento. E ele descobriu que ele tem um potencial pra recuperação de terra uma coisa espetacular! [entusiasmada]. (Consultora S6)

Pergunta 4 - Como você descreve a sua trajetória profissional? E o seu futuro profissional?

Esta pergunta visou à obtenção de informações que pudessem enriquecer a análise, trazendo dados sobre as condições de produção do discurso.

O que se observou dos seis entrevistados, em síntese, foi: três deles são filhos dos fundadores e atuam na diretoria da empresa (Dirigente S1, Dirigente S3 e Dirigente S5); um é ex-empregado do setor siderúrgico que se transformou em empresário tornando-se diretor e sócio-proprietário da siderúrgica (Dirigente S4); um é superintendente na siderúrgica onde iniciou sua carreira como engenheiro (Dirigente S2); e uma é ex-empregada de empresas de engenharia que se tornou consultora especializada no setor siderúrgico (Consultora S6). Todos os entrevistados têm curso superior completo - três deles declararam ter feito mestrado - e estão há pelo menos treze anos trabalhando no setor siderúrgico e na empresa onde foram entrevistados.

Observou-se uma tendência no setor pela empresa familiar (comentada pela Consultora S6). Um dos entrevistados fez referências à limitação imposta pela

própria condição de empresa familiar no caso de empregado que faz carreira no setor siderúrgico (caso do dirigente S2).

As seqüências discursivas a seguir trazem comentários importantes com relação às empresas familiares no setor de pequenas e médias siderúrgicas de Minas Gerais. A Consultora S6 traz um relato de sua experiência no setor. Segundo ela, vive-se uma fase de uma nova geração de dirigentes de siderúrgicas, mais preparada tecnicamente, em comparação com a anterior, de quinze a vinte anos atrás.

[...] É... isto tá uma coisa visível. Há alguns anos atrás, o setor siderúrgico era só familiar. É... o pai montava... os filhos trabalhavam lá... sem conhecimentos técnicos... sem nada. A pessoa que é... era responsável pela produção. Era utilizado até isso: era um tocadador de forno, um forneiro, era um cara sem experiência é... teórica, vamos falar assim, conhecimento teórico, sem curso nenhum. Era só o prático. Só pra você ter uma idéia do que isto representava, há uns anos atrás, um forno de tamanho básico, que é usado em Sete Lagoas, que é chamado 119 metros cúbicos, ele dava de 150 a 180 toneladas por dia. [...] Qual que foi a modificação? Acabou aquela empresa familiar. Passou a ser uma coisa profissional, se contratou engenheiros metalúrgicos, pessoas responsáveis para cada área, com o seu conhecimento. Hoje, o mesmo forno dá 280, até 300 toneladas por dia. Você imagina o que que representou isso em cima de uma evolução que as siderúrgicas estão tendo. Uma ou outra continua ainda insistindo, mas eu te falo que 99% já têm profissionais específicos pra aquela área, e não mais aquela história familiar. Então, a evolução que eu vejo neles é isso: eles estão mais profissionais. [...] E aí vieram as ISOs, que vieram cobrar isso indiretamente. Nem todo mundo tem, mas a maioria se adaptou. Tendo ou não o certificado, viu a necessidade disso. [...] Você deve ter ido na [S3]. A [S3] tem filhos lá dentro, mas são todos estudados, formados, especialistas e capazes de trabalhar com aquilo, pessoas que fizeram curso aqui, foram pra fora do Brasil, se especializaram,. Chegaram aqui, começaram lá dentro com ajudante, sem se ter a preocupação de ser o diretor porque eu sou filho do dono. [...] Por exemplo, você vai numa [S1], você tem um [nome de um diretor] ou um [nome de outro diretor], que é aquele... eu chamo menino porque ele é mais novo do eu eu, né? Já não é... já tem mais cabelo branco até. Mas a trajetória dele... ele é uma pessoa de uma responsabilidade, ou chego numa [S1], eu chego numa [S3], então, isto é bonito, porque eu vi essas crianças, crianças brincando dentro do alto forno [rindo]. E aí eu falo assim: é familiar, mas é uma familiar técnico, com capacidade [ênfase]. Não é só filho do dono. não, que é bem diferente. É muito bonito ver como que eles se responsabilizaram e como eles mudaram a mentalidade dos pais. E, de uma maneira ou de outra, os pais estão ali ainda, num casulo. Viveram uma vida inteira naquelas condições. E eles mostraram a evolução do mundo. [...] Estão todos procurando por evoluções tecnológicas que antigamente nem se falava. Tava todo mundo estruturado, quieto,

parado. Hoje não; eles correm atrás de evoluções, aqui, fora ... [...] E... então, isso daí, eu acho que... num tempo muito curto vão deixar de ser aqueles forminhos de estrada [carinhosamente e com certo saudosismo] que a gente chamava. Vão ter... é... vão ser empresas muito estruturadas, embora não se tenha tamanho e porte de uma Mannesmann, de uma Belgo, de uma coisa assim, mas vão tá em condições estruturadas de miniempresas mas, é ... de ponta, tecnológica. (Consultora S6)

O relato da Consultora S6 é corroborado pelos relatos do Dirigente S1, do Dirigente S3 e do Dirigente S5 (os três são filhos de fundadores e atuais diretores) e também pelo relato do Dirigente S2.

[...] eu sou diretor aqui da empresa... Atuo aqui há uns [...] treze anos e... pretendo continuar atuando de forma... objetiva, enfocando a área... é... florestal... é... com responsabilidades ambientais né? [...] atuo na área de Comércio Exterior, Comércio Interior, Mercado Interno, Mercado Externo, Gestão Financeira, [...] Eu também já fiz um mestrado. Sei como são estas coisas... (Dirigente S1)

[...] Por se tratar de uma empresa familiar, né. [...] Mesmo porque a empresa hoje tem.. os fundadores da empresa. Eles tem... na família, filhos que foram devidamente treinados para dirigir a empresa. Então, eles estão se afastando. Os fundadores, e os filhos tão assumido as áreas, é... as áreas de diretoria na empresa. Então, com muita propriedade, eles realmente foram muito bem preparados para isto [...] (Dirigente S2)

Bom, a [S3] é uma empresa familiar, né. Ela... nós fizemos agora 43 anos. E eu... tenho 43 anos aqui dentro. Fui e quem fundei a [S3] juntamente com [...] que era meu tio. Ele é casado com minha tia. E depois, evidentemente, vieram os filhos, né. [...] Então, é uma empresa familiar, uma empresa extremamente séria. Nós estamos no mercado há 43 anos. A [S3] foi... ela é certificada pelo ISO 9001, em 2000, fomos certificados agora pela ISO 14000, né. Então, vê-se por aí que uma empresa... que ela... Nós não temos no lucro o nosso foco principal. É lógico que toda empresa tem que ter lucro, tem que ter o lucro, porque é com esse que nós vivemos [...]. Mas é uma empresa que cuida extremamente... O nosso foco na área ambiental é muito forte. Tanto é que nós perseguimos e conseguimos certificação pela ISO 14000 [...]. Que aí, eu, eu, eu fui extremamente hábil na época junto com a minha diretoria, nós envolvemos a Universidade Federal de Minas, através da sua escola de Engenharia, envolvemos a Universidade Federal de Ouro Preto, através da Fundação Gorcex, o CDTN, que era o centro de desenvolvimento tecnológico de Minas Gerais, os nossos próprios técnicos, os técnicos da FEAM, e os técnicos da Fundação João Pinheiro. E aí nós começamos a discutir o setor de gusa na sua amplitude, na sua amplitude ambiental [...] (Dirigente S3)

[...] eu fiz... A minha tese de mestrado é sobre isto [...] Na realidade, eu analisei como que o mercado de carbono seria classificado. É... vou fazer vinte anos dentro da empresa. Entrei nova aqui, né. Era adolescente,



praticamente. Então, fui crescendo dentro da empresa, aos poucos, tal... só isso, num tem... Estudei, pra isso. Fiz mestrado, fiz pós-graduação. Sou uma pessoa muito ligada a finanças entendeu? [...] Eu sou filha do fundador. (Dirigente S5)

Pergunta 5 - Como você descreve a trajetória da sua empresa? E as perspectivas futuras?

Esta também foi uma pergunta que visou à obtenção de informações que pudessem enriquecer a análise, trazendo dados sobre as condições de produção do discurso.

O que se observa aqui é uma tendência pela verticalização, termo muito utilizado pelos entrevistados, que tem como significado uma expansão da siderúrgica não integrada em direção a uma siderúrgica integrada, incorporando inicialmente processos de fundição.

[...] Bom, nossa trajetória... Nós, que somos uma empresa familiar [...] começamos na área de mineração, verticalizamos pra área de siderurgia não integrada né? Já estamos há vinte e poucos anos nessa área [hoje não atua mais na mineração] [...] e... temos um trabalho muito sério com a [empresa X], a fundição da [empresa X] né [...] A perspectiva é essa que eu te falei, é verticalização, porém verticalização com base florestal sólida, com base florestal muito sólida, porque o problema ambiental é um problema sério, é um problema que a gente não pode... é... né?... ir de olhos fechados. O problema do carvão vegetal é um problema controvertido... Então, nós temos como política a base florestal forte. (Dirigente S1)

[...] a [S2] ela é uma empresa que é alicerçada na produção de gusa. O forte dela é a produção de gusa. É óbvio que... trajetória para o futuro... Como eu te falei, nós temos a implantação da fundição, feita para o futuro, que, na minha opinião, é... não demora muito [...] A única coisa que a gente pensa em crescer é exatamente a fundição, mas isso é um planejamento para o futuro, tá. E, no mais, tudo voltado realmente para a produção de gusa [...] É... implantamos uma fundição que tá ainda... que tá ainda incipiente, mas nós temos um projeto para um pulo maior, um salto maior [...] (Dirigente S2)

[...] e trazer pra ela também um projeto de verticalização da produção, quer dizer, agregação de valor à produção. (Dirigente S4)

Outro aspecto que se observou foi uma preocupação com a qualidade, a produtividade e a certificação no processo de produção do gusa.

Bom, a [S2], quando nós... quando eu entrei para cá, ela fazia gusa de aciaria e gusa de fundição, que era um gusa... é... era um gusa... padrão de mercado, né. De lá para cá o que a gente fez foi desenvolver é... além de... nós tivemos um desenvolvimento enorme na questão ambiental, muito grande. Foi um passo assim... Foi dado um passo enorme nos atendimentos ambientais. A empresa evoluiu drasticamente nisso aí. Os índices nossos de consumo de carbono, produtividade e... e... de trechos de faixas de atendimento a cliente também conseguimos atingir um índice previamente. Quer dizer, no início tinha, né. Então, foi feito um trabalho de gestão à vista, e..., a gente, então, nos levou para um caminho de atendimento... melhor aos nossos clientes, atendimentos com produtos específicos e produtos mais novos. Este foi o grande desenvolvimento que a [S2] deu ao longo destes últimos anos. E uma melhora geral. Em meio ambiente, especificamente, isto foi... melhorou... [...] tá, intensificou muito. Então, foi um planejamento da empresa que a gente já... tá... Dentro deste planejamento, nós tivemos a construção de um reaproveitamento energético, com construção de duas... duas usinas termelétricas de 1,5 mega cada, que também foi um passo importante, [...] automações e tal, melhorias de processo, né, melhorias de... de... Tivemos, então, a implantação da ISO 9001 e tamos caminhando para implantação da ISO 14001 [...] São procedimentos, mas todos eles baseados em uma atividade fim da empresa que é a produção de gusa, tá. Até hoje ela não mudou a política dela. Ela tem feito coisas paralelas para diminuir custos e aproveitar várias situações que podem ser aproveitadas a nível de combustível, a nível de aproveitamento de gás, melhorias ambientais, atendimento a clientes, produtos novos, mas sempre com gusa, quer dizer, estes produtos aí... , sempre gusa, de uma característica diferente. [...] Até hoje, o planejamento que a gente conhece e que a gente tem é... tem participado aí são exatamente... O foco é a produção de gusa, sempre com a melhoria constante, a melhoria no atendimento ao cliente na produção de gusa. Isto é uma política nossa... num planejamento para o futuro. (Dirigente S2)

[...] Mas é uma empresa tradicional no setor de gusa. Hoje nós somos grandes fornecedores. É... a [S3] exporta hoje 30% do seu material, basicamente em cima de gusa para [ênfase] fundição. E... os 70%, nós temos um trabalho interno [no país], né, que o fornecimento de material para as fundições internas, que é aonde vai também toda cadeia produtiva de automóveis, tratores, de... de toda linha branca. Então, o nosso foco é realmente, é... um gusa mais nobre, para o setor de fundidos. [...] (Dirigente S3).

Eu acho que vai ter um prosseguimento aí da empresa. A empresa tomou um porte muito grande, entendeu? Se profissionalizou... Não é só pela minha... por eu ser uma... deu estar aqui, entendeu? A empresa se profissionalizou, tomou uma dimensão muito grande, entendeu? O grupo [tem outras empresas no grupo] fatura mais de 200 milhões, entendeu? Quase 200 milhões, mais de 200 milhões. Então, tem um porte razoável e está se profissionalizando cada dia mais. Não tem muito com botar o pé no freio, não. (Dirigente S5).

Outro aspecto analisado nas entrevistas que, em alguns casos, quando necessário, gerou uma nova pergunta foi: Como é o processo de gestão estratégica da sua empresa, e como você se insere nele?

O que se observou, de maneira geral, é que há poucas práticas de gestão estratégica nas empresas entrevistadas. A instabilidade e dinâmica do setor foram as características mais destacadas pelos entrevistados.

Para a Consultora S6, a visão dos dirigentes ainda está contida em grande parte em suas empresas. Para o Dirigente S1 e o Dirigente S5, a gestão estratégica é feita no dia-a-dia, pois o setor é muito dinâmico. Para o Dirigente S2, há na empresa um diretor técnico responsável pelos estudos e decisões, embora consulte os demais membros da direção e até os fornecedores. O Dirigente 4 considera que as instabilidades e entraves do setor dificultam o processo de planejamento estratégico de sua empresa. O Dirigente S3, que já foi presidente do SINDIFER, traz informações importantes no que diz respeito à atuação do Sindicato nas decisões estratégicas do setor. Pode-se observar que o setor tem tomado decisões estratégicas, em grande parte, por meio do seu Sindicato.

Todo mundo trabalha aqui mais ou menos numa área, mas todo mundo acaba que faz tudo, isso aí é uma coisa familiar... A gente não tem muita.... né, muita burocracia, não. [...] Nossa gestão estratégica é feita no dia-a-dia. Nós [a diretoria] almoçamos juntos todos os dias. (Dirigente S1)

Existe uma.. uma.. um projeto. Nós temos um diretor técnico que ele é responsável por esta tomada... Os estudos já estão sendo feitos. Os estudos de viabilidade econômica já foram feitos e... e... ele chegou à conclusão, nós chegamos à conclusão, a empresa, que a viabilidade vai se verificar quando nós, efetivamente, tivermos é... cem por cento do nosso carvão e tivermos é... um custo de carvão [...] Até há algum tempo atrás [...] ainda não viabilizava pelo custo dele a implantação disto e hoje está se viabilizando, tá.[...] Consulta [aos demais dirigentes] pra dados técnicos, para... é consultado, ta, inclusive fornecedores [...] (Dirigente S2)

Então, todo esse processo ambiental dessas empresas foram feitos na minha gestão no SINDIFER. [...] Aí nós chegamos na deliberação normativa 49 [...] O salto foi tão grande que dentro deste trabalho ele

andou junto com o planejamento estratégico, que eu, eu, eu tinha feito com um grupo de consultores do SINDIFER. E consegui instalar uma câmara setorial no Governo [...] Então, à medida que o nosso... o meu projeto estratégico ia andando, eu ia colocando isso dentro da câmara setorial do ferro-gusa. [...] Olha, ô Zé Luiz, o setor de gusa é... um setor que é... eu sempre falo que um setor que a gente tem que ter muito cuidado com ele, porque, em se tratando de uma *commodities*, ele tá muito sujeito a flutuações várias, né... Eu sempre costumo dizer que nós somos... ou nós tamos decolando ou nós tamos pousando. Nós não costumamos ficar muito em brancas nuvens não. Então, é um setor que tem... que requer muita competência, não pode ter nenhum [ênfase] endividamento, né (Dirigente S3)

Estrategicamente... As empresas de gusa ela tem, é..., nós temos uma dificuldade muito grande diante destas adversidades, diante desses entraves, de fazer um planejamento estratégico com qualquer empresa, por dez anos. Eu trabalhei em empresas grandes... [...] multinacionais. Não se faz um planejamento estratégico para dez anos, faz pra vinte. Numa empresa de gusa não pode fazer. Se alguém falar que hoje tá numa situação, amanhã tá noutra. Amanhã criaram uma nova lei, criaram uma situação, criaram um entrave, criaram um negócio que muda toda a história. O planejamento muda o tempo todo. Você não consegue... implementar, não consegue implantar projeto na sua terra. [...] Você fica à mercê da... não sei se é da boa vontade ou da política de... ou qual a política é correta. Se é entendimento, se é lei... Que entendimento é esse? [...] Instabilidade... O gusa hoje vive... um setor instável dentro da realidade que nós estamos vivendo. Instabilidade. Não temos como fazer. Amanhecemos de um jeito... dormimos de um jeito e amanhecemos de outro. De um dia pró outro mudou... mudou... É o que eu falo: floresta em área de fazenda. Eu tenho lá fazenda para ser auto-sustentável. Eu tenho... foi em 2003 que foram compradas. Nós tamos em dois mil e?... nove! Vê se eu consegui implementar um terço do que planejei. Nem financiamento você consegue, dando a própria fazenda em garantia. [...] Mas, infelizmente, pelos resultados que... que o setor vem obtendo, as empresas do setor dentro das oscilações de mercado, uma hora tendo resultados positivos, outra hora negativos. Não se consegue fazer um plano de investimento de auto-sustentabilidade num prazo... médio.[...] Hoje, acho que o empresário tem que se associar. Temos aí os órgãos, as federações ligadas ao setor, e tem estas posições que têm que ser passadas. E os empresários têm que começar, trazer... a fazer determinada reciprocidade com os órgãos pra que as coisas não sejam confundidas. (Dirigente S4)

Participo... Isso a gente faz a toda hora né? Não é uma coisa anual, porque aqui é uma empresa de médio porte, não é uma empresa que tem um [grupo] para estudar as estratégias. Não, isso aqui a gente... faz uma estratégia, muda, ao mesmo tempo que... entendeu? Que aquilo não tá dando certo... a todo momento. Eu participo diretamente disto. (Dirigente S5).

Pode ser que muitos não tenham uma visão a longo prazo do que que eles podem fazer. A visão pode ser mais curta..., em termos de meio ambiente, porque em termos comerciais a visão deles é maravilhosa! Você sabe bem disso [rindo]. [...] Então, por enquanto, o mundo deles

ainda tá um pouco menor, tá dentro... contido, pouco mais do que as empresas deles [...] (Consultora S6)..

Algumas seqüências discursivas fazem outras referências ao meio ambiente no setor siderúrgico:

[...] nós temos filosofia, atender, dentro do possível até mais do que... do que... é a exigência ambiental. Mas, no mínimo, a empresa tem as exigências ambientais. (Dirigente S2)

[...] o setor de gusa, ao longo de muitos anos, ele, ele, ele foi muito penalizado, né, não só pelo governo de Minas, pela sociedade, porque ele era considerado um setor... muito poluidor, muito poluidor. E ele era considerado o vilão, da história do desmatamento, de, de, de queimar florestas nativas. Enfim, ele era... [...] Então, o gusa, quando eu assumi o SINDIFER [...] Aí, eu chamei, eu, eu, eu, na primeira reunião da diretoria minha, eu disse, eu disse pra diretoria o seguinte: “Nós temos um compromisso formal com a sociedade de fazer com que o setor de gusa seja um setor sustentável”. E, e, e, muito empr... muitos empresários que estavam naquela mesa assustaram. Falava: “Mas o que é que você quer dizer com isto?” Eu quero dizer o seguinte: “Nós não temos mais condições de conviver com a nossa parte ambiental da maneira que nós tamos. Nós tamos sendo o patinho feio... do setor industrial mineiro, porque nós, não... as nossas usinas, são... dizem que são poluídas, aquele negócio todo [...]” Então, eu, aí convoquei a eles [governo de Minas e Feam] pra gente fazer um grupo de trabalho, pra que nós desenvolvêssemos os nossos projetos, pra nós resolvermos nosso problema ambiental. E aí, Zé Luiz, foi um salto que ocê não imagina o tamanho do salto. [...] E aí nós começamos a discutir o setor de gusa na sua amplitude, na sua amplitude ambiental, e este trabalho, ô Zé Luiz, ele demorou dois anos [...] E aí nós chegamos na Deliberação Normativa 49, que serviu, Zé Luiz, de exemplo prum monte ... pra vários setores industriais mineiros. [...] E, pra surpresa nossa, Zé Luiz, 99,99% do setor cumpriu. E com isso, Zé Luiz, o salto foi tão grande que dentro deste trabalho ele andou junto com o planejamento estratégico, que eu, eu, eu tinha feito com um grupo de consultores do SINDIFER, e consegui instalar uma câmara setorial no Governo [estadual]. (Dirigente S3)

Inicialmente, foi feito obrigações, com deliberações normativas através dos órgãos ambientais. E eles eram pressionados. Na medida que foram, de uma maneira ou de outra, sendo pressionados, mas implantando o sistema, eles foram sentindo que aquilo realmente era necessário. Eles foram vendo as melhorias existentes dentro das empresas deles, como também o que a cobrança dos órgãos externos ao Brasil, das empresas que eles fornecem, os visitantes que eles recebem, visitantes da área comercial, que tão sempre questionando por isso. Então, indiretamente, eles foram vendo uma melhoria maior dentro da empresa e uma melhora para a visão... fora do Brasil. [...] porque eu posso te dizer que, de dez anos pra cá, talvez mais, uns vinte anos, mais efetivamente dez anos, os empresários passaram a ter um... um... uma preocupação que antes era só uma obrigação... Antigamente eles viam o meio ambiente como uma coisa pesada, uma obrigação. Só fazem por que são impostos. E hoje, não; hoje eles já estão preocupados em querer direcionar isso, querer aproveitar materiais o máximo, pra é... isso influenciar, lá na frente, no

efeito estufa que nós tamos penando com isso já [...] Então, cê vê que a evolução é grande. [...] Mas é... muito... já está muito focado. Você imagina que isto pra nós vai ser uma... evolução grande. (Consultora S6)

No que diz respeito às opiniões dos entrevistados sobre os ambientalistas e às pessoas que trabalham pelo meio ambiente, surgiram poucas referências. Destacam-se as seqüências discursivas a seguir, que sugerem uma visão coerente com o paradigma do ambientalismo radical.

[...] A responsabilidade humana nisso aí, essa variação da responsabilidade humana, eu acho uma coisa muito séria. [...] Eu acho que... se responsabilizar uma... é muito fácil, é muito confortável, às vezes para dout... para doutrinas. Para opinião de quem tá... tá vivendo o problema, não é que tá vivendo, tá... tá... pra nós que tão vivendo o problema. Chega pra nós e diz que está degradando. Tamos sim. Mas será que esta degradação... Qual é o nível dessa degradação no comportamento do planeta. Será que esta degradação, é... é... é ela que influência, isso? Em que, em que escala? Entendo assim, as perguntas são essas. (Dirigente S4).

Aí eu chamei o governo... [do Estado] eu chamei o... [...] que era o diretor da FEAM e disse pra ele o seguinte: “Olha, nós tamos diante de uma situação extremamente delicada. Vocês não tem credibilidade perante a opinião pública e nós estamos desgastados, por que? Porque os técnicos de vocês, os xiitas da FEAM, que eram xiitas. Vocês dão pra eles passagens pra eles visitarem a Alemanha, o Canadá, Estados Unidos. E eles vão lá, quase que passeando, e vêm a maravilha que existe lá, e querem impor [ênfase], às empresas brasileiras, condições, nem... com índices, que nem equipamentos nacionais nós temos pra atender”. (Dirigente S3)

## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Uma primeira consideração pode ser feita a respeito do conceito de grupo estratégico (*strategic group*) apresentado por Meirelles e Gonçalves (2007).

Em primeiro lugar, as empresas entrevistadas têm como características em comum o fato de serem todas pequenas ou médias siderúrgicas (não integradas) do setor de ferro-gusa e associadas ao Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais (SINDIFER).

O que pode se observar em seguida, pela análise das entrevistas, é que as empresas entrevistadas têm escolhas estratégicas muito semelhantes. O reflorestamento, buscando a auto-sustentabilidade em carvão vegetal, é unanimidade entre os entrevistados, sendo ação de alta prioridade para cinco deles. Assuntos como co-geração (aproveitamento dos gases para gerar energia), aproveitamento de resíduos (fino de carvão, escória, pó de balão) e processo mais eficiente para produção de carvão surgiram com grande frequência, embora haja diferenças de prioridades entre as empresas entrevistadas.

Na análise da entrevista do Dirigente S3, que já foi presidente do SINDIFER, percebe-se com clareza o papel atuante do Sindicato nas escolhas estratégicas do setor.

Pode-se dizer que o setor de ferro-gusa de pequenas e médias siderúrgicas em Minas Gerais apresenta características de um grupo estratégico (*strategic group*), com escolhas estratégicas semelhantes e que se envolve em transações similares.

Ainda com relação ao conceito de grupo estratégico, no que diz respeito às grandes siderúrgicas (Integradas ou semi integradas) que operam em Minas

Gerais e que têm em comum o fato de serem todas associadas ao Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS), algumas considerações são importantes.

Consultando-se o site do IBS (2007a) e acessando suas publicações pode-se observar a amplitude e a abrangência do seu trabalho em relação à siderurgia brasileira. Uma de suas publicações “estabelece os princípios básicos da siderurgia brasileira” (IBS, 2008) e apresenta sua missão, conjunto de princípios, cenários, desafios, oportunidades, plano de desenvolvimento para o setor, relações institucionais e outros temas relevantes.

Como não foi possível, nesta pesquisa, realizar entrevistas com dirigentes das grandes siderúrgicas, não se obtiveram informações suficientes para uma avaliação no que diz respeito ao conceito de grupo estratégico. O que se observou foi um insucesso em todas as tentativas de se obterem entrevistas com dirigentes do setor.

Dados sobre o setor siderúrgico (SINDIFER, 2007) apresentam situação delicada das grandes siderúrgicas com relação às mudanças climáticas e ao aquecimento global: 93% da produção brasileira de ferro-gusa em usinas integradas é proveniente da queima de carvão mineral, o coque, que é um combustível fóssil.

Essa situação delicada pôde ser observada em contato telefônico que foi realizado na tentativa frustrada de realizar-se uma entrevista em grande siderúrgica: “Você sabe... nós não temos muito que fazer neste assunto, não. Vamos continuar emitindo. Não tem como”.

De outro lado, os dirigentes das pequenas e médias siderúrgicas, quando comentaram sobre as grandes siderúrgicas, nas entrevistas realizadas nesta pesquisa, consideraram-nas avançadas na questão ambiental e com grande capacidade e grande realização de investimentos no que diz respeito ao meio ambiente.



Fica como sugestão para futuros trabalhos o aprofundamento no que diz respeito à situação das grandes siderúrgicas com relação à redução de emissão dos gases de efeito estufa e ao fato de serem consideradas avançadas no que diz respeito ao meio ambiente, pelas pequenas e médias siderúrgicas entrevistadas.

Outra observação que pode ser feita na análise das entrevistas diz respeito às questões subjetivas envolvidas no modelo de escolhas estratégicas dos entrevistados.

Corroborando com as idéias de Meirelles e Gonçalves (2007) (as estruturas cognitivas, materiais e relacionais individuais, organizacionais e no ambiente limitam a ação e a escolha), observou-se, pela análise das entrevistas, que as iniciativas de mudanças estratégicas mais fortemente orientadas para as questões ambientais, incluindo um amplo projeto para o setor do ferro-gusa de Minas Gerais, por meio do SINDIFER, partiram do dirigente que demonstrou, na entrevista, maior segurança e maior confiança na necessidade de melhorias ambientais: o Dirigente S3. Ele relatou com ênfase e entusiasmo os avanços ambientais em sua siderúrgica e no setor de ferro-gusa do Estado. A Consultora S6 citou várias vezes o nome do Dirigente S3 como exemplo de boa gestão e de comprometimento com o meio ambiente.

Também na análise das entrevistas, observou-se que o modelo de siderúrgica integrada, ou verticalizada, apareceu como resposta freqüente dos entrevistados quando analisavam perspectivas futuras. Incorporar, numa primeira etapa, o processo de fundição, agregando valor ao produto, está na pauta dos dirigentes entrevistados.

As poucas referências a práticas de gestão estratégica formalizadas sugerem que, nas empresas entrevistadas, há uma atuação que se aproxima dos princípios de Mintzberg (2006): como um processo de moldagem, de construção no cotidiano.

Os comentários típicos desta situação foram, por exemplo: “nós [a diretoria] almoçamos juntos todos os dias” ou “Isso a gente faz a toda hora né? Não é uma coisa anual” “A gente... faz uma estratégia, muda, ao mesmo tempo que... entendeu? Que aquilo não tá dando certo... A todo momento”.

Uma das empresas entrevistadas tem na sala de espera do seu dirigente *banners* ilustrativos de planejamento estratégico (missão, visão, princípios). Porém, durante a entrevista, o dirigente não fez nenhuma referência ao processo. Em sua entrevista o Dirigente S4 apontou muitos argumentos de instabilidade, entraves e dinamismo do setor que, segundo ele, prejudicam o planejamento e a gestão.

Com relação aos paradigmas ambientalistas de Egri e Pinfield (1999), observou-se que os entrevistados situam-se, de maneira geral, na perspectiva do ambientalismo renovado e, também, do paradigma social dominante, com predominância do primeiro. Com muita frequência falaram em desenvolvimento sustentável e, principalmente, em utilização da tecnologia para amenizar os problemas ambientais que caracterizam bem o paradigma do ambientalismo renovado. Apresentaram, também com certa frequência, características do paradigma social dominante, principalmente no que diz respeito à avaliação das ações em termos essencialmente instrumentais e utilitaristas (produto, custo ...).

Com relação ao que pensam os entrevistados em relação ao ambientalismo e às pessoas que trabalham pelo meio ambiente foram poucas as referências feitas. Podemos destacar dois comentários que sugerem o paradigma do ambientalismo radical: o do Dirigente S4, que utiliza o termo “doutrina” se referindo à grupos que, segundo ele, defendem a idéia da responsabilização humana nas mudanças climáticas; e o do Dirigente S3 que utiliza o termo “xiitas” ao comentar sobre alguns técnicos do governo que fazem, segundo ele, exigências ambientais irrealizáveis.

Não surgiu nas entrevistas nenhuma referência a programas ou ações de responsabilidade social (RSE). Ao que parece, esta não é uma prática nas empresas pesquisadas. No caso da Consultora S6, houve um relato que sugere uma forma de atuação num passado recente baseada no cumprimento de obrigações legais dos órgãos ambientais e pressões internacionais. Essa forma de atuação sugere que o setor estivesse, há uns dez anos, mais próximo de uma abordagem que Faria e Sauerbronn (2005) descrevem como “normativa”. Em outro relato da Consultora S6, que também encontra semelhança em relatos de outros entrevistados, há indicativos de que hoje as práticas ambientais não ficam mais restritas ao cumprimento de obrigações, porém as questões econômicas envolvidas nas decisões estratégicas são colocadas numa prioridade muito alta. Pode-se supor que o setor tenha saído recentemente de uma abordagem normativa e esteja atualmente encaminhando-se para uma abordagem estratégica no modelo descrito por Faria e Sauerbronn (2005).

Diferentemente das idéias de Porter (1999) de que “[...] os gerentes devem começar a perceber as melhorias ambientais como uma oportunidade econômica e competitiva, e não como um custo embaraçoso ou uma ameaça inevitável”, os entrevistados não parecem estar percebendo nenhuma vantagem competitiva nas melhorias ambientais. O que ficou evidenciado em suas falas foi uma preocupação prioritária com o retorno econômico-financeiro das mudanças a serem implantadas. Somente dois dos entrevistados apresentaram idéias nesta linha de pensamento, comentando sobre não considerar como despesas, e sim como investimentos, as melhorias ambientais (a Consultora S6 e o Dirigente S3). Estas idéias, no entanto, foram trazidas de forma isolada e não estavam integradas nas análises posteriores que fizeram no tocante às mudanças já realizadas ou em andamento. De maneira geral, as melhorias ambientais estão sendo avaliadas somente na perspectiva de custo *versus* retorno, sem considerar outros fatores. Em outras palavras, a afirmação de Porter (1999) parece estar atual para o setor do ferro-gusa de Minas Gerais: “Vive-se agora uma fase de transição da história

industrial, em que as empresas ainda são inexperientes no gerenciamento criativo das questões ambientais [...]”.

Numa análise sobre como os dirigentes se colocaram nas entrevistas, do ponto de vista de “quem foi seu autor, por que falou, para quem, que razões levaram à formulação daquele texto, que pressupostos estão subjacentes a ele, qual é o sentido dele, como é possível interpretá-lo?” (MACHADO, 2008), observou-se o seguinte.

O Dirigente S3 declarou, mais de uma vez, a sua grande intenção em estar mudando a imagem do setor de ferro-gusa de Minas Gerais. Segundo ele, antes o setor era “o vilão da história” e hoje pode servir de modelo para outros setores. Como ex-presidente do SINDIFER e atual membro da diretoria atual, ele continua fazendo o trabalho para mudança desta imagem. A entrevista, como parte de uma pesquisa de mestrado, pareceu ser uma boa oportunidade de estar mostrando isto.

O Dirigente S4, em boa parte da sua entrevista, pareceu estar vendo na pesquisa uma oportunidade de fazer o seu protesto contra o que ele chamou de “entraves” que têm gerado muitos problemas para a gestão do setor de ferro-gusa em Minas Gerais. Ao se posicionar com relação ao reflorestamento deixou clara a sua indignação e revolta com o tratamento que tem sido dado ao assunto.

A Consultora S6 mostrou, em alguns pontos de sua entrevista, que o setor passou por importantes transformações, mas ainda há muito por fazer. Segundo ela, apesar dos avanços, os dirigentes do setor tem ainda uma visão comercial muito mais avançada do que a visão como gestor, principalmente no que diz respeito às questões ambientais. Sugeriu que fosse preparada pelo entrevistador uma síntese dos resultados desta pesquisa que poderia contribuir para o setor. Responder a entrevista como consultora, indicada por um dos dirigentes do setor, pode ter sido uma forma de mostrar a importância de seu trabalho.

Quanto aos demais entrevistados, não foi possível identificar pontos de destaque neste aspecto.

## 7 CONCLUSÃO

Considerando os objetivos que nortearam este estudo, pode-se concluir que as mudanças climáticas e o aquecimento global estão tendo implicações na gestão estratégica das pequenas e médias empresas do setor siderúrgico de Minas Gerais que participaram da pesquisa.

Verificou-se que, há cerca de dez a quinze anos atrás, iniciou-se um movimento de transformações na gestão do setor de ferro-gusa de Minas Gerais que buscou maior eficiência, maior qualidade e maior adequação às exigências ambientais, inclusive quanto às mudanças climáticas e ao aquecimento global. O assunto, que já vem sendo debatido pela comunidade científica há mais de 15 anos, também é de conhecimento dos dirigentes entrevistados há alguns anos.

Essas transformações, ainda em curso, embora tenham se iniciado há alguns anos, estão agora ganhando maior destaque e maior atenção entre os dirigentes entrevistados. As entrevistas mostraram que o grande destaque que a mídia e a sociedade como um todo estão dando às mudanças climáticas e ao aquecimento global tem favorecido as tomadas de decisões ou as iniciativas de estudos e de projetos relacionados ao assunto.

O que se percebe é que a justificativa econômica para essas transformações está sendo agora mais fortalecida política e socialmente pelas justificativas ambientais, o que se torna um fator a favor das medidas ambientalmente recomendadas, principalmente no que diz respeito às mudanças climáticas.

Essa idéia pode ser bem representada pela seguinte afirmação de mais de um dos entrevistados: “Neste caso, estamos unindo o útil ao agradável”.

Entre as transformações mais destacadas pelos entrevistados, a busca da auto-sustentabilidade em carvão vegetal, a partir de reflorestamento, foi a mais importante. Essa foi a informação que se observou com maior frequência e maior destaque entre os entrevistados.

É importante levar em consideração que, apesar de as mudanças climáticas e do aquecimento global aparecerem nas entrevistas como fatores motivadores para o reflorestamento, verificou-se também que o custo do carvão vegetal é um aspecto econômico que está influenciando fortemente as escolhas estratégicas. O que se verifica é que as justificativas ambientais, principalmente no que diz respeito à redução de emissão de gases de efeito estufa, são política e socialmente muito favoráveis e acabam por fortalecer as justificativas econômicas para se avançar no processo.

As polêmicas em torno da utilização da monocultura do eucalipto para o reflorestamento foram destacadas somente por um dos dirigentes entrevistados (Dirigente S4), que se manifestou favorável a uma monocultura ambientalmente adequada. Os demais entrevistados trataram o assunto como altamente benéfico e desejável.

Além do reflorestamento, outras medidas surgiram com bastante frequência nas entrevistas: co-geração de energia (reutilizando gases do próprio processo siderúrgico); reaproveitamento de resíduos (fino de carvão, escória e pó de balão) e melhoria no processo de produção de carvão. Cada uma dessas medidas tem prioridade diferente nas diferentes empresas entrevistadas, dependendo de condições técnicas e econômicas de cada uma. O que existe de comum em todas elas é o argumento ambiental que, também aqui, vem fortalecer política e socialmente as justificativas econômicas.

No que diz respeito à percepção dos dirigentes entrevistados com relação às mudanças climáticas e ao aquecimento global, pode-se observar que, embora

haja algumas divergências entre os entrevistados, todos estão cientes das principais informações sobre o assunto: elevação média da temperatura do planeta, derretimento das calotas polares, necessidade de redução de emissões de gases de efeito estufa, mecanismo de desenvolvimento limpo e crédito de carbono, entre outras. Quatro dos entrevistados apontam o assunto em termos de “extremamente relevante” ou “alguma coisa tem que ser feita”.

As divergências encontradas foram com relação à comprovação científica, à responsabilidade humana nos fenômenos e a suas conseqüências, embora haja amplo reconhecimento de que “alguma coisa está acontecendo”.

Todos os entrevistados mostraram que as empresas deles estão de alguma forma, inteiradas no assunto e, de alguma forma, fazendo movimentos nesse sentido.

Observou-se também que o processo de gestão estratégica das pequenas e médias siderúrgicas de Minas Gerais parece estar sendo realizado mais solidamente por meio de seu Sindicato, o SINDIFER. O que traz este indicativo é o fato de todas as tendências de mudanças observadas nas entrevistas estarem em consonância com os princípios propostos pelo SINDIFER. Devido à abordagem qualitativa desta pesquisa, esta observação não deve ser generalizada para todo o setor.

Observa-se também que, nas empresas entrevistadas, não existe uma prática de gestão estratégica formalizada. Os entrevistados declaram instabilidade e muita dinâmica no dia-a-dia do setor do ferro-gusa como argumento que prejudica os trabalhos de planejamento e gestão estratégica.

Quanto às diferenças entre as percepções dos dirigentes e as implicações para a gestão estratégica das empresas, o que se observou foi que, por apresentarem características de grupo estratégico (*strategic group*), há muitas idéias em comum quanto às mudanças futuras, porém com prioridades e ações diferenciadas.



Para alguns dirigentes, algumas mudanças, dentre as citadas por todos os entrevistados (a co-geração, por exemplo) só serão implantadas se houver melhoria nas condições financeiras e econômicas que as viabilizem. Para outros, não pareceu ser esta a maior preocupação. No segundo grupo de dirigentes está o Dirigente S3, que tem realizado um trabalho ambiental em sua empresa e também no SINDIFER. Em sua entrevista, foi possível identificar confiança, segurança e firmeza no que diz respeito à necessidade de se tomarem providências com relação às mudanças climáticas e outras questões ambientais.

No que diz respeito às grandes siderúrgicas em operação no estado de Minas Gerais, como não foi possível a realização de entrevistas nessas empresas, não existem conclusões importantes a fazer, a não ser uma forte indicação de que também entre elas há uma instituição, o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS), que realiza, em grande parte, a orientação estratégica global do setor, estabelecendo missão, conjunto de princípios, cenários, desafios, oportunidades, plano de desenvolvimento e outros temas relevantes para o setor, em nível nacional. A ampla utilização do carvão mineral, o coque, nestas empresas torna-se um assunto importante a ser pesquisado no que diz respeito à redução das emissões de gases de efeito estufa.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, as conclusões aqui apresentadas não são generalizáveis, nem mesmo para o setor de ferro-gusa do estado de Minas Gerais. O que se buscou foi um aprofundamento e uma maior compreensão, com base nos objetivos a que se propôs a pesquisa. As conclusões aqui apresentadas devem ser consideradas, portanto, limitadas aos sujeitos entrevistados e suas empresas.

Sugere-se a realização de pesquisas que procurem aprofundar a questão nas grandes siderúrgicas e também em outras siderúrgicas de pequeno e médio porte, buscando ampliar os estudos neste campo. Temas como “Gestão estratégica nas

grandes siderúrgicas”; “Consumo de carvão mineral e contribuição das grandes siderúrgicas para as mudanças climáticas”; “Aspectos estratégicos e ambientais da monocultura de eucalipto” e “Gestão estratégica em situações de instabilidade”, entre outros, emergiram durante os trabalhos realizados nesta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AGENDA 21. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2006.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2007. 280 p.

ALMEIDA, Luciana Togeiro. **Política ambiental**: uma análise econômica. Campinas, SP: Papirus; São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998. 192 p.

AMATUZZI, Mauro Martins. Apontamentos acerca da pesquisa fenomenológica. In: **Estudos de Psicologia**, 1996. Vol.13, nº 1, p. 5-10.

ANDREWS, Kenneth R. O conceito de estratégia corporativa. In: MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ANSOFF, H. I.; McDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** – As estratégias da mudanças da Agenda 21. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 159 p.

BELLO, Ângela Ales. **Introdução à Fenomenologia**. Bauru-SP: Edusc, 2006.

CHANLAT, Jean-François. Por uma antropologia da condição humana nas organizações. In: CHANLAT, Jean-François (Coord.). **O indivíduo na organização**: dimensões esquecidas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

CHILD John. Strategic choice in the analysis of action, structure, organizations and environment: retrospect and prospect. In: **Organization Studies**. v. 18, n. 1, p. 43-76, 1997. Citado por MEIRELLES, Anthero de Moraes; GONÇALVES, Carlos Alberto. Modelo de formação de estratégias – uma visão conciliatória entre o subjetivismo e o objetivismo. In: GARCIA, Fernando Coutinho; HONÓRIO, Luiz Carlos (coord.). **Administração – Metodologia – Organizações - Estratégia**. 2. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2007. p.159-177.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1995.

DARTIGUES, André. **O que é fenomenologia**. 7. ed. São Paulo: Centauro, 1973.

DE MUÝLDER, Cristina Fernandes. **Indústria siderúrgica brasileira: evolução recente e tendências**. 2004. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002. 257 p.

EGRI, Carolyn P.; PINFIELD, Laerence T. As organizações e a biosfera: Ecologia e meio ambiente. In: CLEGG, Stewart R.; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. (org.). **Handbook de estudos organizacionais**. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 1999. p. 363-399.

FARIA, Alexandre; SAUERBRONN, Fernanda Filgueiras. Em defesa de uma abordagem menos 'estratégica' para a Responsabilidade Social. In: II ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA. 2005. Rio de Janeiro. **ANAIS...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO MINAS GERAIS – FIEMG. Disponível em: <<http://www.fiemg.com.br>>. Acesso em: 11 out. 2007.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 3. ed. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1987.

FURTADO, João Salvador. **Sustentabilidade empresarial: Guia de práticas econômicas, ambientais e sociais**. Salvador: NEAMA/CRA, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000. 217 p.

GORE, Albert. **Uma verdade inconveniente**: o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global. São Paulo: Editora Manole, 2006. 328 p.

GILL, Rosalind. Análise do discurso. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003, p. 244-270.

GIOVANETTI, José Paulo. **Diferencial psicoterapêutico na fenomenologia existencial**. Belo Horizonte, UFMG/FAFICH, 2002. (mimeo)

HUSSERL, Edmundo. **Ideas relativas a una fenomenologia pura y una filosofia fenomenológica**. Organizzazione di V. Costa, traduzione di E. Filippini. Torino: Einaudi, 1965. v.II. Originais dos livros I e II publicados em 1952, citado por BELLO, Ângela Ales. **Introdução à Fenomenologia**. Bauru-SP: Edusc, 2006.

HUSSERL, Edmundo. **Idee per una fenomenologia pura e una filosofia fenomenológica**. 2. ed. Traducción de J. Gaos. México: Fondo de Cultura Económica, 1992. Libro I. Publicação original de 1913, citado por BELLO, Ângela Ales. **Introdução à Fenomenologia**. Bauru-SP: Edusc, 2006.

IPCC. Intergovernmental Panel of Climate Change. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch>>. Acesso em: 7 jul. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA – IBS. **Siderurgia Brasileira**: princípios e políticas. Rio de Janeiro, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA – IBS. Disponível em: <<http://www.ibs.com.br>>. Acesso em: 5 out. 2007a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA – IBS. **Siderurgia Brasileira**: Relatório de Sustentabilidade - 2007. Disponível em: <<http://www.ibs.com.br>>. Acesso em: 5 out. 2007b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA – IBS. **Siderurgia Brasileira**: *princípios e políticas*. Disponível em: <<http://www.ibs.com.br>>. Acesso em: 20 mai. 2008.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE – IISI. Disponível em: <<http://www.iisi.org>>. Acesso em: 19 out. 2007.

JONES M.T. **Missing the Forest for the trees**: a critique of the corporate social responsibility discourse. *Business and Society*, v.35, p-741, 1996, citado por FARIA, Alexandre; SAUERBRONN, Fernanda Filgueiras. Em defesa de uma abordagem menos ‘estratégica’ para a Responsabilidade Social. In: II ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA. 2005. Rio de Janeiro. **ANAIS...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.

KREITLON, M.P. A Ética nas relações entre Empresas e Sociedade: Fundamentos teóricos da Responsabilidade Social Empresarial. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO. 2004. Curitiba. **ANAIS...** Curitiba: ANPAD, 2004. 1 CD-ROM.

LAGO, Antônio; PÁDUA, José Augusto. **O que é ecologia**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985. 108 p.

MARCATTO, Celso. **Educação Ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2002. 64 p.

MACHADO, Marília N. M. Entrevista de pesquisa não-estruturadas e semi-estruturadas. In: GARCIA, Fernando Coutinho; HONÓRIO, Luiz Carlos (Coord.). **Administração – Metodologia – Organizações – Estratégia**. 2. ed (rev. e ampl.) Curitiba: Juruá Editora, 2007. p. 41-66.

MACHADO, Marília N. M. **Análise do discurso nas ciências da administração**. (Inédito), 2008.

MARENCO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade**: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XX. Brasília: MMA, 2006.

MCINTOSH, Malcom et al. **Cidadania corporativa**: Estratégias bem-sucedidas para empresas responsáveis. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MEIRA FILHO, Luiz Gylvan. Mudança do Clima e o Uso dos Recursos Naturais – a responsabilidade das Empresas. In: *6º SEMINÁRIO ABERTO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL EM MINAS GERAIS - III ENCONTRO INTERNACIONAL*. 2007, Belo Horizonte. Disponível em : <<http://www.fiemg.com.br>>. Acesso em: 7 jul. 2007.

MEIRELLES, Anthero de Moraes; GONÇALVES, Carlos Alberto. Modelo de formação de estratégias – uma visão conciliatória entre o subjetivismo e o objetivismo. In: GARCIA, Fernando Coutinho; HONÓRIO, Luiz Carlos (Coord.). *Administração – Metodologia – Organizações - Estratégia*. 2. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2007. p.159-177.

Ministério do Meio Ambiente - MMA. **III Conferência Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em: 11 out. 2007.

MINTZBERG, Henry. Moldando a estratégia. In: MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 130-136

PÊCHEUX, Michel. **Analyse automatique du discours**. Paris: Dunod, 1969.

PINTO, Erika de Paula Pedro; MOUTINHO, Paulo; RODRIGUES, Liana. **Perguntas e respostas sobre aquecimento global**. Disponível em: <<http://www.climaedesmatamento.org.br>>. Acesso em: 20 mai. 2008.

PORTER, Michael E. Verde e Competitivo. In: Porter, M.E.; **Competição - Estratégias competitivas essenciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 371-397.

RANGEL, Rodrigo. Aquecimento global é terrorismo climático. **Isto é**. São Paulo: Três Editorial Ltda, n. 1967, 11 jul. 2007.

RIBEIRO, Ana Maria V.; VIANA, Eliete Augusta de S.; CARVALHO, José Luiz R.; MACHADO, Marília N. da M. A. Construção do corpus para a análise do discurso da equidade e da desigualdade sociais (Deds) em obras de ficção. In: XI COLÓQUIO INTERNACIONAL DE PSICOSSOCIOLOGIA E SOCIOLOGIA CLÍNICA. **ANAIS...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

SCHIFFMAN, Leon G; KANUK, Leslie Lazar. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SHETH, Jagdish N.; MITTAL, Banvari; NEWMAN, Bruce I. **Comportamento do cliente**: indo além do comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 2001.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DO FERRO NO ESTADO DE MINAS GERAIS - SINDIFER. Disponível em: <<http://www.sindifer.com.br>>. Acesso em: 20 mai. 2007.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002.

VIEIRA, Vanessa; SOUZA, Okky de. Sos Terra. **Veja**. São Paulo: Editora Abril, ano 40, n. 2031, p. 86-96, 23 out. 2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo, Atlas, 2006.



**APENDICE A : Entrevista - 15/5/2008 – 15h**

Abreviaturas utilizadas:

Entrevistado: D3

Empresa: S3

Entrevistador: JL

Transcrição da entrevista gravada:

**JL – Hoje é dia 15 de maio de 2008, 15 horas, aproximadamente. Ô [D3], tenho cinco perguntas aqui ó... que são rápidas. A primeira é essa que eu comecei comentando:**

**Nos últimos meses muito destaque tem sido dado para a questão das mudanças climáticas e do aquecimento global. Qual que é a sua opinião sobre esse assunto?**

D3 – Ô Zé Luiz, que o mundo precisa de tomar alguma providência a gente não tem... um... a gente não tem dúvida nenhuma, né. Aliás, esse processo aí, pelo que eu vejo através da mídia, não só a mídia nacional, como a mídia internacional, é... existe realmente... existe o *Protocolo de Quioto* né, e isto vem aí desenrolando há vários anos. O governo americano ainda não... é... não aderiu ao *Protocolo de Quioto* e... e a razão por que o governo americano não aderiu é porque na verdade, é o seguinte: o... governo Bush, é... ele acha né, na, na concepção dele, é... como ele é... o... o... o país, o americano, é muito emissor né, porque, os Estados Unidos é um dos maiores emissores é... de CO<sub>2</sub> do planeta. Então, ele vê nisso o seguinte: ele acha que, em assinando o *Protocolo de Quioto*, ele poderia ter algum problema, né, com relação ao seu mercado mundial. Quer dizer, isto poderia afetar de uma maneira ou de outra o seu custo, né, a nível mundial. Agora, na minha visão, né, eu tô falando como pequeno empresário, porque a [S3], a minha empresa, é uma empresa... ela é uma empresa média, porque ela é uma indústria siderúrgica independente. Ela não é integrada, ela é uma usina produtora de gusa. Então, na minha visão empresarial, eu vejo que, de uma maneira ou outra, hoje ou mais amanhã, é... não tem como sair, né, dessa... desse *Protocolo*. Quer dizer, o próprio país, o próprio Estados Unidos, não têm... As pressões são tão grandes, né, é... não só da própria sociedade, como, como dos... dos... dos próprios. Os outros governos já aderiram. E uma pressão mundial... que eu tenho a impressão que ele não tem como ficar fora desse... desse esquema do *Protocolo*. Agora, o que a gente vê aí, e isto é bom que se frise, nós que somos empresários, eu sempre falo que o... o... a parte ambiental nossa não pode ser considerada despesa, né. Ela tem que ser considerada como investimento. É... se você... for um empresário que pensar que ele tá gastando determinado valor, né, em corrigir na sua empresa, é, alguma coisa de poeira, alguma coisa de, de resíduo, alguma coisa de... da própria geração de fino, né. Enfim, né, se ele tiver... se o empresário que achar que o que ele está focando, que aquilo é um custo para a empresa dele, eu... eu vejo este empresário de uma maneira extremamente

infeliz. Porque a... a parte ambiental nossa hoje, ela tem que ser considerada como investimento. Quer dizer, isto traz não só a melhoria pro seu próprio colaborador, internamente, né, no ambiente de trabalho, como também, pôxa, da própria sociedade, da visão da sociedade como um todo. Então, essa área, esta parte ambiental, ela tem que ser considerada como investimento, e... e as empresas têm que se tornar empresas cidadãs, quer queira, quer não queira. O mundo atual não admite que seja diferente. Então, é... eu acho que..., este processo aí, né, da... da temperatura do planeta, é... tem que se tomar alguma providência, porque a gente... que tá vendo aí, é, é, é ... as degelas... já com problema, isso, isso, vai provocar inundação, a própria... A gente sente, né. Eu, quando era menino, mês de maio, mês de junho, ocê sentia frio, uma coisa impressionante nessa região de [...]. Hoje, não se tem mais frio, né, As próprias chuvas, né, quando era o período de inverno, aqui invernavam que ocê tinha 15 a 20 dias de inverno. Hoje não se tem mais isso. Então, alguma coisa tá errada, alguma coisa tem que se feita. Então, essa é a minha... visão nesta primeira pergunta aí.

**JL – Tá ótimo. A segunda pergunta é a seguinte:**

**Na sua opinião também, como que na [S3] é ... o processo de planejamento estratégico, a gestão estratégica, as decisões estratégicas, como é feito isto aqui e como você participa deste processo?**

D3 – Ora, veja bem, Zé Luiz, a, a, especialmente na nossa empresa, e eu falo isso com muitas, com muita tranquilidade, com muita segurança, porque eu fui presidente do SINDIFER, que é o sindicato que congrega todas as empresas de Minas, né, Gerais, na área de gusa, durante nove anos. Então, todo esse processo ambiental dessas empresas, foram feitos na minha gestão no SINDIFER. E... e eu sempre gosto de contar esta história porque... a sociedade como um todo, ela não tem uma idéia, né, do que é o setor... e principalmente o setor de gusa, porque o setor de gusa, nós apanhamos demais, até pelos simples fato da sociedade não ter o conhecimento, não ter a vivência, e ela também não podia ser diferente. Mas foi até culpa nossa, de não fazer uma... uma... uma certa propaganda, uma certa mídia em cima disso aí, mostrando pra sociedade é... o que que ó o gusa, o que que é o setor de gusa. Mas eu vou contar duas historinhas pra você, que eu acho muito interessante, pra ilustrar. Estas duas historinhas, relacionadas a esta sua pergunta, é o seguinte: o setor de gusa, ao longo de muitos anos, ele, ele, ele foi muito penalizado, né, não só pelo governo de Minas, pela sociedade, porque ele era considerado um setor... muito poluidor, muito poluidor. E ele era considerado o vilão, da história do desmatamento, de, de, de queimar florestas nativas. Enfim, ele era... Isso vem lá do império, tá certo? Por exemplo, ninguém queimou mais madeira nativa, só pra você ter uma id... um exemplo, de quem o próprio governo, através da Rede Ferroviária Federal, nas caldeiras das locomotivas, que usava lenha, e era lenha nativa. Eles nunca plantaram um pé de eucalipto, nunca plantaram nada, pra poder sustentar as caldeiras, pra transportar as mercadorias nas locomotivas. Foi um dos maior

consumidor de floresta nativa na face da terra, foi o Governo Federal, e não só na parte de ferrovias. Se você pegar nas embarcações fluviais, aquilo tudo era movido a... a... bom. Então, o gusa, quando eu assumi o SINDIFER, no primeiro mandato, isto foi no governo... no governo [...]. Aí, eu chamei, eu, eu, eu, na primeira reunião da diretoria minha, eu disse, eu disse pra diretoria o seguinte: “Nós temos um compromisso formal com a sociedade de fazer com que o setor de gusa seja um setor sustentável”. E, e, e, muito empr... muitos empresários que estavam naquela mesa assustaram, falava: “Mas o que é que você quer dizer com isto?” Eu quero dizer o seguinte: “Nós não temos mais condições de convier com a nossa parte ambiental da maneira que nós tamos. Nós tamos sendo o patinho feio... do setor industrial mineiro, porque nós não... as nossas usinas são... dizem que são poluídas, aquele negócio todo”. E com isso, Zé Luiz, o próprio órgão ambiental tava sendo penalizado perante a sociedade, desgastado completamente, completamente, sem moral perante a opinião pública, por quê? Porque eles entravam, por exemplo, em juízo contra as empresas, as empresas vinham com a liminar, porque o juiz achava: “Ah, fulano vai parar, vai gerar tanto de desemprego, desemprego aí na rua, e tal”. Então, o juiz não tinha peito pra meter a caneta e dar uma liminar favorável ao Estado, e tal. Aí eu chamei o Governo ... do Estado, é, já no Governo [...], eu chamei o [...], que era o diretor da FEAM e disse pra ele o seguinte: “Olha, nós tamos diante de uma situação extremamente delicada. Vocês não têm credibilidade perante a opinião pública e nós estamos desgastados, por que? Porque os técnicos de vocês, os xiitas da FEAM, que eram xiitas, vocês dão pra eles passagens pra eles visitarem a Alemanha, o Canadá, Estados Unidos, e eles vão lá, quase que passeando, e vêm a maravilha que existe lá, e querem impor [ênfase] às empresas brasileiras, condições, nem... com índices, que nem equipamentos nacionais nós temos pra atender”. Então, eu, aí convoquei a eles pra gente fazer um grupo de trabalho, pra que nós desenvolvêssemos os nossos projetos, pra nós resolvermos nosso problema ambiental. E aí, Zé Luiz, foi um salto que ocê não imagina o tamanho do salto. Que aí, eu, eu, eu fui extremamente hábil, na época. Junto com a minha diretoria, nós envolvemos a Universidade Federal de Minas, através da sua escola de Engenharia, envolvemos a Universidade Federal de Ouro Preto, através da Fundação Gorcex, o CDTN, que era o centro de desenvolvimento tecnológico de Minas Gerais, os nossos próprios técnicos, os técnicos da FEAM e os técnicos da Fundação João Pinheiro. E aí nós começamos a discutir o setor de gusa na sua amplitude, na sua amplitude ambiental, e este trabalho, ô Zé Luiz, ele demorou dois anos, até que se chegou... E aí, com isso, aquela parte radical da FEAM, que só via o setor de gusa focado nos americanos, nos canadenses, nos europeus, ele foram saindo do processo e foram chegando... as universidades. Foram moldando aquilo, dentro da sua competência acadêmica, juntamente com técnicos respeitáveis da FEAM, que eram caras extremamente sérios e que viam o setor como gerador de riqueza e renda, e de geração de emprego. E aí nós chegamos na Deliberação Normativa 49, que serviu, Zé Luiz, de exemplo prum monte... pra vários setores industriais mineiros. Nós somos pioneiros de termos uma legislação específica ambiental. Equalizamos todos os prazos. Pra quem tinha um forno foi dado um ano de prazo; pra quem tinha dois fornos, dois anos de prazo. E as

condicionantes vencendo mensalmente, e o governo fiscalizando, que foi uma exigência nossa, pra que aqueles empresários que não acreditavam, que achavam que nós estávamos entregando as nossas empresas pro governo cumprissem aquilo, pra que não formasse, evidentemente, uma, uma, um conjunto de empresas, que fizesse concorrência predatória daquelas que fossem as principais empresas sérias. E, pra surpresa nossa, Zé Luiz, 99,99% do setor cumpriu. Então, se eu for com você lá embaixo na usina, nós podemos entrar de terno e gravata e de camisa branca e paletó branco, que você não sai sujo de lá. Nós tamos hoje... a primeira foi realmente o despoeiramento, tudo [???]. A segunda etapa foi realmente o aproveitamento, dentro de um conjunto de trabalhos e projetos, dos resíduos sólidos. E a terceira fase foi realmente a limpeza dos gases. Dessa limpeza dos gases, com a crise energética que teve, no apagão, várias empresas já passaram a co-gerar a sua própria energia, com os gases excedentes que nós jogávamos para a atmosfera, que é o caso inclusive da minha empresa. Hoje, a [S3], co-gera 100% da sua energia produzida aqui dentro, é, é, consumida aqui dentro, num processo... Num inventamos roda, Esse processo já existe há quase cem anos, que é o processo que a indústria canavieira, né, sucroalcooleira usa. Só que lá o combustível deles é o bagaço de cana. Aqui nós usamos gás, o CO<sub>2</sub>, que nós jogávamos para a atmosfera. Então, de uma maneira ou de outra, nós estamos colaborando com o efeito estufa. Primeiro, na parte de limpeza dos nossos, dos nossos... do despoeiramento, da limpeza dos nossos resíduos, e o aproveitamento dos gases excedentes. E com isso, Zé Luiz, o salto foi tão grande que dentro deste trabalho ele andou junto com o planejamento estratégico, que eu, eu, eu tinha feito com um grupo de consultores do SINDIFER, e consegui instalar uma câmara setorial no Governo do [...], e ela foi presidida pelo doutor [...], que era, na época, vice-governador e secretário de planejamento. Então, à medida que o nosso... o meu projeto estratégico ia andando, eu ia colocando isso dentro da câmara setorial do ferrogusa. Aí, na presença de 4, 5, secretários de Estado, BDMG, Fundação João Pinheiro, então. Então, com isso, o gusa começou a ser despertado na visão do governo mineiro, da sua importância. É um setor que já foi, nós já tivemos, chegamos a ter, 1% das exportações brasileiras. Era o maior produtor de metálicos de Mi... do Brasil. Hoje, essa curva deslocou um pouco pra Carajás, pró norte. É um setor que tem duas sinergias extremamente importantes com dois segmentos que é o setor de aço. Hoje nós somos... o setor é grande fornecedor da Usiminas, de todo o grupo Gerdau, a Belgo Mineira, é... no, no, tocante ao gusa de aciaria, e uma sinergia com o setor de fundidos. Aí nós abraçamos toda a cadeia produtiva automotiva, que são, que é bloco de motor, tambor de freio, virabrequim, a parte agrícola, a parte de linha branca, que é geladeira, microondas, fogão a gás, enfim. Então, o governo, Então, começou a ver esse setor de uma maneira diferente. É um setor que tem uma importância fundamental [ênfase], dentro da economia mineira.

**JL – Tá. Então, pelo que estou entendendo, esse planejamento já vem... esta realização dessas ações, já vêm acontecendo, e continuam, né?**

D3 – Pro cê ter uma idéia, Zé Luiz, eu fiquei nove anos. Depois de mim entrou o [...]. Ficou três. Então, são doze. E agora o [...], que é o atual presidente. Está no primeiro mandato. Então, isso vem de 12 anos atrás, 14 anos atrás.

**JL – Sim.**

D3 – Tá certo?

**JL – Tá certo. Aqui, no caso da [S3], tem alguma coisa nos próximos meses ou anos que tá previsto de novidade?**

D3 – Bom, até agora, dentro deste projeto estratégico, que foi começado lá atrás, isso foi a primeira etapa. A segunda etapa, Zé Luiz, nós tínhamos... infelizmente... as coisas a nível... a coisa pública, né, a gestão pública, né, ela não anda... ela não é tão dinâmica igual é a iniciativa privada. A gente tem realmente alguns... alguns... é, é, percalços, que foge da mão da iniciativa privada. Dentro desse projeto de planejamento estratégico, nós enumeramos, na época, cinco metas. Que era a meta fiscal. Isto aí num interessa. Nós tínhamos um grande problema fiscal com o Estado que conseguimos acertar: era um problema mercadológico, principalmente a nível internacional. E aí nós começamos a atacar: todo lugar no mundo aonde tinha...., falava-se de metálicos, o SINDIFER botava a cadeirinha dele lá e começava. Era igualzinho um camelô na esquina, mostrando a importância do gusa brasileiro, a importância do gusa a carvão vegetal, entendeu, em relação ao gusa produzido a coque, até por questões de emissão de CO<sub>2</sub>. Se você vê o nosso balanço ambiental ele é amplamente positivo, porque nós fazemos um gusa a carvão vegetal, e, e quando você vai no plantio de eucalipto, na fotossíntese, você tem um balanço ambiental fantástico, você tem uma absorção de CO<sub>2</sub>, através da fotossíntese, o que você não... não existe no combustível fóssil. Então, nós tamos mostrando isso pro mundo. Tanto é que... que a Nucor, que é a maior produtora de aço mundial, ela usava 5% de gusa na carga, ela chegou a usar 36% de gusa na carga, por iniciativa nossa, de, de mostrar isso pra ela. E a quinta meta, essa meta florestal, que essa realmente faz com que o setor dê o salto, com relação do problema climático, porque aí vai diretamente em cima da... do seqüestro de carbono. Então, com isso no governo do [...], eu fui ao Palácio. Mostramos pra ele, o que que o setor precisava [ênfase] pra se criar uma sustentabilidade. Na época, nós desenvolvemos um trabalho, exatamente [???] e chegamos à conclusão que o setor precisava plantar 500 mil hectares. Era 100 mil hectares por ano, era 80 hectares por ano, durante sete anos, pra se fazer uma sustentabilidade. E eu mostrando esse projeto no Palácio, o doutor [...], que na época era assessor especial do... [governador], falou com o governador: “Governador, Minas não tem um processo... um projeto da envergadura desse que o SINDIFER tá apresentando”. E... o Governo pegou esse projeto e botou ele debaixo do braço e passou a ser um projeto do Governo do Estado. Só no Banco Mundial eu fui em duas regiões, uma em Washington e outra em Brasília. Só, ô Zé Luiz, que nós demos um azar, profundamente azar, que foi um... como se fosse um terremoto. Foi o [governador] ter perdido a eleição pro

[governador]. No Governo [governador] foi um caos. Nós perdemos doze anos. E retomamos esse projeto agora, no governo do [governador]. E estamos, ô Zé Luiz, na fase final de um grande trabalho, tão importante igual foi esse, do acerto ambiental, que nós tamos negociando com o Governo do Estado, através da Secretaria do Meio Ambiente e a Secretaria da Agricultura: um novo projeto da lei mineira, da lei florestal mineira, aonde nós estamos [???] uma auto-sustentabilidade. Nós tamos negociando oito anos e meio, oito anos agrícolas, aonde as empresas terão pra que no final desses oito anos nós tenhamos 70% do nosso consumo de floresta plantada, 5% de floresta nativa legalmente [ênfase] autorizada pelo Governo do Estado e outros 25% será floresta de mercado, que é floresta de mercado, que só os pequenos produtores rurais, que vêm plantando ao longo destes anos. Então, eu acho que aí, já... aí Mi..., o setor, amplia [ênfase] a sua base florestal para se criar essa sustentabilidade. Eu acho que aí sim, aí esse foco realmente ele vai em cima desse seu trabalho. Que é realmente, é... a parte do, do, do balanço ambiental nosso, aonde nós temos, aqui na usina, as emissões de CO<sub>2</sub>, que, de uma maneira nós temos, aquela empresa que não tem hoje as termoelétricas. Nós, por exemplo, reduzimos muito, porque o gás que nós jogávamos nós estamos queimando ele na caldeira e transformando em energia. Mas através da fotossíntese, do plantio das nossas florestas... Nós temos um balanço positivo realmente na parte ambiental.

**JL – Certo. Você começou falando que ia contar duas histórias. É... as duas histórias. É... o primeiro momento, e agora o segundo?**

D3 – Esse segundo momento.

**JL – Tá. Beleza. É... bom... Então, a outra pergunta praticamente eu já fiz: Existe alguma previsão de mudança estratégica em sua empresa relacionada às mudanças climáticas e ao aquecimento global?**

D3 – O reflorestamento.

**JL – Que é o aspecto mais importante, né? Agora tem duas perguntas que são relacionadas à trajetória pessoal e trajetória profissional, sua e da empresa. Para poder contextualizar a coisa. A primeira é: Como você descreve a sua trajetória profissional? E o seu futuro profissional? A segunda é: Como você descreve a trajetória da sua empresa? E as perspectivas futuras?**

D3 – Bom, a [S3] é uma empresa familiar, né. Ela... nós fizemos agora 43 anos. E eu... tenho 43 anos aqui dentro. Fui eu quem fundei a [S3] juntamente com [...] que era meu tio. Ele é casado com minha tia. E depois, evidentemente, vieram os filhos, né. Hoje, o... a [S3] ... ela é do grupo [...], dos três filhos, comigo e o... o meu sogro, que faleceu uns seis meses atrás, que é o [...]. Então, é uma empresa familiar, uma empresa extremamente séria. Nós estamos no mercado há 43 anos. A [S3] foi... ela é certificada pelo ISO 9001 em 2000. Fomos certificados agora

pela ISO 14000, né. Então, vê-se por aí, que uma empresa... que ela... Nós não temos no lucro o nosso foco principal. É lógico que toda empresa tem que ter lucro, tem que ter o lucro porque é com esse que nós viemos nos [???]. Mas é uma empresa que cuida extremamente... O nosso foco na área ambiental é muito forte, tanto é que nós perseguimos e conseguimos certificação pela ISO 14000. Mas é uma empresa tradicional no setor de gusa. Hoje, nós somos grandes fornecedores. É a [S3] exporta hoje 30% do seu material, basicamente em cima de gusa para [ênfase] fundição [???]. E... os 70%, nós temos um trabalho interno, né, que o fornecimento de material para as fundições internas, que é aonde vai também toda cadeia produtiva de automóveis, tratores, de... de toda linha branca. Então, o nosso foco é realmente, é... um gusa mais nobre, para o setor de fundidos.

**JL – Quando você fala interno, você fala no nível Brasil?**

D3 – Nível Brasil.

**JL – E é mais em Minas Gerais?**

D3 – Não. Mais é... Nós temos Minas, São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

**JL – Tá.**

D3 – Tá?

**JL – Tá. E como perspectivas futuras para a [S3]?**

D3 – Olha, ô Zé Luiz, o setor de gusa é... um setor que é... eu sempre falo que um setor que a gente tem que ter muito cuidado com ele, porque, em se tratando de uma commodity, ele tá muito sujeito a flutuações várias, né ... Eu sempre costumo dizer que nós somos... ou nós tamos decolando ou nós tamos pousando. Nós não costumamos ficar muito em brancas nuvens não. Então, é um setor que tem... que requer muita competência. Não pode ter nenhum [ênfase] endividamento, né. É um setor que... e é um setor que tem um desafio grande agora, que é nessa área florestal. A [S3], por exemplo, o nosso foco agora é florestal. Todo recurso que sobrar aqui dentro nós tamos plantando uma árvore, porque esta questão de sustentabilidade ... A pressão em cima do consumo de nativa é muito grande, e com toda razão, né. E toda vez que você... se planta uma árvore, você alivia parte da pressão em cima da nativa. Isto é uma coisa óbvia. E já tem vários empresários do setor, inclusive... e até por lideranças nossas aí que já pensam dessa maneira. Então, eu acho que... como tem também os vagabundos que não pensam, né. Tem neguinho ali que acha que o lucro fácil é aquele que bota no bolso e trisca fora [estalo de dedos]. Não é a posição da [S3], não é realmente a nossa empresa. A nossa empresa... tanto lé que nós temos 43 anos aí de portas abertas. Não é 43 dias. Então, é esta posição aí.

**JL – Tá certo.**

D3 – Espero que eu tenha te ajudado em alguma coisa e... sido útil.

**JL – Muito bom..**

D2 – Tá bom?

**JL – Mais alguma coisa... que você queria acrescentar?**

D3 – Não, nada. Só isto.

**JL – Obrigado, então.**

Fim da gravação.

**Condições de produção do discurso:**

Entrevistado: fundador, sócio e diretor, sexo: masculino, idade: 43 anos.

Empresa: Siderúrgica não integrada 3.

Contatos anteriores: a indicação do entrevistado foi feita por [AC] , amigo do irmão do entrevistador, que é engenheiro no setor de Mineração, em Minas Gerais. [AC] é empresário em Belo Horizonte e tem relacionamento direto com vários proprietários de Siderúrgicas nas regiões de Divinópolis e Sete Lagoas. Numa conversa telefônica de [AC] com o entrevistador ele comentou: “Tô falando pra eles que é uma entrevista para mestrado. Que você é de uma ong, mas uma ong do bem...”.

Assuntos conversados com o entrevistado antes de iniciar a gravação: o tema da dissertação de mestrado. Mandou um abraço para [AC].

Conversa depois da gravação: assim que foi terminada a entrevista [D1] pegou seu capacete em cima de um armário e já foi saindo com uma outra pessoa, despedindo-se do entrevistador e dizendo que precisava ir à usina.



**APENDICE B : Entrevista - 16/5/2008 – 9:30h**

Abreviaturas utilizadas:

Entrevistada: CS6 (pessoa que presta consultoria à Siderúrgica S6)

Empresa: S6

Entrevistador: JL

Transcrição da entrevista gravada:

**JL – Hoje é 16 de maio de 2008, 9 horas e trinta minutos, aproximadamente.**

**Então, Dra. [CS6], aqui... cinco perguntas, talvez algumas por serem específicas para a empresa, a sua resposta seja um pouco diferente, mas, nas perguntas gerais, acho que... vai ser muito útil sua opinião. A primeira pergunta é a seguinte:**

Nos últimos meses, muito destaque tem sido dado para a questão das mudanças climáticas e do aquecimento global. Qual é a sua opinião sobre o assunto?

CS6 – Por enquanto eu tô vendo isso mais político do que efetivamente, é... atuante, vamos falar assim.

**JL – Sei...**

CS6 – É lógico que tudo começa na base política, mas as empresas, elas, por enquanto estão ainda preocupadas - quando eu falo as empresas, eu... as empresas que eu trabalho mais perto, ok? - tão preocupadas, sim, com o que isso pode influenciar no mundo, porque eu posso te dizer que, de dez anos pra cá, talvez mais, uns vinte anos, mais efetivamente dez anos, os empresários passaram a ter um... um... uma preocupação que antes era só uma obrigação... Antigamente eles viam o meio ambiente como uma coisa pesada, uma obrigação. Só fazem por que são impostos. E hoje, não; hoje eles já estão preocupados em querer direcionar isso, querer aproveitar materiais o máximo, pra é... isso influenciar, lá na frente, no efeito estufa que nós tamos penando com isso já, e que tem pouco conhecimento técnico em geral das pessoas. Eu tenho visto uma... uma preocupação bem maior nesse setor.

**JL – Hum. Você falou dez anos aproximadamente?**

CS6 - Mais ou menos.

**JL – O que que você considera como marco, mais ou menos, assim, o que aconteceu...**

CS6 – Não. Inicialmente, foi feito obrigações, com deliberações normativas através dos órgãos ambientais. E eles eram pressionados. Na medida que foram,

de uma maneira ou de outra, sendo pressionados, mas implantando o sistema, eles foram sentindo que aquilo realmente eram necessárias. Eles foram vendo as melhorias existentes dentro das empresas deles, como também o que a cobrança dos órgãos externos ao Brasil, das empresas que eles fornecem, os visitantes que eles recebem, visitantes da área comercial, que tão sempre questionando por isso. Então, indiretamente, eles foram vendo uma melhoria maior dentro da empresa e uma melhora para a visão... fora do Brasil. Só para você ter uma noção, normalmente a gente fala em poluição atmosférica, hídrica, resíduos e tal; hoje eles já tão preocupados, não só com esse tipo, porque, o meio ambiente é um constante, ocê todo dia tem que fazer, todo dia tem que melhorar, e... todo dia tem que melhorar inclusive a mentalidade das pessoas que estão trabalhando. Eles tão preocupados até com a poluição visual. Eles sabem, por exemplo, que a siderurgia tem um impacto grande visualmente. Por que é preto, por que eles já tendem a pintar os equipamentos de preto, trabalham com carvão, que é preto. Eles hoje já tão querendo fazer paisagismo dentro da empresa deles, e, é o que? Obrigado? Não! Obrigado é o cinturão verde... é uma coisas dessas. Mas eles começaram a implantar uma coisinha aqui, outra ali. Hoje já estão fazendo projetos realmente e por achar que... tá valorizando a empresa deles, com o visual. E já é a poluição visual que ele está querendo tirar. Então, você imagina quem, há uns anos atrás, num queria nem ver falar, eu tenho esta experiência porque a [empresa de consultoria] tem 23 anos no mercado. Pra você ter uma noção, antigamente eu trabalhava só pras multinacionais, porque elas vinham com esta mentalidade, lá fora. Hoje eu trabalho muito mais pras pequenas e médias que estão querendo se adaptar. Então, cê vê que a evolução é grande. Pode ser que muitos não tenham uma visão a longo prazo do que que eles podem fazer. A visão pode ser mais curta..., em termos de meio ambiente, porque em termos comerciais a visão deles é maravilhosa! Você sabe bem disso [rindo]. Mas é... muito... já está muito focado. Então, por enquanto, o mundo deles ainda tá um pouco menor, tá dentro... contido, pouco mais do que as empresas deles. Você imagina que isto pra nós vai ser uma... evolução grande.

**JL – É. Então, pelo que eu to entendo, assim... nos dez anos pra trás teve um... alguns fatores, do tipo assim legislação, que começaram um processo, mas assim... na medida que esse processo começou, o setor siderúrgico ele tem assim... feito além do que a legislação pede, por influência de opiniões assim... talvez internacionais e... do próprio, do próprio desenvolvimento dos trabalhos para atender as condições legais. A idéia é essa, né?**

CS6 – Eles tão... gostaram do que isso tem trago pra empresa, de condições de trabalho e de ambiente.

**JL – Ham. E agora, você citou aí pequenas e médias. E... o que você diz com relação às grandes?**

CS6 – As grandes, elas já estão... as exigências delas vieram.... não de agora, das nossas legislações, porque a nossa legislação é de 80 pra cá. Mas elas já

vieram com a mentalidade lá de fora. Então, é... já começou a pensar... que isto chegaria aqui um dia.

**JL – Hum hum...**

CS6 – Além do mais, quando eu falo as grandes, eu falo o setor siderúrgico, que é o setor que eu trabalho, tá? É um setor que... no caso, o que eu chamo “as médias” são as siderúrgicas, essas que têm em Minas Gerais, só alto fornos. As grandes são integradas, são siderúrgicas que produzem aço, laminados, trefilados, essas coisas todas. Isto tem um valor agregado. Isso não tem uma variação de mercado tão que grande que o preço sobe ou desce, constantemente, como é o gusa. E elas estão Então, têm um faturamento que pode investir nessa área, porque a área de meio ambiente é uma área caríssima. É um investimento muito alto, e se você pensar, como todo empresário que não vê o meio ambiente assim, ele pensa no lucro direto, e no meio ambiente, não te traz isso. É um investimento sem retorno financeiro, só despesa. O retorno é outro. Mas, até que se enxergue esse outro lado... É mais complicado. Então, por isso que eu acho que essas maiores, as grandes empresas, elas caminharam mais cedo com isso.

**JL – Entendo. Bom, é... com relação.. aqui já é uma pergunta que é feita diretamente para os dirigentes de siderúrgicas, mas, eu queria ver a sua opinião sobre o assunto:**

Então, na sua opinião, como este assunto – mudanças climáticas e aquecimento global, sé é que estão, como estão inseridos no processo de gestão estratégica de sua empresa? Cite alguns exemplos.

CS6 – Não, eu acho que o maior exemplo é a parte do reflorestamento que tá todo mundo investindo. Quando a gente fala em aquecimento global a gente tá falando em uma carga de CO<sub>2</sub> jogado pra atmosfera... né? São... é essa parte. E a melhor maneira é a parte do plantio. Todas [ênfase] estão investindo. E não é só pela necessidade produtiva, mas investindo maciçamente em... em... sistemas de reflorestamento, não só aqueles sistemas antigos, que a gente via, que desmatava milhões de metros quadrados pra manter, porque quando estes cortam você perde todo aquele oxigênio que é emitido pra atmosfera... e isso não é uma exigência... que o órgão faz... quer dizer é lógico, ela faz exigência assim: você tem que ter uma reserva legal de 20%. Mas hoje a maioria te uma reserva legal muito mais do que 20%. Não legalmente... passado em cartório, mas uma reserva dele, da empresa dele, cinturões dele. Assim ocê pergunta: mas por que você mantém isso? Não, eu não quero destruir a minha terra – é uma coisa dita claramente! – eu... - o eucalipto hoje em dia não destrói - mas eu quero manter os bichos que tem na área, eu quer manter o oxigênio, eu quer manter... Então, hoje eles enxergam isso, são raros os que não vêem. É lógico que temos ainda, mas... eles estão numa fase muito boa, nesse ponto, eu acho.

**JL – Então, do ponto de vista da... do que tá acontecendo no setor siderúrgico, o principal ponto que você está vendo é esta questão do reflorestamento pra, no caso, pra suprir de carvão vegetal a indústria siderúrgica. É isso né?**

CS6 – É. E... principalmente as condições de tratar os gases que eles geram.

**JL – Ah ! Também.**

CS6 – É. Eles têm feito trabalhos têm investido uma parte razoável em função disso, de aproveitamento. Eles tão reduzindo impactos indiretos. Por exemplo, com gás de alto forno deles, que antes era queimado naquelas tochas. Todos estão implantando a termoelétrica, que é a co-geração.

**JL – Co-geração...**

CS6 – Essa co-geração, ela... que ela supre de energia ela reduz o impacto de uma Cemig, por exemplo, que tá lá... criando aquela, aquela hidrelétrica, aquela coisa toda. E dano condição de se ampliar, com a parte, não de moradias, que isto é relacionamento de pequenos, mas indústrias, tendo a energia suficiente. Então, eu acho que, indiretamente... Aí, o pessoal vai pensar assim: “Ah, mas isto é interesse dela. Ela não tá fazendo isso pelo meio ambiente”. É lógico. É um investimento altíssimo. Ela tá fazendo pelo interesse dela, mas ela poderia não... não ter, porque inicialmente ele não se paga rápido, ele tem um tempo, mas ela tá fazendo porque ela tá vendo que ela tá jogando isso. Então, eu acho que ela junta o útil ao agradável. Não é só por um, mas é pelos dois.

**JL – Então... são dois assuntos então, né? O reflorestamento, quer dizer, a auto-sustentabilidade no carvão vegetal e a co-geração.**

CS6 – A co-geração, aproveitamento...

**JL – São os dois assuntos. Tá. E... tem previsão de alguma coisa nova a vir aí, em termos de estratégia.**

CS6 – Olha, o que eu tô vendo que atualmente é uma maior preocupação já, se tornou os resíduos, porque, até então, a preocupação era o atmosférico, depois passou pro hídrico, agora está em cima dos resíduos. Então, estudos de.... é... não ser mais resíduos o que ele geram mas ser um subprodutos. Porque, é... a siderúrgica, por incrível que pareça, ela é uma... é uma empresa que ela gera... ela reduz... muito impacto que ela causa, mas ela reduz muito... por exemplo, nós não vivemos sem o ferro, então, eu tenho que tirar o minério de ferro, eu tô destruindo um jazida, por exemplo, não ela diretamente porque ela compra de terceiros, mas, antigamente, os finos, aquilo jogava em estrada, pavimentava, aquilo era um resíduo inerte, Então, o pessoal descartava literalmente. Hoje, a preocupação é saber que aquilo é ferro também, não granometria que os

interesse, mas é ferro. Então, já tem estudos pra diversos tipos de sinterização, pelotização, pra ser aproveitado, pra ela reduzir os resíduos que la tá gerando.

**JL – Hum...**

CS6 – Esse é um dos resíduos. O outro, a escória, por exemplo, ela vende pra cimenteira. O que a cimenteira chama de “cimento ecológico”, que seja que ela não está destruindo uma... é... uma montanha [riso] para retirar o calcário, é a escória que gera da siderúrgica. Então, é... isto também é todo... utilizado em cimenteira. O pó de balão, que é um resíduo que é de limpeza de gás de alto forno, este era o maior problema, que era um resíduo, é um resíduo inerte, mas que foi feito um trabalho, um estudo, com a Universidade Federal de Viçosa, com um... doutor nessa área, que também é dono de siderúrgica, que é da [S1], que fez a tese dele em cima disso, de aproveitamento desse pó de balão no reflorestamento. E ele descobriu que ele tem um potencial pra recuperação de terra. Uma coisa espetacular! [entusiasmada]. Isto começou assim. Onde tinha um pó de balão solto, caiu semente, nasceu árvore, cresceu, muito melhor condição do que a outra. Então, hoje tá todo mundo voltando aos estudos. A siderúrgica investiu nesse estudo, pra reaproveitar, pra reaplicar, na... sabe? Então, eu acho que é também um efeito do que a mentalidade deles em cima disso. Porque esse pó de balão aplicado, esse não tem retorno financeiro. Porque o custo dele retirar um pó de balão da oficina dele e mandar lá, pro reflorestamento, é muitas vezes maior do que, muitas vezes ele pega u adubo ali perto e jogar. Mas ele... tá fazendo isto. Por que? Ele agrega um pouco de carvão, retorna à terra, aquilo que mantém a umidade do solo, sabe? São coisas úteis, e eu acho que esse daí sim, são uma visão que eles tão tendo, sem se preocupar no retorno financeiro.

**JL – A preocupação maior não é o retorno financeiro.**

CS6 – Não é.

**JL – Então, a novidade que tem assim... na frente é a questão dos resíduos né? Que está em processo, né?**

CS6 – Exato.

**JL – Tá. Agora, as outras duas perguntas, são, e... quando é o dirigente, direto, de siderúrgica, é relacionado com a empresa e a pessoa. Assim... são duas perguntas:**

**Qual que é a trajetória pessoal e profissional do dirigente de siderúrgica e qual que é a trajetória da empresa, e as perspectivas futuras.**

**No seu caso, que trabalha com mais de uma siderúrgica, a trajetória pessoal e profissional é interessante também pra gente colocar lá, nas condições de produção do discurso. Agora, do ponto de vista da... do setor siderúrgico,**

**you could also put... like you see the trajectory of the steel sector, you could also put... like you see the trajectory of the steel sector and the trends.**

CS6 – É... isto tá uma coisa visível. Há alguns anos atrás, o setor siderúrgico era só familiar. É... o pai montava... os filhos trabalhavam lá... sem conhecimentos técnicos... sem nada. A pessoa que é... era responsável pela produção. Era utilizado até isso: era um tocador de forno, um forneiro. Era um cara sem experiência é... teórica, vamos falar assim, conhecimento teórico, sem curso nenhum. Era só o prático. Só pra você ter uma idéia do que isto representava, há uns anos atrás, um forno de tamanho básico, que é usado em Sete Lagoas, que é chamado 119 metros cúbicos, ele dava de 150 a 180 toneladas por dia. Hoje, o mesmo forno que... Qual que foi a modificação? Acabou aquela empresa familiar. Passou a ser uma coisa profissional. Se contratou engenheiros metalúrgicos, pessoas responsáveis para cada área, com o seu conhecimento. Hoje, o mesmo forno dá 280, até 300 toneladas por dia. Você imagina o que que representou isso em cima de uma evolução que as siderúrgicas estão tendo. Uma ou outra continua ainda insistindo mas eu te falo que 99% já têm profissionais específicos pra aquela área, e não mais aquela história familiar. Então, a evolução que eu vejo neles é isso: eles estão mais profissionais.

**JL – Saiu de alguma empresa familiar e mais assim... prática para um... uma coisa mais técnica e mais bem...**

CS6 – É. E aí vieram as ISOs, que vieram cobrar isso indiretamente. Nem todo mundo tem, mas a maioria se adaptou. Tendo ou não o certificado, viu a necessidade disso.

**JL – Isso. Agora, das entrevistas que eu andei fazendo, eu ainda percebo que ainda existem muitas siderúrgicas que ainda são de grupos familiares, a forma de gerir é diferente.**

CS6 – É diferente. É..., pelo menos, trabalho... Você lá em Divinópolis mesmo... Você deve ter ido na [S3]. A [S3] tem filhos lá dentro, mas são todos estudados, formados, especialistas e capazes de trabalhar com aquilo. Pessoas que fizeram curso aqui, foram pra fora do Brasil, se especializaram. Chegaram aqui, começaram lá dentro com ajudante, sem se ter a preocupação de ser o diretor porque eu sou filho do dono.

**JL – Hum hum...**

CS6 – Eu, é... eu tô te dando exemplo porque eu conheço o pessoal da [S3], da [S1], eu posso citar nomes, eu não me importo de citar, eu cito com orgulho, porque eu sei...

**JL – Eu conversei com eles, é...**

CS6 – Por exemplo você vai numa [S1], você tem um [nome de um diretor] ou um [nome de outro diretor], que é aquele... eu chamo menino porque ele é mais novo do eu eu, né? Já não é... já tem mais cabelo branco até. Mas a trajetória dele... ele é uma pessoa de uma responsabilidade, eu chego numa [S1], eu chego numa [S3] Então, isto é bonito, porque eu vi essas crianças, crianças brincando dentro do alto forno [rindo]. E aí eu falo assim, é familiar, mas é uma familiar técnica, com capacidade [ênfase]. Não é só filho do dono não, que é bem diferente. É muito bonito ver como que eles se responsabilizaram e como eles mudaram a mentalidade dos pais. E, de uma maneira ou de outra, os pais estão ali ainda, num casulo. Viveram uma vida inteira naquelas condições. E eles mostraram a evolução do mundo.

**JL – Jóia. E o que que você vê com relação às tendências futuras do setor siderúrgico, de uma maneira geral?**

CS6 – Você fala que tipo de tendência?

**JL – Essa, essa, essa... trajetória que veio de um passado assim... familiar mais prático né, para um presente mais teórico, mais tecnicamente estabelecido. Tem alguma outra coisa que você vê, em termos, de, de caminhamento?**

CS6 – Estão todos procurando por evoluções tecnológicas que antigamente nem se falava. Tava todo mundo estruturado, quieto, parado. Hoje não; eles correm atrás de evoluções, aqui, fora...

**JL – Hum hum...**

CS6 – E... Então, isso daí, eu acho que... num tempo muito curto vão deixar de ser aqueles forninhos de estrada [carinhosamente e com certo saudosismo] que a gente chamava. Vão ter... é... vão ser empresas muito estruturadas, embora não se tenha tamanho e porte de uma Mannesmann, de uma Belgo, de uma coisa assim, mas vão tá em condições estruturadas de miniempresas mas, é... de ponta, tecnológica.

**JL – Ta. Do ponto de vista da sua trajetória profissional. Assim... como você chegou no setor siderúrgico. Como é que foi isso.**

CS6 – Eu... eu sou engenheira mecânica, eu... é... trabalho desde estagiária. Fui pro setor... comecei como estagiária no setor da [empresa X], da fundição da [empresa X] me formei dentro da [empresa X], trabalhava como engenheira projetista, me especializei na área técnica. Então, trabalhava com fornos, independente disso. Coincidentemente houve um problema lá dentro e o [...] responsável por esta área ambiental, e 78, 79, nós nem tínhamos leis aqui ainda, mas a comissão da [empresa X] já veio com tecnologia pra isso, teve que ir

embora e não tinha quem assumisse essa área. Eu realmente não sabia nada, porque a escola não ensina nada, ganhei de herança deles, que ficou aqui [rindo], os livros e comecei a estudar e gostar dessa... dessa parte, e aí a própria [empresa X], na época, me pagou pra ir pra lá, pra estudar, essa área deles lá, que era nova, e eu comecei gostar. Saí dessa área, trabalhei com a [empresa Y] que era montagem e aí já montava dentro... a [empresa Y] tava num período que nós tavamos montando só dentro de Acesita, Belgo [rindo], coincidentemente ligada à área siderúrgica. E comecei a trabalhar, a ajudar as empresas a montar, e quando surgiu a lei, a montar os licenciamentos porque eles dependiam de... inscrição dos processos, especificação, memória de cálculo, quase todas as empresas vendiam projetos mas não dava as memórias de cálculo, ninguém dá, como hoje. Aí, o que eu fazia. Eu começava, eu vendia os meus projetos, mas eu passava uma mini-memória para ajudá-los ao licenciamento. E eles começaram a pedir: você podia montar pra mim, isto, tal. Aí eu acabei montando uma empresa inicialmente, não pra fazer licenciamento, os primeiros anos foram só projetos nessa área de controle ambiental. Porque aí eu já tinha a bagagem... tempo de [empresa X], da montagem dos sistemas, né, aprender a *startar*, tudo, e aí eu falei: Bom, agora eu vou arriscar. O pessoal disse: É louca. Mulher, na... área de engenharia mecânica há 23 anos, mexer na área de engenharia ambiental, isso não existe, né? E graças a Deus, tamos vivos até hoje, trabalhando muito hoje. A evolução, os meus filhos, que antes eram criancinhas [carinhosamente], hoje já são é... formados, trabalham comigo também, são meus sócios. E trabalhava fazendo projetos e agora, agora que eu digo assim... de uns quinze anos pra cá, é... inicialmente era só projeto, de uns quinze anos pra cá, licenciamento, o EIA/RIMA, auditorias, a parte de consultorias,... de gerenciamento de resíduos...

**JL – E como você está vendo a tendência futura desse setor seu, dessa área de consultoria?**

CS6 – Olha, é... hoje em dia tem muito curso, né. Todo curso tem ênfase em meio ambiente - puseram esta palavra assim... pra adaptar. Mas, é... tem muito papel. Eu tenho visto, eu brinco muito porque os meus alunos são de engenharia... de pós-graduação. Eu dou pra eles relação industrial. O que falta pro pessoal é vivência, vivência de uma empresa. O cara não tem noção de nada. É... a vivência que eles têm é só no papel. Eu acho que tá com curso de mais, com pouca prática. [...] Quando a [universidade X] montou a parte de engenharia ambiental aí falo: aí, [CS6] você podia dar... Eu falei: deixa eu ver a grade. Olhei e falei: num vou dar não; num vou porque isto daqui, vocês vão estar jogando no mercado, os caras que eles vão achar que são uma coisa e não são nada. E não vão ser úteis pra nada. Então, eu vejo aqui, de vez em quando tem um estagiário... a pessoa chega com uma idéia e o dia-a-dia é outro. Então, eu acho que os cursos tinha eu estar ligados mais à área prática, tem muito blá, blá, blá e vão fazer, mas os professores parecem que tem medo de ensinar a área prática, tem medo de ter concorrente. Eu ensino ventilação, eu ensino projeto na minha área, projeto de desenvolvimento. Eu falo: vocês que são engenheiros de segurança, cada um pode tar numa empresa grande, que vai contratar uma empresa pra fazer o



projeto, mas pode tar numa empresa pequenininha que você vai ter que se virar e fazer de tudo. Então, você tem que aprender, eu ensino, e dou umas dicas de como que se faz, e ajudo os meus alunos, volta e meia um liga: Ah, eu tô querendo saber isso assim-assim, eu dou uma orientação. Por que eu falo, gente, nós tamos com muita teoria, muita gente que... administra, gerencia resíduo, mas não tem uma noção do que é, onde que pode por, como gera, o que ele pode fazer lá na ponta pra reduzir a geração, sabe? Fica um negócio no meio do caminho. Então, eu acho que... tá faltando isso nos cursos, pra poder sair... tá tudo muito... é tudo limpo, né, meio ambiente é o foco, mas... tá precisando ser mais estruturado, pra ser um foco mais útil.

**JL – É. Ter mais prática aliada à teoria, né? Nos cursos.**

CS6 – É.

**JL – Tá bom. É... você comentou aí sobre montagem, nessa trajetória pessoal sua. Quando você fala montagem especificamente, o que que significa esta montagem?**

CS6 – É... A gente fazia os projetos, fabricava, montava, instalava, testava e entregava.

**JL – Projetos de controle de processos?**

CS6 – Não só de empresas fechadas, como na área de desempoeiramento. Hoje, por exemplo, eu acompanho montagem na área de desempoeiramento, eu, é... regulo, balanceio todos os sistemas, [...] muitas vezes não sou eu que fabrico, não sou eu que fabrico, minha empresa não mexe com isso, nem fabrico nem monto, mas faço o projeto e acompanho a montagem com a entrega.

**JL – Bem. E... com relação às perguntas eram estas. Agora, tem mais alguma coisa que você gostaria de acrescentar?**

CS6 – Não. Eu só queria acrescentar uma coisa que não está ligado a isto, pra você... que... quase todas as teses de mestrado, de doutorados, são muito pouco aproveitadas no dia-a-dia. E eu acho essa sua, é uma tese interessante, e que seria talvez mais... que foss útil não só pra você ganhar o título [rindo], mas que retornasse isso, que você poderia apresentar isso, numa maneira mais suscinta, porque não adianta você dar uma cópia de uma tese que a gente sabe como é aquilo. Mas, assim, de uma opinião geral, e com a perspectiva de um futuro, e entregar isso para um SINDIFER, e é... é... pra se passar uma cópia disso pra cada pessoa, pra que ele pudesse enxergar. [interrupção: secretária da entrevistada pedindo remarcação de reunião].

**JL – Então, cê tava falando de... de passar por exemplo, pro SINDIFER. Isso?**

CS6 – É. Alguma coisa bem compacta, que mostrasse que a tendência é essa, que as pessoas têm que evoluir nesse e nesse ponto. Até para os que não ainda despertaram para isso possam vir a despertar. Aí sim, eu acho que a sua tese vai ser útil pra você [rindo] e para muitas pessoas. Tá bom?

**JL – Então, tá jóia. Então, obrigado hein.**

Fim da gravação.

**Condições de produção do discurso:**

Entrevistado: sexo feminino; idade entre 50 e 60 anos; a pessoa entrevistada foi indicada por um dirigente de siderúrgica que é fundador, sócio e diretor da empresa. Ela presta serviços de consultoria para a siderúrgica do dirigente que indicou.

Empresa: Siderúrgica não integrada 6.

Contatos anteriores: a indicação do dirigente da siderúrgica foi feita por [AC] , amigo do irmão do entrevistador que é engenheiro no setor de Mineração, em Minas Gerais. [AC] é empresário em Belo Horizonte e tem relacionamento direto com vários proprietários de Siderúrgicas nas regiões de Divinópolis e Sete Lagoas. Numa conversa telefônica de [AC] com o entrevistador ele comentou: “Tô falando pra eles que é uma entrevista para mestrado. Que você é de uma ong, mas uma ong do bem...”. O dirigente, ao telefone, ao saber do tema da entrevista, indicou a consultora, em BH, para ser entrevistada. O entrevistador destacou que não se tratava de uma entrevista técnica sobre mudanças climáticas e sim uma entrevista que buscava a percepção, a opinião do dirigente sobre o assunto. Mesmo assim, o dirigente optou por indicar a consultora para a entrevista.

Assuntos conversados com a entrevistada antes de iniciar a gravação: O tema da dissertação de mestrado. O entrevistado se apresentou, por telefone, como indicado pelo dirigente da siderúrgica.

Conversa depois da gravação: ela citou o número de empresas siderúrgicas que ela atende como consultora: 49. Siderúrgicas pequenas e médias, não integradas.