

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO

**REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA
E FORÇA DE TRABALHO
O CASO DA COMPANHIA
SIDERÚRGICA DE TUBARÃO**

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de Administração
Pública para obtenção do grau de Mestre

GUILHERME FANTI MARTINELLI

Rio de Janeiro – 2001

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO

TÍTULO

REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E FORÇA DE TRABALHO
O CASO DA COMPANHIA SIDERÚRGICA DE TUBARÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRENTADA POR:

GUILHERME FANTI MARTINELLI

E APROVADO EM 06 / 12 / 2001 .

DEBORAH MORAES ZOUAIN – ORIENTADORA ACADÊMICA
DOUTORA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUIS CÉSAR CONÇALVES DE ARAÚJO
DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO

MARTA ZORZAL E SILVA
DOUTORA EM CIÊNCIA POLÍTICA

RESUMO

Este estudo propõe analisar os efeitos das reestruturações produtivas ocorridas na Companhia Siderúrgica de Tubarão (ES), durante a década de 90, sobre a qualificação profissional de sua força de trabalho.

A finalidade é descrever e explicar o processo de mudanças efetuado no padrão produtivo da empresa e suas conexões com as transformações mais gerais que vem se efetuando no setor siderúrgico, em particular; e suas mudanças produtivas contemporâneas, em geral. Ou seja, é contra o contexto das profundas mudanças - tecnológicas, gerenciais, de processos produtivos, de logística, etc - ocorridas nas últimas décadas, que os problemas de qualificação profissional da força de trabalho da CST é focalizado. Para explorá-lo, a hipótese sustentada é de que as reestruturações produtivas pelas quais a CST passou durante a década de 90 impuseram a necessidade de uma maior qualificação de sua força de trabalho, tanto em termos de escolaridade formal (nível superior, médio, fundamental) quanto em termos de capacidades técnicas requeridas pela produção.

O desenvolvimento da pesquisa está ancorado numa metodologia que combina os seguintes meios: bibliográficos, documentais e de campo, com tratamento qualitativo de dados, no âmbito de categoria de estudo de caso.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the effects of the productive reorganizations occurred at Companhia Siderúrgica de Tubarão (located in the State of Espírito Santo, Brazil), during the 90's, regarding the professional qualification of its work force.

The purpose is to describe and to explain the process of changes effected in the productive structure of the company and its connections with the changes that took place in the siderurgy in general. It is against the context of the deep changes - technological, managerial, of productive processes, in logistics, etc. occurred in the last decade that the problems of professional qualification of CST's work force are focused. To explore it, the supported hypothesis is that the productive reorganizations CST passed during the 90's had imposed the need of a broader qualification of its work force, in terms of formal education (upper, average, basic level), and in terms of technical abilities required by the production.

The research development is anchored in a methodology that combines the following methods: bibliographical, documental and fieldwork, with a qualitative approach, in the scope of case study.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	01
I.1. Colocação do Problema	01
I.1.1 Contextualização do problema	01
I.1.2 Formulação do Problema	02
I.1.3 Objetivos	03
I.1.3.1 Objetivo Final	03
I.1.3.2 Objetivos Intermediários	03
I.1.4 Hipótese	03
I.2. Considerações Metodológicas	03
I.2.1 Delimitação do Estudo	03
I.2.2 Tipo de Pesquisa	04
I.2.3 Universo, Amostra e Seleção dos Sujeitos	05
I.2.4 Coleta de Dados	06
I.2.5 Tratamento dos Dados	07
I.2.6 Limitações do Método	07
I.3. Definição dos Termos	08
I.3.1 Taylorismo e Fordismo	08
I.3.2 Pós-Fordismo e Reestruturação Produtiva	09
I.3.3 Qualificação Profissional	10
I.3.4 Requalificação Profissional	10
I.3.5 Inovações Técnicas, Organizacionais e de Gestão da Empresa.	11
I.4. Relevância e Contribuição do Estudo	11
II. PARADIGMAS PRODUTIVOS	13
II.1. A Reestruturação Produtiva	13
II.2. O Perfil do Profissional	26
II.3. Outras Dimensões da Qualificação	32
II.4. Abordagem Crítica à Noção de Qualificação	34
III. A ADAPTAÇÃO DA SIDERURGIA	38
III.1 Contexto Geral	38
III.2. A Siderurgia Brasileira e o Governo Nacional-Desenvolvimentista ...	49
III.3 O Estado Nacional-Desenvolvimentista Privatiza a Siderurgia	53
III.4 A Decisão de Investimento no Espírito Santo	58
III.5 O Papel do Governo Federal e dos Investidores Externos	62
IV. REESTRUTURAÇÕES PRODUTIVAS NA CST - COMPANHIA SIDERÚRGICA TUBARÃO	65
IV.1 O Caso	65
IV.2 Caracterização Da Empresa	65
IV.2.1 Histórico	65
IV.2.2 Investimentos e Reestruturação Produtiva	67
IV.2.3 Influências das Reestruturações Produtivas	69
a. Evolução do Efetivo Próprio da CST	70
b. Evolução do Efetivo na Siderurgia Brasileira	72
c. Evolução da mão-de-obra de terceiros na CST	73

d.	Evolução da mão-de-obra terceirizada na siderurgia nacional ..	75
e.	Qualificação do efetivo próprio	77
f.	Evolução da escolaridade na companhia	79
g.	Treinamentos realizados	80
h.	Estratégias de recrutamento e seleção de pessoal	81
i.	Saúde e Segurança no Trabalho	82
j.	Evolução da Produtividade	82
V.	ANÁLISE DOS DADOS	84
VI.	CONCLUSÕES	94
VI.1	Hipótese x Resultado da Pesquisa	95
ANEXO I–	Instrumento de Coleta de Dados	98
REFERÊNCIAS.	100

QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 1: Principais teorias administrativas e seus principais enfoques	p.14
Quadro 2: Controle acionário da CST	p.66
Quadro 3: Resumo da reestruturação produtiva na década de 90	p.68
Quadro 4: Evolução do efetivo próprio da CST (1990-2000)	p.72
Quadro 5: Evolução do efetivo na siderurgia brasileira (1990-2000)	p.73
Quadro 6: Evolução da mão-de-obra de terceiros na CST	p.75
Quadro 7: Evolução da mão-de-obra terceirizada na siderurgia nacional	p.76
Quadro 8: Treinamentos realizados	p.80
Quadro 9: Contratações realizadas	p.81
Quadro 10: Número de acidentes de trabalho no período	p.82
Quadro 11: Evolução da produtividade	p.83
 Gráficos 1 a 4: Evolução da escolaridade na companhia	 p.79

I. INTRODUÇÃO

I.1. COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

I.1.1 Contextualização do problema

Atualmente, a administração e a sociologia do trabalho vêm lançando cada vez mais seus olhares sobre as modificações pelas quais o conjunto da força de trabalho vem passando, buscando entender não só o que vem acontecendo na atividade econômica como um todo, mas também as complexas relações que se estabelecem entre os diferentes setores do mercado de trabalho.

Um aspecto reiterado em diferentes estudos que serão abordados ao longo deste trabalho refere-se às mudanças que vêm ocorrendo no mundo do trabalho a partir do processo de reestruturação ou modernização produtiva e suas conseqüências para a educação e formação profissional dos trabalhadores. Nesse sentido, alguns autores salientam a existência de um novo perfil do trabalhador, apontando para a diversidade e heterogeneidade da classe trabalhadora, em função de suas diferentes ocupações (LEITE & NEVES, 1998).

Nesse sentido, GARAY (2000) argumenta que a importância de discutir a reestruturação produtiva pode ser colocada em função das visíveis transformações que estão ocorrendo nos diversos setores, através da incorporação de modernas tecnologias organizacionais, gerenciais e industriais. Isto tem ocasionado alterações no volume de empregos, no perfil de qualificação dos trabalhadores, nos padrões de gestão da força de trabalho, nas relações inter-firmas, entre outras.

Tais processos de reestruturação produtiva, em geral, no Brasil, emergiram em resposta à necessidade de ajustamento frente aos padrões internacionais de produtividade e de qualidade, elemento básico de competitividade em tempos de abertura de mercados. Tais processos de reestruturação promoveram questionamentos como o da inadequação dos princípios tayloristas/fordistas às

novas condições do mercado, assim como difundiram novos conceitos como de automação, flexibilidade, produção enxuta, Qualidade Total, descentralização produtiva, etc., são em sua maioria derivados dos métodos de gestão japonesa. Como resultado de tal reestruturação, alguns autores mais otimistas até consideram a manifestação de um novo paradigma na organização e gestão do trabalho, num processo de ruptura com o padrão até então vigente.

Destaca-se como consequência deste quadro de mudanças e de novas estratégias de gestão um certo consenso no que se refere a uma maior valorização do trabalhador qualificado. Porém, algumas questões ainda não parecem suficientemente claras, tais como: O que é qualificação? Seria apenas o domínio de conhecimentos ou um fenômeno muito mais complexo? Qual é o perfil profissional mais adequado neste momento de reestruturação produtiva? É nessas questões que o estudo estará focado, como segue:

I.1.2 Formulação do Problema

Apesar da amplitude das questões apresentadas na introdução, o escopo do trabalho é bastante reduzido. Procura-se responder à seguinte questão:

Como a reestruturação produtiva¹ ocorrida na CST nos anos 90 modificou o perfil de sua força de trabalho?

I.1.3 Objetivos

I.1.3.1 Objetivo Final

Analisar os efeitos da reestruturação produtiva ocorrida na CST no que se refere ao perfil de sua força de trabalho, durante a década de 90.

¹ Entende-se por reestruturação produtiva a adoção de novas tecnologias de produção de aço, tais como o lingotamento contínuo e o laminador de tiras a quente, mais modernas e automatizadas, que serão detalhadas ao longo deste.

I.1.3.2 Objetivos Intermediários

- Sistematizar os processos de mudanças decorrentes das reestruturações produtivas pelas quais a CST passou durante o referido período;
- Mapear as modificações do perfil da força de trabalho da empresa durante o período.

I.1.4 Hipótese

As reestruturações produtivas pelas quais a CST passou durante a década de 90 impuseram a necessidade de uma maior qualificação de sua força de trabalho, tanto em termos de escolaridade formal (nível superior, médio, fundamental), quanto em termos de capacidades técnicas requeridas pelas funções de produção.

I.2. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

I.2.1 Delimitação do Estudo

A racionalidade que parte dos sistemas econômicos e produtivos atinge em cheio todo o corpo social, entretanto, o presente trabalho pretende discutir a questão da qualificação profissional. Também, considerando-se a nova realidade das demandas do trabalho e do emprego frente às novas exigências produtivas, e situando-se na interseção entre a sociologia do trabalho e a administração.

Dessa forma, propõe traçar algumas considerações sobre essas questões, a partir de um referencial teórico e de pesquisa empírica, mediante estudo de caso, procurando contribuir para o aprofundamento do tema.

Em se tratando de um estudo de caso, suas conclusões não podem ser generalizáveis; todavia, novas perguntas a partir dessa reflexão poderão ser elaboradas, o que confirma a dinamicidade da produção do conhecimento.

I.2.2 Tipo de Pesquisa

Neste trabalho, usando os critérios propostos por VERGARA (1998), serão empregados os seguintes tipos de pesquisa:

a. Quanto aos fins:

- **Descritiva**, ao pretender identificar elementos de mudança no perfil da força de trabalho da empresa selecionada para o estudo de caso frente às reestruturações produtivas da mesma.
- **Explicativa**, ao propor investigar de que forma esses elementos interagem, mostrando a dependência entre essas duas variáveis.

b. Quanto aos meios:

- **Documental**, ao utilizar a documentação interna da empresa, tais como: relatórios, pesquisas, manuais e padrões operacionais.
- **Bibliográfica**, ao levantar contribuições teóricas de outros autores através de livros, artigos, teses e redes eletrônicas.

I.2.3 Universo, Amostra e Seleção dos Sujeitos

A escolha da referida empresa para o estudo de caso foi intencional, uma vez que se sabia *a priori* sobre a magnitude de sua reestruturação produtiva. Além disso, trata-se de uma empresa de grande porte, internacionalmente reconhecida, ilustrando bem o tema.

O universo da pesquisa é os empregados da Companhia Siderúrgica de Tubarão.

A amostra será composta pelos funcionários dos diversos níveis hierárquicos que, durante o período definido, passaram por um processo de requalificação profissional, para atender as novas demandas produtivas.

Quanto aos sujeitos, na pesquisa qualitativa, são reconhecidas como tais todas as pessoas do quadro de funcionários que serão interpeladas como informantes da pesquisa. Como tais, no cotidiano do trabalho, elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam.

Pressupõe-se, pois, que elas tenham um conhecimento prático, de senso comum e representações relativamente elaboradas que formam uma concepção de vida e orientam as suas ações individuais (CHIZOTTI, 1995). Como sujeitos da pesquisa, identificam seus problemas, analisam-nos, discriminam as necessidades prioritárias e propõem ações mais eficazes.

Portanto, os sujeitos da pesquisa serão funcionários da empresa selecionada que convivem diretamente com as questões levantadas por este estudo. São eles representantes das áreas de: recursos humanos, treinamento, manutenção, aciaria e centro de informações técnicas. A escolha dos sujeitos de pesquisa foi feita de forma proposital e não aleatória, pois na amostragem qualitativa, privilegiam-se os sujeitos sociais que detêm os atributos que o pesquisador deseja conhecer. Tal amostragem buscou ainda incluir um número suficiente de depoimentos com o objetivo principal

de garantir certa reincidência das informações e perspectivas, viabilizando o exercício interpretativo. Contudo, a análise não ignorou as informações ímpares cujo potencial explicativo também foi considerado (CHIZOTTI, 1995).

I.2.4 Coleta de Dados

Os dados serão coletados através de:

- a. **Pesquisa Bibliográfica** em livros, dicionários, artigos, teses, dissertações, revistas especializadas, redes eletrônicas e jornais com dados pertinentes ao assunto.
- b. **Pesquisa Documental** nos relatórios, documentos internos e estudos científicos acerca das ações da empresa relativas a investimentos, reestruturação produtiva e programas de qualificação profissional.
- c. **Entrevistas Semi-estruturadas** com os sujeitos selecionados para a pesquisa. (vide Anexo I). A estruturação diz respeito ao grau de determinação das questões e respostas. Dessa forma, a entrevista semi-estruturada possui apenas uma lista de tópicos, e tanto os entrevistadores quanto os entrevistados utilizam suas próprias palavras para inquirir e responder, respectivamente (MATTAR apud ACEVEDO, 1998). Optou-se por entrevistas ao invés de questionários devido à maior profundidade na coleta de dados, a superação da inabilidade de muitas pessoas de responder adequadamente por escrito e a capacidade para corrigir enganos dos informantes, pois o entrevistador pode ajudar no esclarecimento da questão (ACEVEDO, 1998).

Foi realizado um pré-teste com 02 (dois) sujeitos da pesquisa com o objetivo de encontrar e solucionar possíveis falhas, como: falta de clareza, ambigüidade, dentre outras. O propósito era verificar como o instrumento de

coleta de dados funcionaria na prática, e se realmente serviria da melhor forma aos propósitos da pesquisa.

I.2.5 Tratamento dos Dados

O tratamento seguirá orientação qualitativa, e de estudo de caso.

Procurar-se-á compreender a experiência que os sujeitos da pesquisa têm, as representações que formam, e os conceitos que elaboram. Na pesquisa qualitativa, esses conceitos manifestos e as experiências relatadas ocupam o centro de referência das análises e interpretações, que reúnem um corpo qualitativo de informações que, segundo Habermas, baseia-se na racionalidade comunicativa CHIZZOTTI (1995).

I.2.6 Limitações do Método

Nesta seção, serão apresentadas algumas limitações ao estudo, a fim de que o leitor possa interpretar os resultados com maior exatidão.

O método utilizado estará limitado pela seleção dos atores, tendo em vista a impossibilidade de se abranger a totalidade dos funcionários da empresa onde se realiza o estudo de caso.

A pesquisa documental, por sua vez, deverá sofrer alguma limitação, pois o acesso a alguns documentos internos da empresa é restrito.

A pesquisa bibliográfica relativa à abordagem que se pretende fazer ao tema estará limitada a alguns autores (critério de seleção será explicado posteriormente, no referencial teórico). No entanto, este fato proporcionará um caráter mais prático ao estudo, apesar da complexidade do tema escolhido.

Contudo, apesar das limitações acima citadas, um dos principais fatores que revelam o rigor científico utilizado no estudo em questão é o claro conhecimento das restrições que os resultados apresentam (ACEVEDO, 1998).

I.3. DEFINIÇÃO DOS TERMOS

Antes de iniciar a discussão propriamente dita, cabe inicialmente definir alguns conceitos básicos acerca do tema, os quais serão utilizados ao longo do estudo:

I.3.1 TAYLORISMO E FORDISMO

Tomados, erroneamente, às vezes como sinônimos, fordismo e taylorismo são entendidos de várias formas. Neste trabalho, será seguida a orientação de TENÓRIO (2000) que descreve o taylorismo como: a análise científica do trabalho, fragmentação e cronometragem das tarefas, separação entre concepção e execução, disciplina e controle para o trabalho, expropriação do saber e da autonomia do trabalhador.

Quanto ao fordismo, continuar-se-á com a análise de TENÓRIO (2000), que argumenta ser um método de organização da produção e do trabalho complementar ao taylorismo, que se caracteriza pelo gerenciamento tecnoburocrático de uma mão-de-obra especializada sobre técnicas de produção de produtos ou serviços de forma padronizada.

Portanto, o fordismo é:

“...um princípio geral de gestão da produção (compreendendo o paradigma tecnológico, forma de organização do trabalho e estilo de gestão). Neste plano, podem ser destacados os seguintes traços característicos ou princípios constitutivos do paradigma fordista: a) a racionalização taylorista do trabalho: profunda divisão – tanto horizontal (parcelamento das tarefas) quanto vertical (separação entre concepção e execução) – e especialização do trabalho; b) desenvolvimento da mecanização através de equipamentos altamente especializados; c) produção em massa de bens padronizados; d) a norma fordista de salários: salários relativamente elevados e crescentes – incorporando ganhos de produtividade – para compensar o tipo de processo de trabalho predominante.” (FERREIRA et al. *apud* TENÓRIO, 2000, p. 140)

1.3.2 PÓS-FORDISMO E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

De acordo com GARAY (2000), reestruturação produtiva é o termo que engloba o grande processo de mudanças ocorridas nas empresas e principalmente na organização do trabalho industrial nos últimos tempos. Também, abrange inovações tanto tecnológicas como organizacionais e de gestão, buscando-se alcançar uma organização do trabalho integrada e flexível, constituindo numa organização produtiva pós-fordista, ou administração japonesa. Cabe destacar algumas ferramentas desse tipo de produção: CEP (controle estatístico de processo), CCQs (círculos de controle de qualidade), JIT², programa 5S³, dentre outras.

² O just in time é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade necessária de componentes, na qualidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT é dependente do balanço entre a flexibilidade do fornecedor e do usuário. Ele é alcançado através da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários, trabalho em equipe, e uso da tecnologia. Uma filosofia-chave do JIT é a simplificação (VOSS *apud* SLACK et al, 1999).

³ O método 5S é uma das principais ferramentas para a busca da qualidade em produtos e serviços. Consolidou-se no Japão e depois se espalhou pelo mundo, como a base para implantação de programas de qualidade. O nome do programa provém de palavras que, em japonês, começam com S. No Brasil, foi adotada a interpretação como “sensos”, adotando-se a seguinte denominação: **a) Senso de utilização** – em sentido restrito, para facilitar as primeiras ações, refere-se à identificação, classificação e remanejamento de recursos que não são úteis ao fim desejado. Em sentido amplo, refere-se à eliminação de tarefas desnecessárias, excesso de burocracias e desperdícios de recursos em geral; **b) Senso de ordenação** – refere-se à disposição sistemática dos objetos e dados, bem como a uma excelente comunicação visual, que facilite o acesso rápido aos mesmos, além de facilitar o fluxo das pessoas, a comunicação, a economia de tempo, diminuir o cansaço físico e diminuir acidentes; **c) Senso de limpeza** – cada pessoa deve limpar a sua própria área de trabalho e, sobretudo, ser conscientizada para as vantagens de não sujar, visando à conservação dos equipamentos, ao bem-estar social e a prevenção de acidentes. O importante é após a utilização de determinado material ou local, deixá-lo em condições para uso; **d) senso de saúde** – refere-se à preocupação com condições físicas, mentais e emocionais de trabalho, favoráveis à saúde, cumprindo procedimentos de segurança. Os benefícios são um local de trabalho agradável, ausência de acidentes pessoas saudáveis e bem-dispostas; **e) Senso de autodisciplina** - quando, sem a necessidade de estrito controle externo, a pessoa segue os padrões, técnicos, éticos e morais da organização e onde trabalha, com a melhoria contínua, pessoal e organizacional, ter-se-á atingido esse senso (SILVA, 1994)..

I.3.3 QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Conceituar qualificação não é tarefa fácil, na medida em que este termo pode expressar diferentes preocupações e diferentes bases teóricas que precisam ser levadas em consideração GARAY (2000). Entretanto, para o presente estudo, considerar-se-á a qualificação profissional como um conjunto de competências profissionais, expressos através de: escolaridade, conhecimentos teóricos, experiência, habilidades e comportamentos dos trabalhadores, ou ainda, como uma construção social, incluindo a noção de qualificação como forma de classificação.

I.3.4 REQUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Traduz-se como o processo pelo qual a qualificação do trabalhador deixa de ser indicada meramente pela destreza operacional e pelo estoque de saberes aplicáveis ao trabalho, traduzida em gestos e movimentos, passando a representar cada vez mais na capacidade de julgamento, decisão e intervenção diante do novo ou do imprevisto ARRUDA (1998).

Nessa perspectiva, a qualificação deixa de ser entendida como a capacidade de realizar tarefas ou operações, passando a se definir como a capacidade de ação e de reação diante de eventos, imprevisíveis em sua maioria. Para tanto, não basta apenas competência técnica, mas também é necessário que o trabalhador ative ou mobilize todo um *background* de conhecimentos, tácitos ou formais, que o habilitem a fazer diagnósticos, propor soluções e tomar medidas em uma cadeia de decisões cada vez mais curta.

I.3.5 INOVAÇÕES TÉCNICAS, ORGANIZACIONAIS E DE GESTÃO DA EMPRESA

Entre as inovações de base técnica, destacam-se a produção flexível, a utilização da informática no controle de processos e linhas produtivas automatizadas. Já entre as inovações organizacionais e de gestão, destacam-se o Modelo Japonês (produção enxuta ou *just in time*), o Controle da Qualidade Total (CQT) e a Reengenharia. Constituem-se em estratégias que facilitam a adaptação das empresas à nova configuração da competitividade internacional, exigindo mudanças não só técnicas, mas também de comportamentos e de valores, razão de seu impacto na qualificação da força de trabalho. (GARAY, 2000)

Também, entre as mudanças organizacionais, destacam-se a redução substancial dos níveis hierárquicos, a polivalência e multifuncionalidade do trabalhador, o trabalho em grupos, mão-de-obra com maior capacitação e disposta a participar, a aprendizagem, a autonomia, a cooperação, diferenciando-se da lógica da especialização intensiva do trabalho.

I.4. RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO

Esta seção visa justificar por que se decidiu estudar os impactos da reestruturação produtiva no perfil da força de trabalho, contando com a contribuição de alguns autores, tais como FRANCO (1998). A autora ressalta que o debate sobre qualificação profissional é hoje um debate para fora da indústria, argumentando que, para além das relações entre novas exigências educacionais e trabalho - a partir das mudanças introduzidas pela reestruturação produtiva - deve-se buscar entender as relações sociais a que esse processo de transformações nos está conduzindo e a que tipo de sociedade ele está nos encaminhando.

Abordando tal temática, este estudo pretende trazer várias contribuições, tanto para a área acadêmica, quanto para gerentes de empresas em processos de reestruturação produtiva. Além disso, trabalhadores e estudantes em busca de um maior entendimento do processo para melhor posicionamento profissional e tomada de decisão valer-se-ão do mesmo. Ainda que não se tenha qualquer pretensão de fornecer respostas definitivas às inúmeras questões levantadas, as reflexões por ventura suscitadas serão certamente numerosas e profícuas.

Ademais, acredita-se que o mapeamento da literatura sobre o assunto, apresentada em um único corpo textual, representa um referencial teórico interessante para pesquisadores e interessados na área. Pretende-se contribuir com dados empíricos colhidos mediante estudo de caso que poderão corroborar (ou refutar) hipóteses e teorias existentes sobre a temática.

II. PARADIGMAS PRODUTIVOS

Este capítulo objetiva fazer uma revisão crítica da literatura existente sobre reestruturações produtivas e seus impactos no perfil da força de trabalho. Entretanto, os autores aqui referenciados foram selecionados segundo o enfoque de análise, o que imprime um caráter prático ao estudo.

Tais autores discutem as questões levantadas basicamente através dos olhares da sociologia do trabalho e administração. Em sua maioria, desenvolvem estudos de caso em diversas áreas industriais, como por exemplo o setor têxtil, siderúrgico e de alimentos, servindo de subsídio para o presente estudo.

II.1. A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

De acordo com OLIVEIRA (1998), em se tratando dos processos de reestruturação produtiva, autores das mais diferentes áreas do conhecimento passaram a enfatizar a ocorrência de profundas mudanças na base técnica da produção e na organização do trabalho. Estas estariam associadas às novas exigências de aumento de produtividade, qualidade e de maior competitividade externa

Entretanto, antes de discutir a questão mais profundamente, vale a pena retomar um pouco da evolução das teorias administrativas ao longo do século XX.

Os teóricos da Administração iniciam sua abordagem pela ênfase nas tarefas. Seu maior expoente foi Taylor, elaborando a chamada Teoria da Administração Científica, no início do século. A seguir, a preocupação básica passou para a questão estrutural, com a Teoria da Burocracia de Weber e a Teoria Clássica de Fayol e, seguindo-se mais tarde a Teoria Estruturalista.

Mais adiante, o fator humano foi enfocado pela escola das Relações Humanas (aprox. em 1932), mais tarde desenvolvida pela Teoria Comportamental e pela Teoria do Desenvolvimento Organizacional. A ênfase no ambiente surgiu com a Teoria dos Sistemas, sendo completada pela Teoria da Contingência, que teve início nos anos 70 (CHIAVENATO, 1993).

Quadro 1: as principais teorias administrativas e seus principais enfoques

Teoria Administrativa	Ênfase	Principais enfoques
<i>Administração Científica</i>	Tarefas	Racionalização do trabalho em nível operacional
<i>Teoria Clássica</i>	Estrutura	Organização formal. Princípios gerais da administração Funções do administrador
<i>Teoria da Burocracia</i>		Organização formal burocrática Racionalidade organizacional
<i>Teoria Estruturalista</i>		Múltipla abordagem: organização formal e informal Análise intra-organizacional e análise interorganizacional
<i>Teoria das Relações Humanas</i>	Pessoas	Organização informal Motivação, liderança, comunicações e dinâmica de grupo
<i>Teoria do Comportamento Organizacional</i>		Estilos de administração Teoria das decisões Integração dos objetivos organizacionais e individuais
<i>Teoria do Desenvolvimento Organizacional</i>		Mudança organizacional planejada Abordagem de sistemas abertos
<i>Teoria Estruturalista e Neo-estruturalista</i>	Ambiente	Análise intra-organizacional e análise ambiental Abordagem de sistema aberto
<i>Teoria da Contingência</i>		Análise ambiental (imperativo ambiental) Abordagem de sistema aberto
<i>Teoria da Contingência</i>	Tecnologia	Administração da tecnologia (imperativo tecnológico)

Fonte: CHIAVENATO, 1993:10

Passando agora para uma abordagem mais prática em relação aos processos produtivos, pode-se observar que, até os anos 70, as organizações caracterizavam-se por uma estrutura predominantemente formal, hierarquizada, departamentalizada,

com centralização de informações e decisões; estrutura esta foi criada com base nas grandes empresas industriais. Além disso, a relação entre as firmas era predominantemente concorrencial, verificando-se poucos movimentos no sentido de busca de cooperação entre estas, tais como fusões e alianças estratégicas. (GARAY, 2000)

Já os padrões de produção de tais organizações caracterizavam-se por aspectos como a produção em massa, principalmente de bens de baixa diferenciação; a produção em linha de montagem, onde a produção era programada em setor específico e "empurrada" para as vendas; a mecanização do fluxo de produção; a presença de estoques; etc. Havia, assim, uma grande padronização do maquinário e do equipamento, da mão-de-obra e das matérias primas.

Nesse contexto, a organização e a gestão do trabalho baseavam-se em elementos como divisão das tarefas e, conseqüentemente, a especialização do trabalhador, separação entre direção e execução (ficando a primeira a cargo dos níveis hierárquicos mais elevados), aumento do controle (buscando a certificação de que o trabalho está sendo executado de acordo com os padrões estabelecidos), entre outros. O trabalho era rotineiro, com pequeno grau de envolvimento dos operários e a produção estimulada principalmente por incentivos financeiros, não sendo levados em conta aspectos tais como: cooperação no ambiente de trabalho, desenvolvimento profissional e incentivos à educação e formação.

Esse conjunto de características configura o que ficou conhecido como o paradigma taylorista/fordista, ou o modo de produção fordista.

Porém, com o acirramento da concorrência internacional, ocorrência de profundas mudanças tecnológicas e crescente abertura de mercados, a partir da década de 70, em nível mundial, e no Brasil, a partir de meados dos anos 80, este padrão fordista de acumulação de capital entrou em crise devido a fatores como: a saturação do

mercado de bens duráveis, perda do poder aquisitivo de parte dos consumidores, entrada de novos países produtores e a formação de blocos regionais.

Para enfrentar a crise e perda de eficiência do paradigma vigente, diversas organizações começaram a buscar novos padrões e novos modelos estruturais para fazer frente a estes novos desafios de competitividade, através dos quais as empresas poderiam sobreviver.

Além disso, a partir do final dos anos 60, a "organização científica do trabalho", enquanto técnica de dominação do capital sobre o processo de trabalho, deixou de ser eficaz em seu objetivo mais fundamental, o aumento da produtividade através da elevação constante dos ritmos de trabalho.

A resistência dos trabalhadores às funções parceladas e repetitivas, ao ritmo acelerado e aos baixos salários causados pela depreciação do valor da força de trabalho (princípios norteadores desta forma de organização), originou vários movimentos sociais, que também influenciaram de forma marcante o agravamento da crise produtiva existente (LEITE *apud* GARAY, 2000).

Ainda tratando da perda de eficácia do paradigma de produção em massa, porém focando um período mais recente, PEREIRA (1997) argumenta que com o colapso do compromisso fordista nos países centrais, a partir do final dos anos 60, desencadeou-se na economia mundial um processo de transformações tecnológicas e financeiras (novas trajetórias tecnológicas, novas formas de organização social da produção, novas estratégias de mercado, globalização dos mercados financeiros). Estas modificações deram início a um movimento de reestruturação produtiva nos países de industrialização mais avançada, estabelecendo novos padrões de competitividade e concorrência no mercado mundial.

Como consequência, ocorreu uma perda de importância e eficiência das economias baseadas na produção massiva com técnicas de uso intensivo de mão-de-obra.

Configurou-se assim a necessidade de uma maior integração das funções organizacionais de *design* de produtos e produção; maior importância dos gastos em pesquisa e desenvolvimento e das tecnologias que possibilitam modificar produtos e processos em curto espaço de tempo (microeletrônica, automação flexível).

Estas são algumas características do processo de reestruturação produtiva nos países mais industrializados. Como respostas para a crise de lucratividade do regime de acumulação intensiva nos países centrais, elas indicam que a reestruturação é entendida basicamente como a necessidade de adaptação perante o desafio da competitividade. Nesse sentido se estabelece um sólido vínculo entre competitividade, incorporação do progresso técnico, dinamismo industrial e aumento de produtividade.

Neste quadro geral de crise e de criação de novos paradigmas produtivos nos países desenvolvidos, o Japão, especialmente, passou a ser visto como potência industrial e, conseqüentemente, fonte de inúmeros estudos. O desenvolvimento da indústria japonesa, que atualmente está associada a padrões internacionais de excelência, ocorreu simplificadamente da seguinte forma: a tentativa de produção em massa no Japão esbarrou numa série de problemas locais: o mercado japonês era limitado e, no caso da indústria automobilística, demandava diversos modelos diferentes de automóveis, sua força de trabalho organizou-se formando sindicatos fortes que exigiam maiores garantias de emprego, conseguindo restringir bastante os direitos das empresas de demitir empregados. Além disso, a economia do país, devastada pela guerra, não dispunha de recursos para realizar os altos investimentos necessários para a implantação da produção em massa.

Tais imperativos forçaram o desenvolvimento do que se chama atualmente administração japonesa ou pós-fordismo, ou seja, uma forma de produzir em escalas menores, com custos reduzidos e erros mínimos.

O conjunto desses métodos foi denominado de Produção Enxuta e suas principais características, de acordo com Mattar & Aquino (2001), são:

- A força de trabalho passa a ser remunerada de acordo com o tempo de serviço e parte do salário é transformada em bônus vinculado à rentabilidade da companhia. Além disso, passa a existir um vínculo permanente entre empregado e empresa, pois o trabalhador passa a ter a garantia de emprego permanente e, em contrapartida, tem a remuneração reduzida em épocas de baixa rentabilidade da empresa;
- A linha de produção passa a funcionar em função da demanda real do mercado e não mais em função de previsões de mercado feitas por departamentos internos. Assim, só são produzidos os modelos para os quais há demanda;
- Os novos métodos de produção permitem grande flexibilidade da linha de montagem com reduzidos tempos de ajuste de máquinas e trocas de ferramentas;
- Os estoques são reduzidos praticamente a zero e os fornecedores passam a produzir e entregar na linha de montagem pequenos lotes de peças;
- O número de peças compradas de terceiros aumenta ao mesmo tempo em que o número de fornecedores diminui. A relação entre montadora e fornecedores passa a ser de parceria e em longo prazo;
- Os funcionários são conscientizados através de programas de treinamento e passam a buscar sempre a melhor qualidade, o que permite a diminuição do número de trabalhadores indiretos como supervisores e inspetores de qualidade e, ainda, elevar muito o nível de qualidade dos produtos, reduzindo os índices de refugos, de reclamações e de retrabalho;
- As engenharias de fábrica e de manufatura são incorporadas pela engenharia de produtos fazendo com que ferramentas, máquinas e processos de fabricação possam ser definidos e projetados em paralelo ao projeto do produto, reduzindo o tempo total de projeto e desenvolvimento;
- O objetivo principal da Produção Enxuta é o de atender às necessidades dos consumidores. Para isso, foram montados enormes bancos de dados sobre os consumidores japoneses e americanos, seus lares e suas preferências de compras.

Além do caso japonês, outras organizações também desenvolveram formatos produtivos como alternativa ao paradigma taylorista-fordista. Aqui vale ressaltar outra forma de produção dinâmica e competitiva, desenvolvida pela Volvo em suas plantas suecas.

A empresa combinou aspectos de produção manual com o alto grau de automação. Permitiu a flexibilidade tanto de produtos como de processos, além de reduzir a intensidade de capital aplicado, realizando uma introdução gradativa de inovações tecnológicas que acontecem na organização. O objetivo era aumentar a produtividade e reduzir custos, tendo como objetivo: produtos variados, competitivos e de alta qualidade e tecnologia. Através da experiência da Volvo, pode-se constatar a eficiência de uma organização flexível e criativa, mas nunca esquecendo o espaço para a improvisação e a criatividade individual e coletiva dada ao trabalhador (WOOD, 1992).

Nesse contexto de modernizações tanto gerenciais quanto produtivas, as empresas começaram então a passar, ou sentiram a necessidade de passar, por um processo de reestruturação que tendeu a dar origem a um novo padrão de acumulação de capital e de organização da produção. Padrão este que atualmente é chamado pelos estudiosos de pós- ou neo-fordismo, acumulação flexível, especialização flexível, modelo japonês, entre outras nomenclaturas.

O traço em comum das análises dos autores aqui citados é mostrar que estes modelos produtivos trouxeram novas estratégias de sobrevivência no mercado, por serem capazes de produzir a baixos custos, com qualidade assegurada e flexibilidade de oferta.

Nesse sentido, uma das conseqüências geradas por essas reestruturações produtivas foi a produção de estruturas organizacionais mais planas, mais ágeis e enxutas. Tais mudanças possibilitam uma redução de custos, aumento da qualidade, rapidez na entrega e melhora do nível de serviço associado aos produtos (SALERNO *apud* GARAY, 2000).

Tratando da mesma questão de organização produtiva, porém enfatizando as influências sobre a questão da força de trabalho, LEITE (1998) argumenta que as mudanças introduzidas nas empresas, seja de forma parcial, ou através de estratégias

mais abrangentes ou sistêmicas, implicaram em ampla reestruturação nas formas de organização tradicionais da força de trabalho, por meio de:

- Redução de níveis hierárquicos, que se reflete não só no desemprego de gerentes médios mas também de altos executivos, como no aumento pela busca de cursos de reciclagem dos mais variados tipos;
- Mudanças na estrutura de cargos e salários, criando novos planos de carreira associados a programas de treinamento até mesmo para trabalhadores de produção direta;
- Aumento da importância atribuída à gestão de recursos humanos e ao treinamento;
- Processo de qualificação de fornecedores, associados ao movimento de terceirização ou subcontratação. (GARAY, 2000)

Dessa forma, as estruturas organizacionais e a gestão de pessoal foram sendo gradativamente replanejadas na tentativa de diagnosticar seus problemas para ajustar-se aos novos condicionantes.

A gestão começava a entender que a conquista de ganhos de produtividade e qualidade tem, como condicionante, um novo padrão de relações capital/trabalho, baseado na negociação e na troca, com ênfase, dentre outros fatores, na educação e qualificação do trabalhador.

Nessa perspectiva, observou-se que para que tais países (Japão, Suécia) servissem de exemplo para outras economias, seriam necessárias não apenas mudanças em nível tecnológico, mas também e principalmente se exigiriam novas formas de organização do trabalho e novos padrões qualificação profissional. Tornar-se-ia imprescindível, então, uma ruptura com o padrão até então vigente, buscando-se uma empresa mais flexível e integrada, que elevasse a produtividade e fizesse frente a um ambiente marcado pela imprevisibilidade e complexidade de mercado.

A análise de BRITO (1997) corrobora este ponto de vista. O autor argumenta que um dos principais componentes do ajuste ou reestruturação produtiva realizada por

empresas dos setores industriais no período recente está associado à incorporação mais intensa de modernas técnicas organizacionais, que proporcionam melhora considerável dos índices de qualidade e produtividade, criando condições mais satisfatórias para o enfrentamento de uma concorrência que se intensificava e se tornava mais complexa.

O autor referido argumenta que, de um modo geral, é possível observar três grupos de técnicas organizacionais que são utilizadas de forma combinada visando a realização de reestruturação produtiva que proporcionasse a obtenção de maiores níveis de qualidade e produtividade.

O primeiro grupo compreende técnicas especificamente orientadas para a melhoria dos índices de qualidade. Dentre estas, destacam-se a implementação de programas de gestão da Qualidade Total, dos controles estatísticos de processos e a busca de certificação formal da qualidade utilizando como referência o sistema ISO 9000⁴.

O segundo grupo de técnicas baseia-se em mudanças qualitativas na maneira como se organiza o processo de trabalho, no intuito de obter-se melhorias em qualidade-produtividade. Dentre essas técnicas, destacam-se a implementação do trabalho em grupo, a montagem de círculos de controle da qualidade e de *task-forces* orientadas para a resolução de problemas práticos da produção e a busca de multifuncionalidade e polivalência entre os postos de trabalho.

O terceiro orienta-se para a agilização da produção, incluindo a logística de suprimento de insumos e de distribuição do produto obtido. Dentre as técnicas observadas com esse fim, destacam-se a implementação de sistemas de fabricação do

⁴ A ISO, cuja sigla significa International Organization for Standardization, é uma entidade não governamental criada em 1947 com sede em Genebra - Suíça. O seu objetivo é promover, no mundo, o desenvolvimento da normalização e atividades relacionadas com a intenção de facilitar o intercâmbio internacional de bens e de serviços e para desenvolver a cooperação nas esferas intelectual, científica, tecnológica e de atividade econômica. As normas ISO 9000 podem ser utilizadas por qualquer tipo de empresa, seja ela grande ou pequena, de caráter industrial, prestadora de serviços ou mesmo uma entidade governamental. As normas ISO 9000 não conferem qualidade extra a um produto (ou serviço), garantem apenas que o produto (ou serviço) apresentará sempre as mesmas características. (ISRAELIAN et alli, 2001)

tipo *just in time* interno (no interior da fábrica) e externo (integrando os fornecedores da empresa), a utilização do *kanban*⁵ entre etapas do processo produtivo, a utilização de técnicas de planejamento da necessidade de materiais (MRP⁶) e a utilização de outros instrumentos que permitam a redução do tempo de *set-up* e do *lead time* da produção.

Em geral, a implementação dessas técnicas ocorre de forma combinada, envolvendo também quatro instrumentos adicionais:

- Maior ou menor automatização dos processos produtivos, por meio da introdução de máquinas com dispositivos eletrônicos e sistemas automáticos de controle;
- Reestruturação global do processo produtivo, recorrendo-se a procedimentos de “reengenharia” e terceirização de determinadas áreas do processo;
- Reestruturação gerencial das empresas, reduzindo-se os níveis hierárquicos e redefinindo-se os organogramas e os sistemas de cargos e funções;
- Implementação de técnicas de planejamento estratégico que contemplam a definição de “pontos fortes e fracos” da empresa e dos objetivos que devem ser privilegiados no esforço de capacitação produtiva e tecnológica. (BRITO, 1997)

De posse de tais técnicas, rapidamente difundidas internacionalmente, diversos empresários começaram a buscar competitividade através de novas formas de ganhos de produtividade aliados à flexibilidade da produção, visando adequar o aparelho produtivo às novas exigências de um mercado de muita produção e pouco consumo, numa concorrência não só nacional mas principalmente internacional, com produtos de qualidade e que estão em constante inovação.

⁵ O controle *Kanban* é um método de operacionalizar o sistema de planejamento e controle puxado. *Kankan* é uma palavra japonesa para cartão ou sinal. Ele é algumas vezes chamado de “correia invisível”, que controla a transferência de um material de um estágio a outro da produção. Em sua forma mais simples, é um cartão utilizado por um estágio cliente, para avisar a seu estágio fornecedor que mais material deve ser enviado. (SLACK, 1999)

⁶ O MRP, *Material Requirements Planning*, é o conjunto de técnicas que auxiliam as empresas a planejar e controlar suas necessidades de recursos com o apoio de informações computadorizadas. MRP pode tanto o planejamento das necessidades de materiais como o planejamento dos recursos de manufatura. Ao longo do tempo, o conceito de MRP desenvolveu-se de um foco na gestão de operações que auxiliava o planejamento e controle das necessidades de materiais, para se tornar, nos anos recentes, um sistema corporativo que apóia o planejamento de todas as necessidades de recursos do negócio. (SLACK, 1999)

Nesse sentido, a capacidade de inovar em produtos e processos passou a ser elemento de diferencial estratégico para as empresas.

Nesse contexto, a força de trabalho torna-se um dos meios mais importantes para a manutenção do padrão de competitividade e qualidade das empresas. Os níveis de produtividade e a qualidade dos produtos dependiam fortemente do nível de educação e qualificação da mão-de-obra, e, seguindo a mesma lógica, a geração e incorporação de certas inovações produtivas mais sofisticadas eram impensáveis sem uma massa crítica de técnicos e cientistas de alto nível de qualificação.

Entretanto, alguns autores posicionam-se mais criticamente em relação aos processos de reestruturação produtiva e suas exigências acerca de uma maior qualificação profissional.

ZAFIRIAN (1998), por exemplo, sublinha a persistência do olhar taylorista no interior das empresas contemporâneas, onde tarefas são prescritas e a norma é a noção central deste enfoque sobre o trabalho, exigindo-se conformidade com a prescrição de tarefas. Nota-se que mesmo que grandes empresas estejam evoluindo em busca de capacitar e exigir maior autonomia e iniciativa por parte dos trabalhadores, a tendência prescritiva permanece em cena, pois segundo o autor, “a competência exigida pelo cargo continua a determinar a competência exigida pelo indivíduo”. Em contraposição à idéia de que o grande salto de qualidade seria qualificar o trabalhador para “fazer face aos imprevistos, ao singular”, estabelecendo dessa maneira uma outra visão sobre o trabalho, rompendo com o trabalho prescrito, a submissão à norma e pelo contrário, incentivando a iniciativa e a responsabilidade de assumir riscos.

Tratando criticamente dessa mesma problemática, RIZEK & LEITE (1999) argumentam que embora haja um certo consenso entre estudiosos de que o novo paradigma produtivo tende a elevar os requisitos de qualificação da mão-de-obra de uma maneira geral, especialmente quando comparado ao paradigma taylorista, há

ainda uma série de pontos a serem esclarecidos nesse processo, cuja análise torna-se fundamental quando se pensa em discutir a questão de forma mais aprofundada.

Tais pontos relacionam-se fundamentalmente às segmentações do mercado de trabalho e às diferentes formas de inserção dos trabalhadores no processo produtivo, as quais se relacionam por sua vez a distintos padrões de uso do trabalho e a trajetórias diferenciadas de estruturação.

Dessas perspectivas, o que importa para o presente estudo é o consenso de que atualmente se configuram estratégias organizacionais diversas das que se verificavam até o início dos anos 80.

Embora no Brasil as inovações produtivas (automação, processos com base na microeletrônica, etc) ainda se apresentem em fase de difusão, as empresas tratam de associar modernização física (de máquinas e equipamentos), com novas formas de gestão dos recursos produtivos e agentes do processo (no caso o quadro de pessoal). Tudo isso com efeitos marcados sobre o trabalho e a qualificação (LEITE, 1997).

Começa, de todo modo, a se constituir, nesse processo, um novo perfil e novo conceito de qualificação profissional, que vão além do simples domínio de habilidades motoras e disposição para cumprir ordens, incluídas também ampla formação geral e sólida base tecnológica.

Não basta mais que o trabalhador “saiba” fazer, é preciso também “conhecer” e , acima de tudo, “saber aprender” algo novo a cada dia.

O novo perfil profissional que vem se configurando valoriza traços como participação, iniciativa, raciocínio e discernimento. Da perspectiva da empresa, não basta mais contar com o típico “operário-padrão”, pronto a “vestir a camisa da empresa”. É preciso, antes de tudo, garantir o trabalhador “competente” e capaz de “pensar pela empresa”.

Para alcançar tal massa crítica, grande parte das empresas começa assumir responsabilidades no processo de qualificação dos trabalhadores. Os investimentos em educação geral e profissional respondem a novos requisitos que emergem do processo de inovação tecnológica e organizacional, tais como: integração, confiabilidade e qualidade. As empresas procuram também compensar, em certa medida, deficiências de escolaridade básica do trabalhador.

Nessa configuração, até mesmo empresas que não se enquadram entre líderes e inovadores, incluindo as micros e pequenas, estão investindo e/ou incentivando qualificação e requalificação de seus empregados, buscando os requisitos de um novo perfil que parece generalizar-se no mercado (LEITE, 1998).

Mediante análise das diferentes correntes teóricas, pode-se concluir que diferentes vias de reestruturação produtiva, ajuste dos mercados de trabalho e redefinição dos arranjos produtivos vêm afirmando-se internacionalmente.

E como consequência, observam-se as seguintes tendências: *um aumento da demanda por recursos humanos cada vez mais qualificados* por parte das empresas em função do processo, busca por diminuição de custos de produção e terceirização, o que será discutido a seguir.

II.2. O PERFIL DO PROFISSIONAL

Conforme foi ressaltado anteriormente, uma maior produtividade está relacionada à maior qualificação da mão-de-obra, a qual reflete diretamente em seu nível de educação.

Entretanto, antes de desenvolver o tema, faz-se relevante uma distinção entre educação formal e treinamento. De acordo com CAMPOS (1994), a educação tem sido, por vezes, confundida com treinamento. Deve-se esclarecer que enquanto a educação é mais voltada para o desenvolvimento das pessoas como um todo (questões sociais, políticas, culturais, etc), o treinamento é voltado principalmente para as habilidades necessárias aos trabalhos a serem desenvolvidos. Este deve ser promovido primordialmente pela empresa⁷, pois nenhuma outra instituição saberia melhor que a própria firma quais são as necessidades específicas de qualificação de seu quadro de pessoal, mesmo que sejam necessários apoio e consultoria externos à firma.

Tratando da questão educacional para o trabalho, entretanto com um enfoque mais crítico, ARRUDA (1998) faz questão de dividir educação e treinamento, argumentando que quando se observam as modalidades que constituem os programas de qualificação profissional introduzidos em diversas empresas, percebe-se que a tipologia de treinamento em serviço (*at-the-job training*) se sobressai entre as demais.

Mediante a interpretação do autor, é possível afirmar que, na área qualificação profissional, os novos paradigmas não rompem totalmente com o taylorismo/fodismo, uma vez que prevalece em ambos os modelos a preocupação com a adequação do trabalhador no exercício de suas tarefas.

⁷ Apesar dos programas de treinamento profissional serem a princípio responsabilidade de cada empresa em função de suas demandas, os governos Federal e Estaduais também atuam nesse sentido desenvolvendo projetos de qualificação profissional, através da SEFOR (Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional) e do Ministério do Trabalho. (MTE/ SEFOR, 1999)

Uma outra problemática levantada é o fato de que os treinamentos em serviço em geral não agregam conhecimentos gerais, de cálculo ou mesmo qualquer outro conhecimento que extrapole os limites de execução das atividades operacionais. Portanto, o treinamento em serviço não instrumentalizaria o trabalhador para que ele pudesse realmente fazer reflexões que contribuam para o aperfeiçoamento e racionalização produtiva.

Entretanto, para o presente estudo entende-se que educação e treinamento na verdade são complementares. Para que o treinamento seja eficiente, deve-se estar apoiado em uma base educacional sólida. Quando a etapa da educação não for satisfatoriamente cumprida, as empresas em geral têm duas alternativas: ou substituir aqueles que não se adequam, ou dar condições a seus funcionários de acessarem os conhecimentos gerais necessários.

Existem algumas especificidade referentes a organizações sediadas em países em desenvolvimento, em especial no Brasil. No caso brasileiro, como exemplo, diversas empresas estão atuando no sentido de disponibilizar programas de escolaridade fundamental e até mesmo alfabetização para aqueles que careçam de tal conhecimento.

Observa-se que quando o quadro de pessoal é qualificado no que diz respeito à educação, cada funcionário é potencialmente capaz de determinar quais conhecimentos, inovações ou procedimentos seriam melhores para os resultados de sua área, setor, etc.

Tratando da mesma questão, mas em relação aos paradigmas organizacionais, GARAY (2000) argumenta que mudaram as qualificações necessárias para esse novo trabalho, considerando que o uso de novas tecnologias produz uma mudança significativa nos padrões de produção; mudanças estas que exigem novas demandas de qualificação da força de trabalho por necessitarem de capacidades até então subutilizadas.

A autora salienta ainda que existe uma polêmica em torno dos impactos da reestruturação produtiva sobre a qualificação dos trabalhadores, oscilando entre as teses da desqualificação, da requalificação, da polarização, da qualificação absoluta e desqualificação relativa. Destaca-se a idéia de que as novas tecnologias exigiriam a requalificação da força de trabalho e não um aumento generalizado de qualificação, havendo ainda alta qualificação para poucos casos e mínima qualificação para a maioria.

Entre as mudanças levantadas, ressaltam-se o aumento de escolaridade exigida, exigência de conhecimentos gerais, capacidade de planejar, capacidade de comunicação, trabalho em equipe, flexibilidade, acesso a mais informações, capacidade de decisão frente a problemas complexos, valorização de traços de personalidade (como responsabilidade, criatividade, iniciativa e espírito crítico).

Esse novo profissional – de perfil diferenciado – deve atentar ainda para a possibilidade de transferência entre setores (habilidades profissionais transferíveis) ou até mesmo a construção de formas alternativas de sobrevivência fora do mercado formal de trabalho. Este fato vem ocorrendo com grande força no Brasil, devido à impossibilidade do setor secundário de absorver a mão-de-obra excedente, que acaba se dedicando aos serviços e pequenos empreendimentos.

Polivalência e/ou politecnia estão também entre os aspectos discutidos por GARAY (2000), o primeiro dando a idéia de um trabalho mais variado, o trabalhador executando várias funções, e com alguma possibilidade de administração do próprio tempo, sem implicar necessariamente em uma mudança qualitativa. Também, já a politecnia estaria mais relacionada ao uso do pensamento abstrato, representando o domínio da técnica em nível intelectual e a possibilidade de um trabalho flexível e criativo, associando-se o trabalho intelectual com o manual.

PAIVA et al. (1997) também analisam os novos perfis de qualificação profissional, com enfoque centrado na crítica dos impactos tecnológicos. Argumentam que o próprio computador obriga a uma maior velocidade, maior compactação do tempo e das atividades, e concentração de informações e responsabilidades. E, por outro lado, a informatização, ao tornar as atividades mais transparentes, enfraquece a posição dos empregos e reforça o controle não apenas em relação ao resultado do trabalho, mas também no transcorrer do mesmo, reduzindo a chance de oposição à sua intensificação.

Uma das conseqüências de tais mudanças nos perfis ocupacionais é que a demanda por qualificação formal, por diplomas, cede gradativamente lugar à qualificação real, passível de ser demonstrada na prática profissional e na vida diária, dentro de um quadro de elevação tendencial das aquisições de habilidades, conhecimentos e informações, impulsionado pelas demandas da produção, do consumo e da produção e de mudanças introduzidas na organização do cotidiano.

Nesse contexto, no lugar privilegiado que a qualificação intelectual ocupa nos dias de hoje, as virtudes intelectuais esperadas são elevadas capacidades de abstração, de concentração, de exatidão – e elas não dependem apenas de uma educação geral, pois também estão ligadas a aspectos psicológicos da formação.

Enfatiza-se a importância do pensamento conceitual abstrato como fundamento da ampliação das possibilidades de percepção e de raciocínio, de manipulação mental de modelos, de compreensão de tendências e processos globais e da aquisição de competências de longo prazo. Tais requerimentos supõem uma educação de natureza geral apoiada sobre uma sólida qualificação básica: trata-se de formar o bem-pensar uma massa crescente de informação de todo o tipo e para o bem-falar em múltiplas linguagens.

Dessa forma, a capacidade de comunicação verbal, oral e visual tornou-se tão central quanto à possibilidade de captar rapidamente as conexões entre conhecimento, a

configuração de situações interativas e processos metodológicos - o que supõe um novo tipo de formação intelectual que facilite a percepção do contexto no qual hoje o conhecimento se aplica.

Espera-se uma formação intelectual sólida de natureza geral e abstrata que seja a base para os conhecimentos específicos necessários para cada tipo de trabalho, mas também que constitua a fonte principal da competência que se prova na interação com os demais e em atividades concretas e crescentemente complexas (GARAY, 2000). Sob tal perspectiva, talvez, possível difundir a polivalência e novas habilidades cognitivas necessárias à reintegração de tarefas em um novo patamar.

Na mesma direção, NARDI indica como necessidades contemporâneas um saber orientado para o futuro, a adaptação dos conhecimentos à realidade e a capacidade de colher da realidade imediata sinais para modificar os conhecimentos anteriores. (NARDI *apud* PAIVA et al., 1997)

Dessa forma, a idéia de que novos conhecimentos deverão ser adquiridos durante toda a vida profissional acompanha a constatação de que junto com o fordismo também se esvaecem as biografias profissionais lineares e ascendentes. Prevêem-se hoje sucessivas mudanças de profissão ao longo da vida, alternância entre o mercado formal e atividades alternativas, bem como entre períodos de trabalho e de estudo, como condição para a conversão a outras atividades via estratégias de requalificação. Diz NARDI que hoje se estuda em um campo para trabalhar em outro, e por isso mesmo a especialização é um caminho que a escola não deve percorrer. Esta deve fornecer bases sólidas sobre as quais outros conhecimentos sejam agregados e articulados.

Como já foi visto, para alguns autores (CAMPOS, 1994; GARAY, 2000), as novas formas de produção podem significar o desenvolvimento universal das capacidades humanas, enquanto para outros (ZAFIRIAN, 1998; CARDOSO, 1999; FRANCO e

RIZEK, 1998), essas mudanças serão apenas passageiras e reduzidas caso não haja uma modificação das relações capitalistas de produção.

Entretanto, pode-se concluir que na competição intensificada, os segmentos profissionais mais preparados em termos intelectuais e pessoais são mais capazes de sair ganhando financeiramente ou em outros aspectos da vida. Além disso, na moderna combinação de grandes firmas e pequenos produtores independentes (de produtos ou de serviços), as vantagens de conhecimento e qualificação estendem-se cada vez mais nas cadeias produtivas, não ficando circunscritas apenas às grandes corporações dotadas de vultuosos aportes de capital.

II.3 OUTRAS DIMENSÕES DA QUALIFICAÇÃO

Outros aspectos da qualificação são também importantes. Além de entendê-la como um conjunto de competências profissionais, ou seja, escolaridade, conhecimentos teóricos, experiência, habilidades e comportamentos dos trabalhadores, a qualificação profissional pode ser entendida ainda como uma construção social, incluindo a noção de qualificação como forma de classificação ou estratificação social (GARAY, 1997).

De acordo com a autora, entender a qualificação como um conjunto de competências profissionais significa englobar as noções do "saber" (conhecimentos), "saber fazer" (capacidade de transformar o conhecimento teórico em trabalho) e "saber ser" (dimensão comportamental - conjunto de habilidades, qualidades, competências).

Assim, a noção de qualificação profissional vai além do aspecto de conhecimentos necessários ao desenvolvimento de um determinado trabalho, pois tal abordagem ocasiona alguns problemas, como:

- A qualificação definida pela empresa nos manuais de descrição de cargos nem sempre coincide com os conhecimentos efetivamente necessários nos postos de trabalho, por muitas vezes ignorarem as qualificações tácitas;
- A valorização que a empresa atribui à qualificação de seus trabalhadores nem sempre coincide com a valorização que eles mesmos fazem em função de sua trajetória profissional;
- Há diferenças significativas entre as próprias empresas quanto ao que seja qualificação e treinamento (LEITE & POSTHUMA *apud* GARAY, 2000).

Sob o mesmo eixo argumentativo, ZAFIRIAN (1998) esclarece que os empregados mais bem qualificados têm a inteligência concreta das situações, a compreensão possível dos eventos e problemas a resolver, para fazer com que os desempenhos progridam efetivamente. Tais habilidades não são apenas cognitivas, mas também sociais, desenvolvidos ao longo de toda uma vida, dependentes fortemente do padrão socioeconômico familiar.

Além da competência técnica, valorizam-se atualmente profissionais que saibam se relacionar, falar em público, articular logicamente as idéias e, acima de tudo, ter potencial de liderança com os demais.

Nesse sentido, as novas expectativas quanto ao desempenho e à participação da força de trabalho levaram à valorização dos itens psico-sociais acima descritos, que devem estar presentes nos perfis ocupacionais, independentemente da área de atuação do profissional.

II.4 ABORDAGEM CRÍTICA À NOÇÃO DE QUALIFICAÇÃO

A noção de qualificação profissional tal como é colocada atualmente é duramente criticada por diversos autores. Como exemplo, FRANCO (1998) argumenta que, como ideologia, a formação profissional não é uma construção falsa, mas uma construção de legitimação das conseqüências das novas tecnologias e das novas formas de organização do trabalho exigidas pela reprodução do capital.

Essa noção de qualificação profissional alimenta o repasse da responsabilidade do emprego para o indivíduo diante da incerteza do trabalho, da flexibilização das normas contratuais, do *part-time*, do fim dos contratos por tempo indeterminado, da perda da proteção legal do trabalho, da inexorabilidade da mobilidade, do subemprego, do desemprego como um dado estrutural permanente.

A autora busca compreender a formação profissional como uma resposta estratégica, mas polêmica, aos problemas postos pela abertura de mercados, reestruturação produtiva, transformações do mundo do trabalho e desemprego estrutural.

HARVEY (1992), de uma outra perspectiva teórica, mas também crítica, fala das oscilações e das incertezas da vida social e de um novo regime de acumulação, a “acumulação flexível”, que se confronta com o modelo fordista, e “se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e dos padrões de consumo” (HARVEY, 1992, p. 40). O toyotismo, ou modelo japonês, tal como se realiza no Japão, é considerado o modelo mais bem sucedido de flexibilidade no uso de máquinas versáteis, na organização e na gestão da força de trabalho integrada em sistemas flexíveis, desenvolvendo uma subjetividade de participação na empresa e colaboração ativa no aumento da produção e na busca da qualidade e competitividade dos produtos.

E quanto à aplicabilidade da administração japonesa em outros contextos socioeconômicos, existem entraves que dificultam o processo. Nessa ordem, GARAY

(2000) argumenta que, em alguns países ocidentais, o modelo japonês anuncia-se de aplicação duvidosa pela diversidade cultural do contexto onde tais práticas gerenciais foram desenvolvidas, pelo baixo nível educacional dos trabalhadores, pelas condições de trabalho e de remuneração muito inferiores às que induzem os trabalhadores japoneses à identificação com a empresa. No caso do Brasil, acrescenta-se a isso a distância entre uma massa de trabalhadores semi-alfabetizados e as exigências cognitivas postas pelas transformações produtivas.

Tal quadro demonstra ser bastante difícil o equacionamento da questão da formação profissional e sua conformação aos paradigmas produtivos, salvo no círculo estreito daqueles trabalhadores empregados, já inseridos e preparados para as novas exigências do mundo produtivo.

Além disso, verifica-se que os processos de reestruturação produtiva não são hegemônicos, e variam entre setores produtivos e entre firmas com maior ou menor aporte de capital e escolhas estratégicas diferenciadas. Nesse eixo argumentativo, OLIVEIRA (1998) esclarece que seria exagero falar em um novo paradigma tecnológico, mesmo porque as inovações ainda não teriam se generalizado de forma a permitir a configuração de um novo padrão produtivo, correspondendo muito mais a um conjunto de iniciativas diferenciadas e aplicáveis a situações específicas. Os processos de reestruturação e a própria evolução das relações de trabalho dependeriam, portanto, das escolhas estratégicas dos agentes sociais envolvidos, desde o chão de fábrica até o plano da economia e da política.

Numa outra perspectiva, mais otimista, a atual onda de inovações seria tão avassaladora a ponto de se constituir em um novo imperativo tecnológico – o livre comércio, a livre empresa, a flexibilidade e a desregulamentação seriam apenas seus instrumentos. Nesse contexto, a busca de qualidade e de produtividade não só obrigaria a redefinição das relações de trabalho como representaria uma condição indispensável para se alcançar uma nova sinergia entre eficácia e equidade.

Entretanto, de acordo com FRANCO (1998), o que parece ir se evidenciando, é que embora uma nova dinâmica venha se impondo à produção industrial, como um todo, a inovação pode ser perseguida de diferentes formas, as quais abrangem, inclusive, como alerta ZAFIRIAN (1998), um processo de “retaylorização”. Tal possibilidade estaria colocada, segundo o autor, quando o processo não incorpora uma mudança no conceito de produtividade, que permaneceria entendido apenas como um conceito operacional centrado na relação quantitativa: produção por horas/homem.

SALM (1997), por sua vez, aprofunda a noção da heterogeneidade dos perfis ocupacionais, argumentando que mesmo o pensamento liberal reconhece algumas “falhas no mercado” e, entre elas, a mais enfatizada é o desajuste de qualificações. Isso porque as atividades mais dinâmicas no comércio mundial são também as que incorporam as novas tecnologias de produção, e os empregos criados por elas são muito diferentes dos empregos tradicionais, exigindo maior nível de qualificação.

Um último autor que critica duramente a noção de qualificação profissional em sua configuração atual é CARDOSO (1999), argumentando que esta tem o dom de explicar, ao mesmo tempo, porque alguns estão desempregados e outros, empregados.

“... além disso, ela (a noção de qualificação) transfere à força de trabalho todo o ônus por seu desemprego e, é claro, por seu emprego. Se cada qual tivesse buscado informação adequada sobre as necessidades reais dos mercados de trabalho, e se tivesse investido em si mesmo de forma diferenciada, isto é, mais e melhor do que os outros indivíduos, estaria, agora, em melhor posição do que os outros. Seria, certamente, empregável” (CARDOSO, 1999, p. 215).

Através da argumentação do autor, tem-se uma noção clara da grande responsabilidade requerida do trabalhador no processo de sua qualificação quando este é, na verdade, apenas um dos atores do processo, que inclui, dentre outros, a empresa, o governo e os sindicatos.

Em síntese, a partir do debate aqui analisado, observa-se que as soluções para a questão das demandas produtivas em relação à força de trabalho passam necessariamente pelo ensino básico formal, pelas opções de acesso técnico/universitário e pelas iniciativas das empresas, quanto à gestão de seus próprios quadros de pessoal (ex.: programas de reciclagem profissional, avaliações através de indicadores – tais como mapeamento da escolaridade através do tempo e número de horas/treinamento/homem – como será visto no estudo de caso).

Além das iniciativas institucionais, o próprio trabalhador – inserido ou não no mercado de trabalho – deve tomar consciência que sua posição depende de uma repartição de responsabilidades, entre ele próprio, empresa e governo.

Nesse sentido, deve haver planejamento claro e investimento financeiro das partes envolvidas, na perspectiva da obtenção de resultados amplos, que favoreçam à sociedade como um todo.

Este modelo resulta não na total responsabilidade das empresas ou da abertura de mercados pelo aumento ou diminuição dos postos de trabalho, mas sim de uma responsabilidade compartilhada entre empresa e funcionários.

No que se refere aos encargos técnicos e financeiros da qualificação profissional, estes transcendem as necessidades produtivas imediatas, mas se configuram, como foi dito, em uma responsabilidade compartilhada entre empresa, governo e trabalhador. A perspectiva é que a qualificação da força de trabalho e os gastos envolvidos são assumidos como investimento, que trarão retornos em longo prazo para o setor produtivo como um todo.

Um dos setores produtivos onde se observou com clareza uma mudança de paradigmas produtivos ao longo da última década e respectivos impactos para sua força de trabalho foi a siderurgia, como segue.

III. A ADAPTAÇÃO DA SIDERURGIA

III.1 CONTEXTO GERAL

Este capítulo tem por objetivo contextualizar alguns aspectos referentes às modernizações tecnológicas e inovações em termos de produtos implementadas pelo setor siderúrgico e os conseqüentes impactos que tais fatores trouxeram para sua força de trabalho. A intenção é mostrar o quadro mais geral das grandes modificações ocorridas no setor, para acompanhar como o caso aqui estudado comportou-se diante dos processos de mudança.

Quanto à siderurgia brasileira é necessário destacar que o começo da produção de aço em larga escala deu-se com a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN – em 1946. O caso a ser estudado mais adiante refere-se a uma siderúrgica mais jovem, com início de produção de semi-acabados nos anos 80. Trata-se da Companhia Siderúrgica Tubarão – CST. Enquanto a primeira caracterizou-se como uma grande usina integrada nos moldes americanos, a segunda foi construída a partir de tecnologia japonesa moderna, mediante uma nova logística de transportes (ferrovias ligando as minas ao litoral, grandes portos, navios de grande calado) que permitia as siderúrgicas se situarem na costa, mesmo longe das jazidas de minério, visando `a exportação, competindo assim internacionalmente.

Como já dito, o foco aqui é no desenvolvimento da siderurgia no geral, devendo ser respeitadas as especificidades de cada empresa, suas tecnologias, seus contextos diferenciados de implantação e seus clientes.

Por exemplo, o desenvolvimento da CST foi diferente da CSN, pois ele aconteceu em uma fase distinta da indústria brasileira, mediante tecnologias modernas e associação ao capital japonês.

Tal logística de transportes (referente à racionalidade econômica, específica de cada setor e de seus avanços tecnológicos) é a primeira grande variável a ser analisada para a compreensão do caso, e a segunda variável é a via encontrada pelo Estado brasileiro para o desenvolvimento das indústrias de base, assunto que será tratado no próximo capítulo.

De acordo com MORANDI (1996), as inovações tecnológicas no setor siderúrgico procuraram buscar, além de melhorias contínuas na qualidade do produto e do aumento da eficiência produtiva, respostas para as necessidades específicas da indústria em cada fase de seu desenvolvimento.

Assim, durante as décadas de 50 e 60, quando a siderurgia se deparou com um intenso processo de crescimento da demanda, centrado, principalmente, nos países desenvolvidos, as inovações tecnológicas foram especialmente concentradas no sentido de possibilitar o aumento das escalas de produção dos altos-fornos e de melhorar o tratamento das matérias-primas básicas para viabilizar o seu uso mais intenso.

Entretanto, no início da década de 70, já eram visíveis os sinais de estagnação após o longo período de crescimento das economias desenvolvidas, evidenciando, ainda, o esgotamento da capacidade de geração de inovações tecnológicas do paradigma fordista vigente. Como foi discutido anteriormente, um padrão tecnológico que se desenvolveu na busca de economia de escala e na padronização dos produtos e que se caracterizava por um elevado nível de consumo de materiais e de energia.

Mais adiante, com a crise do capitalismo mundial, a partir de 1973⁸, a siderurgia foi impactada em cheio, visto que haviam sido decididos investimentos em ampliação da capacidade produtiva, nos anos imediatamente anteriores, na maioria dos países desenvolvidos. Considerando-se o tempo necessário à instalação de uma usina

⁸ A crise de 73 teve grande impacto na economia mundial, quando a Opep decidiu quadruplicar o preço do barril do petróleo. Bolsas de Valores quebraram, em vários países, causando grande comoção no mundo todo, principalmente nos países pobres que dependiam da importação de petróleo.

siderúrgica, parte considerável dos investimentos decididos antes dos anos 70 ainda estava por ser concluída e a entrada em operação das usinas ocorreu durante a crise, que atingiu duramente o setor.

A crise afetou o setor siderúrgico não só pela retração da demanda, mas, sobretudo, pelos impactos da elevação dos preços dos insumos energéticos (principalmente petróleo e derivados) e dos custos financeiros. O aumento da capacidade ociosa nas usinas contribuiu ainda mais para a elevação dos custos de produção, já que os custos fixos totais da siderurgia são extremamente elevados, o que provocou uma progressiva retração nas margens de lucro do setor.

Um dos aspectos da reestruturação da siderurgia mundial foi justamente a necessidade de redução da capacidade excedente, através do fechamento de algumas das unidades menos lucrativas, especialmente nos países europeus e nos Estados Unidos.

Já alguns países em desenvolvimento (como exemplo o Brasil) encontravam-se em fase de planejamento de implantação de projetos siderúrgicos com capacidade superior ao consumo interno, vista a perspectiva de crescimento das economias desenvolvidas, o que não veio a se confirmar. A maturação desses investimentos em novas plantas e/ou ampliação das existentes aumentou a capacidade de oferta no mercado mundial.

Apesar da retomada do crescimento econômico das grandes economias nos anos 80, os efeitos da crise continuaram a se manifestar para o setor siderúrgico, sendo que o aço sempre foi bastante sensível às variações cíclicas da atividade econômica.

Durante as fases de decréscimo da demanda, as firmas atrasaram o início dos seus projetos e investimentos e, em geral, operaram com capacidade ociosa acima do nível planejado; a construção civil, por sua vez, reduziu o volume de obras (infra-estrutura, construção de edifícios e casas como também de novas plantas industriais).

Os consumidores protelaram as compras de bens de consumo duráveis. Esses fatores fazem com que a taxa de consumo do aço seja muito reduzida durante as recessões. Não foi diferente durante a crise dos anos setenta, embora até mais grave, já que o setor havia se preparado para a continuidade de crescimento industrial.

Assim, a diminuição súbita do consumo mundial de aço foi explicada pela redução do nível de atividade econômica. Porém, a crise dos anos setenta deu origem a uma série de questionamentos a respeito dos padrões técnicos adotados até então pelos mais diversos setores industriais, especialmente em relação às questões referentes ao uso dos insumos energéticos.

Vários setores (incluindo a siderurgia) iniciaram um esforço para se readaptarem às condições técnicas do novo ambiente competitivo, passando a adotar procedimentos que resultassem em redução do consumo dos níveis de energia e de desperdício de materiais. (o que explica a ascensão da administração japonesa ou produção enxuta, já discutidas). Dessa forma, a acentuada e contínua queda do consumo global de aço passou a ter outras explicações que estiveram ligadas, em grande medida, à própria reestruturação produtiva e tecnológica da indústria mundial.

A indústria siderúrgica, especificamente, enfrentou um duplo desafio diante dos resultados da crise dos anos setenta: de um lado, teve que processar sua própria modernização frente ao aumento generalizado de seus custos, à elevada capacidade ociosa e ao acirramento da concorrência internacional; de outro lado, foi obrigada a se preparar para as novas exigências do mercado consumidor, atentando mais para a qualidade e diversidade de seus produtos. Ou seja, sua reestruturação teria que modificar tanto os processo de produção quanto as linhas de produtos.

Nesse sentido, nos países desenvolvidos, iniciou-se um processo de redução da intensidade do uso de aço por unidade de produto (*steel intensity*) e do consumo *per capita* de aço (MORANDI, 1996). Essa redução explica-se por alguns fatores:

Em primeiro lugar, a maturidade dessas economias (países desenvolvidos) exprimia-se na existência de uma infra-estrutura econômica completa, cujo nível de investimentos era menor do que aqueles de países que passavam por um processo de industrialização e expansão industrial tardio, como o Brasil.

Em segundo lugar, o aumento da demanda por produtos eletrônicos e por serviços em relação à demanda por bens de consumo tradicionais (mais fortemente dependentes do aço na sua fabricação) contribuiu para a redução relativa da demanda total por aço.

E, em terceiro lugar, inovações tecnológicas em alguns setores industriais permitiam a substituição do aço por outros produtos, notadamente, alumínio, plástico e tubos de concreto, ou mesmo por aços mais leves e flexíveis, de tal forma que o consumo de aço apresentou queda acentuada. Pode-se tomar como exemplo a produção de veículos em Detroit: em 1973, com uma produção de 14,5 milhões de veículos, foram consumidos 23 milhões de toneladas de aço; em 1985, 15,7 milhões de veículos foram produzidos com apenas 13 milhões de toneladas de aço – uma redução de 48% por unidade (EICHENGREEN *apud* MORANDI, 1996, p. 96).

Em contrapartida, os países em desenvolvimento, em geral (incluindo o Brasil), encontravam-se na fase ascendente da curva da intensidade do uso do aço, ou seja, tanto o consumo *per capita* quanto o consumo em relação ao produto interno eram crescentes nesse período (anos 70), em decorrência dos processos internos de industrialização, ao aumento da taxa de urbanização da população⁹ e instalação da infra-estrutura econômica; articulados, no caso brasileiro, por uma política macroeconômica desenvolvimentista.

⁹ De acordo com Linhares e Silva (1999), é justamente na década de 70 que a população urbana brasileira supera a população rural. Nos anos 50, a população urbana brasileira era de 36,1%; nos anos 60, de 45,0% e nos anos 70 de quase 60%. Em meio a tais transformações sociais, o eixo das atividades econômicas do país deslocava-se do campo para a cidade, e a velha afirmação do Brasil, país essencialmente agrícola, deixava, pela primeira vez, de ser verdadeira. Surgiam, nesse período, as grandes megalópoles, como Rio de Janeiro e São Paulo. É nesse contexto que a demanda por aço era crescente.

Porém, diversos países que na época se industrializavam fortemente não chegaram a se constituir em mercado para os países desenvolvidos, pois também participaram do processo de ampliação da capacidade produtiva tornando-se, muitos deles, exportadores e concorrentes no mercado internacional, como foi o caso do Brasil¹⁰.

Como exposto, diante da estagnação do mercado de aço e das reduzidas possibilidades de sua ampliação (verificadas principalmente nas economias desenvolvidas), as indústrias siderúrgicas tiveram de enfrentar o acirramento da concorrência internacional. As práticas competitivas variaram de país para país – e aqui reside a grande diferença entre os Estados Unidos e o Japão. Enquanto aquele utilizou políticas de cunho protecionista para enfrentar a queda de rentabilidade e a perda de competitividade em relação à siderurgia mundial, este se preocupou com a redução dos custos e com a incorporação de inovações de processos para aumentar a produtividade das plantas e como a diferenciação de produtos para aumentar seus mercados (MORANDI, 1996).

Quanto às inovações, a indústria siderúrgica caracteriza-se pela relativa ausência de inovações tecnológicas radicais, a não ser pela introdução na aciaria de vasos conversores¹¹ e o processo de lingotamento contínuo¹². Entretanto, não se podem desprezar importantes mudanças tecnológicas de tipo incremental ao longo dos últimos anos como formas de enfrentar, de um lado, a tendência declinante da rentabilidade em vista da capacidade ociosa e dos custos crescentes, e, de outro, o encolhimento dos mercados e as maiores exigências de qualidade e diversidade dos produtos por parte dos setores demandantes de aço (FILHO & LIMA, 2000).

¹⁰ A CST, siderúrgica onde o estudo de caso será empreendido, é um exemplo de empresa que contribuiu decisivamente para que o Brasil se tornasse um dos maiores exportadores de aço mundiais. Atualmente a empresa é a maior produtora mundial de placas de aço, respondendo por cerca de 20% da oferta global desse semi-acabado. (Fonte: Relatório Anual da Administração, 2000)

¹¹ Vasos conversores, ou convertedores são os equipamentos nos quais é feita a transformação de gusa em aço.

¹² Num processo direto, o aço líquido é vazado do conversor para moldes onde vai sendo resfriado e conformado em placas. Esse processo, moderno, de transformação do aço líquido em placas é denominado lingotamento contínuo.

Essas inovações produtivas resultaram em melhoria dos indicadores de produtividade do setor siderúrgico: redução do *coke-rate* (consumo de coque por unidade de gusa produzido), redução substancial do consumo de energia por tonelada de aço bruto, bem como redução da mão-de-obra necessária por unidade de produto final.

Tais incrementos de produtividade foram acompanhados por melhorias da qualidade do produto, tornando-o mais resistente, mais flexível e mais adequado aos diferentes usos finais. Nesse sentido, a demanda de aço tendeu a ser cada vez menos padronizada e mais especializada, em conformidade com as necessidades e as características específicas dos setores usuários. Dessa forma, o setor siderúrgico, que teria sido considerado tipicamente um oligopólio, foi alterando cada vez mais seu padrão de concorrência no mercado internacional, privilegiando a diferenciação do produto, e o atendimento a encomendas específicas.

Com isso, a demanda torna-se o referencial básico da produção siderúrgica, ou seja, a tendência do mercado mundial de aço é deixar de ser um mercado genérico de commodities e assumir cada vez mais as características dos aços especiais.

Assim, as usinas equiparam-se de forma a flexibilizar os processo de fabricação e, considerando o relativo estancamento do mercado, lançaram-se no processo de diversificação de suas atividades, constituindo outra fase da concorrência mundial.

No bojo desse processo de reestruturação, surgiu espaço para o crescimento e a proliferação das mini-usinas (ou *mini-mills*), que operam em pequena escala, baseadas na fusão de sucatas em fornos elétricos. Além das vantagens de custos reduzidos em relação às usinas integradas (preço estável e facilidades de aquisição das sucatas, baixo nível de utilização de energia e mão-de-obra mais barata), as mini-usinas podem ser localizadas próximas dos mercados finais de seus produtos e promover um atendimento mais personalizado e específico da demanda. Nos

Estados Unidos, essas usinas ampliaram sua participação no mercado de aço de 3% em 1968, para 18% em 1983% (KOLKO *apud* MORANDI, 1996).

É tomando frente nessa modernização tecnológica da siderurgia que o Japão emerge como potência mundial do setor, apesar de não dispor de jazidas de ferro consideráveis. Sua tecnologia de produção e logística de transporte propiciaram a inserção de áreas que, tradicionalmente, não participavam da cadeia siderúrgica.

Um exemplo é o estado do Espírito Santo, que, como o Japão, sem grandes jazidas minerais, sedia diversas siderúrgicas, pois localiza-se estrategicamente na costa, no entreposto entre as minas e os mercados finais no exterior. Tais fatores serão analisados nos próximos capítulos.

Em relação às tecnologias de produção de aço, pode-se delinear algumas características do pós-II Guerra. Nos anos 50 e 60, quando a demanda estava aquecida, com a rápida expansão das economias industrializadas, a siderurgia buscou a ampliação das plantas, incorporando economias de escala significativas.

Os produtos de aço, nesse período, eram destinados principalmente a grandes obras de construção civil, fabricação de navios, grandes máquinas e equipamentos, material bélico (nota-se que era o auge da Guerra Fria), exigindo aço de alta resistência à fratura e excelente soldabilidade. Assim, o comportamento da demanda influenciou em grande parte as inovações tecnológicas introduzidas nesse período.

Como já exposto, a partir de 73, a siderurgia deparou-se com a crise do petróleo e seus derivados, com elevação dos preços das matérias-primas básicas e uma forte retração na demanda. As inovações foram direcionadas para atender duas necessidades: redução de custos e oferta de produtos diversificados e de melhor qualidade, para concorrer com materiais alternativos, como plásticos e alumínio. Esse período pode ser considerado como aquele dos processos contínuos e da maior integração possível entre as etapas das grandes usinas.

Como exemplo, a introdução e a rápida difusão do lingotamento contínuo foram a principal inovação dos anos 70, por esse equipamento promover a articulação da aciaria com o laminador a quente, eliminando uma série de procedimentos e de equipamentos, além de incorporar uma elevada economia de energia. Nos laminadores a frio também foi realizada a integração entre os processos, com redução significativa do tempo de recozimento¹³.

As modificações na demanda dos produtos siderúrgicos foram no sentido de produtos mais leves, principalmente chapas finas, para atender a produção de eletrodomésticos e automóveis mais modernos. Os pedidos provenientes das grandes construções e das grandes instalações industriais foram reduzidos e as exigências, a partir de então, voltaram-se para produtos mais duráveis e poupadores de energia. Outro segmento que se desenvolveu foi o de produtos tubulares, com alta resistência à corrosão, para atender à exploração de novos recursos energéticos (MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000).

A década de oitenta consolidou as tendências que se manifestaram nos anos setenta, aprofundando a diferenciação de produtos, a melhoria de qualidade e a produção em lotes menores. O desenvolvimento das mini-usinas (ou *mini-mills*), sobretudo no Japão, insere-se nesse contexto, assim como maiores esforços em pesquisa e desenvolvimento (FURTADO, 2000).

A década de noventa, por sua vez, caracterizou-se por duas fortes tendências complementares: uma preocupação crescente com o meio ambiente e a busca de uma maior compactação das usinas, seguida de uma redução das escalas de produção. Do ponto de vista da demanda, a siderurgia veio, ao longo dos anos 90, adotando estratégias de proximidade com o cliente, satisfazendo as necessidades específicas de

¹³ Em termos genéricos, recozimento é a elevação controlada de um determinado material até uma determinada temperatura e a permanência nesta temperatura por um período de tempo. Depois se faz um resfriamento controlado do material até a temperatura ambiente. A permanência do material na temperatura de recozimento se faz necessária para se conseguir as alterações metalográficas do material.

qualidade, composição, tamanho, lotes reduzidos, observância dos prazos de entrega, enfim, características que são comuns a diversos outros setores industriais de base competitiva. Assim, o desenvolvimento da tecnologia de produtos no setor passa a ser fortemente influenciado pela demanda.

Atualmente, existe uma multiplicidade de produtos oferecidos pela indústria siderúrgica, diferenciados pelos formatos e pela composição do aço. Além dos produtos semi-acabados, (planos e não-planos), pode-se identificar três grandes segmentos: os laminados planos comuns, os laminados não-planos comuns e os laminados especiais (planos e não-planos). A concepção do processo de produção do aço é relativamente simples, consiste na redução do minério de ferro – encontrado na natureza numa associação do ferro com oxigênio, carbono, hidrogênio, enxofre e silício – a ferro gusa, através da retirada do oxigênio, utilizando-se de processo químicos que combinam o minério com o carbono. Feito isso, passa-se ao refino do ferro gusa até que se encontre o aço desejado, através da eliminação dos resíduos e da redução do teor de carbono. A partir daí, o produto percorre a etapa final da produção, onde recebe os tratamentos necessários à sua conformação, adequada aos diversos usos a que se destina (MORANDI, 1996).

Essa relativa simplicidade, no entanto, é apenas aparente. Como já exposto, a indústria siderúrgica evoluiu no sentido da ampliação da capacidade produtiva de cada planta e, em consequência; passou a movimentar uma enorme quantidade de matérias-primas; elevou o consumo de energéticos e seus equipamentos foram se tornando cada vez mais complexos e aperfeiçoados, na busca de crescente produtividade.

A evolução do processo produtivo nessa indústria, ao mesmo tempo em que gerou economias de escala, resultou, também, em crescentes entraves à sua modernização, devido ao volume e a quantidade do capital fixo envolvido na produção e as conseqüentes dificuldades à sua modernização e reposição. Desse modo, como será visto no estudo de caso empreendido, encontra-se no setor uma variedade de

processos tecnológicos, cuja convivência pode ser explicada, em parte, pelos elevados custos de reposição e pelas fortes barreiras à saída, o que torna o processo de modernização relativamente lento no setor.

Entretanto, no caso brasileiro, existe uma particularidade referente à implantação e desenvolvimento da siderurgia: o contexto nacional-desenvolvimentista no qual o setor estabeleceu, como segue.

III.2 A SIDERURGIA BRASILEIRA E O GOVERNO DESENVOLVIMENTISTA

A estratégia de desenvolvimento industrial brasileiro ocorrida na segunda metade do século XX repousou em grande parte na predominância da ação empresarial do Estado. A via ou caminho que se estabeleceu foi o nacional-desenvolvimentismo, pela indução de investimentos em indústrias de base, já que o país apresentava um desenvolvimento industrial retardatário, se comparado com economias desenvolvidas, como os Estados Unidos, Alemanha e Japão (ZORZAL, 2001).

Tal estratégia foi responsável, nos anos 70, pelas iniciativas de construção de um parque industrial dinâmico nos moldes da Segunda Revolução Industrial. É nessa conjuntura desenvolvimentista brasileira que a implantação da siderurgia pode ser entendida, sendo a primeira usina a CSN, iniciando as operações em 1942.

Para a compreensão do desenvolvimento da siderurgia nacional e o estudo de caso que virá a seguir, além da variável microeconômica – ou seja, a logística de transportes japonesa que permitiu o estabelecimento de usinas siderúrgicas na costa – faz-se necessário analisar uma segunda variável: o papel do Estado brasileiro na criação das pré-condições para o desenvolvimento capitalista.

Assim, o Brasil atuou articulado ao capital externo, na constituição de uma indústria básica: energética, siderúrgica, etc; propiciando conduções para que as indústrias de bens de consumo de maior valor agregado (ex.: automóveis, eletrodomésticos) se desenvolvessem.

Quanto ao foco na siderurgia, tais ações empresariais por parte do Estado se justificaram, principalmente, pela importância da indústria básica no fornecimento dos bens intermediários para os setores de bens de capital, de bens de consumo duráveis e da infra-estrutura.

Ademais, a participação estatal no setor é uma característica que se repetiu em nível mundial, independente do nível de desenvolvimento das economias e das particularidades de intervenção estatal em cada país, por diversos motivos, a saber: o elevado montante dos investimentos, o longo período de construção das usinas e prazo para retorno do capital investido que ampliavam os riscos do investimento, afastando a iniciativa privada desse setor.

Nesse mesmo período (anos 70 e início dos anos 80), no Brasil, além dos investimentos para a implantação de novas usinas, como o caso da Companhia Siderúrgica de Tubarão (localizada no Espírito Santo), foram realizados significativos investimentos para ampliação da capacidade produtiva nas usinas estatais siderúrgicas já existentes que, ao final, tornou o país um dos grandes exportadores de aço.

No entanto, dada a presença estatal como indutora de investimentos com o objetivo de industrializar do país, o processo de crescimento da siderurgia foi marcado pela utilização das empresas estatais como instrumento de política econômica, como segue:

Na constituição dos grandes projetos desenvolvimentistas empreendidos pelo governo, face a impossibilidade do mesmo arcar financeiramente com os encargos, a saída encontrada foi por meio de um arranjo institucional que resultou num modelo em que o Estado, o capital estrangeiro e o capital nacional dividiram entre si as novas áreas de atuação que caracterizaria daí em diante o desenvolvimento dependente-associado.

No caso específico da siderurgia, além dos investimentos para a instalação e início das operações das usinas, o governo participou na manutenção de suas atividades, estimulando a tomada de mais empréstimos – necessários para investimentos – no mercado internacional, com vistas a resolver problemas de balanço de pagamentos. Como resultado, os passivos das empresas, carregados com dívidas em moeda

estrangeira, e os correspondentes elevados encargos financeiros dificultaram a geração de lucros, apesar de uma razoável performance produtiva e tecnológica.

Além disso, o governo exerceu continuamente uma política de manutenção dos preços internos do aço, como forma de combate ao processo inflacionário. Além disso, o preço controlado do aço servia de subsídio a alguns setores, como o automobilístico nacional, reforçando as dificuldades financeiras das empresas.

Ainda sobre os múltiplos papéis desempenhados pelo Estado nacional-desenvolvimentista, vale ressaltar que, além de procurar garantir as condições de reprodução ampliada do capital, este assume diversas funções que visam apoiar a construção da ordem industrial moderna. Em outras palavras, sua atuação não se resume somente em termos econômicos, mas também em termos político-ideológico como institucional (ZORZAL, 2001).

Ou seja, no caso da indução de investimentos siderúrgicos, o Estado não participou apenas na captação de recursos externos e articulação de interesses nacionais com vistas à industrialização. Estas ações econômicas eram apenas parte de toda uma estratégia desenvolvimentista capitaneada pelo Estado.

A “mão do Estado” fazia-se presente nas telecomunicações, transportes, geração e distribuição de energia, dentre outros. O governo empregava um grande número de pessoas em suas empresas e o paternalismo fazia-se presente. Até mesmo a cultura das grandes estatais e dos grandes projetos desenvolvimentistas era em grande parte influenciada por um ideal de estabilidade, de emprego vitalício, de Estado que tudo provia.

Quanto às especificidades brasileiras, o Estado desenvolvimentista que aqui se configurou foi considerado um *tipo intermediário*, na medida em que não assumiu características inteiramente predatórias, mas também não foi consistentemente desenvolvimentista. Isto porque os líderes brasileiros, tendo sido incapazes de

transformar a burocracia estatal como um todo, “tentaram criar ‘*bolsões de eficiência*’ no interior da burocracia, (como foi o caso da siderurgia), modernizando o aparelho de Estado antes por acréscimo do que através de uma transformação mais ampla” (EVANS *apud* ZORZAL, 1993, p. 140).

Dessa forma, a constituição e o funcionamento da siderurgia brasileira só podem ser entendidos na medida em que se analisa essa dinâmica desenvolvimentista cujo padrão específico conduziu o Estado a assumir diretamente a criação de um amplo setor produtivo. Isto ocorreu na forma de um conjunto de empresas de grande porte produtoras de insumos básicos, voltadas predominantemente para o mercado internacional, e sujeitas aos princípios reguladores derivados desse mercado.

Resumidamente, quanto à intervenção estatal na siderurgia brasileira por parte do Estado, pode-se identificar três fases distintas, sendo que a Companhia Siderúrgica de Tubarão, empresa na qual será desenvolvido o estudo de caso, também obedeceu esta lógica. São as fases :

1. A primeira, durante os anos quarenta a sessenta, caracterizou-se pela busca da substituição das importações e conseqüente autonomia das usinas no fornecimento de aço para o mercado interno, com uma expansão considerável na capacidade produtiva e no percentual da participação estatal; (ex.: CSN, Usiminas)
2. A segunda, nos anos oitenta, reflete diretamente os resultados da política anterior que, ao invés de consolidar o poder das empresas, gerou conturbações nos seus desempenhos, principalmente nos índices financeiros, tendo o governo de assumir os prejuízos recorrentes das estatais, através de um plano de saneamento;
3. A terceira, iniciada nos anos 90, foi marcada pela saída da participação estatal do setor, através de um programa amplo de privatização das usinas siderúrgicas. É sobre esta fase de mudanças que o trabalho está focado. (MORANDI, 1996, p. 198)

Tal processo de privatização e suas implicações serão discutidos com mais profundidade, como segue.

III.3 O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA PRIVATIZA A SIDERURGIA

No início dos anos 90, o Brasil contava com um parque produtivo siderúrgico relativamente moderno e competitivo no mercado internacional, porém com sérios problemas de geração de recursos próprios, dado o comprometimento de suas receitas com encargos financeiros, preços subsidiados e margens de lucro reguladas pelo Estado.

Para dar conta do problema, já que era uma situação que não se sustentaria por tempo, o governo brasileiro, depois de vigoroso saneamento financeiro nas usinas estatais, assumindo a quase totalidade de suas dívidas, resolveu privatizar todo o setor.

Outra causa importante que levou ao processo de privatização do setor foi a perda do caráter estratégico do aço como insumo básico ao complexo metal-mecânico (incluindo, por exemplo, material bélico), processo iniciado nos anos 80.

O que ocorreu não foi uma saída total do governo do setor, mas uma outra forma de organização, onde o Estado, ao invés de agir e produzir, criara mecanismos de regulação, através de, por exemplo, agências reguladoras.

Sobre a saída do Estado, o que facilitou o processo no caso da CST foi que a empresa era uma *joint-venture*, ou seja, não era uma empresa totalmente estatal: obedecia às lógicas internacionais de mercado, de controle de custos e competitividade.

Outro agravante, além da crise financeira do Brasil, foi que no início dos anos 90 toma força a chamada indústria da informação, processo chamado por alguns como Terceira Revolução Industrial. Tal indústria (equipamentos de informática, telecomunicações, etc) não faz uso intensivo do aço se comparada a indústria automobilística, muito pelo contrário, demanda em menor quantidade produtos mais resistentes, novas ligas, novos materiais.

Outro fator decisivo para a decisão de privatização do setor foi a maior facilidade da alienação de siderúrgicas, em comparação com as empresas de serviços públicos, face aos problemas de regulamentação de monopólios. Mais ainda, nos anos 90 começa a ser discutida e implementada uma série de políticas públicas federais de orientação neoliberal, onde se pressupõe que o Estado deveria concentrar-se em suas funções básicas (saúde, segurança, educação fundamental) e sair dos setores da economia que poderiam funcionar livremente em bases competitivas

Entretanto, um dos principais fatores para o movimento de privatização da indústria siderúrgica brasileira foi a necessidade do Estado brasileiro se livrar de uma fonte consumidora de recursos escassos do orçamento governamental, no caso de várias empresas deficitárias. Limites foram gradativamente impostos à capacidade de alocar recursos novos para as empresas estatais do setor, envolvendo-as na estratégia de controle de preços para combater a inflação ou sacrificando-as para que contribuíssem com a lucratividade de outros setores como no caso da indústria automobilística.

Tal fato acarretou uma defasagem tecnológica, agravada por outros problemas, como a regulamentação governamental excessiva e uniformizadora, a escolha dos altos escalões com base em critérios políticos e não por competência profissional, a ausência da continuidade administrativa e o empreguismo nos níveis hierárquicos dotados de salários elevados, o que serviu de argumento forte a favor do processo de privatização.

Assim, a siderurgia foi um exemplo típico dos altos e baixos da intervenção estatal em setores básicos nacionais. Ao mesmo tempo em que o Estado realizou os investimentos necessários à consolidação do setor, com baixa atratividade ao capital privado, apresentou um elemento negativo na sua intervenção ao usar indiscriminadamente as empresas estatais como instrumento de política econômica, forçando níveis elevados de endividamento externo conjugado a preços baixos (MORANDI, 1996).

Recapitulando, a modernização ou reestruturação da indústria siderúrgica brasileira acelerou-se com a recessão econômica dos anos 80, já que a redução da demanda aliada a ampliação da oferta decorrente dos vultuosos investimentos, iniciados em anos anteriores, combinaram seus efeitos para derrubar os preços dos produtos siderúrgicos no mercado internacional.

Entre os fatores de redução da demanda, ressaltam-se a aplicação de produtos substitutos e os novos materiais. Como solução à crise que se instalou no setor, fusões, aquisições e desativação de empresas foram arranjos adotados nos países desenvolvidos, processo que repercutiu nas siderúrgicas brasileiras. Outra estratégia utilizada foi a reestruturação produtiva, tema deste estudo, mediante adoção de tecnologias de automação de processos e redesenho da organização do trabalho, visando redução de custos e aumento da produtividade e qualidade, com conseqüente sacrifício de milhares de empregos e modificações nos postos de trabalho que se mantiveram.

De acordo com FURTADO (2000), no geral, o novo modelo produtivo buscado pela siderurgia baseou-se na capacidade de oferecer grande variedade de produtos diferenciados e de baixo custo, o que requereu mudanças organizacionais e tecnológicas, com intensificação das atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos de modo articulado com seus processos de produção.

Com o objetivo de conter a crise, manter e expandir mercado, várias siderúrgicas brasileiras, já devidamente saneadas e privatizadas, partiram para novos arranjos produtivos, como exemplo a Companhia Siderúrgica de Tubarão.

Nesse sentido, produtos e processos começaram a ser concebidos e desenvolvidos de modo interativo, reduzindo o tempo, necessidades de recursos e conflitos, através de intensa articulação ente os diferentes profissionais envolvidos no processo de inovação. Para favorecer a interação multifuncional, tornou-se necessária uma nova

organização do trabalho, integrando em um mesmo projeto pessoas ligadas às atividades de desenvolvimento de produto e do processo, de produção, marketing, de recursos humanos, de compras, etc, e em alguns casos, representantes de fornecedores e clientes. Tal modelo dirige sua atenção aos programas baseados nos conceitos de Qualidade Total, ocorrendo, dessa forma, uma elevação geral nos requisitos cognitivos da força de trabalho das siderúrgicas.

Como será visto no estudo de caso, a Companhia Siderúrgica de Tubarão atravessou tal fase de reestruturação, sobretudo quando se observa o processo de privatização e ajuste produtivo, com vistas à redução de custos e ganhos de competitividade internacional.

Vale ressaltar que o processo de reestruturação produtiva da CST não foi uma total ruptura com padrões anteriores, pois a empresa representava era um segmento mais moderno da siderurgia (se comparada à pioneira CSN, que em 1946, iniciou a produção doméstica de aço em larga escala).

O processo de ajuste da CST, aliada ao capital e tecnologia japonesa desde sua fundação, nos anos 80, caracterizou-se mais como um ajuste em função do processo de inovação tecnológico, que cada vez mais veloz, e que se acentuou com a privatização em 1992, uma das primeiras do setor siderúrgico brasileiro.

Após a privatização, vários esforços foram empreendidos, desde investimentos na planta, treinamentos do quadro de pessoal, implantação de programas de Qualidade Total, parcerias com instituições de pesquisa. A maioria dos novos projetos (lingotamento contínuo, laminador de tiras a quente) já estava prevista no plano de expansão da companhia, entretanto foram maximizados com a privatização e a decisão por pesados investimentos por parte dos novos acionistas. Não chegaram a ser rupturas drásticas, mas sim uma adaptação aos imperativos da concorrência e às novas tecnologias.

Como resultados da saída do Estado e a dinâmica competitiva do setor, foram feitos os ajustes necessários no perfil da força de trabalho. A nova condição de empresa privada auxiliou o processo de deslocamento da força de trabalho, mediante demissões em massa e terceirizações.

Tal problemática será aprofundada no estudo de caso, mas antes é interessante detalhar as causas que levaram o Estado brasileiro, em se tratando de siderurgia, a investir pesadamente no Estado do Espírito Santo.

III.4 A DECISÃO DE INVESTIMENTO NO ESPÍRITO SANTO

Pode-se listar uma série de fatores que favoreceram a implantação de um grande parque siderúrgico no Estado do Espírito Santo¹⁴, com ênfase para a Companhia Siderúrgica de Tubarão. Para melhor compreensão, os fatores para decisão de investimento podem ser divididos em internos, ou nacionais; e externos, ou internacionais.

Quanto à economia local pré-investimentos siderúrgicos, destaca-se a crise do setor cafeeiro ocorrida na década de 60, sendo que o estado contabilizava grandes prejuízos em sua principal atividade produtiva, sendo necessária a busca de novas atividades, que não mais a agricultura, devido ao seu baixo valor agregado.

Havia a existência de significativas vantagens de localização; apesar do estado do Espírito Santo não possuir jazidas de ferro, ele se inseriu em tal organização produtiva devido à logística de transportes, da seguinte forma: numa ponta estava a CST e noutra a siderurgia japonesa.

As indústrias siderúrgicas capixabas tiveram a possibilidade de se desenvolverem devido à moderna logística de transportes (onde as distâncias físicas foram gradativamente transformadas em distâncias econômicas) e devido à necessidade verticalização da produção da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), que após a descoberta de grandes jazidas de ferro na Austrália e África do Sul, no início dos anos 60 (o que transformou o ferro em matéria-prima muito abundante), se viu obrigada a diversificar a produção e oferecer produtos de maior valor agregado para competir com os países mais próximos ao Japão.

A concorrência internacional era feroz e a CVRD tinha de buscar alternativas, tais como: mais mercados transatlânticos e diversificar a produção. Uma das saídas foi

¹⁴ Como exemplo do setor siderúrgico capixaba: Samarco Mineração, Belgo Mineira, Companhia Vale do Rio Doce, Companhia Siderúrgica de Tubarão.

uma verticalização da produção, partindo, por exemplo para criar indústria de semi-acabados (principal razão da criação da CST).

Brevemente, a situação era a seguinte: no início dos anos 70, a CVRD buscou transformar as longas distâncias físicas em distâncias econômicas, mediante investimentos em logística de transporte, criando a DOCENAVE¹⁵, colocando o ferro brasileiro no Japão em preços competitivos com o australiano e sul-africano, encurtando a distância, com grandes navios com cargas combinadas (ex.: envio de ferro e retorno com óleo, por exemplo). Cria a logística que favoreceria a CST e busca toda uma criação de indústrias complementares.

Mais ainda, a maior parte dos grandes projetos capixabas (Samarco Mineração, Aracruz Celulose, CST) tem como vetor a CVRD e as ameaças externas: eram estratégias de sobrevivência e de expansão dessa empresa. A Aracruz Celulose, por exemplo, foi implantada para aproveitamento das suas florestas de eucaliptos (pertencentes à CENIBRA¹⁶) no norte do Espírito Santo.

Em suma, o projeto CST nasce da necessidade da verticalização da CVRD, haja vista a ameaça do aço australiano e sul-africano.

Além de tecnologias mais modernas, desenvolvidas principalmente pelos japoneses, a demanda por produtos siderúrgicos no início da década de 70 encontrava-se bastante aquecida, com previsões de continuidade do crescimento. Notavam-se ainda os interesses particulares dos investidores estrangeiros e a disposição do governo federal em ampliar a base produtiva da siderurgia nacional.

É importante reter o papel das políticas públicas de um Estado desenvolvimentista que, de uma certa forma, condicionaram as mudanças de uma estrutura

¹⁵ Empresa do grupo CVRD que, desde a sua criação em 1962, nas áreas de Transporte Marítimo e Apoio Portuário.

¹⁶ A CENIBRA foi fundada no dia 13 de setembro de 1973, resultado do empreendimento da Companhia Vale do Rio Doce - CVRD e da Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co., Ltd.

predominantemente cafeeira para outra predominantemente industrial no estado do Espírito Santo, em muito pouco tempo.

Entre as iniciativas do governo estadual, estão a montagem de um aparato institucional para dar suporte às atividades de planejamento, a criação de um elenco de incentivos fiscais e de créditos com vistas a atrair capitais de investimento, especialmente para o setor industrial, a alocação de recursos para a instalação de infra-estrutura econômica, adequada aos novos investimentos, e também, as constantes gestões junto ao governo federal no sentido de captar recursos necessários para reverter o quadro crítico – econômico e social – em que se encontrava a economia local, desde a crise do café nos anos 60. (MORANDI, 1996)

Entretanto, na constituição da ordem industrial moderna, o Brasil não coordenou uma reforma administrativa abrangente, como no caso japonês. Criou ilhas de eficiência, tais como: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), hidrelétricas, a EMBRAER, a siderurgia.

Estas empresas entraram no mercado com capacidade de competir com empresas privadas em condições de igualdade, e o melhor exemplo é a EMBRAER. Assim, observa-se uma dualidade, um Estado moderno que produz e gera lucros, pois muitas dessas empresas mantiveram uma lógica clientelista, de empreguismos, ou seja, uma dinâmica regida muito mais pelo arcaico, o que foi um dos fortes argumentos a favor da privatização do setor siderúrgico nos anos 90.

Voltando ao caso da siderurgia capixaba, buscou-se e conseguiu-se alinhar os interesses governamentais desenvolvimentistas para a instalação de grandes indústrias com a localização estratégica do ES – caracterizada, principalmente, pelo seu vasto litoral, de águas profundas e pelas facilidades de novas instalações portuárias ao longo da costa marítima, além da proximidade das jazidas de matéria-prima. (ex.: Minas Gerais)

No entanto, essas vantagens seriam mais acentuadas e apropriadas para projetos voltados para atender, primordialmente, o mercado externo, dadas a distância e as dificuldades de transporte para os principais consumidores internos do eixo Rio-SP.

Como exemplo de siderúrgica implantada nesse contexto e nesse período, tem-se a Companhia Siderúrgica de Tubarão. Este foi um dos grandes projetos industriais negociados durante os anos 70 e implementados entre 1970 e 1975, (ex.: Samarco Mineração, Aracruz Celulose, dentre outros) cujo montante de recursos investidos ultrapassou 5,5 milhões de dólares. A concentração de tais projetos, no tempo e impactos produzidos na então pequena economia primário-exportadora capixaba de base cafeeira, transformou profundamente seu perfil sócio-econômico (ZORZAL, 2001).

III.5 O PAPEL DO GOVERNO FEDERAL E DOS INVESTIDORES EXTERNOS

Além da localização favorável à implantação da CST no Espírito Santo, mediante uma logística japonesa de transportes, pode-se mencionar alguns outros determinantes desse investimento, igualmente favoráveis, situados nas esferas nacional e internacional.

O “boom” de crescimento que caracterizou a siderurgia mundial no início dos anos 70 provocou uma euforia nas grandes empresas atuantes no setor, especialmente as japonesas e européias, que almejavam conquistar fatias crescentes do promissor mercado externo.

No entanto, não havia mais disposição dos governos desses países, especialmente do Japão e da Itália (os acionistas externos da CST no momento de sua implantação), em financiar a instalação de mais complexos siderúrgicos em seus territórios, apesar do mercado ser promissor na época, principalmente devido aos problemas ambientais gerados nas operações.

Observa-se que os recursos financeiros não eram o maior problema, mas sim já uma preocupação ambiental, e os governos dos países supracitados estrategicamente privilegiavam manter em seu território os setores cujos produtos tivessem maior valor agregado, como o automobilístico, comprando assim matéria-prima de países em desenvolvimento. É visando atender a essa organização da produção internacional que o parque siderúrgico capixaba foi instalado.

A preferência dos países desenvolvidos (Japão, Itália) era que seus investimentos prioritários fossem destinados à etapa da laminação das placas, enquanto investimentos para a produção de semi-acabados ficariam melhores dirigidos a países possuidores de recursos energéticos abundantes e baratos, onde a legislação ambiental não fosse tão rígida, como o caso do Brasil, na época.

A forma mais indicada para esse tipo de investimento seria através de *joint-ventures*, o que traria uma série de vantagens e riscos menores para todos os participantes.

De ponto de vista dos investidores estrangeiros, a associação com o capital local na exploração de qualquer empreendimento, além de uma oportunidade para explorar os recursos decorrentes do seu potencial de crescimento, representava o acesso privilegiado às fontes e insumos e financiamento, ao mercado de trabalho, ao conhecimento dos hábitos de consumo, das leis trabalhistas, dos sistemas de comercialização e das instituições e práticas governamentais. Enfim, representava uma posição vantajosa para penetrar em mercados nacionais protegidos (como era o caso brasileiro) e uma estratégia para melhorar sua posição na concorrência internacional (MORANDI, 1996).

Em se tratando do país hospedeiro do investimento, as vantagens consistiam no acesso aos conhecimentos tecnológicos, aos canais de suprimento de equipamentos, de componentes, de insumos e de comercialização da produção, além de oportunidade de participar de um grande investimento com um aporte menor de capital próprio.

A *joint-venture* significava, ainda, importante redução de barreiras à entrada em mercados internacionais, seja pelo domínio da firma estrangeira em fatias desse mercado, seja pela provável associação com potenciais competidores.

A associação ao capital estrangeiro era necessária vista a impossibilidade do governo brasileiro de arcar com os custos de tal via desenvolvimentista. Pelo lado dos governos locais, a associação a capitais estrangeiros representava um maior controle nas decisões de produção e administração das empresas, na utilização das potencialidades estratégicas locais (no caso do Brasil, as matérias-primas para a produção do aço), além de contribuir para a ampliação do ingresso de divisas, pagamento de impostos e geração de emprego.

Resumidamente, a articulação formada para viabilizar os projetos siderúrgicos capixabas foi fruto de estratégias de firmas internacionais visando a eliminar estrangulamentos em seus próprios mercados, buscando oportunidades alternativas de atuação na indústria siderúrgica e também do governo federal, que em seu projeto nacional-desenvolvimentista, via a implantação de grades siderúrgicas como forma de inserir o país na dinâmica capitalista moderna.

Nesse sentido, a relação formada entre Estado desenvolvimentista e mercado, especialmente as conexões com o setor industrial, visavam benefícios mútuos voltados a realizações de empreendimentos viáveis e metas de desenvolvimento (ZORZAL, 2001).

Em suma, há um encontro de estratégias entre o Japão e Brasil, e o Espírito Santo, geograficamente favorecido entra na lógica da produção siderúrgica de semi-acabados com o projeto CST.

IV. REESTRUTURAÇÕES PRODUTIVAS NA COMPANHIA SIDERÚRGICA TUBARÃO – CST.

Este capítulo tem por objetivo analisar o caso da CST, empresa de grande porte (mais de 3.000 funcionários) do setor siderúrgico que passou por profundos processos de reestruturação produtiva nos últimos anos. O estudo de caso foi escolhido devido à relevância de tais processos, ocorridos na década de 90, com destaque para suas ações quanto à manutenção de sua força de trabalho.

IV.1 O CASO

Este item busca sistematizar os esforços da CST em direção ao aperfeiçoamento de sua força de trabalho, frente à reestruturação produtiva ocorrida. Objetiva, também, estudar como evoluiu o contingente de funcionários diretos e de terceiros contratados pela empresa nos anos 90.

IV.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

IV.2.1 Histórico

A Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) é uma siderúrgica integrada, com sede no Espírito Santo, criada em 1976 como uma joint-venture de controle estatal, com participação minoritária dos grupos Kawasaki do Japão e Ilva da Itália. A empresa teve seu “start-up” em 1983, com um custo de implantação de aproximadamente 3,1 bilhões de dólares.

Privatizada em 1992, foi adquirida pelos grupos Bozano, Simonsen, Unibanco e Cia Vale do Rio Doce (CVRD).

Em 1996, os Bancos Bozano, Simonsen e Unibanco venderam as respectivas participações acionárias para a Acesita e um grupo de empresas japonesas que, juntamente com a CVRD e California Steel Industries- CSI dos EUA, passaram a formar o bloco de controle da empresa até maio/98, quando o grupo Francês Usinor adquiriu parte das ações que controlam a Acesita e CST, ficando seu controle acionário atual conforme quadro abaixo:

Quadro 2: Controle acionário da CST

Acionistas	Participação (%)
Acesita / Usinor	43,91
Cia. Vale do Rio Doce	20,51
Acionistas Japoneses	20,51
California Steel	4,00
CIEST / FUNSSEST	5,61
Outros	5,46

Fonte: RIBEIRO (2001, p. 57)

A CST é a maior produtora mundial de placas de aço, respondendo por cerca de 20% da oferta global desse semi-acabado, utilizado como matéria-prima para a produção de laminados planos, tais como chapas grossas e bobinas a quente. Dada a sua elevada qualidade, os aços produzidos pela Companhia servem preferencialmente às indústrias: automotiva e autopeças, construção naval, tubos e gasodutos, eletrodomésticos e construção civil, dentre outras aplicações.

Hoje, com dois alto-fornos e produção total através de máquinas de lingotamento contínuo, a usina, em operação desde 1983, tem sua capacidade instalada de 4,5 milhões de toneladas/ano de placas, as quais têm sido destinadas prioritariamente à exportação.

A gestão da Companhia, desde sua privatização, em 1992, tem aperfeiçoado um estilo de administração descentralizado com autonomia gerencial, dentro de um modelo de gerenciamento fundamentado nos princípios de Qualidade Total, objetivando a excelência empresarial e tecnológica, com o foco na satisfação do

cliente, parceria mantida com os fornecedores e remuneração justa aos empregados e acionistas (RIBEIRO, 2001). A gestão é descentralizada e participativa, sendo que os gerentes possuem autonomia quanto ao gerenciamento do processo sob sua responsabilidade. As diretrizes vêm através do Plano Empresarial da Diretoria e são desdobradas em Metas e Projetos.

Após a privatização, a CST passou por uma grande reestruturação administrativa e processual, colocando a empresa em uma posição privilegiada no cenário mundial em termos de competitividade, o que será desenvolvido a seguir.

IV.2.2 Investimentos e Reestruturação Produtiva

O plano de crescimento e modernização da Companhia, estabelecido após sua privatização em 1992, foi alicerçado na estratégia de realização de investimentos na planta produtiva em 3(três) fases.

A primeira fase, executada no período de 1993 a 1995, com investimentos da ordem de US\$ 3 milhões, teve por finalidade a viabilização da CST como produtora de placas de aço, com ênfase na redução de custos e melhoria das condições de competitividade da Companhia no mercado. O principal projeto desta etapa consistiu na implantação, em prazo recorde, do primeiro lingotamento contínuo de placas.

A segunda fase de investimentos teve por objetivo a expansão da capacidade de produção da Companhia, com aprimoramento da qualidade do produto, capacitando a CST a competir em mercados de maior valor agregado. Os investimentos desta fase alcançaram o montante de US\$ 900 milhões, dos quais US\$ 493,4 milhões em 1997. Os principais projetos desta fase foram a implantação do segundo lingotamento contínuo e do segundo alto-forno, tendo iniciado a operação em, respectivamente, fevereiro e maio de 1998.

Com a conclusão desses investimentos iniciais, ficaram implantadas as bases para a viabilização da terceira fase de investimentos, fundamentais ao crescimento e modernização da empresa. Nesta fase, o principal projeto, além da reforma do primeiro alto-forno, é a implantação de um laminador de tiras a quente – LTQ¹⁷, com as vantagens de possuir a CST um dos mais baixos custos de produção de aço líquido do mundo, aliado ao fato do forte crescimento da demanda de laminados planos no Brasil. Os investimentos dessa fase são da ordem de US\$ 500 milhões, considerados, nesse montante, também os projetos de melhorias operacionais e de proteção ambiental.

Quadro 3: Resumo da reestruturação produtiva na década de 90

1ª Fase (1993-1995)	2ª Fase (1996-1998)	3ª Fase (1998-2001)
<ul style="list-style-type: none"> - Reforma do alto-forno I (preparação) - Lingotamento contínuo I - Refino secundário - Injeção finos de carvão – PCI - Turbina de aço – TRT - Melhorias operacionais e de controle ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Reforma alto-forno I (preparação) - Lingotamento contínuo II - Alto forno II - Desgaseificador a vácuo – RH - Casa de força (geração de energia) - Melhorias ambientais e de controle operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Laminador de tiras a quente - Reforma do alto-forno I (execução) - Melhorias operacionais e de controle ambiental
US\$ 373 milhões	US\$ 900 milhões	US\$ 500 milhões

Fonte: Relatório anual da administração (2000)

¹⁷ O laminador de tiras a quente é um processo produtivo moderno que consiste em receber placas de aço, reaquee-las, transformá-las em bobinas através da laminação a quente, resfriar essas bobinas, acabá-las, embalá-las e deixá-las disponíveis para o despacho aos clientes. Com o LTQ, parte da produção de placas será convertida em bobinas a quente (BQ), agregando maior valor ao produto. Esse investimento abre inúmeras possibilidades na utilização de laminados de aço, que podem ser consumidos por fábricas de ferramentas, estruturas metálicas, embalagens, tanques, reservatórios, artigos de funilaria, caldeiraria, serralheria, cutelaria, fundidos e forjados, chassis, gabinetes de aparelhos eletrodomésticos, etc. Dentre outras oportunidades que o LTQ oferece, inclui-se o suprimento a novos laminadores a frio e linhas de galvanização que vierem a ser implementadas visando atender ao crescimento do setor automotivo.

Fonte: Relatório Anual da Administração, 2000

Em 1996, a CST recebeu a Certificação ISO 9001, que veio selar a realidade dos esforços em busca pela Qualidade Total. A meta atual é a ISO 14000, que permitirá a aceitação de seus produtos em países com rigorosos sistemas de controle ambiental.

Além disso, com a uma parceria com governo e comunidade, a CST desenvolve vários projetos voltados para o bem-estar da população. Em destaque:

- ◆ Programa solidariedade total (sopão);
- ◆ Programa de capacitação profissional e social do adolescente aprendiz;
- ◆ Oficina de inicialização profissional;
- ◆ Conservação de parques municipais;
- ◆ Convênios com hospitais da rede pública;
- ◆ Doação de escória (resíduo de alto forno) para pavimentação viária;
- ◆ Ênfase no controle ambiental (através da implantação de um moderno sistema de gestão ambiental e investimentos totais na ordem de US\$ 400 milhões).

Fonte: Relatório Anual da Administração, 2000

IV.2.3 Influências das Reestruturações Produtivas

Agora serão sistematizados aspectos principais da reestruturação produtiva e da CST e algumas variáveis operacionais que foram impactadas. Tal análise será feita a partir de dados referentes a:

- a) Evolução do Efetivo Próprio da CST;
- b) Evolução do Efetivo na Siderurgia Brasileira;
- c) Evolução da mão-de-obra de terceiros na CST;
- d) Evolução da mão-de-obra terceirizada na siderurgia nacional;
- e) Qualificação do efetivo próprio;
- f) Evolução da escolaridade na companhia;
- g) Treinamentos realizados;
- h) Estratégias de recrutamento e seleção de pessoal;
- i) Saúde e Segurança no Trabalho;
- j) Evolução da Produtividade.

Vale frisar que a delimitação temporal para o estudo foi a década de 90.

a) Evolução do efetivo próprio da CST

A variação observada no número de funcionários da companhia desde o início da década de 90 até o ano de 2000 pode ser atribuída a três fatores.

O primeiro refere-se ao esforço do governo federal, quando esta lhe pertencia, como um importante item a ser ajustado para torná-la atrativa ao capital privado.

“... a empresa, de uma certa forma, começou a se preparar internamente para a privatização, tomando algumas decisões na direção de enxugar o quadro de pessoal”.
(MORANDI, 1996, p. 36)

O segundo, inerente à própria dinâmica da concorrência, estava relacionado à necessidade do aumento de produtividade da mão-de-obra e busca contínua de um quadro reduzido e eficiente. (esse argumento será aprofundado mais adiante, quando for realizada a avaliação da evolução do emprego na siderurgia brasileira, constatando-se uma busca generalizada por um quadro de pessoal menor e mais eficiente).

O terceiro é de ordem tecnológica, pois o avanço da automatização em decorrência, principalmente, da incorporação de microeletrônica de ponta e intensificação da informática aplicada aos processos, faz com que postos de trabalho sejam contínua e progressivamente eliminados.

Os fatores em questão não podem ser completamente separados no tempo, pois a busca da Qualidade Total, que tem sua essência no contínuo aprimoramento do desempenho da força de trabalho, está intimamente relacionada à incorporação de tecnologia ao processo. Assim, ambos ocorreram, no período anterior à privatização, conjuntamente com a meta governamental de redução de um quadro excessivamente grande de funcionários.

De acordo com o quadro 04, que trata da evolução quantitativa do quadro de funcionários da CST, observa-se que ao final de 1992 o efetivo representava 68,4% do final de 1990, sendo que em 2000 representava 50,9% dos 6172 funcionários da Companhia em 1990.

Por intermédio dos dados, observa-se que na fase final do processo de privatização (1992), o ajuste do quadro de funcionários ocorreu de forma mais intensa. E ainda, com 4.219 funcionários ao final de 1992, a CST possuía um quadro de pessoal equivalente a 71,1% do final do ano anterior, concretizando uma redução absolutamente elevada de seu efetivo em apenas 12 meses.

O ajuste, apesar de intenso, foi de extrema importância para a adequação da mão-de-obra da CST à realidade do setor, pois sua competitividade, reflexo das especificidades de seu produto, exige sempre custos de produção baixos, onde está implícita alta produtividade da mão-de-obra.

Entretanto, não é possível creditar tal ajuste no quadro de funcionários somente ao processo de privatização, uma vez que se tratou, sobretudo, de um processo de ajuste e reestruturação produtiva da empresa. Após 1992, ainda através do quadro 01, observa-se que o número de empregados continuou declinante, porém de forma mais suave.

Uma vez privatizada, a empresa retomou de maneira objetiva a implantação do Programa de Qualidade (FIGUEIREDO, 1998), e buscou a atualização tecnológica, ambos intimamente ligados e visando ao aumento de produtividade, sendo que tal Programa influi diretamente na busca de maior eficiência de cada funcionários. Em suma, a conjugação de novas tecnologias e implantação do Programa de Qualidade propiciaram a redução contínua no quadro de funcionários da CST, como foi demonstrado no quadro 01, no período compreendido ente 1990 e 2000.

Quadro 4: Evolução do efetivo próprio da CST (1990-2000)

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Efetivo*	6.172	5.931	4.219	3.870	3.844	3.887	3.639	3.343	3.377	3.260	3.143
Índice de variação (ano base: 1990)	1	0,961	0,684	0,627	0,623	0,630	0,590	0,542	0,547	0,528	0,509
Índice de variação (ano anterior)	-----	0,961	0,711	0,917	0,993	1,011	0,936	0,919	1,010	0,965	0,964

* Fonte: relatório anual da administração - 2000

Índices calculados pelo autor

b) Evolução do efetivo na siderurgia brasileira

A redução no número de funcionários não é logicamente exclusividade da CST. Melhor, reflete uma tendência do setor. Para efeito comparativo utiliza-se o quadro 02, que mostra a evolução do emprego direto na siderurgia nacional entre 1990 e 2000. Tais dados são provenientes do IBS (Instituto Brasileiro de Siderurgia) e representam quase a totalidade da produção do setor no Brasil.

Antes é importante ressaltar que cada empresa representa, em essência, um universo distinto, dadas suas características de produto, tecnologias e, conseqüentemente de mercado. Por isso, o que se procura é o que há de comum na evolução do emprego na siderurgia nacional, respeitando as especificidades de cada empresa em particular.

Partindo para uma análise do quadro 02, nota-se que dos quase 112.000 empregados da siderurgia brasileira em 1990, ao final de 2000 mais de 61.000 foram deslocados da indústria, e os que permaneceram representam aproximadamente 45% do efetivo de 1990 – um corte drástico, mesmo considerando o período de uma década.

Quadro 5: Evolução do efetivo na siderurgia brasileira (1990-2000)

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Efetivo*	111.989	102.367	93.594	87.012	82.459	75.457	65.227	60.425	52.879	50.578	50.356
Índice de variação (ano base: 1990)	1	0,914	0,836	0,777	0,736	0,674	0,582	0,539	0,472	0,451	0,449
Índice de variação (ano anterior)	-----	0,914	0,914	0,930	0,948	0,915	0,864	0,926	0,875	0,956	0,996

* Fonte: IBS – Anuário Estatístico da Indústria Siderúrgica Brasileira 1996, 2000

Índices calculados pelo autor

c) Evolução da mão-de-obra de terceiros na CST

Outro ponto relevante no que diz respeito à evolução da mão-de-obra refere-se ao número de trabalhadores de firmas prestadoras de serviços. No quadro 03, constam os dados acerca da evolução quantitativa dos terceirizados na CST.

Antes da análise dos dados, é interessante destacar alguns fatores que estão na raiz do processo de terceirização, os quais ajudam a lançar luz sobre a dinâmica desses processos. Nesse sentido, vale citar BRITO (1998), que explica algumas razões para a intensificação dos processos de subcontratação ou terceirização.

O autor argumenta que em função das maiores pressões produtivas resultantes da abertura da economia – e ante a necessidade de as empresas realizarem um ajuste produtivo para enfrentar tais pressões – é possível observar importantes modificações qualitativas nos termos das interações entre empresas.

Esse novo padrão de interação apóia-se em relações entre empresas fundadas em princípios de complementariedade, viabilizadores de um enfrentamento conjunto da turbulência ambiental. Como reflexo desse movimento, as relações de subcontratação vêm incorporando, dentre outras tendências, o alargamento da duração dos acordos entre firmas, uma nova repartição de tarefas entre contratante e formas

subcontratadas, a intensificação do intercâmbio de informações tecnológicas e mercadológicas entre os agentes e uma redução do número de subcontratados diretos em favor de práticas de cooperação mais interativas.

Esses estímulos associam-se à constituição de cadeias produtivas eficientes, nas quais sobressai a conectividade entre as competências e as estratégias dos agentes, resultando num adensamento de interações que impulsiona a competitividade da indústria.

Como consequência, a necessidade dos agentes disporem de elevados níveis de qualificação técnica e gerencial para enfrentar as crescentes pressões competitivas tem levado muitos deles a optar por estratégias de terceirização que transferem a gestão de determinadas etapas do processo produtivo para agentes externos, com os quais as formas em questão interagem mediante relações interindustriais sistemáticas.

Seguindo essa mesma temática, VALLE (1998) argumenta que a desverticalização da grande empresa tem constituído cadeias de pequenas e médias firmas subcontratadas, impondo práticas cooperativas entre elas. CACCIALI (1998), por sua vez, explica que, no tocante à ação industrial, tais estratégias traduzem-se na racionalização dos fatores e na informatização dos processos produtivos, ou seja, terceirização das atividades principais e secundárias, automação industrial, novas formas de organização do trabalho no chão de fábrica, etc.

De volta aos dados da CST, observa-se que o número de funcionários terceirizados cai até 1992, chegando nesse ano a representar 88,3% do total de 1990. No ano de 1993, o número de terceiros sobe até alcançar um nível 11,8% superior ao de 1990. A partir de 1994, o número de terceiros na empresa reduz sistematicamente, sendo que em 2000 representava apenas 38,9% do total em 1990.

Analisando-se conjuntamente os quadros 04 e 06, tomando como base os anos de 1990 e 2000, constata-se que, no início da década, a empresa empregava, ao todo, 6.992 funcionários (diretos e indiretos). Em 2000, esse total caiu para 3.462 empregados. Então, no caso da CST, houve uma redução real no número de empregados necessários para produção.

Quadro 6: Evolução da mão-de-obra de terceiros na CST

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Efetivo*	820	770	724	970	708	755	725	757	497	302	319
Índice de variação (ano base: 1990)	1	0,939	0,883	1,183	0,863	0,921	0,884	0,923	0,606	0,368	0,389
Índice de variação (ano anterior)	-----	0,939	0,940	1,340	0,730	1,066	0,960	1,044	0,657	0,608	1,056

* Fonte: Relatório anual da administração - 2000

Índices calculados pelo autor

d) Evolução da mão-de-obra terceirizada na siderurgia nacional

Para comparação, utilizando-se o quadro 07, que trata da evolução do efetivo de terceiros na siderurgia brasileira, vê-se que a variação do número total dessa categoria no setor siderúrgico caiu acentuadamente durante praticamente toda a década de 90, já que em 1999 o efetivo terceirizado não representava nem 42% do total em 1990. Apesar disso, em 2000, esse contingente aumentou consideravelmente em relação ao ano anterior.

Analisando os quadros 05 e 07 que tratam da evolução do emprego direto e de terceiros na siderurgia nacional, pode-se avaliar como se comportou o número de empregos nesse setor. Em 1990, no Brasil, a siderurgia empregava 131.754 empregados, entre diretos e indiretos. Em 2000, esse valor reduziu-se para 62.701 representando, semelhante ao caso da CST, uma grande redução no número de empregos oferecidos.

Conclui-se que o número total de funcionários empregados, sejam diretamente ou terceirizados, vem caindo ano após ano. Pode-se dizer que obedece a uma taxa decrescente, refletindo fatores tais como: evolução dos métodos gerenciais, tecnologias modernas de produção e métodos automatizados, o que requer um número menor de pessoal para operação.

Como já dito, a comparação desse parâmetro entre a CST e as demais siderúrgicas nacionais torna-se uma tarefa difícil, dadas das diferenças tecnológicas e estratégicas. Porém, toma-se como ponto relevante o fato de, em geral, a meta constituir-se na redução quantitativa da mão-de-obra necessária, com conseqüente redução de custos e aumento de produtividade.

Quadro 7: Evolução da mão-de-obra terceirizada na siderurgia nacional

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Efetivo*	19.765	19.133	16.113	14.516	13.955	13.789	13.320	13.153	9.989	8.271	12.347
Índice de variação (ano base: 1990)	1	0,968	0,815	0,734	0,756	0,697	0,674	0,665	0,505	0,418	0,625
Índice de variação (ano anterior)	----	0,968	0,842	0,901	0,961	0,988	0,966	0,987	0,759	0,828	1,493

* Fonte: IBS – Anuário Estatístico da Indústria Siderúrgica Brasileira 1996, 2000

Índices calculados pelo autor

Para o futuro, dada a necessidade de operar com custos mínimos, o quadro de funcionários da CST deverá estar continuamente em mutação e o limite será determinado pela configuração da indústria em questão e pela tecnologia vigente.

Em função do exposto, pode-se inferir que mesmo com o aumento da capacidade produtiva, o número de funcionários manter-se-á no máximo, nos níveis que apresenta atualmente, e a necessidade de mão-de-obra extra das novas plantas poderá ser suprida através de remanejamentos internos ou, pode-se dizer, com a substituição por mão-de-obra mais qualificada quando se fizer necessário.

e) Qualificação do efetivo próprio (treinamento e desenvolvimento)

Ao passo que o efetivo diminuiu ao longo da década, os requisitos em termos de qualificação aumentaram. Afinal, são menos pessoas produzindo mais, e estas necessariamente têm de estar bem preparadas.

De acordo com BRITO (1998), a exigência de um maior nível de qualificação de mão-de-obra reflete-se diretamente nos esforços de treinamento dos empregados e no que se refere aos objetivos perseguidos nos programas de treinamento, destacando-se os esforços realizados para se obter uma maior polivalência da mão-de-obra.

Quanto às ações da empresa, esta investe pesadamente no desenvolvimento dos empregados, destinando entre 0,3 – 0,5% da receita líquida em programas de capacitação de pessoal.

Em 2000, os investimentos chegaram a R\$ 4 milhões de reais. Dentre as iniciativas, destaca-se um programa de melhoria do nível de escolarização da própria companhia, com metas para que todo o efetivo conclua o nível médio até o final de 2001. (Relatório Anual da Administração, 2000)

A seguir, são apresentados os principais programas de treinamento e desenvolvimento profissional oferecidos aos funcionários da CST.

PDG - Programa de Desenvolvimento Gerencial - Criado em 1983, tem por objetivo manter o corpo Gerencial atualizado no que diz respeito às técnicas de gestão do processo e de pessoas em níveis estratégicos, táticos e operacionais;

PEAD - Programa de Estímulo ao Auto-Desenvolvimento - Criado em Dezembro de 1996, e tem como público alvo todos os empregados. Seu objetivo é estimular os empregados interessados em empreenderem ações de autodesenvolvimento, auxiliando-os através do reembolso financeiro de 50% do custo total do evento

realizado. Contempla cursos regulares de Nível Superior, Pós-Graduação, Língua Estrangeira e cursos abertos em geral nas competências requeridas pela CST;

CQM - Programa de Certificação de Pessoal de Manutenção - Criado em Outubro de 1996, tem como público alvo os 450 mecânicos e eletricitas da Empresa. Seu objetivo é contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços internos de manutenção, aumentar a produtividade e elevar o nível de satisfação individual e da equipe, através da capacitação dos empregados das funções de mecânico e eletricitista para a obtenção de certificação profissional pela ABRAMAN - Associação Brasileira de Manutenção;

PDS - Programa de Desenvolvimento para Supervisores - Com início em Abril de 2000 - tem por objetivo possibilitar aos Supervisores (em torno de 160) a compreensão sistêmica da dinâmica organizacional, bem como o papel de cada um neste contexto, potencializando as habilidades atitudinais individuais e coletivas no processo de gestão do processo e das equipes subordinadas;

PGE - Programa de Gestão Empresarial - Com início em 1998, consiste em Pós-Graduação em Gestão Empresarial, e tem por objetivo o desenvolvimento dos empregados de Nível Superior da CST (em torno de 550) em competências de gestão, visão estratégica e global nos Negócios e espírito de liderança. A meta da CST é ter 50% do efetivo de Nível Superior com Pós-Graduação;

QTSG - Qualificação Técnica de Segundo Grau - Com início em Março de 1993, se constitui em um Convênio com a CEFET-ES - Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo e UFES - Universidade Federal do Espírito Santo. Objetiva proporcionar aos empregados com ensino médio completo e enquadrados em funções nas áreas de mecânica, metalurgia e eletrotécnica, a obtenção da certificação de qualificação técnica, ou seja, o "Diploma de Técnico/CST". De 1996 a 1999 foram qualificados 207 empregados;

PAE - Programa de Apoio à Escolarização - Criado em Outubro de 1993, tem por objetivo oferecer ensino fundamental e médio a cerca de 1500 empregados, através da Unidade Educacional SESI-CST, existente nas dependências da própria Companhia. Este programa está sendo estendido a empregados de contratadas e também a

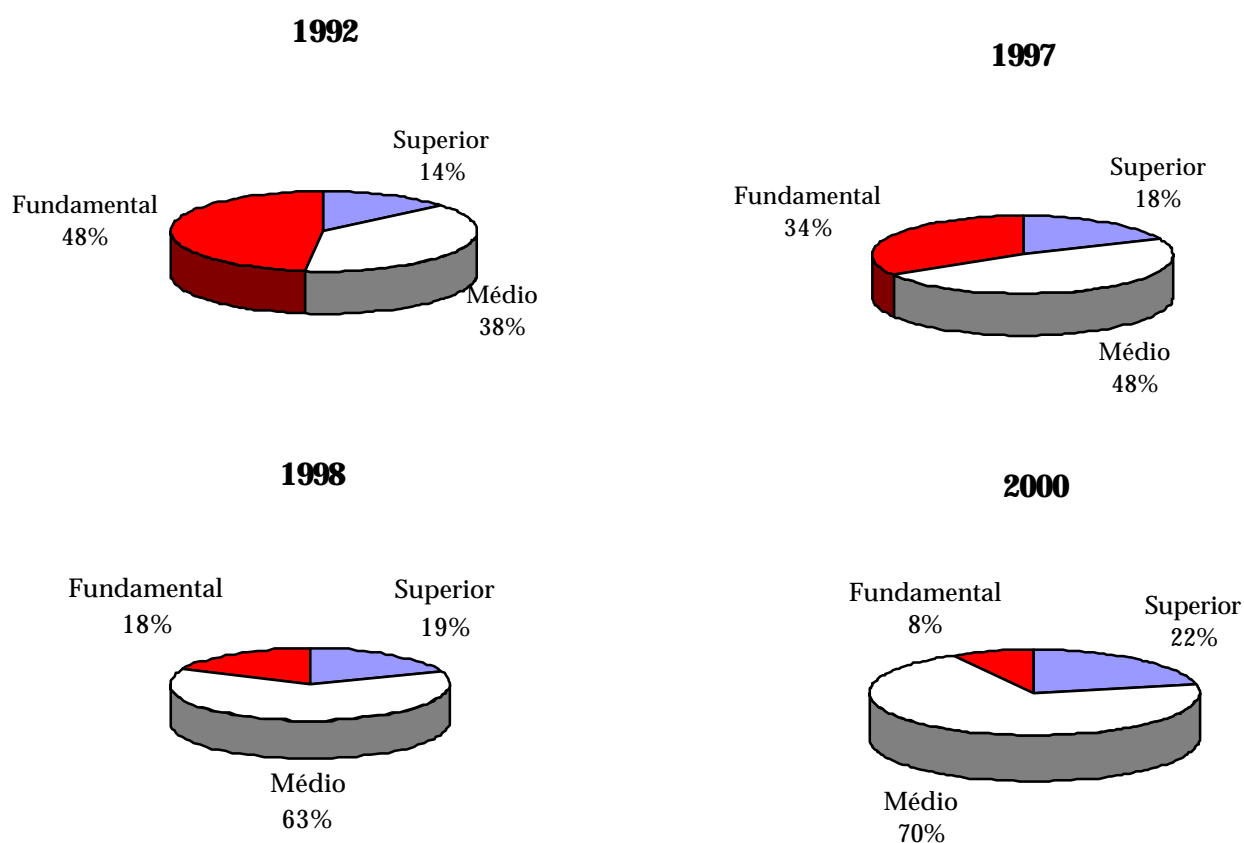
esposas de empregados da CST. Até 1999, o número de aprovações no ensino médio foi de 697 empregados da CST e 109 de contratadas.

Fonte: RIBEIRO (2001, p. 69)

Uma das principais conseqüências é a evolução do nível de escolaridade formal dos funcionários, aumento do número de horas e variedade de treinamentos oferecidos, dados mostrados nos gráficos e tabela que seguem.

f) Evolução da escolaridade na companhia (ao longo do período)

Gráficos 1 a 4



Fonte: Relatórios Anuais da Administração: 1992, 1998, 2000.

g) Treinamentos realizados

Quadro 8: Treinamentos realizados

Ano	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Horas/Empregado/Ano	34	40	43	101	141	150	162	173

Fonte: Relatório Anual da Administração, 2000.

Através dos dados supracitados, nota-se que a empresa, ao investir em qualificação de pessoal, aciona e promove intercâmbios com instituições de ensino respeitadas regionalmente (ex.: CEFET-ES, UFES, SESI), fazendo com que elas também tenham participação em seus resultados.

Este movimento traz benefícios mútuos, pois torna a empresa capaz de estar atualizada em termos de conhecimento acadêmico e, simultaneamente, faz com que as instituições detenham um maior conhecimento das necessidades industriais e gerenciais, propondo soluções para problemas reais e aptas para captar deficiências dos próprios profissionais que são por elas formados.

Um autor que trata das ações empresariais quanto à qualificação de pessoal é BRITO (1998), argumentando que a sustentação de níveis elevados de qualidade-produtividade nos diversos setores industriais requer não apenas o reforço dos programas de treinamento de qualificação da mão-de-obra, como também instrumentos de incentivo à busca de maior eficiência, especificamente dirigidos para as relações de trabalho.

Corroborando a visão desse autor, VIEIRA (1997) argumenta que independentemente do nível de escolaridade ou idade em que seus funcionários se encontrem, a empresa sabe e transmite através de seus gerentes que o contínuo desenvolvimento de sua força de trabalho é fundamental para seus resultados,

devendo cada funcionário procurar meios de crescimento pessoal e profissional, como forma de promover o crescimento da empresa como um todo.

h) Estratégias de recrutamento e seleção de pessoal

Além de qualificar continuamente sua força de trabalho, a empresa tem estratégias bem definidas acerca de recrutamento (interno e externo) e seleção de pessoal.

A política da CST é a valorização dos funcionários através de promoções internas. O recrutamento interno é feito através de editais, de ampla divulgação, e a busca externa, ou seja, no mercado, ocorre somente quando não se consegue o preenchimento da vaga por meio de edital interno (RIBEIRO, 2001). Nesse sentido, o critério adotado para o processo seletivo é a priorização do potencial e habilidades do empregado/candidato.

Anualmente, a CST recruta junto ao mercado, para o programa de *trainees*, profissionais formados nas principais universidades do país e escolas técnicas regionais, em quantidade e especialidades definidas de acordo com a previsão de demanda das diversas áreas.

Após a admissão, os profissionais são submetidos a intensivo programa de treinamento organizacional. Ao final do programa de desenvolvimento, que lhes possibilita vivência profissional temporária em cada uma das áreas, os mesmos são enquadrados em suas áreas específicas de atuação.

Quadro 9: Contratações realizadas

Ano		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Trainee	Técnico	-	-	-	97	-	-	203
	Superior	24	-	-	38	-	57	0
Avulsos	Técnico	30	39	68	-	10	19	0
	Superior	1	3	2	3	9	8	30
Concurso Interno		55	110	56	63	20	87	226

Fonte: RIBEIRO (2001, p. 72)

i) Saúde e Segurança no Trabalho

A CST atua prioritariamente em dois focos para garantir um ambiente seguro para seus empregados: na eliminação das condições inseguras identificadas pelos empregados e na formação de uma consciência orientada à prevenção através de treinamentos relacionados à segurança do trabalho (RIBEIRO, 2001).

O padrão de prevenção adotado tem mantido a taxa de frequência de acidentes em níveis de excelência mundial, além de promover a crescente redução de situações que possam ser prejudiciais à saúde física e mental dos funcionários.

Apesar do grau de risco inerente à atividade siderúrgica, em 2000, a taxa de frequência geral de acidentes (nº de acidentes/milhão de horas trabalhadas) foi de 2,13%. (RIBEIRO, 2001). Todas as ações são norteadas pela filosofia do controle de perdas, com treinamento de 100% dos empregados próprios e das contratadas até o final de 2001.

Quadro 10: Número de acidentes de trabalho no período

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Acidentes de trabalho (CPT+SPT*)	29	32	64	47	30	29	15	8	14	17	14

Fonte: Relatório anual da administração – 2000

*CPT: com perda de tempo – o(s) funcionário(s) envolvido(s) é afastado em função do acidente e SPT: sem perda de tempo – funcionário (s) envolvido (s) não necessita de afastamento para tratamento ou recuperação.

j) Evolução da Produtividade (ao longo do período)

Evidentemente, todos os esforços em termos de investimentos na planta produtiva e qualificação de pessoal têm impactos claros na elevação da produtividade da companhia, o que se confirma nos dados apresentados a seguir.

Sem descer ao nível de análise de cada unidade produtiva, nota que a produtividade da empresa cresceu substancialmente ao longo da década de 90, sendo que em 2000 o crescimento foi de aproximadamente 60% em relação a 1990, como segue:

Quadro 11: Evolução da produtividade

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Produtividade aço líquido (mil t)	3.050	3.130	3.255	3.656	3.742	3.862	3.656	3.790	3.910	4.512	4.848
Índice de variação (ano base: 1990)	1	1,03	1,07	1,20	1,23	1,27	1,20	1,24	1,28	1,48	1,59
Índice de variação (ano anterior)	-	1,03	1,04	1,12	1,02	1,03	0,95	1,04	1,03	1,15	1,07

Fonte: Relatório Anual da Administração, 2000.

Através de uma análise de dados quantitativos colhidos na empresa, buscou-se traçar um panorama acerca das reestruturações produtivas, pelas quais a CST passou na década de 90, e os respectivos impactos em sua força de trabalho, o que será aprofundado mediante pesquisa qualitativa realizada com os atores do processo (selecionados na introdução), como segue.

V. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados coletados aqui apresentada é bastante resumida. A partir das entrevistas realizadas com os sujeitos selecionados para a pesquisa (ver item I.3.3 Universo, Amostra e Seleção dos Sujeitos), durante os meses de setembro e outubro de 2001, buscou-se montar um texto que amarrasse os pontos de vista dos entrevistados quanto ao problema da pesquisa, aprofundando a compreensão dos dados já apresentados.

Muitas das impressões aqui apresentadas vieram a corroborar e revisão de literatura realizada anteriormente. Tal exercício, indubitavelmente, permitiu retificar algumas interpretações como confirmar outras, favorecendo para que a interpretação do problema de pesquisa adquirisse maior validade.

Para a coleta de dados, foi utilizada a técnica de entrevista semi-estruturada (ver Anexo I) , valorizando a experiência prática dos sujeitos e suas explicações sobre os fatos que constituem o ambiente de trabalho e as mudanças nele ocorridas. A análise qualitativa, dessa forma, buscou apreender em profundidade os significados e as relações de trabalho que conformam a prática dos atores selecionados (CHIZZOTI, 1995).

Foram entrevistados 12 (doze) funcionários de diversas áreas (engenharia, recursos humanos, treinamento de pessoal, Centro de Informações Técnicas¹⁸, aciaria, alto-forno e manutenção). Desse total, três eram recém-contratados, com menos de um ano de empresa, pois se julgou necessário obter o ponto de vista de representantes da nova força de trabalho, mesmo que estes não tivessem capacidade de responder às questões referentes aos processos de reestruturação iniciados na década.

¹⁸ O CIT, ou Centro de Informações Técnicas, é a chamada biblioteca da empresa. A escolha de representantes desse departamento para a entrevista se deu a necessidade de saber como está à busca de informações por parte dos funcionários da empresa, seja através de trabalhos técnicos, de atualidades, etc. Mediante estudos para a realização do referencial teórico, observou-se que um das características atuais do trabalho é a busca constante por informações, e não somente técnicas.

Quanto aos outros nove funcionários, a média de tempo de empresa é de 15 anos, e em geral, com passagem em várias áreas. Buscou-se selecionar sujeitos que apresentassem uma experiência diversificada na empresa, para que os dados coletados fossem de considerável abrangência, sem a necessidade de entrevistar muitos funcionários, o que inviabilizaria o prazo da pesquisa.

Reitera-se que a escolha dos sujeitos de pesquisa foi feita de forma proposital e não aleatória, privilegiando-se os sujeitos que detêm os atributos que o pesquisador deseja conhecer. Tal escolha buscou incluir um número suficiente de depoimentos com o objetivo principal de garantir reincidência das informações e perspectivas, confirmando os dados, sem ignorar as impressões ímpares.

Quanto à primeira questão, “Quais as principais razões/determinantes para o processo de reestruturação produtiva ocorrida na CST nos anos 90?”, foi destacada a tomada de consciência da empresa, ainda como estatal, da necessidade de investimentos em novas tecnologias que não fossem apenas o lingotamento comum de aço, pois esta tecnologia apresentava custos muito altos, enquanto a concorrência já adotava o chamado lingotamento contínuo.

Para tal, a empresa mapeava constantemente o mercado, avaliando tendências tanto internas quanto externas, já que sua produção era primordialmente destinada à exportação. Havia ainda a consciência de que, antes da privatização, a CST era uma empresa deficitária, que necessitava de subsídios do governo para funcionar. Num processo de abertura de mercados, iniciado no final dos anos 80, esta não era uma estratégia que poderia ser mantida por muito tempo. Tal processo de modernização da planta foi uma estratégia consoante com as ações macro do governo, ao liberar vários setores para funcionarem em bases competitivas.

Outra causa apontada para a decisão de investimentos foi uma flutuação positiva nos preços internacionais do aço no início da década, o que favoreceu ainda mais a decisão por novos investimentos e modernização da planta, dado o aumento na

receita da empresa. Visualizava-se, dessa forma, um aumento de demanda e valorização do produto, e projetava-se um bom retorno para os investimentos.

A respeito da segunda questão, “Como aconteceu o processo de reestruturação, a partir de quando?”, argumentou-se que todos os novos investimentos focavam manter a vantagem competitiva da empresa, que é o baixo custo dos produtos, dadas as pressões externas. Havia um posicionamento internacional dos produtores de aço no sentido de redução de custos e projeto de novos arranjos que pudessem oferecer produtos diversificados e de maior valor agregado.

O processo de reestruturação produtiva teve como meta manter a CST competitiva no mercado internacional, face à saída do governo e de seus subsídios, e da concorrência que se acentuava.

Em 92, com a privatização, foi cortado bruscamente o quadro de pessoal, com uma redução na faixa de 40% (ver quadro 4, pg 72). Foi um processo traumático mas realizado de uma só vez. No enxugamento do quadro, não apenas aqueles funcionários cujo trabalho não era tão significativo ou necessário deixaram a empresa, mas também bons funcionários aproveitaram os incentivos e procuraram outras ocupações. Houve um movimento no sentido da implantação de técnicas gerenciais modernas, como foi o Programa de Qualidade, com o objetivo de reduzir retrabalho, eliminar o que não fosse necessário e integrar o corpo de funcionários que era mantido.

Logo após o primeiro ano de privatização, o lucro aumentou significativamente, o que veio a reforçar a opção por modernizar a planta, através da introdução de tecnologias mais modernas de produção de aço e diversificação do produto. Resumidamente, quanto às novas tecnologias de produção, destacam-se, em um primeiro momento, a implantação do lingotamento contínuo e o refino secundário de aço. Atualmente, o maior projeto da empresa é o lingotamento contínuo de aço.

Outro aspecto salientado e que influenciou sobremaneira a gestão de pessoal foi a busca constante por automação dos processos, que desde 92, vem ocorrendo com bastante entusiasmo. Nota-se uma mudança do perfil para a automação de grande parte da planta, e como consequência mais redução de efetivo, o que é inerente ao processo.

Com a automação crescente de processos, a prestação de serviços tem se tornado muito mais segura, e desde que bem programados, os softwares de controles garantem erro mínimo. Perde-se nesse sentido a vulnerabilidade de trabalhar com homens, não havendo mais, por exemplo, a necessidade do plantonista dobrar escala. Outro benefício trazido pela automação de processo é a diminuição do risco de acidentes de trabalho. O controle de processos aumenta, e com uma planta automatizada, grande parte dos equipamentos é monitorada diretamente com os dados sendo enviados para uma central. Outro benefício é o fluxo de informação mais rápido através da automação de processos.

Além de atuar no sentido de automação de processos, a informática faz-se presente nas rotinas gerenciais. Desde a privatização, a empresa conta com um amplo programa de informatização da administração e das rotinas gerenciais. Dessa forma, muitos trabalhos burocráticos deixaram simplesmente de existir, e “os papéis que antes passavam de mesa em mesa agora transitam pela rede através de correio eletrônico”. Devido à informatização, a velocidade da tramitação de documentos e a solução de problemas tornaram-se mais rápidas.

Tal nível de informatização ajudou na segunda fase de redução de quadro de pessoal, que operou a partir de 92 (quadro 04, pg 72). Viu-se que com as novas ferramentas gerenciais poderia ser reduzido ainda mais o efetivo. Atualmente, através da rede de computadores, circula uma quantidade muito grande de informação na empresa, e também a troca de informações entre empresas tornou-se muito mais ágil, sendo que a relação com firmas terceirizadas e outras empresas do setor tornou-se muito mais dinâmica.

Ainda sobre a circulação de informação, na rede interna são encontrados vários aplicativos educacionais, dicionários de línguas, etc, valorizando a busca individual por qualificação.

Frente às estratégias macro da companhia (busca contínua por automação de processos, investimento em novas tecnologias, como lingotamento contínuo e laminador de tiras a quente), foi questionado: “qual o perfil do profissional que se deseja, qual o tipo de profissional que a empresa deseja atrair, para trabalhar nesse novo contexto?”.

Em primeiro lugar, necessita-se de pessoal que tenha condições de operar equipamentos automatizados e entender rotinas operacionais cada vez mais complexas e abrangentes, já que:

“...se eu coloco um sistema supervisório automatizado, não posso ter mais um operador sem um domínio mínimo de informática, pois todas as válvulas serão fechadas por mouse, e anteriormente eram fechadas por chaves inglesas muito pesadas.”

Fonte: entrevista realizada durante os meses de set./out. de 2001

Não há mais lugar para o trabalhador analfabeto ou com apenas o primeiro grau completo. Minimamente, espera-se que se tenha visão do encadeamento dos processos e a importância de cada ação operacional para a produção.

Os entrevistados destacaram que dentro desse perfil, em se tratando de contratações externas, a preferência é por profissionais recém-formados de nível superior e médio, com pouca ou nenhuma experiência, que possam ser treinados na própria função. (ver quadro 9, Contratações Realizadas, pg 81). Estes profissionais passam por um extenso programa de treinamento (aprox. 1 ano) e são alocados de acordo com suas aptidões e necessidades da empresa. Aqui se valoriza não a experiência pregressa, mas uma boa formação, seja em nível técnico ou superior. Além de uma melhor adaptação à cultura da empresa, profissionais que tenham se formado em bons

centros técnicos e universidades, mesmo que não tenham tanto conhecimento prático, tem capacidade de aprender rápido, e re-trabalhar suas práticas diárias na busca de melhorias, independentemente.

Entretanto, para determinadas posições, normalmente quando a empresa não tem *know-how* suficiente, recorre-se a profissionais já existentes no mercado (nacional e internacional). Ex.: na fase de implantação do LTQ, que é uma planta produtiva da qual não se tem experiência própria, foram trazidos profissionais para suprirem as necessidades. Para tal, é mantido um forte intercâmbio entre empresas do mesmo setor.

Quanto ao suprimento das necessidades de pessoal, via contratação externa, treinamentos e realocação, foi constatado o seguinte: a filosofia macro é preencher as necessidades de base com profissionais recém-formados. Entretanto, uma modificação vem ocorrendo nos últimos anos, com foco para a terceirização.

Atualmente, muitas vagas na base não são preenchidas com pessoal próprio, mas terceirizadas. Nota-se uma forte tendência de a empresa manter as atividades do “*core*” e terceirizar o que não for essencial. Devido à proporção do número de contratados na empresa, alguns dos programas de qualificação profissional e treinamentos são a eles disponibilizados, para garantir a qualidade dos serviços prestados. O produto vendido tem a marca da empresa e esta tem que garanti-lo mesmo quando parte de sua produção é realizada por terceiros.

Quanto à gestão das competências, no caso de promoções, privilegia-se sempre o funcionário já existente mediante promoções internas, que são divulgadas através de editais. Se por ventura uma vaga não puder ser preenchida internamente, somente depois é buscada contratação externa, privilegiando os talentos já existentes. Recentemente, foi adotada uma medida que limita a concorrência a vagas internas, evitando uma grade rotatividade: para concorrer a uma vaga interna, o funcionário necessariamente deve estar trabalhando há mais de dois anos na posição e o nível

que procura tem que ter nível salarial maior ou igual ao trabalho atual. Esta metodologia adotada veio a corrigir alguns desvios de aptidões, ou então favorecer aqueles que investiram em sua formação, seja através de treinamentos internos, seja através de pós-graduações, cursos, etc.

Como incentivo à busca de maior qualificação, são mantidos diversos programas desde escolas internas até bolsas para pós-graduação. Aqui se destaca o **PDG - Programa de Desenvolvimento Gerencial**, já mencionado.

Através dos depoimentos, nota-se até mesmo uma mudança de cultura quanto à busca de conhecimento, pois antigamente a pós-graduação não era tão valorizada. Além dos incentivos financeiros através de bolsas de estudo (que podem ser integrais ou parciais de acordo com o interesse da empresa), tempo de trabalho é liberado para estudo, pesquisas acadêmicas no interior da empresa são incentivadas e o reconhecimento no trabalho passou a não ser somente por produtividade, mas também, por conquistas educacionais. Por exemplo, havia alguns chefes de departamento que não possuíam curso superior, o que foi instituído como necessidade, assim como o padrão de ensino médio para o pessoal de manutenção, sendo que nesses casos a empresa arca com todas as despesas.

Entretanto, com o aumento de aprendizagem interna algumas dificuldades foram previstas, pois não haveria promoções suficientes para todos que investissem em formação e qualificação. Nem todo técnico que cursasse, por exemplo, engenharia metalúrgica teria condição a uma promoção.

Ressaltou-se que a escolaridade deve ter relação direta com o trabalho, pois o aumento máximo de escolaridade não significa aplicabilidade da mesma. Além disso, deve-se respeitar as especificidades do setor, pois:

“Qualificação para uma empresa de informática é diferente de siderurgia. Na informática quase tudo muda no espaço de um ano, e na siderurgia, para trocar processos, como por exemplo a implantação do lingotamento contínuo de aço, são 10, 15 anos.”

e ainda:

“... algumas empresas se perdem com tantos cursos, MBA's, treinamentos, mestrados e doutorados, pois excesso de escolaridade gera insatisfação se não gerar reconhecimento nem aumento salarial, e nenhuma organização pode premiar adequadamente todos que investem em formação.”

Fonte: entrevista realizada durante os meses de set./out. de 2001

No caso da CST, tem havido uma negociação clara entre empresa e funcionários no sentido de explicar a impossibilidade recompensar os esforços pessoais quanto à busca de qualificação, diminuindo insatisfações.

Infelizmente, também houve a necessidade de redefinição dos incentivos à qualificação, sendo que a empresa não poderia investir em todos os cursos superiores, então as áreas de interesse para formação foram restritas.

Outra problemática advinda do processo de aumento de qualificação profissional é a gestão da força de trabalho. A gerência agora lida com profissionais melhor informados, com uma visão mais ampla e maior capacidade de crítica. Para tal,

“...a CST tem procurado desenvolver a habilidade de seus gerentes e supervisores na gestão de pessoal, assunto que foi reconhecido pelos próprios gerentes como a área onde precisam de maior desenvolvimento.” (FERREIRA, 2001, p. 93)

Como incentivo ao aumento de produtividade, a empresa há anos vem proporcionando aos trabalhadores uma participação dos resultados que já chegou a ordem de 4 salários de acréscimo aos trabalhadores, no período de 1 ano, quando as metas de produtividade são alcançadas.

Voltando à questão da qualificação, salienta-se que até as esposas dos funcionários têm direito a treinamento na própria empresa. Com essa ação, privilegia-se respaldo familiar na busca de conhecimento e elevação do nível intelectual, já que:

“... com o trabalhador satisfeito a produtividade flui normalmente, e também o nível de responsabilidade, os trabalhadores que não faltam, pois dentro da empresa tem

oportunidade de alimentação saudável, a coleta de lixo é seletiva, a empresa tem um rol de ações também de cidadania”.

Fonte: entrevista realizada durante os meses de set./out. de 2001

As ações educacionais não se limitam ao âmbito formal, e mesmo nos refeitórios foram feitas campanhas visando à redução de desperdícios de comida, alcançando bons resultados.

Quanto à busca de novos profissionais no mercado de trabalho, salientou-se que a empresa seleciona primordialmente nas áreas de influência, mas não se limita a ela (região sudeste, no caso). No caso de contratação de recém-formados, a divulgação é nacional. A empresa não se limita ao mercado de trabalho local, possuindo uma rede de comunicação entre as outras empresas do setor.

Finalmente, quanto à relação empresa-escola, no sentido de sugestão de currículos e conhecimento por parte dos professores do que acontece na prática, observou-se que existem algumas ações nesse sentido, como convênios firmados com instituições de ensino estaduais e federais, mas não são sistêmicas. Nota-se uma certa defasagem do que se aprende e do que se pratica e a necessidade de grades curriculares mais voltadas para a prática.

Entretanto, são oferecidos vários treinamentos específicos para ajustar a qualificação profissional aos perfis exigidos. A busca por funcionários formados em boas universidades e escolas técnicas deve-se ao fato de uma boa formação mesmo que não atenda imediatamente às necessidades da empresa, facilita a apreensão de conhecimentos e adaptação às necessidades.

Além de promover treinamentos internos, regularmente são organizados seminários e simpósios com o intuito de promover intercâmbio entre empresas do mesmo setor, discussão de novas tecnologias e possibilidades de melhoria.

Através do exposto, conclui-se que desde a privatização, em 92, a empresa vem gerindo sua força de trabalho no sentido de atender os imperativos da produção, pela necessidade de profissionais mais qualificados para trabalharem em um ambiente cada vez mais complexo e automatizado.

Além disso, investe na formação técnica e geral do trabalhador, trazendo sua família para o processo e gerando em última instância uma mudança de cultura, pela valorização do empreendimento individual na busca por qualificação, situação bem diversa dos tempos da empresa como estatal.

VI. CONCLUSÕES

O caso da Companhia Siderúrgica de Tubarão confirma que, no contexto dos condicionantes do processo de reestruturação produtiva, a questão dos recursos humanos tem tido grande destaque. Isto ocorre na medida em que se reconhece a emergência de novos perfis ocupacionais e de profundas transformações na organização do trabalho, que implicam uma maior participação dos trabalhadores nas decisões da empresa.

Ao contrário do que ocorre nos perfis e requisitos ocupacionais da automação rígida, no conjunto de requisitos que agora emerge, diminui sensivelmente a importância da habilidade manual, confirmando as teses de CAMPOS, (1994); GARAY (2000).

O melhor desempenho de cada trabalhador atualmente diz respeito sobretudo ao conhecimento mais amplo do processo de trabalho, a uma atitude cooperativa entre os próprios trabalhadores e lideranças (RIBEIRO, 2001); ao uso de habilidades intelectuais (oriundos da educação geral, ou seja, dos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento que compõem os currículos do ensino regular, voltados para o desenvolvimento pleno das capacidades e potencialidades dos indivíduos), e das habilidades técnicas e gerenciais específicas requeridas por cada setor produtivo.

Deve-se ressaltar que as diversas configurações de modernização ou reestruturação produtiva não podem ser encaradas como fenômeno homogêneo, visto que ocorreu, e vêm ocorrendo, em diferentes empresas, setores e regiões. Entretanto, de forma geral, pode-se concluir que os resultados deste trabalho estão de acordo com aqueles constatados na literatura revisada e de fato, é verdade que os novos métodos e técnicas organizacionais e produtivas demandam um trabalhador melhor qualificado. Mas essa dita ampliação da qualificação não é sempre no sentido de maiores habilidades cognitivas, uma vez que o trabalhador pode continuar participando da produção sem realizar grandes reflexões sobre sua lógica da confecção da mercadoria ou mesmo de suas especificações.

VI.1 Hipótese x resultado da pesquisa

A hipótese geral que guiou este trabalho foi que as reestruturações produtivas pelas quais a CST passou durante a década de 90 influenciaram na modificação do perfil de sua força de trabalho por exigir profissionais mais qualificados e aptos a entender os processos de produção de aço como um todo.

Os resultados deste trabalho demonstram que realmente uma maior qualificação de todo o quadro funcional é buscada, refutando a argumentação de BRAVERMAN (1987) de que o advento da tecnologia e automação desqualificariam os trabalhadores, pois em uma planta automatizada, os funcionários não precisariam de grandes habilidades, apenas treino para operação das funções.

Outro ponto importante é que o aumento da necessidade de qualificação profissional privilegia principalmente aqueles que estão inseridos no processo produtivo (empregados), aumentando ainda mais o fosso entre os que estão na vanguarda e os excluídos. Programas governamentais de qualificação profissional não são suficientes pois as empresas, em economias abertas, caminham muito mais rápido do que as iniciativas governamentais.

Ademais, uma das razões constatadas para o processo de aumento da qualificação profissional é que, com o desenvolvimento tecnológico acontecendo em velocidade crescente, a capacidade dos recursos humanos em absorver as inovações torna-se determinante no desempenho da empresa.

Porém, existem alguns pontos que merecem distinção e análise mais cuidadosa. O primeiro é que quando se introduz na produção equipamentos modernos automatizados, ou processos avançados e acompanhados de moderna tecnologia, tudo fica mais fácil de ser operado, inclusive o controle em função da precisão das informações sobre as principais variáveis dos processos, pois, pressionando-se um

único botão, por exemplo, uma complexa seqüência de equipamentos entra em operação, eliminando passos seqüenciais que deveriam ser dados pelo operador.

Os equipamentos em geral ficam mais fáceis de operar, que culminam por serem automatizados. Considera-se assim a automatização como última fase da incorporação de tecnologia para um determinado processo produtivo no que diz respeito à mão-de-obra. Nesse sentido, para se conseguir o funcionamento de equipamentos e processos que contenham inovações, pelo menos nos processos produtivos da indústria em foco, treinamentos localizados para os operários já em exercício seriam suficientes. Suficientes, se o objetivo fosse somente operar o equipamento.

Entretanto, no atual nível da concorrência, essa estratégia não pode ser mais a postura das empresas que pretendam se manter no mercado. Outro ponto relaciona-se com a capacidade da firma se atualizar constante e rapidamente e, mais importante, de criar condições para que os funcionários participem de inovações, revelando a verdadeira importância de um quadro de pessoal bem qualificado. Para *operar* novas tecnologias bastaria condicionar o operador, mas para, de fato, *absorver e retrabalhar* novas tecnologias, tornou-se necessário realmente um quadro capacitado. Pois, assim, somente com grande conhecimento técnico e diversificado é que se entenderá em essência o que foi modificado, e a partir daí, propor melhorias que farão a diferença contra os concorrentes. Entende-se que a tecnologia pode ser comprada, mas para desenvolvê-la ainda é necessária a participação de pessoas capazes.

Outra questão é que a busca por qualificação e educação não pode ser indiscriminada, pois demanda tempo e recursos, e, se não recompensada, pode gerar insatisfação por parte do funcionário. A gestão de pessoal deve atentar ainda para o fato da aplicabilidade da qualificação e não somente a qualificação em si, já que a concorrência e os imperativos por baixos custos são cada vez mais incisivos. Ou seja,

aprende-se mais para melhorar a produção e não visando ao desenvolvimento do funcionário como um todo.

Em suma, a relação entre qualificação da mão-de-obra e sua adequação aos novos paradigmas produtivos passa pela educação formal como um todo, pelos programas de qualificação profissional oferecidos pelas empresas e pela consciência de trabalhador acerca do processo. É uma forma de responsabilidade compartilhada onde a combinação dos três fatores gera uma força de trabalho que se enquadra - ou não - no perfil exigido pelo próprio sistema.

ANEXO I – Instrumento de coleta de dados

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Dados de identificação

1. Início das atividades na empresa:
2. Principais áreas onde trabalhou/cargos ocupados:
3. Área em que trabalha atualmente

Solicitação para a cooperação

Prezado senhor (a): estou realizando esta pesquisa como parte da minha dissertação de mestrado na Fundação Getúlio Vargas. O tema que está sendo abordado é a influência das reestruturações produtivas pelas quais a CST passou na década de 90 e seus impactos no perfil de qualificação da força de trabalho.

As reestruturações a que me refiro, em linhas gerais, a partir de 1990, são as seguintes:

- FASE PRÉ-PRIVATIZAÇÃO: preparação governamental da CST para a privatização, na direção de enxugar o quadro de pessoal, tornando-a atrativa para o capital privado
- FASE PÓS-PRIVATIZAÇÃO, a partir de 92: com elevação nos lucros optou-se por reduzir ainda mais o quadro de pessoal e reestruturar a produção, acompanhando a tendência internacional do setor, com instalação do lingotamento contínuo de aço, refino secundário de aço, e mais adiante instalação do laminador de tiras a quente (LTQ), mediante investimentos da ordem de US\$ 1.770 milhões (1990-2000).

A sua colaboração será de extrema importância para meu trabalho.

Guilherme Fanti Martinelli

Por favor, responda as seguintes perguntas:

1. Quais as principais razões/determinantes para o processo de reestruturação produtiva ocorrida na CST nos anos 90?
2. Como aconteceu o processo de reestruturação, a partir de quando?

3. Dentro das estratégias, qual o perfil do profissional que se deseja?
4. Como suprem as demandas e necessidades? (contratação externa, treinamento, reordenamento de pessoal)
5. O profissional existe no mercado, teve se ser trazido de outros estados/países?
6. Existe relação com a universidade e escola técnica? Interação, sugestão de currículos? Os professores estão a par do que acontece na prática?

REFERÊNCIAS

As obras aqui relacionadas foram utilizadas para compor a argumentação do autor ou foram citadas durante o trabalho.

ACEVEDO, Claudia Rosa. **Perfil do Consumidor Maduro em Viagens de Lazer**. Tese (Doutorado em Administração com ênfase em Mercadologia). EAESP/FGV: São Paulo, 1998.

AMARAL, Elizangela Andrade do Nascimento. **Estado Desenvolvimentista: Análise de suas Funções na Economia Brasileira com Base nas Interpretações Estruturalistas, A Partir da Década de 80**. Extraído de <http://www.jubileu2000.org.br/texto4.htm> [Disponível em 22 set 2001]

ARRUDA, Geraldo C. **Qualificação profissional: decifra-me ou te devoro**. In.: LEITE, Marcia de Paula e NEVES, Magda de Almeida (orgs.). Trabalho, qualificação e formação profissional. São Paulo: ALAST, 1998, pp. 103-122.

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e Capital Monopolista**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BRITO, Jorge. **Reestruturação Industrial e impactos sobre o emprego: e experiência do setor de equipamentos de telecomunicações**. In.: VALLE, Rogério e CARLEIAL, Liana (orgs.). Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997, pp. 243-296.

CACCIAMALI, M^a Cristina; **BEZERRA**, Lindemberg de Lima. **Produtividade e emprego industrial no Brasil**. In.: VALLE, Rogério e CARLEIAL, Liana.(orgs.) Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997, pp. 15-35.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle de Qualidade Total - TQC - no Estilo Japonês**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1994.

CARDOSO, Adalberto Moreira. **Economia, sociologia, eficiência e democracia na análise das relações de trabalho**. In.: GARZA, Enrique. Los Retos Teóricos de los Estudios del Trabajo Hacia em Siglo XXI. Buenos Aires: CLACSO, 1999, pp. 205-234.

CHIZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1995. Cap4, p.81-86 (Aspectos da pesquisa qualitativa).

CST - Relatórios Anuais da Administração: 1992, 1998, 2000.

DELATORRE, Honório Júnior; **FONSECA**, João Carlos. **Programa de Qualificação e Certificação de Pessoal de Manutenção**. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação em Engenharia de Manutenção). Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, 2000.

FIGUEIREDO, Liana Almeida de. **A influência da cultura organizacional em uma estratégia de qualidade total – o caso CST**. In: GUALBERTO, João e DAVEL, Eduardo (Orgs.). Inovações Organizacionais e Relações de Trabalho – Ensaio Sobre o Espírito Santo. Vitória: EDUFES, 1998. pp. 201-239.

FILHO, Arlindo Villaschi; **LIMA**, Eliene dos Santos. **Arranjo Produtivo Metalmeccânico/ES**. Estudos Empíricos: Nota técnica 14. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ. Rio de Janeiro, Dezembro de 2000.

FRANCO, Maria C. **Formação profissional nos anos 90. Uma questão fora de foco**. In.: LEITE, Marcia de Paula e NEVES, Magda de Almeida (orgs.). Trabalho, qualificação e formação profissional. São Paulo: ALAST, 1998, pp. 177-204.

FURTADO, Marco Antonio T. et al. **A gestão de pesquisa e desenvolvimento em empresas siderúrgicas privatizadas**. In: Revista de Administração. São Paulo: USP, 35(1), jan./mar./2000, pp.51-62.

GARAY, Angela Beatriz S. **As diferentes faces do processo de qualificação: algumas dimensões esquecidas**. Revista de Administração. São Paulo v.32 n.3 pp.52-61, jun./set. 1997.

GARAY, Angela Beatriz S. **Reestruturação produtiva e desafios de qualificação: algumas considerações críticas**. Extraído de <http://www.read.adm.ufrgs.br/read05/artigo/garay.htm> [Disponível em 25/11/2000]

HARVEY, David. **A condição pós-moderna: uma perspectiva sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1993.

IBS – Anuário Estatístico da Indústria Siderúrgica Brasileira 1996, 2000.

ISRAELIAN, Eliane et al. **Uma Introdução às Normas da Série ISO 9000**. Extraído de <http://allchemy.iq.usp.br/pub/metabolizando/bd6c001z.doc> [Disponível em 25/11/2000]

LINHARES, Maria Yedda Leite e **SILVA**, Francisco Carlos Teixeira. **Terra Prometida: uma história da questão agrária no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEITE, Marcia de Paula e **NEVES**, Magda de Almeida. Qualificação e formação profissional: um novo desafio. In.: LEITE, Marcia de Paula e NEVES, Magda de Almeida (orgs.). Trabalho, qualificação e formação profissional. São Paulo: ALAST, 1998, pp. 9-21.

LEITE, Elenice M. **Reestruturação Industrial, cadeias produtivas e qualificação**. In.: VALLE, Rogério e CARLEIAL, Liana.(orgs.) Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997. pp 140-169.

MARTINELLI, Guilherme Fanti. **Reestruturação Produtiva e Força de Trabalho. O Caso da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST)**. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Sociais). Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. 2001.

MATTAR, Fauze Najib e **AQUINO**, Pedro de. **A produção enxuta no Brasil - O caso Ford**. Extraído de <http://fauze.com.br/artigo04.htm>. [Disponível em 20/08/2001]

MORANDI, Angela. A siderurgia e sua adaptação ao novo paradigma tecnológico. UFES: Cadernos de Economia, Nº 02, nov/96.

MCT, Ministério da Ciência e Tecnologia. Estudo da competitividade da indústria brasileira – Competitividade da Indústria Siderúrgica. Extraído de <http://www.mct.gov.br/publi/Compet/Default.htm> [Disponível em 20/10/2000]

MORANDI, Angela M. Reestruturação Industrial e Siderurgia: Uma análise do Setor Siderúrgico Brasileiro. O caso da CST. Tese (Doutorado em Economia). Programa de Doutorado em Economia, Instituto de Economia da UNICAMP. 1996.

MTE, Ministério do Trabalho e Emprego, Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional. Brasil, plano de qualificação do trabalhador. Educação profissional: um projeto para o desenvolvimento sustentado. Brasília: SEFOR, 1999.

OLIVEIRA, Marco Antonio. Reestruturação produtiva e mudanças nas relações de trabalho. In.: OLIVEIRA, Marco Antonio (org.) Economia e Trabalho: textos básicos. Campinas: UNICAMP, 1998, pp. 187-203.

PAIVA, Vanilda; POTENGY, Gisélia; CHINELLI, Filippina. Qualificação e inserção alternativa no mundo do trabalho: a sociologia do trabalho para além da indústria. In.: Novos estudos CEBRAP – centro brasileiro de análise e planejamento. Nº 48, junho de 1997.

PEREIRA, Laercio Barbara; SOUSA, Fernando Pontes. Evolução da produtividade/competitividade dos setores agroindustriais. In.: VALLE, Rogério e CARLEIAL, Liana.(orgs.) Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997, pp. 71-103.

RIBEIRO, Álvaro José F. Os impactos do aumento do nível de escolaridade do trabalhador na gestão organizacional da CST. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de formação acadêmica e pesquisa, EBAP/FGV, Rio de Janeiro, 2001.

RIZEK, Cibele S.; LEITE, Marcia de Paula. Cadeias, Complexos e Qualificações. In.: LEITE, Marcia de Paula e NEVES, Magda de Almeida (orgs.). **Trabalho, qualificação e formação profissional.** São Paulo: ALAST, 1998, pp 45-76.

SILVA, João M. 5S: o ambiente de qualidade. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1994.

SLACK, Nigel et al. Administração da Produção (edição compacta). São Paulo: Altas, 1998.

TENÓRIO, Fernando G. Flexibilização organizacional, mito ou realidade? Rio de Janeiro: FGV, 2000.

SALM, Claudio; SABOIA, João; CARVALHO, Paulo Gonzaga. Produtividade na indústria brasileira: uma contribuição ao debate. In.: VALLE, Rogério e CARLEIAL, Liana.(orgs.) Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997, pp .35-55.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

VIEIRA, José Ronaldo. **Competitividade industrial e siderurgia: a CST o e mercado internacional de placas de aço**. Monografia (Bacharelado em Economia) Programa de Graduação em Economia, Universidade Federal do Espírito Santo, 1997.

ZAFIRIAN, Phillipe. **Eventos, autonomia e “enjeux” na organização industrial**. In.: LEITE, Marcia de Paula e NEVES, Magda de Almeida (orgs.). Trabalho, qualificação e formação profissional. São Paulo: ALAST, 1998, pp. 21-31.

ZORZAL e SILVA, Marta. **A Companhia Vale do Rio Doce no contexto do Estado desenvolvimentista**. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Programa de Doutorado em Ciência Política, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciência Humanas: Universidade de São Paulo, 2001.

WOOD, Jr, Thomaz. **Fordismo, toyotismo e volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido**. In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: EAESP/FGV, 32(4), set./out./1992, pp. 06-18.