

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
CONVÊNIO UFSC/UEPG**

**OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O  
TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO DA PERCEPÇÃO DOS  
TRABALHADORES EM UMA EMPRESA DO SETOR DE BENS DE  
CAPITAL**

**LUIZ FERNANDO LARA**

**FLORIANÓPOLIS**

**2002**

**LUIZ FERNANDO LARA**

**OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O  
TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO DA PERCEPÇÃO DOS  
TRABALHADORES EM UMA EMPRESA DO SETOR DE BENS DE  
CAPITAL**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia, na área de concentração em Economia Industrial, ao Centro de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

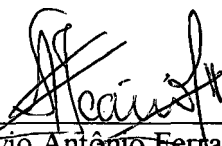
Orientador: Prof. Dr. Wagner Leal Arienti.

**FLORIANÓPOLIS**

**2002**

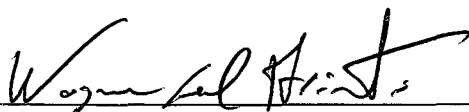
# OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO DA PERCEÇÃO DOS TRABALHADORES EM UMA EMPRESA DO SETOR DE BENS DE CAPITAL

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE EM ECONOMIA e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, em abril de 2002.

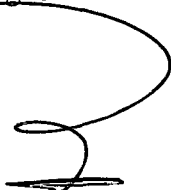


Prof. Dr. Sílvio Antônio Ferraz Cário  
Coordenador do Curso

## EXAMINADORES:



Prof. Dr. Wagner Leal Arienti – PPGE - UFSC  
Presidente



Prof. Dr. Pedro Antônio Vieira - PPGE - UFSC  
Membro



Prof. Dr. Roberto Meurer – PPGE - UFSC  
Membro

APROVADA EM: 30/04/2002.

*Eliana... minha adorável esposa!*

*Nos momentos de tristeza,  
foste amiga a consolar-me...  
Nos momentos de angústia e até desespero,  
foste porto seguro de que pude me valer...  
Nos instantes de isolamento,  
compreendeste minha necessidade de reflexão...  
Nos momentos em que te deixei só,  
não me afastaste de teu pensamento, vibrando por mim...  
Nos instantes em que titubeava,  
chamaste minha atenção para a responsabilidade...  
Na quase desistência tu me amparaste e me incentivaste a  
prosseguir...  
Por tua dedicação, tua amizade, teu companheirismo, tua  
cumplicidade e por teu amor, sempre estarei em débito  
contigo, contudo buscando minimizar minha dívida,  
dedico-te este trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

*Ao passardes pela vida, busca cercar-vos de amigos, fazendo-os sentirem prazer em estarem ao vosso lado, de forma que quando partirdes para a outra vida... apenas vós conserveis um sorriso estampado em vossa face... enquanto eles choram.*

Antes de iniciar estes agradecimentos, quero lembrar Aquele que está acima de tudo e de todos... a “Inteligência Suprema” que muito me auxiliou neste trabalho, muitas vezes através da inspiração e do concurso de outras pessoas ao meu lado. Registro este aspecto, em razão de que em meu projeto de vida, Deus é o ente principal.

Eis que chega o momento dos agradecimentos. No meu ponto de vista a parte mais “injusta” de uma dissertação, em razão de que sempre esquecemos de alguém que nos auxiliou no laborioso trabalho de sua construção.

Como destacado acima, nossa vida não teria muito significado se não fossem os amigos que acabam participando dos nossos objetivos, às vezes sem nos darmos conta. Contudo é quase impossível citar todos, porém alguns devem ser lembrados por terem se destacado, no auxílio ao desenvolvimento desta dissertação.

Assim, pode-se citar a pessoa do Prof. Dr. Carlos Roberto Balarim, com o qual tenho o grande prazer de estar aprendendo nesses quase oito anos de convívio. Agradeço-lhe pelo impulso inicial à decisão de cursar este mestrado, bem como o apoio manifestado, às vezes nas mínimas coisas, ao longo do curso.

Aos meus familiares que souberam compreender os momentos de afastamento do seu convívio, de isolamento mesmo, quando necessitava de solidão para a reflexão, a leitura. Não me faltaram com o apoio, com o incentivo, com as preces... dentre esses àquela que sempre me inspirou para a superação e gosto pelo estudo mesmo não estando ao meu lado de forma direta... minha irmã Mary.

Àqueles que sempre repartiram os momentos de alegria e tristezas diárias ao longo do nosso convívio... meus colegas de trabalho... que souberam de forma dissimulada emprestar-me seu apoio e incentivo... principalmente o batalhador Dirceu Gonçalves da Silva, o Elias Gonçalves, a Rosa Iongblood Ferreira e o Prof. Arinaldo Ceregato.

Neste trabalho foram importantes também, os professores do Curso de Mestrado em Economia da UFSC, que me permitiram a apropriação de parte de seus conhecimentos. Em especial os Profs. Fernando Seabra, Pedro A. Vieira, Silvio Cairo, Onildo Ouriques, Renato Campos e Hoyedo Nunes Lins. Esses, além dos conhecimentos, em minha consideração, se transformaram em pontos de referência com relação ao saber de que dispõem.

Outros que merecem destaque são os colegas de curso... essa turma já deixou saudades... A convivência, as horas de debates e estudos, o aprendizado coletivo, a repartição dos conhecimentos. Entretanto sempre tem aqueles com os quais mais nos identificamos, principalmente durante a fase de elaboração da dissertação e aos quais tenho o maior tributo: Paulo César Lemos, Rosa Hoffmann, Maurício Carvalho (outro grande batalhador que superou imensas dificuldades), Cibele, João Carlos Leonello... é pessoal, os óbices foram muitos, o brilho é individual, mas a vitória final, a superação, foi do grupo.

Dentre os colegas de curso, não poderia deixar de registrar meu agradecimento especial ao Prof. Joel Larocca Junior pelo exemplo de simplicidade e humildade, apesar de tanto conhecimento acumulado.

Não poderia deixar de agradecer, ainda, uma pessoa que foi fundamental no desenrolar do Curso em Ponta Grossa e que me orientou com muita presteza nos momentos de dúvida quanto ao andamento do curso... o Prof. Milton Xavier Brollo que soube contornar as discrepâncias, administrar os conflitos, servindo de interlocutor junto à coordenação geral do Mestrado em Economia da UFSC, com muita presteza.

À nossa colega de turma, a Carmem, que soube se repartir entre suas atividades como mestrande e ao mesmo tempo como secretária do Curso em Ponta Grossa.

Ao Prof. João Carlos Gomes e ao seu filho o Osnei José Mongruel Gomes que no momento final do curso me oportunizaram o fechamento deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Wagner Leal Arienti que, com paciência e muita força de vontade, deixou de lado outros afazeres mais importantes para sua vida pessoal, com o intuito de direcionar meus conhecimentos para o objetivo desta dissertação... meus mais sinceros agradecimentos... antes de tudo por ter acreditado em minha capacidade e na minha proposta de trabalho.

À direção da Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A, especialmente ao Sr. João Francisco Miranda Ribas, sem o apoio do qual este trabalho provavelmente não teria sido possível, e aos funcionários da empresa pelo tempo e paciência despendidos nas entrevistas com as quais colaboraram, e forma fundamental, para o êxito este trabalho.

Enfim àqueles que deixaram seus afazeres, e muitas vezes seus horários de lazer, para colaborarem, de uma forma ou de outra, com a construção desta dissertação: à Elaine Viera Mello, Madeleine Batista, Eliana Lara, Clevoneide do Carmo Oliveira, Naomi Anauê Burda, Uiara Aline de Oliveira, Lucimara Gelbckert, Aline Affonso, na transcrição das fitas; ao Renato Nadal Souza, pelo auxílio em todas as atividades referente à língua inglesa; à Maria Luzia Bertholino, bibliotecária da UEPG, pelas incansáveis pesquisas junto às bases de dados em busca de bibliografias, pelos levantamentos bibliográficos, pelas pesquisas na internet em busca de referências, pela busca de bibliografias junto às outras instituições e pela adaptação do texto às normas; à Mary Tomoko Inoue, também bibliotecária da UEPG, pela catalogação do trabalho e finalmente, ao Prof. Flávio M. Vieira, do CEFET Ponta Grossa, que com muita competência foi o responsável pela revisão, correção e ajuste do texto.

*“O salariado acampou durante muito tempo às margens da sociedade; depois aí se instalou, permanecendo subordinado; enfim, se difundiu até envolvê-la completamente para impor sua marca por toda a parte. Mas é exatamente no momento em que os atributos vinculados ao trabalho para caracterizar o status que situa e classifica um indivíduo na sociedade pareciam ter-se imposto definitivamente, em detrimento dos outros suportes da identidade, como o pertencimento familiar ou a inscrição numa comunidade concreta, que essa centralidade do trabalho é brutalmente recolocada em questão.”*

*Robert Castell<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> CASTELL, Robert. *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário*. Petrópolis : Vozes, 1998. p. 495-496.



## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS .....	v
LISTA DE SIGLAS .....	xii
RESUMO .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 PROBLEMÁTICA E OBJETO DE ESTUDO.....	4
1.2 OBJETIVOS .....	5
1.2.1 Objetivo Geral .....	5
1.2.2 Objetivos Específicos .....	5
1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	6
1.4 HIPÓTESES .....	9
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	10
1.6 PESQUISA DE CAMPO.....	12
<b>2 A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA .....</b>	<b>14</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	14
2.2 CENÁRIO MUNDIAL .....	15
2.3 CARACTERÍSTICAS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA .....	20
2.3.1 O Modelo Japonês: Toyotismo - Reorganização da Produção .....	23
2.3.2 O Modelo Italiano: Flexibilização da Produção e Diversificação dos Produtos .....	27
2.3.3 Novo Paradigma Tecnológico, Processo de Inovação Endógeno de Produção Flexível: Em direção à Terceira Revolução Industrial? .....	33
2.4 CENÁRIO BRASILEIRO .....	38
2.5 SÍNTESE CONCLUSIVA .....	43
<b>3 IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O TRABALHO .....</b>	<b>44</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	44
3.2 REFERENCIAL TEÓRICO MARXISTA SOBRE O TRABALHO NA PRODUÇÃO CAPITALISTA .....	45

3.3	<b>ANÁLISE DOS IMPACTOS DO TAYLORISMO E DO FORDISMO SOBRE O TRABALHO</b> .....	50
3.3.1	Taylorismo .....	50
3.3.2	Fordismo .....	52
3.4	<b>AS HIPÓTESES DOS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O MUNDO DO TRABALHO</b> .....	55
3.4.1	Mudanças Organizacionais e Novas Formas de Organização do Trabalho .....	55
3.4.2	Novas Formas de Contratação do Trabalho e Diminuição do Sentimento de Classe e Representatividade dos Sindicatos .....	65
3.4.3	Efeitos Sobre a Vida do Trabalhador .....	68
3.5	<b>SÍNTESE CONCLUSIVA</b> .....	70
4	<b>O SETOR DE BENS DE CAPITAL E A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA – O ESTUDO DE CASO: A METALÚRGICA ÁGUA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A</b> .....	71
4.1	INTRODUÇÃO .....	71
4.2	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE BENS DE CAPITAL .....	73
4.3	O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DO SETOR DE BENS DE CAPITAL ..	74
4.4	A METALÚRGICA ÁGUA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A, E O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO .....	76
4.5	<b>SÍNTESE CONCLUSIVA</b> .....	84
5	<b>ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O MUNDO DO TRABALHO: A PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES</b> .....	85
5.1	INTRODUÇÃO .....	85
5.2	CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DA ÁREA DE PRODUÇÃO E DOS ENTREVISTADOS REPRESENTATIVOS .....	86
5.3	MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	88
5.3.1	Multifuncionalidade .....	93
5.3.2	Polivalência ( <i>intensificação do trabalho</i> ) .....	95

5.3.3	Qualificação dos Trabalhadores .....	99
5.3.4	Controle Sobre o Processo de Trabalho e Sobre a Produção .....	102
5.3.5	Desqualificação x Superqualificação .....	105
5.3.6	Condições Gerais de Trabalho .....	110
5.4	NOVAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DO TRABALHO E MUDANÇAS NO SENTIMENTO DE CLASSE E REPRESENTATIVIDADE DOS SINDICATOS .....	112
5.4.1	Contratação do Trabalho: Subcontratação e Terceirização ( <i>precarização das relações trabalhistas</i> ) .....	113
5.4.2	Desemprego .....	114
5.4.3	Diminuição do Sentimento de Classe Entre os Trabalhadores e da Representatividade dos Sindicatos .....	116
5.5	EFEITOS SOBRE A VIDA DO TRABALHADOR .....	117
5.5.1	Insegurança, Angústia e Medo .....	118
5.5.2	Comportamentos Contraditórios do Trabalhador .....	120
5.6	EXPECTATIVAS .....	123
5.7	SÍNTESE CONCLUSIVA .....	124
6.	CONCLUSÃO .....	125
	REFERÊNCIAS .....	130
	ANEXO 1 – RAZÃO E ESTÁGIO DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA. ....	138
	ANEXO 2 – ÁREA DE PRODUÇÃO - SELEÇÃO PARA A ENTREVISTA . ....	150
	ANEXO 3 – O IMPACTO DAS MODIFICAÇÕES TECNOLÓGICAS E ORGANIZACIONAIS SOBRE O TRABALHO .....	153
	ANEXO 4 – PRODUTOS DA METALÚRGICA ÁGUIA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A .....	165

## LISTA DE SIGLAS

ABC	- Sistemática de Custeio
ABIMAQ	- Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas
APS	- Software de programação e simulação da produção baseado na Teoria das Restrições (Tambor, Pulmão e Corda)
CAD	- Computer Aided Design - Projeto Assistido por Computador
CAE	- Computer Aided Engineering - Engenharia Assistida por Computador
CAM	- Computer Aided Manufacturing - Manufatura Assistida por Computador
CCQ	- Círculo de Controle de Qualidade
CEFET	- Centro Federal de Educação Tecnológica
CEP	- Controle Estatístico de Processos
CIET	- Centro Internacional para a Educação, Trabalho e Transferência de Tecnologia
CIM	- Computer Integrated Manufacturing - Sistema de Manufatura Integrada por Computador
CLT	- Consolidação das Leis Trabalhistas
CNAE	- Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNC	- Comando Numérico Computadorizado
CNM	- Confederação Nacional dos Metalúrgicos
CUT	- Central Única dos Trabalhadores
CLP	- Controlador Lógico Programável
CPD	- Centro de Processamento de Dados
dB	- Decibéis
DIEESE	- Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos
E & T	- Educação e Treinamento
IED	- Investimento Estrangeiro Direto
EDI	- Eletronic Data Interchange
EUA	- Estados Unidos da América
FIFO	- First in Firt Out (Primeiro que entra é o primeiro que sai)
FMI	- Fundo Monetário Internacional
FMS	- Flexible Manufacturing System - Sistema de Manufatura Flexível

- ISO - International Standardization Organization For (Organização Internacional para Normatização Técnica).
- JIT - Just In Time (No Justo Momento)
- LIFO - Last In First Out (Último que entra é o primeiro que sai)
- MFCN - Máquina Ferramenta por Controle Numérico
- MRP - Material Requirements Planning (Planejamento dos Requisitos de Materiais)
- PGT - Programa de Qualidade Total
- PCP - Planejamento e Controle da Produção
- PMES - Pequenas e Médias Empresas
- PPR - Programa de Participação nos Resultados
- P & D - Pesquisa e Desenvolvimento
- PROASA - Projetos e Assessorias em Sistemas de Armazenagem
- SENAI-DN - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Nacional
- SDCD - Sistema Digital de Controle Distribuído
- SINDIMAQ - Sindicato das Indústrias de Máquinas
- TQC - Total Quality Control

## RESUMO

Neste trabalho, apresenta-se a reestruturação produtiva como uma estratégia de que se valeram as empresas na tentativa de superar a crise do modelo taylorista-fordista de produção, na década de 1970. Seguindo nessa estratégia, passaram a adotar modelos de produção flexível: modelo japonês, modelo italiano e, por fim, um modelo que reúne os avanços dos dois modelos anteriores e que lhes permitisse o aumento na extração da mais-valia-relativa e absoluta, com a finalidade de alcançarem seu objetivo final – a elevação da lucratividade que naquele período estava em queda. Como decorrência desse aumento da extração da mais valia, a reestruturação produtiva afetou o mundo do trabalho trazendo impactos para o trabalhador. Analisando a literatura pesquisada, foi possível levantar algumas hipóteses referentes a esses impactos. As principais hipóteses foram: I) mudanças organizacionais e novas formas de organização do trabalho; II) novas formas de contratação do trabalho e mudanças no sentimento de classe e representatividade dos sindicatos; III) efeitos sobre a vida do trabalhador. Visando a comprovar ou a refutar as hipóteses levantadas e defendidas pelos autores, procedeu-se uma análise empírica, via estudo de caso, que se concentrou nos trabalhadores de uma empresa pertencente ao sub-setor de bens de capital mecânicos – segmento de máquinas e equipamentos para armazenagem, em processo de reestruturação a partir de 1994. Através da pesquisa empírica e do estudo de caso, foi possível verificar que os trabalhadores percebem a ocorrência de um processo de reorganização do trabalho e da incorporação de inovações tecnológicas através de novas máquinas. Além disso, foi possível notar uma adaptação dos trabalhadores ao novo ambiente e a sua disposição de trabalhar com os novos processos comandados pela direção da empresa. Assim, demonstraram uma atitude progressista de trabalhar com nova tecnologia. Outra verificação possível foi a de que esses operários apresentam características próprias que destoam do padrão dos metalúrgicos do ABC, por exemplo, ao manterem sua consciência muito atrelada aos interesses da empresa.

## ABSTRACT

In this dissertation, the productive restructuring promoted by leading enterprises is seen as a strategy to overcome the crisis of Taylorist-Fordist model of production in the 1970s. Following this strategy, the leading enterprises adopted flexible production models: the Japanese model, the Italian model, and ultimately a model that combined the new technological paradigm and the advances of the two preceding models. This allowed them to increase surplus value extraction - relative and absolute - and, as a result of it, to achieve a rise in profitability. The productive restructuring affected both the work process and workers' life. The review of literature presents a set of hypotheses on these effects. The main hypotheses are: (I) changes in the productive process and labor process; (II) new forms of worker's hiring; (III) changes in worker's life. The research proposed and performed an empirical research to test hypotheses reviewed in the literature. The case study was the workers of a mechanical capital goods enterprise - production of storage equipment. The enterprise was chosen as unit of analysis because it has been undergoing a restructuring process since 1994. The case study proposes and defends new hypotheses on the perception and behaviour of workers with experience in undergoing a productive restructuring process. Although they do not command the restructuring process, which is a decision of enterprise's managers, the workers perceive themselves as able to adapt to the new labor process and to operate the equipment with the new technology. They have willingness to learn the operation of the new technology. Therefore, they demonstrate a progressive stance in working with the new technology. Another hypothesis is their behaviour different from workers with strong relation with worker's union. They perceive their interest more tied to the company's performance than to the struggles in the worker's union.

# 1. INTRODUÇÃO

O último século ficará marcado por inúmeras transformações que ocorreram no mundo no campo político, social, científico, cultural e econômico, mas principalmente foram as inovações científicas que se destacaram, pois a biotecnologia e a microeletrônica permitiram o avanço do conhecimento humano e conseqüentemente da economia mundial.

Os avanços no campo da microeletrônica se destacaram, possibilitando o desenvolvimento de inúmeros equipamentos que vieram facilitar a vida moderna além de abrirem novas perspectivas para o desenvolvimento das indústrias e para a criação de um novo padrão tecnológico.<sup>1</sup>

Num contexto de crise da econômica mundial, vivenciado a partir do final da década 1960, e com a conseqüente crise do paradigma fordista-taylorista de produção que garantiria décadas de acumulação ao capital, os capitais individuais nas economias centrais partem em busca de estratégias para abrir novas frentes de acumulação, a partir da década seguinte.

Incorporando a essas estratégias as descobertas da microeletrônica, as empresas que se tornaram líderes introduziram uma série de mudanças no campo produtivo, tendo em vista novas técnicas de produção e novas formas de organização da produção, sendo algumas dessas já vivenciadas e atestadas pela experiência japonesa, para onde se voltaram as demais potencias mundiais, principalmente o EUA.

Portanto, essa transmutação para um novo modelo de produção surgiu em resposta, ou como uma saída à crise pela qual passou o processo de produção taylorista-fordista, como conseqüência de estar enfrentando uma crise de rentabilidade manifestada em uma estagnação com inflação, conforme comenta Lipietz (1988, p.58).

---

<sup>1</sup> Cano (1995, p. 28) defende este ponto de vista apontando que esse novo padrão tecnológico tem sua gênese em algumas invenções no campo da eletrônica, surgidas durante a Segunda Guerra Mundial, principalmente nos Estados Unidos, porém foi a partir dos anos de 1970 que tais avanços alcançaram o nível de uma verdadeira revolução técnica, pelo extraordinário desenvolvimento da microeletrônica e da informática, com a liderança do Japão seguido por Estados Unidos e Alemanha. Tal avanço técnico foi realizado em conjunto com o desenvolvimento da indústria química, de novos materiais e compostos da biotecnologia, acarretando grandes transformações institucionais.



Tão importantes foram as transformações tecnológicas que afetaram a economia mundial, que Coutinho (1992, p.70) denomina esse período de 3ª. Revolução Industrial,<sup>2</sup> destacando que tal período vem assentado em uma base eletrônica que possibilitou inúmeras modificações no campo produtivo levando à condição de superação do paradigma de produção fordista-taylorista.

Dentro dessa perspectiva de mudanças na economia mundial, a economia brasileira atravessou a década de 1980 enfrentando uma crise econômica prolongada. Nesse período de instabilidade macroeconômica – final da década de 1970 até início da de 1990 – a indústria nacional foi profundamente afetada,<sup>3</sup> sendo o complexo metal-mecânico (no qual está inserido o setor de bens de capital) um dos que mais sofreram os impactos. As empresas brasileiras não puderam realizar os investimentos necessários para acompanhar essa nova fase de modernização de forma rápida e paralela às transformações nas economias centrais.

Durante as décadas de 1980 e 1990 assistiu-se a uma busca desenfreada pela modernização econômica desencadeada pelas grandes economias do mundo. Não imune a esse processo, a partir da abertura econômica em 1989 e no decorrer da década de 1990, o Brasil também buscou inserir-se nessa onda, desenvolvida nos países centrais desde a segunda metade dos anos de 1970 e consolidada durante a década de 1980.

Conforme Krein (1997, p. 445), isto ficaria patente a partir do lançamento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), “...com a visão de que era necessário atingir novos patamares de qualidade e produtividade para promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social”. Segundo o autor, para se atingir esse nível seria necessário expor a economia brasileira à concorrência internacional com a diminuição da intervenção estatal, com a finalidade de estabelecer um conjunto de políticas que induzisse a modernização industrial e tecnológica do país com o objetivo final de inserir o Brasil no chamado “clube” dos mais desenvolvidos. Tal opção foi seguida pelo Governo Fernando Henrique Cardoso.

Para alcançar essa modernização econômica eram necessárias mudanças no campo produtivo e organizacional das empresas com vistas a adaptarem-se às modificações em curso naquele momento. Afetadas por uma competição acirrada em decorrência do processo de

---

<sup>2</sup> É interessante o estudo de Xavier Sobrinho (1995, p.21-54) que analisa a evolução da técnica desde a 1ª até a 3ª Revolução Industrial, explicitando as descobertas e inovações presentes em cada uma delas, bem como as conseqüências daí advindas. Para um aprofundamento sobre a evolução dos componentes microeletrônicos que permitiram, por conseguinte, o desenvolvimento de sistemas de produção mais dinâmicos. (p. 32).

<sup>3</sup> Sobre o desempenho da indústria a partir de 1985, ver Siqueira (2000, p.55-105).

globalização, vivenciada pela economia mundial, as empresas sentiram-se pressionadas para rapidamente se modernizarem, acompanhando as mudanças que vinham ocorrendo nas organizações das economias centrais. Para permanecerem num mercado cada vez mais competitivo criado pelo processo de globalização econômica, as empresas sentiram a pressão e necessidade – até mesmo para sobreviverem – de partirem para uma reestruturação produtiva e organizacional, com a finalidade inicial de reduzir seus custos e se tornarem competitivas.

É interessante observar que as mudanças técnicas, as inovações tecnológicas e organizacionais são utilizadas pela empresa capitalista com a finalidade de acrescentar maior dinamismo ao seu processo de acumulação. Desta forma, a reestruturação produtiva surgiu como uma estratégia do capital, travestida de onda modernizadora, diante da necessidade de preservar sua capacidade de acumulação, para a qual a economia capitalista visa a adquirir uma nova dinâmica, e, dentro desta nova dinâmica, o capitalismo modifica e recria seu sistema de produção na tentativa continuada de manutenção de sua hegemonia. Contudo, as mudanças ocorridas na onda da reestruturação produtiva trouxeram impactos para o mundo do trabalho que devem ser estudados.

No tocante aos impactos da reestruturação produtiva sobre o mundo do trabalho, dividem-se as opiniões dos estudiosos em dois grupos, segundo Trindade (1995) uma corrente apontando o processo de inovações tecnológicas no campo produtivo como necessário e sem maiores conseqüências para o mundo do trabalho, dentre os quais cita principalmente Bell (1973) – com uma visão um tanto “otimista” da modernização produtiva. A outra corrente apresentando uma visão bem mais crítica sobre o processo de modernização produtiva e seus impactos sobre o mundo do trabalho. Nessa corrente, que teve início a partir dos estudos de Braverman (Estados Unidos), incluem-se Freyssenet (França), Beynon e Nichols (Reino Unido), Kern e Schumann (Alemanha), Panzeri (Itália).

Do ponto de vista do autor do presente trabalho, esta corrente apresenta no Brasil autores como Leite (1990, 1994, 1995), Hirata (1993, 1994), Salerno (1993, 1995, 1999), Mattoso (1994, 1995, 1996, 1998, 2000), Carleial (1995, 1997), Pochmann (1996, 1997, 1998, 1999, 2001), Oliveira (1998), Singer (1996, 1998, 1999), Antunes (2000a, 2000b), dentre outros. Não que esses autores brasileiros sejam necessariamente seguidores das idéias de Braverman, notabilizam-se, isto sim, pelas idéias críticas ao apontarem a reestruturação produtiva como parte da evolução do modo de produção capitalista que traz conseqüências para o mundo do trabalho. O presente trabalho se norteará dentro desta segunda perspectiva.

## 1.1 PROBLEMÁTICA E OBJETO DE ESTUDO

Considerada sob uma ótica de integração, portanto em sintonia com a realidade mundial, as transformações pelas quais vem passando a indústria nacional, através de uma reestruturação produtiva, fazem parte de um esforço de resposta e adaptação da indústria brasileira às transformações da economia global. Não imune a este processo, as empresas do complexo metal-mecânico, a partir da década de 1990, concentraram seus esforços no sentido de se reestruturarem em seus aspectos produtivo e organizacional para fazerem frente à “nova ordem” internacional.

Essa reestruturação, em grande parte das empresas, buscou introduzir modificações no arranjo organizacional e na organização do processo de trabalho, conforme a linha seguida pelas empresas transnacionais. O direcionamento da reestruturação produtiva nesses dois aspectos é apontado em estudos como os de Coutinho (1992), Ruas (1993), Leite (1994), Krein (1997), Fogolari (1998), Salerno (1999). Portanto, nessa busca pela modernização organizacional e produtiva, as empresas nacionais do complexo metal-mecânico direcionaram seus esforços para a substituição do modelo de produção em massa, e portanto rígido, por um modelo mais flexível que lhes permitisse uma rápida adaptação à demanda do mercado.

As modificações introduzidas nas empresas brasileiras, por conta da reestruturação produtiva, assim como ocorreu em empresas de outros países, trouxeram impactos negativos para os trabalhadores. Os impactos dessa reestruturação produtiva são apontados, de forma geral, por Schimitz (1988), Del Pino (1997), Aranha (1999), Enriquez (1999), Pochmann (1999), Alves (2000), Antunes (2000a; 2000b), dentre outros, no complexo metal-mecânico, em especial, Leite (1990), Carleial (1995), Loyola (1995 e 1999) e Morgado (1996).

Dentro dessa perspectiva, a opção da presente pesquisa foi de fazer um estudo de caso de uma empresa do setor de bens de capital do complexo metal-mecânico brasileiro, localizada em Ponta Grossa, Paraná, que vem introduzindo mudanças por conta de um processo de reestruturação produtiva. Essa empresa faz parte de um complexo que vem se modernizando desde os anos de 1990, conforme aponta pesquisa do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998). A escolha da empresa Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A., contou também com a oportunidade oferecida por essa empresa de entrar em sua realidade e entrevistar alguns de seus trabalhadores. Como consequência, a pesquisa empírica foi direcionada para o grau de percepção que os trabalhadores têm das mudanças

provocadas pela reestruturação produtiva na empresa e dos impactos sobre seu trabalho e suas vidas.

Não pode ser deixado de lado um outro aspecto proporcionado com a oportunidade aberta pela empresa à pesquisa: o de se conhecer mais de perto a realidade da maior empresa do segmento de máquinas para sistemas de armazenagem, tornando-se dessa forma uma contribuição inédita de estudo dos impactos da reestruturação produtiva sobre o trabalho em um segmento onde praticamente não existem estudos. Em termos mais específicos, a questão norteadora será:

**Qual a percepção dos trabalhadores a respeito dos impactos da reestruturação produtiva adotada pela Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A a partir de 1994, sobre o seu trabalho e suas vidas?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Têm-se como objetivo principal identificar, analisar e avaliar os impactos do processo de reestruturação produtiva, adotado pela empresa pesquisada a partir de 1994, no trabalho e na vida dos seus trabalhadores, tomando-se como base o depoimento dos mesmos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) proceder a uma revisão da literatura com o intuito de detectar os principais argumentos sobre a reestruturação produtiva e as hipóteses que retratem os impactos dessa reestruturação sobre o processo de trabalho e a vida dos trabalhadores;
- 2) identificar e caracterizar a empresa estudada e justificar a relevância do estudo de caso, concentrado nos seus trabalhadores
- 3) identificar a ocorrência da reestruturação produtiva na empresa estudada e analisar os impactos para os trabalhadores operadores da área de produção, relacionados ao seu cotidiano de trabalho e de vida.

### 1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

No presente estudo, buscou-se através da revisão da literatura, uma visão panorâmica sobre a reestruturação produtiva e o levantamento das principais hipóteses relacionadas aos impactos que essa reestruturação causa no mundo do trabalho.

Tais hipóteses nortearam a pesquisa de campo que foi direcionada para o levantamento dos impactos que os trabalhadores de uma empresa do setor de bens de capital – segmento de máquinas e equipamentos para armazenagem – sofrem em seu cotidiano e em suas vidas frente ao contexto de reestruturação produtiva que vêm sendo adotado pela empresa estudada, seguindo a tendência da indústria da qual fazem parte. Procurou-se verificar como estão se processando essas mudanças no âmbito pesquisado e o grau de compreensão e reação dos trabalhadores sujeitos da pesquisa na identificação e caracterização da empresa.

Buscou-se localizar a empresa dentro da divisão proposta na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), apresentada pela Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas (ABIMAQ). Dentro dessa estrutura a empresa faz parte do segmento que produz máquinas e equipamentos para sistemas de armazenagem, dentro do sub-setor bens de capital mecânicos pertencente ao setor Bens de Capital, do complexo metal-mecânico Brasileiro. Procurou-se mostrar que a empresa está situada em um segmento que sofreu pressões, sejam de concorrentes, sejam de clientes, para realizar uma mudança com a finalidade de acompanhar a tendência mundial e do seu setor.

A investigação dos aspectos propostos para a pesquisa teve como ponto de partida os trabalhadores da área de produção – mais especificamente os operadores – dessa empresa fabricante de máquinas e equipamentos para sistemas de armazenagem, localizada em Ponta Grossa, PR, considerada o maior produtor nacional no segmento em que atua.

Visando a atingir os objetivos propostos e testar as hipóteses levantadas, a pesquisa foi delineada com base em um estudo de caso que se mostrou mais concernente à proposta da pesquisa. O estudo de caso, como método de pesquisa é definido por Young (1960, p. 269 apud Gil, 1991, p. 59), como sendo: “... *um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social de uma unidade, em suas várias relações internas e nas suas fixações culturais, quer seja essa unidade uma pessoa, uma família, um profissional, uma instituição social, uma comunidade ou uma nação*”.

Ainda, segundo Gil (1991, p.59-60) o estudo de caso apresenta vantagens como: a) estímulo a novas descobertas, b) a ênfase na totalidade, e c) a simplicidade dos procedimentos. Além destes pontos, o estudo de caso apresenta uma riqueza de análise dos seus resultados, principalmente pela natureza qualitativa da pesquisa e possibilita facilidade de compreensão do relatório final. Chizzotti (1991, p.102) defende que o estudo de caso também possibilita revelar a “...*multiplicidade de aspectos globais presentes em uma dada situação*”, permitindo dessa forma um levantamento de aspectos presentes no cotidiano operário que irão contribuir para a reflexão sobre essas inúmeras realidades, buscando traduzir um pouco a respeito da vivência operária (seus medos, seus anseios) sob o “guante” das modificações entendidas como reestruturação produtiva.

Segundo autores que também adotaram o estudo de caso sobre o tema, como Suchara (1996, p. 33), dentro dessa perspectiva de estudo, a pessoa responsável pela pesquisa irá se inserir no cotidiano dos sujeitos a partir de suas experiências sociais e pessoais. Nesse contexto de pesquisa e investigação, os procedimentos metodológicos serão construídos a partir da necessidade de conjugação de objetivos da realidade do pesquisador e pesquisado “... *interação dos agentes sociais*”, o que acabou acontecendo durante as entrevistas, quando algumas questões tinham que ser desdobradas e até formuladas na linguagem dos entrevistados para facilitar a comunicação e alcance dos objetivos.

Considerando o método de pesquisa escolhido e o referencial analítico utilizado, o objetivo principal do trabalho - descortinar os impactos da reestruturação produtiva adotada pela Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A a partir de 1994, sobre os seus trabalhadores - só poderia ser alcançado através da coleta de dados junto à empresa pesquisada e aos sujeitos da pesquisa – seus trabalhadores da área de produção.

Para a coleta de dados visando à consecução do objetivo, a entrevista revelou-se como o melhor caminho. Dessa forma, foram elaborados questionários com perguntas abertas e fechadas buscando identificar os dados relacionados: I) - com a empresa (identificação, situação de mercado e relacionamento com fornecedores e clientes; características da reestruturação produtiva adotada; mudanças organizacionais e produtivas - (Anexo um); II) - com os trabalhadores da área de produção: identificação geral, modificações nas atividades desenvolvidas, e impactos que sofreram em sua vida profissional e social, decorrentes das medidas de reestruturação adotadas pela empresa, etc. - (Anexo três). Além da entrevista, a observação direta, no local de trabalho, também se constituiu em método valioso de levantamento de dados.

Na confecção dos questionários de coletas de dados junto à organização, utilizou-se como base o instrumento de coleta de dados que norteou a pesquisa do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998) e o instrumento de coleta de dados utilizado por Carrion (1998), quando foi possível levantar o grau de reestruturação que vinha sendo adotado ao longo do período considerado para a pesquisa e seus impactos sobre as políticas daquela organização.

Com relação à coleta de dados junto aos trabalhadores, utilizou-se questionário elaborado com base nos instrumentos de coleta de dados utilizados por Carleial (1995), Loyola (1995), Carrion (1998) e de elementos presentes nas observações de Leite (1990), Morgado (1996), Suchara (1996) e os demais autores considerados para a revisão da literatura.

Os dados relacionados à empresa e as características da reestruturação produtiva que vem ocorrendo a partir de 1994, foram colhidos através de entrevista com o diretor comercial e industrial, utilizando-se do questionário (Anexo um).

Visando à realização da entrevista com os sujeitos da pesquisa foi solicitado, à empresa, a elaboração de uma lista das seções que integram as fábricas um e dois (Anexo dois). Após isso, por orientação do gerente comercial e industrial, foi contatado o gerente de Planejamento e Controle da Produção (PCP) que programou junto às chefias e supervisões imediatas, por solicitação do pesquisador, a escolha dos funcionários mais antigos e os mais qualificados que operassem máquinas convencionais e com comandos eletrônicos. A partir daí, chegou-se ao número de dez pessoas com tais requisitos com as quais foram realizadas as entrevistas do Anexo três, incluindo-se aí os supervisores diretos das equipes desses funcionários. A opção por funcionários mais antigos deu-se em função desses funcionários estarem acompanhando a evolução da empresa desde o seu início, e portanto, com condições de analisar o seu processo de trabalho diante das mudanças. Com relação àqueles mais qualificados, em função desses disporem de maior conhecimento técnico na operação das máquinas comandadas por computador, podendo analisar e explicar o funcionamento, a operação e sua interação com a máquina.

Em razão da exigüidade do tempo, optou-se exclusivamente por uma análise qualitativa do discurso dos operários e, após essa análise sobre o conteúdo das respostas, o número de entrevistas, realmente aproveitadas, foi reduzida para sete, pois alguns depoimentos nada acrescentaram, ou apenas reforçaram o que já tinha sido exposto por outros entrevistados. Isso não afeta a pesquisa, pois em outras pesquisas similares os pesquisadores trabalharam com um número menor de elementos e puderam contribuir, com seus trabalhos,

para enriquecer as pesquisas a respeito do mundo do trabalho sob os impactos da reestruturação industrial (produtiva). Carleial (1995, p.22), por exemplo, declara em seu estudo que trabalhou com oito pessoas; Suchara (1996, p.40) aponta que foram quatro pessoas os sujeitos de sua pesquisa; Morgado (1996, p.16) trabalhou com sete sujeitos.

Os dados estatísticos e as informações complementares sobre o complexo metal-mecânico no Brasil e no Paraná e as implicações da reestruturação produtiva foram buscados nas seguintes fontes:

- Confederação Nacional da Indústria (CNI);
- Diagnóstico do Complexo Metal-Mecânico Brasileiro (DIEESE, 1998);
- Central Nacional dos Metalúrgicos/CUT;
- Secretaria de Emprego e Trabalho do Estado do Paraná;
- Sites especializados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE); Instituto Paranaense de Desenvolvimento (IPARDES); Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML); Associação Brasileira de Logística (ASLOG); Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas (ABIMAQ); Depto. Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE).

#### 1.4 HIPÓTESES

As modificações no processo produtivo e organizacional das empresas, conhecidas como reestruturação produtiva, trazem inúmeras conseqüências para o mundo do trabalho, e conseqüentemente para os trabalhadores da área de produção, onde geralmente ocorrem essas mudanças.

Os impactos das modificações do processo produtivo, advindos da introdução de novas tecnologias, atingem mais diretamente a categoria dos operadores de máquinas que se vêem obrigados a se adaptarem a tais transformações, sob pena de serem alijados do mercado de trabalho.

Essas mudanças, de caráter organizacional e de cunho tecnológico no processo de produção, ocorreram de forma diferenciada ao longo dos diferentes ramos industriais e de dois sub-períodos da década de 1990, tendo alcançado maior nível de desenvolvimento, segundo pesquisa do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998, seção dois), no



complexo metal-mecânico especialmente nos segmentos de material de transporte, material elétrico e de comunicação e mecânica.

Num primeiro momento, ligado ao período de 1991 a 1994 e acompanhando a indústria em geral, o complexo metal-mecânico (e o setor de bens de capital acompanhou essa tendência) conviveu com mudanças ligadas mais ao nível de racionalização da produção. Em um segundo momento sofreu um “míni ciclo” de modernização, basicamente através da reposição de equipamentos (Bielschowsky, 1999).

Analisando a indústria como um todo, a reestruturação produtiva para Barros e Goldenstein (1997) é um processo ainda em curso e que retrata um novo direcionamento dos investimentos da indústria.

Estudos têm demonstrado inúmeros impactos sobre o cotidiano do trabalhador, sob o ambiente das modificações no processo de produção mediante a adoção de inovações tecnológicas (adoção de novas tecnologias de produção, de máquinas e equipamentos com comandos eletrônicos) e organizacionais (modificações na estrutura organizacional e na gestão do processo produtivo). Dentre esses impactos podem ser apontados alguns de cunho mais geral já levantados por outros pesquisadores que podem ser englobadas em:

- I. mudanças organizacionais e novas formas de organização do trabalho;
- II. novas formas de contratação do trabalho e mudanças no sentimento de classe e representatividade dos sindicatos;
- III. efeitos sobre a vida do trabalhador;

A revisão da literatura permitiu selecionar estas hipóteses sobre o impacto da reestruturação produtiva na vida do trabalhador. Pretende-se, portanto, com o estudo de caso da reestruturação produtiva de uma empresa, testar e avaliar estas hipóteses a partir da própria percepção dos trabalhadores envolvidos em uma experiência de reestruturação produtiva.

## 1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Buscando encontrar respostas para o problema que norteia o presente trabalho, a dissertação foi estruturada em seis capítulos, considerando este de caráter introdutório. Essa divisão em capítulos tem por finalidade a melhor distribuição dos assuntos em um encadeamento lógico, estando todos interligados de forma interdependente e complementar.

Desta forma, no capítulo dois, é apresentada uma revisão bibliográfica sobre as modificações no processo produtivo como fruto de uma reestruturação econômica mundial que pressionaram as empresas, principalmente aquelas com inserção nessa economia globalizada, a um processo de reestruturação industrial buscando um novo modelo de produção que viesse substituir o modelo fordista-taylorista. Para facilitar o encadeamento do assunto tratado, dividiu-se este capítulo em quatro seções, sendo que a seção 2.3 está subdividida em três subseções.

No capítulo três, procede-se a uma revisão da literatura sobre os impactos do processo de reestruturação produtiva sobre vários aspectos do mundo do trabalho. Neste capítulo foi possível levantar as principais hipóteses apresentadas na literatura sobre a situação dos trabalhadores na reestruturação produtiva. Feito isto, buscou-se classificar e agrupar estas hipóteses para orientar o estudo de caso e a pesquisa de campo. Para tanto, dividiu-se o capítulo em cinco seções, estando a seção 3.3 subdividida em duas subseções e a seção 3.4 em três subseções

No capítulo quatro, caracteriza-se o setor bens de capital, integrante do complexo metal-mecânico brasileiro, identificando e ressaltando as mudanças que estão afetando seu processo produtivo desde os anos 1990, direcionando o enfoque para o setor bens de capital-mecânicos, onde a empresa está inserida ao fazer parte do segmento de máquinas e equipamentos para armazenagem. Dentro deste contexto procurou-se localizar e caracterizar a empresa em estudo, apresentando a reestruturação produtiva que está implantando, em seu aspecto organizacional e de organização do processo de produção e do trabalho. Para facilitar a compreensão deste capítulo, procedeu-se sua estruturação em cinco seções.

A verificação dos resultados do estudo de caso visando a comprovar ou a refutar as hipóteses levantadas e apresentar respostas para o problema norteador deste trabalho é apresentada no capítulo cinco, onde se analisa a fala dos operários primando por um resultado qualitativo e não quantitativo. Nesse capítulo, ressalta-se a vivência operária da reestruturação produtiva., onde o assunto está sendo abordado em sete seções, sendo: seção 5.3 subdividida em seis subseções; seção 5.4 em três subseções; seção 5.5 em duas subseções. No capítulo seis, são apresentadas as conclusões finais do trabalho.

## 1.6 A PESQUISA DE CAMPO

A presente pesquisa nasceu, desde o projeto de dissertação, a partir do interesse deste pesquisador sobre a importância do trabalho no contexto de uma economia capitalista. Leituras prévias permitiram vislumbrar uma mudança no processo de trabalho ao longo dos últimos trinta anos. A formação de administrador me permitia olhar a relação capital x trabalho pelo lado da administração e não pelo lado do trabalhador.

Durante o desenvolvimento dos créditos e o contato com diferentes concepções trazidas pelos professores ministrantes das disciplinas, o quadro referencial teórico se ampliou, e os conteúdos das disciplinas finais, ligadas à economia do trabalho, permitiram-me reafirmar o desejo inicial de uma dissertação de mestrado direcionada a descortinar alguns dos impactos das mudanças capitalistas sobre o mundo do trabalho.

A grande problemática estava em onde realizar a pesquisa visando a testar as hipóteses que seriam levantadas ao longo da revisão bibliográfica. Esse problema foi resolvido através do contato com a direção comercial e industrial da Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A. De imediato notou-se o interesse por parte da empresa na pesquisa.

Dessa forma as portas foram abertas e a receptividade foi muito positiva, onde o diretor comercial e industrial não mediu esforços para o auxílio no que fosse necessário visando à concretização da pesquisa, participando ele mesmo da pesquisa ao ser entrevistado sobre as mudanças organizacionais implantadas na empresa, questionário Anexo um.

Através desse dirigente se obteve o acesso à fábrica, desde a gerência de Planejamento e Controle da Produção (PCP), que numa entrevista informal explicou todo o funcionamento das fábricas, passando pela gerência da fábrica um, da fábrica dois, a gerência de manutenção, até os operários – operadores da área de produção da fábrica de porta “pallets” e da fábrica de “containers” aramados.<sup>4</sup>

Por intermédio do diretor comercial e industrial e da gerência de PCP os funcionários eram retirados dos seus postos de trabalho e conduzidos ao local da entrevista próximo ao refeitório, ali ficavam por um tempo aproximado de quarenta e cinco minutos sendo entrevistados com base nas questões propostas no Anexo três. Nesse questionário foram elaboradas questões para os trabalhadores em máquinas convencionais e para os trabalhadores em máquinas comandadas eletronicamente. A opção por esse direcionamento teve como

---

<sup>4</sup> Correspondem às fábricas um e dois, respectivamente.

objetivo levantar como os operadores ditos convencionais estão sentindo as mudanças e qual a visão daqueles que já estão operando máquinas mais sofisticadas.

O contato com os operários durante o período que durou as entrevistas trouxe grande aprendizado e admiração pelo ser humano que, convivendo sob um ambiente em mudança e não alheio a essa mudança, mantinha sua simplicidade e sua esperança numa situação de vida melhor.

Pode-se notar, num determinado momento de uma das entrevistas que se desenrolava com um dos supervisores, a emoção patente em seus olhos ao comentar com carinho sobre o desenvolvimento da fábrica, sobre o crescimento da empresa desde a época que ainda era Metalúrgica Vila Velha, como aquilo fazendo parte de sua vida. Aí se pode sentir que o maior patrimônio da empresa é seus trabalhadores.

Em momento algum o pesquisador foi tratado como um elemento ameaçador ou estranho ao meio, conseguindo estabelecer um vínculo de amizade a ponto dos já entrevistados fazerem questão de cumprimentá-lo nos demais dias presentes na fábrica. Além disso foi criado um clima de curiosidade nos outros operários não escolhidos para a pesquisa. Isso ficou visível num determinado dia de entrevista quando o pessoal estava chegando para o primeiro horário de almoço, das onze horas e dez minutos e numa dada pergunta ao entrevistado, um outro operador que estava ali esperando sua hora para almoçar se envolveu também querendo dar seu ponto de vista.

Nunca houve nenhum questionamento da direção da empresa, nem mesmo no sentido de querer dar um direcionamento à pesquisa, dificuldade enfrentada por muitos outros pesquisadores, deixando o caminho livre para se proceder ao trabalho de coleta de dados com gravador, via entrevistas, com base num questionário de perguntas abertas ligadas às hipóteses da pesquisa: mudanças organizacionais e novas formas de organização da produção e do trabalho; novas formas de contratação do trabalho e possível precarização das relações trabalhistas; mudanças no sentimento de classe e representatividade dos sindicatos entre os trabalhadores; efeitos sobre a vida dos trabalhadores como insegurança, angústia, medo e a contradição desses trabalhadores em ação em um ambiente em mudança.

Utilizando-se de seus próprios depoimentos, foi possível verificar a visão desses operários sobre os efeitos das mudanças em suas vidas provocadas pelas alterações que a empresa vem introduzindo desde o ano de 1994.

## CAPÍTULO 2

### A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

#### 2.1 INTRODUÇÃO

O objetivo neste capítulo é apresentar a discussão sobre a reestruturação produtiva como um fenômeno resultante da rearticulação do capitalismo na tentativa de manutenção de sua hegemonia, inserindo a discussão sobre suas conseqüências para o mundo do trabalho.

Assim, neste capítulo procede-se a uma revisão da literatura sobre a reestruturação produtiva, optando-se por uma revisão seletiva, e não exaustiva, tendo em vista destacar as mudanças recentes no processo de produção e seu impacto no processo de trabalho e no mundo do trabalho a serem tratados no capítulo três.

Dentro desse redirecionamento, faz-se um resgate histórico desse fenômeno, localizando-o a partir de 1970, como integrantes de um contexto de estratégias empresariais com o objetivo de substituição do paradigma taylorista-fordista de produção que entrara em crise e não estava mais conseguindo garantir altas taxas de lucro ao capital.

As estratégias empresariais e as estratégias interinstitucionais, inseridas em um contexto econômico geraram os movimentos de reestruturação produtiva surgindo, a partir daí as experiências de produção flexível – como novo paradigma de produção – em contraposição ao chamado sistema fordista de produção. Tais experiências passaram a ser consideradas sob varias designações: pós-fordismo, neo-fordismo, fordismo híbrido; toyotismo. Outras designações podem ser encontradas na literatura: sistema Toyota de produção; sistema de produção enxuta, sistema sueco de produção flexível criativa, sistema italiano de especialização flexível.

A reestruturação produtiva – independente de designação – estaria assentada num novo paradigma – o de produção flexível em contraposição ao paradigma anterior – de produção taylorista-fordista. As expressões mais conhecidas dos modelos de produção flexível foram o modelo japonês de produção enxuta e o modelo italiano, dos quais pode-se dizer, surgiu um novo paradigma tecnológico, calcado num processo de inovação endógeno e produção flexível.

Argumenta-se que o novo paradigma trouxe impactos para o mundo do trabalho, afetando as relações trabalhistas. A partir daí o desemprego, a insegurança, exigência de maior qualificação, e outros pontos, passaram a fazer parte do discurso empresarial.

Visando a atender estes pontos, estruturou-se este capítulo em três seções: Na seção 2.1 procede-se à introdução ao tema. Na seção 2.2, faz-se uma revisão da evolução da reestruturação produtiva, apresentando o cenário mundial em que ela ocorreu. Na seção 2.3, busca-se apresentar uma interpretação de alguns autores sobre o significado da reestruturação produtiva e os modelos de reestruturação produtiva adotados, caracterizando cada um desses modelos. Na seção 2.4, retrata-se o processo de reestruturação produtiva ocorrido no cenário brasileiro. Essa revisão da literatura se processará a luz dos trabalhos de autores de cunho mais crítico que analisam os impactos da reestruturação produtiva sobre o trabalho e cuja interpretação foi considerada mais pertinente e convincente.

## 2.2 CENÁRIO MUNDIAL

Ao longo do último século, o capitalismo conseguiu consolidar-se como o sistema de produção dominante, após os percalços iniciais que conduziram à eclosão da Primeira Guerra Mundial e da grave crise que desaguou na Grande Depressão Econômica – que abalou a economia mundial no final da década de 1920 e início da década de 1930. Essa posição ficou nítida a partir do final da Segunda Guerra Mundial quando os Estados Unidos conseguiram a hegemonia política e liderança econômica, com isto, difundindo sua sistemática de produção em massa baseada na lógica Fordista-Taylorista, o que possibilitou que o capitalismo, durante os 25 anos seguintes ao pós-guerra, alcançasse um período de ouro chamado de Anos Dourados do Capitalismo<sup>5</sup>, acompanhado da formação do “Welfare State” (Estado do Bem Estar).

Nessa época, segundo Filgueiras (2000, p.50), os trabalhadores conseguiram aglutinar-se conquistando espaço e representatividade através de sindicatos fortes, o que lhes garantiu crescimentos reais de salários. O período destacou-se, ainda, pelos ganhos de produtividade

---

<sup>5</sup> Hosbawm (1995, cap.9) e Filgueiras (2000, p.50), ao contrário de outros autores entendem esse período como de 25 anos. O fato é que foi um período em que as economias dos países centrais cresceram com políticas monetárias e fiscais que permitiram prolongar as fases de expansão – em pleno emprego - e diminuir as recessões tornando-as mais amenas e suportáveis.

em função das inovações tecnológicas rapidamente incorporadas, o que ocasionava impactos sobre os trabalhadores, mas que permitiam a readaptação funcional. A intervenção e controle estatal permitiram o aumento dos postos de trabalho no setor público, o que o caracterizava como um grande empregador.

O autor expressa, também, que com o crescimento econômico, as políticas de pleno emprego, intervenção estatal, representatividade sindical, crescimento estável da renda do trabalhador permitiram o estabelecimento e expansão de um padrão de consumo – conhecido como fordista – onde grande parte da população teve acesso a bens de consumo e conseqüentemente a uma qualidade de vida não experimentada anteriormente, pois se notava o desemprego bastante baixo, com a miséria e a pobreza praticamente superadas nas economias centrais. Tal situação estava lastreada pelas políticas econômicas de cunho keynesiano que permitiram uma certa aliança de classes, onde, por um lado, os capitalistas aceitavam a representatividade dos trabalhadores e a presença do Estado, enquanto que por outro, os trabalhadores aceitavam o lucro e a propriedade dos meios de produção por parte dos capitalistas. Era, no dizer de Antunes (2000b, p.31) “...o mecanismo de 'regulação' que vigorou durante o pós-guerra em vários países capitalistas avançados, especialmente na Europa.”

Entretanto, a partir de 1970, nota-se uma crise crescente na economia mundial e Lipietz (1988, p.56) observa que se essa crise for caracterizada pela desaceleração geral da acumulação, por sua vez medida pela desaceleração do crescimento do produto manufatureiro o que conduziu a um aumento geral e contínuo do desemprego e principalmente da perda de regularidade deste crescimento, já tinha seus indícios na recessão de 1967. Contudo, apresenta o mesmo autor que essa crise da década de 1970 é decorrente da crise geral do fordismo, podendo ser encontrada, em maior ou menor grau, em todos os países que adotaram o paradigma taylorista-fordista de produção. “...O fato mais claro da crise do regime de acumulação consiste na desaceleração geral dos ganhos de produtividade, que começa no fim da década de sessenta e afeta até os ramos mais tipicamente fordistas, como a indústria automobilística. (BOYER, 1979 apud LIPIETZ, 1988, p.56)

Esta crise de 1970 caracterizou-se por ser uma crise de estagnação na produção, com queda na rentabilidade do capital empregado, em um cenário econômico de inflação. A gênese de queda na lucratividade estava intimamente associada à queda nos ganhos gerados pela produtividade (LIPIETZ, 1988, p.58-59).

Antunes (2000b, p.29-31) procede a uma análise da crise capitalista de 1970, apontando como motivos microeconômicos principais dessa queda, os seguintes:

- a) declínio da taxa de lucro decorrente do aumento do preço da força de trabalho, conquistado durante o período pós-45 e pela intensificação das lutas sociais dos anos de 1960 que objetivavam o controle social da produção, que conjugados conduziram a uma redução dos níveis de produtividade do capital, acentuando a tendência de queda da taxa de lucro;
- b) esgotamento do padrão de acumulação do paradigma taylorista-fordista de produção em razão da incapacidade de fazer frente à retração do consumo que vinha se acentuando, ligada ao desemprego estrutural que então se iniciava;
- c) deslocamento dos capitais produtivos para a esfera financeira, abrindo perspectiva para a especulação,
- d) as fusões entre empresas monopolistas e oligopolistas que passaram a concentrar mais capitais.

Brenner (1999, p.12-3 apud Antunes, 2000, p.30) ilustra bem esse momento de crise da economia capitalista quando expressa: *“...As raízes da estagnação e da crise atual estão na compressão dos lucros do setor manufatureiro que se originou no excesso de capacidade e de produção fabril, que era em si a expressão da acirrada competição internacional”*

Na mesma lógica, Chandler (1988; 1990 apud Dedecca, 1999, p.60), lembra um outro aspecto que contribuiu para o agravamento da crise desse paradigma de acumulação, e que se constitui numa amostra de que o mesmo já dava sinais de esgotamento a partir da década de 1960, ou seja, a forte concorrência das empresas européias e japonesas que as norte-americanas passaram a enfrentar no movimento da internacionalização de capitais, exigindo das transnacionais do E.U.A. estratégias via diferenciação de produtos, aquisições e fusões de concorrentes, nos mercados em que já se encontravam estabelecidas.

Em decorrência desse acirramento da concorrência, numa situação de forte instabilidade econômica, e das estratégias empresariais adotadas para enfrentar essa concorrência, passou-se a exigir das empresas uma atuação suficientemente ágil para enfrentar as novas competitividades, agilidade essa que não estava sendo possível através do paradigma baseado no modelo de produção até então adotado.



Essa concorrência internacional que as empresas norte-americanas passaram a enfrentar, a partir da década de 1960, demonstra um outro aspecto da crise do padrão de acumulação taylorista-fordista – a ameaça à liderança e hegemonia do E.U.A. na economia mundial.

Assim, a crise alcançou nível macroeconômico afetando a estrutura econômica de cunho keynesiano que, em conjunto com o paradigma taylorista-fordista de produção e acumulação, tinham garantido o estado de bem estar social dos anos dourados do capitalismo. As relações interinstitucionais estavam sendo impactadas. Como resposta à crise, nota-se um processo direcionado à reorganização do capital e de seu sistema ideológico e político de dominação, abrindo perspectivas para as idéias neoliberais que acabaram provocando instabilidade na economia mundial.

O fato é que, a partir dos anos de 1980, o mundo se deparou com as medidas de desregulamentação financeira praticamente impostas pelos governos de Ronald Reagan (E.U.A.) e Margareth Thatcher (Inglaterra) que levaram à quase destruição dos controles sobre as atividades e movimentações financeiras nos mercados mundiais.<sup>6</sup>

As decisões tomadas por esses governantes, no campo político em resposta às crises dos anos de 1970 afetaram a economia mundial, abrindo caminho para a reestruturação das economias centrais e dando início ao processo de “globalização” da economia mundial (na verdade a abertura dos mercados das outras nações aos interesses das economias centrais – no campo produtivo - e a desregulamentação financeira que possibilitou o ir e vir de capitais flutuantes). Pochmann (1999, p.14) retrata bem esse período decisivo da história econômica mundial quando comenta que: “...*As vitórias de Thatcher na Inglaterra em 1979, de Reagan nos Estados Unidos em 1980, de Kohl na Alemanha em 1982 e de Schluter na Dinamarca em 1983 terminaram sendo, junto com os demais governos de direita que logo se difundiram em outros países, os vetores de um histórico rompimento com as políticas de integração social do pós-guerra.*”

Dando continuidade à sua linha de pensamento, o mesmo autor cita também a queda do Muro de Berlim, no final da década de 1980, como um marco limite “...*a possibilidade concreta de alternativas radicais à esquerda*” que permitiram, a partir daí, a utilização de “...*políticas neoliberais nos próprios países ex-comunistas*”.

---

<sup>6</sup> Filgueiras (2000, p. 56) entende que com essa medida os Estados Unidos visavam a financiar seu duplo déficit (comercial e financeiro) mediante a atração de capitais externos em busca de taxas elevadas de juros.

Nessa perspectiva, ainda, Filgueiras (2000, p. 53) comenta que a doutrina neoliberal naquele momento (1979 e 1980) quando chegou ao poder na Inglaterra e nos Estados Unidos, respectivamente, se apresentou como a ideologia mais adequada ao ideário político e ao movimento de reestruturação produtiva, que sustentaram a reestruturação do capitalismo contemporâneo.

O ideário neoliberal incentivou a abertura comercial, o que, por sua vez, provocou uma competição global sobre mercados nacionais acostumados à proteção de medidas estatais trazendo, a partir daí, saldos nada positivos para os países do chamado Terceiro Mundo, onde o vicejar das idéias liberais provocou um “desmonte” da estrutura calcada no fordismo-keynesianismo com reflexos imediatos sobre os trabalhadores que não tinham alcançado as mesmas benesses conquistadas pelos trabalhadores das economias centrais durante o “Welfare State”.

Analisando todo esse período e os fatores que levaram ao declínio dos chamados anos dourados do capitalismo, bem como à desarticulação do fordismo-keynesianismo, Proni (1997) aponta: a) declínio da hegemonia dos EUA e a perda de força do dólar perante outras moedas; b) a tendência ao sobreinvestimento em setores consolidados, o que criou uma capacidade ociosa indesejável; c) a saturação dos mercados internacionalizados de bens industrializados tradicionais; d) o arrefecimento do processo de elevação da produtividade global das economias desenvolvidas; e) o progressivo descolamento da riqueza financeira em relação ao desempenho do lado real da economia.

As modificações na economia mundial a partir da crise deflagrada com o declínio do paradigma taylorista-fordista de produção, também são analisadas por Belluzzo (1998), Tauile e Faria (1999, p.158-181), sob a ótica das transformações pelas quais passa o capitalismo ao longo da história no sentido de manter sua hegemonia como sistema de produção dominante.

Citando Elmar Altvater, Belluzzo (1998, p.21) expõe que as chamadas “...*etapas de reestruturação capitalista*” dizem respeito aos “...*períodos de subvenção e reorganização das relações entre a lógica econômica do capitalismo e as aspirações dos cidadãos à autonomia diante das esferas do poder e do dinheiro e a uma vida decente.*”

Tauile e Faria (1999, p.159) defendem que estamos vivendo uma fase de grande intensidade de transformações desde o começo dos anos 80, como as outras fases que marcaram as transformações capitalistas, que vem acompanhada de mudanças comportamentais e políticas que exigirão a adequação das ferramentas às novas necessidades de análise.

Todo esse processo de reorganização da economia capitalista abriu perspectivas para um intenso processo de reestruturação produtiva e do trabalho, com o intuito de retornar a rentabilidade do capital produtivo aos níveis anteriores. (ANTUNES, 2000, p.31). Essa reestruturação industrial passou a se orientar pela tríade flexibilidade<sup>7</sup>-competitividade-qualidade que direcionou todo o processo no sentido da substituição do sistema produtivo adotado e que até ali permitira a hegemonia econômica norte-americana. Dedecca (1999, p. 60) enuncia, ainda, que:

*...as políticas de abertura econômica, a estagnação ou o baixo crescimento da maioria dos mercados de bens industrializados e o elevado custo do dinheiro foram os fatores macroeconômicos, determinantes do processo de reestruturação industrial [pois] a situação de instabilidade econômica exigia das empresas um processo de reorganização produtiva capaz de viabilizar, ao menos, a própria sobrevivência.*

O período de transformações, visto até o presente, explicitou os estertores do modelo de produção e acumulação taylorista-fordista-keynesiano e a rearticulação do capitalismo direcionando seus esforços na busca de um novo modelo que viesse substituir aquele em decadência, permitindo os mesmos níveis de acumulação. Alves (2000, p.12) confirma esse direcionamento ao apontar que “...na passagem para a nova etapa da acumulação capitalista, busca-se constituir um novo padrão de hegemonia do capital na produção”. Estavam abertas as possibilidades para um novo modelo de produção que viesse substituir, com vantagens para o capital, aquele em decadência.

### 2.3 CARACTERÍSTICAS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Como reação à crise do modelo de produção taylorista-fordista, vivenciado ao longo da década de 1970, as empresas das economias capitalistas passaram a definir estratégias de enfrentamento da crise e retomada dos patamares de lucratividade que experimentaram até o final da década de 1960.

Uma dessas estratégias foi adotar medidas de racionalização produtiva que rompeu com algumas características das empresas nas décadas de 1950 e de 1960, quando buscavam sua internacionalização através de movimentos de conglomeração multidivisional, procurando se inserir mundialmente através de estratégias de diferenciação de produtos, via programas de aumento da produtividade baseados, principalmente, nos ganhos de economias de escala.

---

<sup>7</sup> Para uma compreensão maior sobre o termo “flexibilidade” consultar Salerno (1995, p.53-79).

A racionalização escolhida buscou promover a “substituição” do sistema produtivo até então adotado e que surgira nos EUA no início do século passado, propagando-se para os demais países no Pós-Segunda Guerra Mundial. Isso ficou mais explícito a partir da tendência de diversificação que passou a ser revertida em meados da década de 1970, quando as transnacionais começaram um processo de “desconglomerção”, como uma das primeiras expressões da “reestruturação industrial”,<sup>8</sup>

*... vista como fundamental para a organização de um novo sistema produtivo mais eficiente e competitivo em um mundo globalizado economicamente. As medidas adotadas... [foram em geral] em favor do mercado, pois se tratava de fazer funcionar mais livremente os mesmos, em particular os mercados dos fatores produtivos, de maneira a eliminar capacidades obsoletas e a liberar recursos redundantes com o objetivo de permitir as realocações necessárias. (O destaque no original está em itálico) (De Brant, 1993. p.218 apud Dedecca, 1999, p.64).*

O mesmo De Brant (1993) apud Dedecca (1999, p.66) comenta que a instalação do novo modelo industrial não foi fácil, pois não se tratava de simplesmente destruir o modelo antigo; tinha-se a necessidade de substituí-lo com outro que não fosse simplesmente definido em termos de soluções técnicas localizadas (área de produção por exemplo), mas que também incorporasse e atuasse sobre dimensões organizacionais, institucionais e sociais importantes.

Os anos de 1970 marcam o início das decisões das grandes empresas transnacionais americanas e européias em centrarem suas atividades de reorganização na “desconglomerção” com desverticalização produtiva e na incorporação de novos equipamentos de base eletrônica,

*...A orientação era reorganizar a estrutura multidivisional, no sentido de abandonar os mercados com menor potencialidade de crescimento, ou considerados menos importantes estrategicamente, e de realizar uma modernização das plantas que aproveitasse as novas tecnologias disponíveis. (negrito acrescentado) (DEDECCA, 1999, p. 70).*

A decisão pela reorganização passou por um momento de transição em busca de um novo modelo de produção que permitisse superar os problemas do modelo de produção taylorista-fordista, implicando estratégias relacionadas a uma nova configuração da produção,

---

<sup>8</sup> Dedecca (1999, p.62) aponta que tais decisões no campo da reestruturação organizacional e produtiva passaram a ser adotadas visando a melhorias na exploração das economias de sinergia nos processos de produção, distribuição e pesquisa.

novas relações de trabalho, nova estratégia de mercado e de diversificação da produção, com a introdução de novas tecnologias.

Especificamente a respeito da reestruturação produtiva e organizacional, Proni (1997, p.28) compreende-as como uma resposta das grandes empresas às novas condições da concorrência capitalista, que exigiram os ajustes já delineados, como estratégia de sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo.

Carrion (1998, p.2) entende a reestruturação produtiva como um processo predominantemente orientado pelas regras de mercado onde ocorre a reconfiguração de estruturas, processos, relações e tecnologias que têm por base os princípios de focalização, integração, flexibilização e externalização do chamado modelo japonês e que se encontra presentemente em empresas dos mais variados tipos, tamanhos, segmentos e tradições em todo o mundo levando-as a trajetórias diferenciadas.

As dificuldades e os riscos dessa transição de um modelo para outro continuam sendo enormes, pois não significa simplesmente a destruição pura e simples do modelo de produção anterior, mas traz implícita a dificuldade de definição dos elementos do sistema anterior que deverão ser mantidos e, ainda, das especificidades produtivas do setor, da estruturação do mercado, do sistema setorial de pesquisa e desenvolvimento e do produto, aliadas às regras institucionais existentes, que tornaram ainda mais complexo o processo de transição. DEDECCA (1999, p.70).

Com relação à adoção de um modelo padrão, o mesmo autor explica que durante os anos de 1980 os debates estiveram centrados em duas propostas iniciais. O *modelo japonês* com base na produção flexível e enxuta, e o *modelo italiano*, com base na especialização flexível. No seu entendimento, as duas alternativas foram consideradas uma resposta ao acirramento da concorrência nos mercados de produtos industriais para consumo de alto valor unitário, como os automóveis.

### 2.3.1 O Modelo Japonês: Toyotismo – Reorganização da Produção

Ao se proceder a uma análise da economia japonesa, nota-se que seu desenvolvimento e reconstrução no pós-guerra deu-se com base no sistema de produção então vigente (o norte-americano ou fordismo) para lá exportado conjuntamente aos empréstimos concedidos para a reconstrução do país após a Segunda Guerra Mundial. Em 1950, entretanto, o engenheiro Eiji Toyoda visitou por três meses as instalações da Ford em Detroit. Voltando ao seu país, reuniu-se com seu especialista em produção, Taiichi Ohno e após reflexões sobre o sistema de produção conhecido na Ford, concluíram que, na forma original, não funcionaria bem no Japão.

A partir dessas observações e visando a atender a necessidade da Toyota em produzir para um mercado doméstico bastante pequeno e que exigia uma gama muito grande de produtos diferenciados, contando com uma força de trabalho local que não se adaptaria ao conceito taylorista, com a impossibilidade de aquisição de tecnologia internacional e as possibilidades de exportação bastante remotas, criaram o que ficou conhecido como o sistema Toyota de produção ou então, produção flexível. Esse sistema de produção, baseado numa série de inovações técnicas, levou 20 anos para se concretizar na Toyota. (WOOD JUNIOR, 1995, p.104 -107).

Conforme Ruas (1994) apud Fogolari (1998, p.29) o modelo de produção enxuta ou Just-in-Time (JIT) surgiu através da experiência da Toyota para romper com a produção em massa baseada nos princípios da economia de escala, com a produção de produtos padronizados com ciclos de vida longos e com a competitividade baseada em preços baixos e disponibilidade de estoques.

O modelo de produção desenvolvido a partir da Toyota procurou superar o modelo taylorista-fordista através de uma maior flexibilidade e respostas mais rápidas na produção, com produtos diferenciados produzidos em pequenos lotes, ciclos de vida mais curtos, maior qualidade baseada na satisfação do cliente e radical racionalização de processos com eliminação de defeitos (zero defeito), retrabalhos e tempos não produtivos, além de um processo de melhoria contínua com substancial redução de estoques – o chamado estoque zero.

O modelo japonês de produção industrial tem como principal característica a flexibilização da produção com a finalidade de atingir maior patamar de diversificação dos produtos como resposta às transformações do mercado e reduzir custos associados, isso tudo dentro de um padrão de qualidade elevada.

Na visão de Antunes Junior *et al.* (1989, p.53-54) apud Fogolari (1998, p.31) a flexibilização da estrutura produtiva permite transformar a gestão da fábrica de uma situação estática para uma situação dinâmica. Essa flexibilização é alcançada através de três momentos, abaixo transcritos, que proporcionam a “...*redução do tempo do ciclo de fabricação (lead-time), o que viabiliza uma rápida reação da fábrica às diferentes oscilações do mercado*”.

*a) Divisão da fábrica no seu todo em várias 'minifábricas' seqüenciais, as quais terão uma significativa autonomia. O conjunto dessas minifábricas constituirá uma 'linha de montagem' do tipo fordista. b) Racionalização das 'linhas de montagem', pela padronização das atividades desenvolvidas pelas diversas minifábricas. c) Produção feita a partir de pequenos lotes de fabricação (na situação ideal, ter-se-iam lotes de produção unitários).*

O sistema JIT que dá sustentação ao modelo japonês de produção flexível é, conforme pode se compreender da explicação de Moura (1989, p.12), um sistema que tem como objetivos o aumento da flexibilidade de produção, a diminuição dos custos totais de produção, a redução dos lotes das operações de produção, a eliminação dos desperdícios e a qualidade total do produto via melhoria da qualidade das operações de fabricação.

Um dos pilares desse sistema é o aumento da produtividade mediante a eliminação das perdas com filas de materiais, com estoques, com a produção acima do programado, com o tempo de espera de um operador em relação à máquina que está operando, com a movimentação dos materiais, com as longas preparações de máquinas e a produção de peças defeituosas e pode ser acrescentado, ainda, com o retrabalho. (MOURA, *ide*, p.12-13).

Visando ao alcance de seus objetivos, o JIT se vale da meta de produzir no custo efetivo e entregar apenas as peças necessárias com qualidade, na quantidade certa, no tempo e lugar certos, com a utilização do mínimo de instalações, equipamento, materiais e recursos humanos. Para isso o Just-in-Time, utiliza-se de algumas ferramentas ou técnicas, mostradas no quadro um, a seguir:

QUADRO – 1: TÉCNICAS PRESENTES NO SISTEMA JIT

TÉCNICA	DESCRIÇÃO
<b>CÉLULAS DE PRODUÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nas células de produção as máquinas utilizadas na produção de uma determinada peça ou de um grupo de peças, são colocadas em um layout na seqüência necessária para fabricá-las. As peças com mesma dimensão, forma, matéria e seqüência de processamento similar são distribuídas entre as linhas através do que se chama “tecnologia de grupo”. Nessas linhas, faz-se o processamento de uma peça, ou lotes bem pequenos de peças. Isso permite a redução dos “lead-times”, dos inventários presentes no sistema taylorista-fordista; nenhum transporte entre os processos e flexibilidade da produção. Essa sistemática também é conhecida como fluxo de produção de uma peça, produção sincronizada, produção em lotes de um.</li> </ul>
<b>“SET-UP” RÁPIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituição de ferramental na máquina de forma rápida, em um tempo menor que dez minutos. Para isto para ser alcançado é fundamental a descentralização do controle do ferramental para o nível do operário.</li> </ul>
<b>PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONTROLE DO INVENTÁRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sistema “Kanban” é utilizado pelo JIT para realização do inventário no piso da fábrica, permitindo que esse inventário seja realizado apenas onde é necessário. Para o JIT, o inventário é uma das piores coisas existentes no modelo de produção em massa, onde é realizado sobre matéria-prima ou peças adquiridas, material em processo, produtos acabados (peças em fabricação, peças aguardando processamento e peças mortas).</li> </ul>
<b>PRODUÇÃO PUXADA E NÃO EMPURRADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O JIT, também, utiliza-se do sistema “Kanban”, para puxar a produção, ou seja, um operário produz apenas as peças necessárias para o operário da operação posterior, que terá como uma de suas responsabilidades “comprar” do operário anterior as peças de que necessita para sua fase de produção, acionando aquele da fase antecedente a produzir apenas as peças que irão repor o que acabou de ser passado para a fase subsequente.</li> </ul>
<b>RELAÇÃO COM FORNECEDORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os fornecedores deverão disponibilizar somente os materiais necessários, no momento exato de sua necessidade, na linha de produção. Para que isso aconteça – segundo o JIT – é necessário que esses fornecedores também tenham sua fabricação arrumada no sistema JIT para lhes facilitar o inventário e a qualidade do produto fornecido de acordo com os padrões e exigências do cliente.</li> </ul>
<b>CONTROLE TOTAL DA QUALIDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O controle da qualidade no JIT se processa em cada momento de execução das peças de um produto. Cada operário é responsável pelo controle da qualidade da peça que está processando, podendo parar a produção a qualquer instante se detectar falhas na peça processada na etapa anterior. A qualidade total de um produto será medida via satisfação do cliente, que deverá estar 100% satisfeito com aquele produto para que ele seja realmente considerado de qualidade. Assim, no JIT, sempre se está levando em consideração a opinião do consumidor para a melhoria dos produtos de modo a atender suas necessidades.</li> </ul>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na relação JIT, o envolvimento do operário é de suma importância para definir se haverá passagem para a manufatura JIT ou se continuará na manufatura fordista. Na verdade, pelo que se pode entender, busca-se o envolvimento do operário na redução de perdas e alcance da qualidade perfeita. Segundo o que o JIT prega, esse envolvimento vai ser conquistado via “amizade” entre nível gerencial e chão de fábrica.</li> </ul>
<b>CONTROLES VISUAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando que o compromisso de qualidade total leva a paradas da produção a qualquer instante, necessário se faz que a mesma seja retomada em tempo real. Para isso, o JIT, utiliza-se de uma série de “lâmpadas Andon” para fornecer informações, ou sinais visuais, para parar a produção e identificar os problemas.</li> </ul>

Fonte: Moura (1989, p.13-18) – (quadro elaborado por este autor).



Existem algumas “ferramentas” utilizadas no chão de fábrica para que o JIT funcione a contento, tais como: sistema kanban, produção focalizada, nivelamento da produção e a minimização do “lead time”, analisadas no quadro dois, a seguir:

**QUADRO 2 - CARACTERÍSTICAS DAS FERRAMENTAS DO CHÃO DE FÁBRICA DO SISTEMA JIT DO MODELO JAPONÊS DE PRODUÇÃO**

FERRAMENTA	CARACTERÍSTICAS
<b>KANBAN</b>	a) utiliza um cartão (kanban) colocado em um container que identifica o seu conteúdo, onde consta o número, o nome e a descrição da peça, o número do cartão, o número de peças por kanban, o número de código ou o nome da caixa onde esse kanban é colocado, o local do posto de trabalho destino (código ou descrição) desse kanban; b) indica ao operário: o que produzir, quanto produzir, quando produzir, onde colocar o produzido, a seqüência da fabricação, operações anterior e a posterior; c) propicia à empresa a limitação da produção ao necessário, indicação das prioridades de fabricação, simplificação dos controles da produção que passam a ser visuais e não mais com fluxo de papéis; d) divide-se em: <i>In-Process-Kanban</i> usado para solicitar o processamento de nova carga de containeres e substituir na emissão do processo de estoque do produtos acabados e <i>Inter-Process-Kanban</i> usado para ordenar a transferência das cargas de containeres do armazém de produtos acabados para um processo de estoque de materiais e processos seguintes; e) as requisições e expedições são de competência da fabricação;
<b>PRODUÇÃO FOCALIZADA</b>	a) objetivo fundamental é alcançar o dinamismo na gerência industrial; b) busca o alcance de resultados superiores através da reorganização das fábricas em múltiplas e menores fábricas em seu interior; c) permite ao sistema kanban se adaptar às flutuações de mercado mediante a flexibilização no número de operários de uma área de fabricação; d) para sua implementação são utilizados: projeto adequado de "layout" das máquinas (geralmente em forma de U), operários versáteis e multifuncionais altamente treinados, constantes e contínuas reavaliações e revisões periódicas das rotinas de operações padronizadas;
<b>NIVELAMENTO DA PRODUÇÃO</b>	a) a produção deve estar nivelada às flutuações de demanda do mercado, e para tanto devem ser fabricadas muitas variedades a cada dia com a produção sendo mantida acima da data e com o inventário reduzido, mediante um prévio planejamento dessa produção em níveis periódicos baseado num plano mestre de produção, programação do nível médio diário de produção em cada processo da fábrica; b) desenvolvimento de máquinas com múltiplas funções para atender à produção de variedades de produtos de curta duração numa mesma linha; c) utilização de sistemas flexíveis de manufatura que se constitui em um sistema de produção automático constituído por meios de processamento, transporte e movimentação de material, por um computador (cérebro do sistema) para controlar automaticamente as alterações nas especificações do tempo de processamento, tamanho do lote, seqüência da produção;
<b>MINIMIZAÇÃO DO LEAD TIME</b>	a) corresponde à medição do tempo necessário para completar o ciclo de produção de um determinado produto, buscando reduzir notavelmente esse tempo de execução com vistas a uma produção rápida, o que envolve a minimização de: tempo de "setup" (troca de ferramentas nas máquinas), tempo real de processamento (com base em funcionários multifuncionais e produção em pequenos lotes), o tempo de transporte (deve ser igual entre todas as estações de trabalho, não sendo balanceado, iniciando e terminando ao mesmo instante) e o tempo de espera (tempo gasto em cada estágio do processo de espera para completar o produto do processo precedente, excluindo o tempo de transporte); b) facilita a aceitabilidade de ordens de produção orientada que exijam reduzido período para entrega da encomenda; c) rápida adaptação da produção às alterações de demanda durante o período; d) redução significativa do inventário do material em processo através da minimização do tempo de produção desbalanceada entre os vários processos; e) minimização de estoques mortos na introdução de uma mudança;

Fonte: Gaona (1995) – (quadro elaborado por este autor).

Após a descrição do sistema JIT, que dá sustentação ao modelo japonês de produção flexível, pode-se apresentar as principais características desse modelo:

- produção baseada em séries curtas para atender um mercado diversificado - com previsão em função da demanda variável – de vendas em curto prazo;
- produção enxuta – sem estoques – baseado no sistema JIT, produzindo só o que é consumido evitando-se a saturação do mercado com superprodução;
- polivalência e multifuncionalidade da força de trabalho promovendo a rotatividade dos trabalhadores entre os postos de trabalho;
- produção isenta de erros (zero defeito);
- utilização da filosofia de qualidade total – o controle de qualidade deverá ser exercido pelos trabalhadores durante o processo de trabalho ao longo de toda a seqüência desse processo, diminuindo-se as perdas por falta de qualidade e retrabalhos – o operário tem autonomia para parar o processo ao detectar, em seu posto, produto em manufatura abaixo dos padrões especificados;
- subcontratação – desconcentração produtiva com o repasse de tarefas ao longo da cadeia produtiva para outras empresas fornecedoras, geralmente pequenas e médias, (dentro de um padrão de qualidade previamente exigido pelo contratante);
- o sistema de produção é puxado;

### 2.3.2 O Modelo Italiano: Flexibilização da Produção e Diversificação dos Produtos

Ao longo do período que vai das décadas de 1960 a 1980 e conjuntamente à maturação e eclosão do modelo de produção japonês, outras experiências apontaram para um processo de produção mais flexível, rompendo com a rigidez da produção em massa do modelo fordista. Piore e Sabel (1984, p.17), estudando a conformatação de um desses modelos de produção flexível, envolvendo empresas do centro e noroeste da Itália, colocam-no como alternativo ao paradigma de produção em massa, em razão de ser uma estratégia de inovação permanente, de ajuste à mudança contínua, ao invés de um esforço para controlá-la. Esta estratégia está baseada em máquinas flexíveis de múltipla utilização, trabalhadores especializados e na criação, através de políticas, de uma mentalidade industrial direcionada a formas de competição que favoreçam a inovação.

Essas experiências vivenciadas no seio das pequenas empresas em aglomerações regionais permitiram a inserção global dessas economias regionalizadas, ou quando menos na economia nacional onde passaram a se destacar. Isso atraiu a atenção e vários estudos sobre economia industrial e regionalizada passaram a ser elaborados, apontando esses aspectos.<sup>9</sup>

Tal modalidade de configuração surgiu como forma de dinamizar economicamente regiões desconectadas com os fluxos de Investimento Estrangeiro Direto (IED) por não apresentarem atratividade. Algumas dessas regiões, ao longo da década de 1970, direcionaram-se para o desenvolvimento industrial calcado nas características do ambiente onde estavam operando. A partir da década seguinte já se destacavam, conseguindo desenvolver regiões outrora tidas como pobres e insignificantes em termos econômicos, como é o caso do nordeste da Itália.

Contudo se faz necessário ressaltar que as transformações localizadas estavam conectadas aos ditames e tendências globais de produção, aplicando em seu interior, e com sucesso, as modernas técnicas de produção e as novas concepções administrativas desenvolvidas nos grandes centros industriais, por conta da onda da reestruturação produtiva que veio ocorrendo conjuntamente às transformações impostas pela globalização:

*...os distritos industriais são emblemáticos da profunda reestruturação industrial que podemos observar em praticamente todos os países industrializados desde 1975. O ressurgimento de pequenas unidades de produção, a difusão da subcontratação e uma reorganização geográfica da economia foram ingredientes essenciais para a transformação da organização industrial. (SENGERBERGER e PIKE, 1999, p.107).*

<sup>9</sup> O estudo clássico a esse respeito é o de Piore e Sabel (1984) sobre o norte da Itália, que originou o livro: *The Second Industrial divide – possibilities for prosperity*. Lins (2000, p.37) cita outros autores por ele estudados: Esser e Hirsch (1989), Moulaert e Swyngedouw e Wilson (1988), Stöhr (1986) - que pesquisaram os ambientes que desenvolvem atividades caracterizadas pela utilização em larga escala de novas tecnologias e produção flexível e que poderiam se caracterizar como pós fordista. Com base nos estudos de aglomerações considerados como complexos regionais de inovação. Em seguida, o mesmo Lins aponta uma classificação para esses ambientes caracterizando-os em tipos principais: **complexos científicos-produtivos** - onde existe um relacionamento entre empresas (de todos os tamanhos) e centros públicos e privados de ensino e pesquisa com a notória participação do Estado no estímulo à inovação e desempenho produtivo; geralmente estão localizados fora das grandes cidades, onde tais complexos se preocupam em desenvolver tecnologia de ponta e *software* e fabricam elementos do complexo eletrônico para uso militar e civil: (Silicon Valley e Orange County, na Califórnia, Route 128, no entorno de Boston, M-4 Corridor, na Inglaterra, e Cité Scientifique, ao sul de Paris); **reaglomerações just-in-time** - onde ocorre densa inter-relação entre unidades produtivas devido à necessidade de responder flexivelmente às mudanças na demanda, maior exemplo: (Toyota City, no Japão); **áreas sistemas ou distritos industriais** - caracterizadas pela grande concentração territorial de PMEs (Pequenas e Médias Empresas) principalmente e que produzem bens similares, de forma fragmentada em escala de firma, integradas verticalmente na região, geralmente de setores tradicionais, com baixa presença de capital fixo, onde as inovações tecnológicas são incrementais, com base na difusão, aprendizagem e adaptação (Emilia Romagna, na Itália; Baden Württemberg, na Alemanha; Jutland, na Dinamarca e proximidades de Lyon e Grenoble, na França).

Sengerberger e Pike (1999, p.109-110) explicam que desde meados da década de 1970 houve um crescimento da participação das pequenas empresas na oferta de postos de trabalho em contrapartida às grandes unidades, o que denota *uma “reação ao declínio econômico repentino ... funcionando como ‘amortecedor de choques’ no ciclo econômico”*.

O crescimento das pequenas empresas, principalmente ao longo da década de oitenta, também está ligado à reestruturação produtiva das grandes empresas, iniciada já nos anos de 1970, mediante uma desintegração organizacional através da fragmentação em unidades produtivas menores, (subcontratação, aquisição do controle de um empresa pela gerência ou pelos empregados) transferências (franquias ou licenciamentos) e ainda pela subdivisão propriamente dita em entidades separadas juridicamente (unidades de propriedade e de produção). (SENGERBERGER e PIKE ,1999, p.113).

Vale ressaltar, segundo Cocco *et al.* (1999, p.13) que a experiência Italiana de Distritos Industriais, na verdade, antecipou-se à década de 1970 e 1980. Ela se consolida na região central e nordeste daquele país a partir das décadas de 1950 e 1960, configurando o que se chama hoje de organização produtiva da Terceira Itália. (COCCO et al. 1999, p.13).<sup>10</sup>

Nessa perspectiva de importância e reestruturação das pequenas empresas, Bianchi e Tomaso (1998, p. 619), expressam:

*El nuevo papel de las PYME solo puede apreciar-se contra el fondo del fenómeno de reestructuración industrial a gran escala ocurrido en los últimos 15 años: por un lado, las grandes empresas se han reorganizado alrededor del mundo mediante redes de actividades interconectadas; por otro, las pequeñas empresas exitosas han agregado redes con las que las agrupaciones locales se pueden comunicar.*

A importância das pequenas empresas para as economias localizadas é inegável mas o que tem realmente chamado a atenção é a configuração – aglomeração - assumida por essas empresas num espaço geográfico e as relações internas entre elas. Na visão de Bianchi e Tomaso (1998, p.620), atuando de forma agrupada, estas empresas buscam ser competitivas recuperando, de forma coletiva, as vantagens de que não dispõem atuando individualmente. Essa atuação conjunta, chamada pela literatura econômica de eficiência coletiva, se contrapõe à eficiência tradicional. Segundo os autores, a eficiência coletiva tem duas dimensões: “...i) *se trata de una producción colateral no voluntaria, que los economistas denominan una*

<sup>10</sup> A expressão Terceira Itália foi primeiramente empregada por Bagnasco em fins dos anos de 1970 para diferenciar a região do tradicional dualismo italiano entre o Norte desenvolvido (1a. Itália) e o Sul subdesenvolvido (2a. Itália).

*economía externa producida por la interacción de una pluralidad de actores que operan en un entorno específico, y ii) el resultado de acciones conjuntas deliberadamente por un grupo de agentes interactivo.”*

É importante registrar que a literatura econômica passou a tratar esses aglomerados dotados de eficiência coletiva pela designação de distritos industriais ou “clusters”, retratando as aglomerações de empresas em espaços regionalizados que conseguiram levantar economicamente as localidades onde estavam inseridas, durante um período de profunda reestruturação produtiva mundial com reflexos sobre o emprego, a competitividade e a inserção num mercado internacional cada vez mais seletivo na questão de eficiência.

Inseridas nessa perspectiva existiriam várias regiões do mundo de economias de aglomeração, Terceira Itália (Emília-Romagna, Toscana, Vêneto, Bolonha, etc.) na Itália; (SENGERBERGER e PIKE, 1999, p.107). South-West Flanderns na Bélgica; Baden-Württemberg na Alemanha; West Jutland na Dinamarca; o Cholet, o Vale do Rio Arve, Yonnax e Thiers na França; Trujillo no Peru; Vale do Sinos no Brasil; Leon e Guadalajara no México; Ludhiana na Índia. (SABADINI, 1995, p.101-102). Outros, ainda, como o Vale do Silício, Hollywood na Califórnia, Nova Jersey e Pensilvânia (produtos farmacêuticos) nos E.U.A. (PORTER, 1999, p.101-102).

Os estudos sobre essas regiões avivaram o debate sobre as aglomerações de empresas e sua configuração em distritos industriais e “clusters”. Em função disso, algumas palavras – “cluster”, distrito industrial, aglomeração de empresas, eficiência coletiva, produção flexível, economia localizada, economia regionalizada, economia de aglomeração, ganharam destaque no vocabulário econômico e, até mesmo, na própria mídia onde, em muitas vezes, foram usados de forma incorreta Sabadini (1995, p.46) comenta que: “...*Nomenclatura como, Distritos Industriais, 'Clusters', Sistemas Produtivos Regionais, Sistemas Industriais Locais, Estado Industrial, Zonas Industriais, Sistemas Produtivos Locais, Indústria Endógena local, são algumas delas apresentadas que, em muitas vezes, promoviam generalidades acerca das características presentes nesses aglomerados de pequenas empresas.*”

Segundo Garofoli (1994, p.33) com base em vários autores, Sabadini (1995, p. 44), Sengerberger e Pike (1999, p.103), os componentes pertencentes aos Distritos Industriais, sobretudo aqueles chamados de clássicos, como é o caso da Terceira Itália, de onde se originou o modelo de produção flexível com diversificação de produtos, são os seguintes:

- concentração de empresas, com proximidade geográfica, em torno de uma determinada cadeia produtiva, com uma forte especialização ao nível local e no âmbito das empresas, com uma indústria ligando vários setores que guardam relação ao produto objeto daquela aglomeração. É a chamada eficiência coletiva;
- predominância de pequenas e médias empresas, com a ausência de uma empresa líder ou dominante. Isso impede situações de monopólio com barreiras à entrada de outras empresas no setor;
- acentuada divisão do trabalho entre as empresas no sistema local, com encadeamentos para frente e para trás, (os chamados “forward and backward linkages”);
- a presença de organizações “self-help” (instituições públicas e privadas) atuantes, que proporcionam suporte às empresas aglomeradas;
- identidade sócio-cultural local com o aglomerado de empresas, envolvendo as famílias, a política, a vida social;
- governo local atuante, principalmente, na infra-estrutura necessária para fornecer capacidade competitiva às empresas do “cluster” e ao próprio sistema;
- especialização flexível, ou seja, flexibilidade na produção industrial, o que facilita a conexão e adaptabilidade às transformações e exigências do mercado;
- trabalhadores de alto nível com bons salários, treinados e capacitados que permitem às empresas uma constante inovação e velocidade na reação às modificações que ocorram no setor;
- existência de um conhecimento sobre a tecnologia de produção, acumulado e sedimentado historicamente;
- presença de competição-cooperativa no compartilhamento de idéias sobre novas tecnologias, novos produtos, melhoria de design, melhoria da produtividade e da qualidade, maior eficiência etc.;
- predominância de fortes redes de empresas, preferencialmente pequenas, dividindo entre elas os esforços na produção de um determinado produto, com o enaltecimento da especialização e da subcontratação;
- existência de uma organização que obedeça a princípios definidos que promovam o sucesso das empresas configuradas em rede;

- forte dinamismo empresarial (facilitado pelo acesso ao capital, às instalações, proteção contra a dominação de grandes empresas e a dependência em relação a elas)
- eficiente sistema de informações que garanta ao nível local a rápida transmissão de informações sobre canais de mercado, tecnologias alternativas, novas matérias-primas, componentes e produtos intermediários com possibilidade de serem utilizados no ciclo produtivo, novas técnicas de marketing, comerciais e financeiras;
- ampla articulação social acompanhada de processos contínuos de mobilidade social, implicando em elevadas taxas de rotação do emprego para os trabalhadores e taxas de renovação elevadas para as empresas.

Quando se fala em distrito industrial ou “cluster”, não se pode esquecer da distinção do grau de competitividade de suas empresas, que se processará entre as empresas, ou o “cluster” em si, com outros do mesmo ramo, tanto no mercado interno quanto no mercado internacional através de duas formas – **via baixa ou via alta**<sup>11</sup> - ou conforme o entendimento de Sengenberger e Pike (1999, p.116):

*Pode-se distinguir duas abordagens principais a que as empresas, ramos de atividade ou regiões recorreram para enfrentar os desafios da concorrência internacional. A primeira pode ser denominada “via inferior” para a reestruturação. Consiste em buscar a competitividade através da mão-de-obra de baixo custo e de um mercado de trabalho desregulamentado. Baseia-se na convicção de que o corte de custos acarretará o aumento da produtividade e dos lucros, bem como a criação de novos empregos. As instituições e normas destinadas a regulamentar a concorrência são vistas como meras camisas-de-força que devem ser mantidas em um nível mínimo.*

No entendimento de Sabadini (1995, p.54), essa forma de competição se torna extremamente exploradora e excludente para o trabalhador e apesar de trazer benefícios iniciais para a empresa ela é curta, pois não permite maior flexibilidade e eficiência técnica em função dos baixos salários e da própria desqualificação da mão-de-obra. Conforme o autor, essa é uma característica de Distritos Industriais parcialmente integrados. Salários baixos, além de causarem mal estar, acabam atraindo uma mão-de-obra com qualificação inferior, o que impede a empresa de alcançar altos níveis de competência e desenvolvimento

---

<sup>11</sup> (Sengenberger e Pike apud Sabadini, 1995, p.54) também denominam estas duas formas de “Baixa Estrada” (“Low Road”) e “Alta Estrada” (“High Road”).

tecnológico. (SENGERBERGER e PIKE, 1999, p.117). Os mesmos autores, apontam outra alternativa que se opõe a essa forma de concorrência:

*A principal alternativa a essa concorrência 'destrutiva' é a 'via superior' da concorrência construtiva, baseada em uma maior eficiência e na inovação – ou seja, em ganhos econômicos que viabilizam ganhos salariais e melhoras nas condições sociais, na preservação dos direitos dos trabalhadores e no oferecimento de padrões adequados de proteção social. Para consegui-lo, é indispensável contar com uma organização melhor, bem como com melhores mobilização e utilização da mão-de-obra, o que propicia um uso mais proveitoso da tecnologia (e não o inverso).*

Alcançar tal nível de competitividade implica na definição e aplicação de uma política de recursos humanos que estabeleça e mantenha padrões trabalhistas visando a frear a concorrência destrutiva que força a queda de salários e condições de trabalho. Além disso, existirá a necessidade de se estabelecer de vez a cooperação num sentido de concorrência construtiva.

Sabadini (1995, p.54) entende que esse nível de competição, “... baseada na eficiência e no desenvolvimento das inovações geram ganhos de salários e melhorias nas condições sociais, dado através da proteção dos direitos dos trabalhadores e da provisão adequada de benefícios sociais [...] o Distrito Industrial Integrado caracteriza-se por esses elementos”.

Após todas essas considerações, pode-se compreender o modelo de produção com especialização flexível, vindo originalmente desde a região noroeste da Itália ou Terceira Itália e presente em outros pontos do mundo, como uma resposta das pequenas empresas às grandes empresas multinacionais com sistema de produção em massa e como uma resposta de desenvolvimento regional especializado como forma de fazer frente à globalização econômica.

### 2.3.3 Novo Paradigma Tecnológico, Processo de Inovação Endógeno de Produção Flexível: em Direção à Terceira Revolução Industrial?

Os dois modelos anteriormente apresentados permitiram às firmas uma redução no período de produção o que lhes possibilitou maior diversidade de produtos e maior capacidade de sobrevivência em mercados cujas “..imperfeições do processo de concorrência se ampliavam graças à situação de crise e à globalização econômica”, (DEDECCA,1999, p.105-106).



Com o insucesso das empresas na adoção de uma sistemática radical de reestruturação produtiva – a mecanização e informatização total das novas plantas industriais - e perante o grande sucesso alcançado pelas empresas japonesas nos mercados mundiais, as empresas transnacionais da economia ocidental entraram em um novo movimento de racionalização produtiva, facilitado pela recuperação da economia mundial.

Na visão de Coutinho (1992, p.69-87), esse novo processo de ajuste e reestruturação industrial pode ser designado de Terceira Revolução Industrial e Tecnológica, explicando que a utilização de uma base microeletrônica na produção e a adoção de modernas técnicas organizacionais e produtivas levaram ao surgimento de um novo paradigma de produção industrial conhecido por produção flexível, como pode ser visto nas próprias palavras do autor:

*Os processos industriais típicos do paradigma tecnológico dominante no século XX, de base eletromecânica, através da automação dedicada, repetitiva e não programável, foram objeto de intensa transformação (desde a segunda metade dos anos 70 e notadamente nos anos 80) por meio da difusão acelerada de mecanismos digitalizados (ou dirigidos por computadores) capazes de programar o processo de automação. A eletrônica substituiu a eletromecânica como base da automação, de tal forma que microprocessadores dedicados ou computadores dedicados passaram a guiar o sistema de máquinas ou partes destes.*

Analisando este período, o autor deixa a entender que foi em razão do ajuste e modernização promovidos pelas empresas das economias centrais aliados à “...*capacidade política de coordenar, com credibilidade, a estabilidade macroeconômica*” desses países, de forma que esses dois processos interagissem e se alimentassem mutuamente, os responsáveis pelo “... *círculo virtuoso de expansão com estabilidade de preços, expressivo incremento da produtividade e aumento moderado, porém contínuo, dos salários reais*”, experimentado no período de 1983 a 1990 “...*oito anos consecutivos de expansão sustentada*”, ocorridos após *uma década de crise (1973 a 1983)*. (COUTINHO, 1992, p.69).

Cano (1995, p.20) a propósito dessas transformações produtivas do final do século XX compreendidas como a 3ª Revolução Industrial, alerta que elas não podem ser resumidas, simplesmente, a uma mudança tecnológica, em razão de apresentar um conjunto complexo de transformações (nos níveis micro e macro) políticas, industriais, econômicas, financeiras, tecnológicas, organizacionais e de relações que envolvem o trabalho.

Pode-se identificar um novo modelo de produção com a introdução do novo paradigma tecnológico da microeletrônica e automação, com formação de departamento de pesquisa e desenvolvimento para criar um processo endógeno de inovações incrementais e, além disso, com a incorporação das inovações organizacionais dos modelos japonês e italiano.

Este modelo pode ser considerado o mais avançado e representativo das empresas líderes americanas, que mantiveram sua dominação econômica no cenário internacional.

Na concepção de Harvey (1992, p.161) e Filgueiras (1997, p.907), a característica principal desse novo paradigma tecnológico e organizacional é a flexibilidade em todos os processos: produtivo, comercial, financeiro, libertando-os do atrelamento rígido próprio do fordismo. Conforme Filgueiras (1997), no campo tecnológico, a flexibilidade vem a ser a substituição da automação rígida (de base eletromecânica), pela automação flexível (de base microeletrônica) que permite mudanças rápidas no processo produtivo tanto em quantidade quanto em qualidade, mediante o reordenamento das máquinas e equipamentos seguindo as flutuações da demanda e a instabilidade dos mercados.

Coriat (1993) analisa a flexibilidade como a principal característica do novo paradigma de produção pelo aspecto da gestão, apoiada nos princípios gerenciais do just-in-time e não apenas no reducionismo da reorientação do fluxo produtivo (jusante a montante) com a produção da quantidade certa no momento exato atendendo a demanda e com estoque zero. Esse sentido da flexibilidade é apontado por (WOOD, 1993, p.49-77), ao observar no just-in-time a busca constante da eficiência e diminuição de custos, através da racionalização de todo o processo de trabalho, conquistada mediante uma economia de todos os elementos da produção, a eliminação de todos os desperdícios e tempos mortos na jornada de trabalho. Tal prática conduz a empresa e os trabalhadores a um ritmo de tensão e “stress” constante em busca de aperfeiçoamentos e melhorias contínuas, o chamado “Kaizen” do modelo japonês de produção.

Alves (2000, p.11) explicita a reestruturação produtiva (bem ao encontro do que pode ser denominado de novo paradigma de produção) como um complexo que envolve um sistema de **inovações tecnológico-organizacionais** na produção capitalista, passando pela robótica, pela automação microeletrônica, aliadas às novas técnicas de gestão da produção envolvendo Círculos de Controle de Qualidade (CCQ's), os programas de qualidade total e os processos de racionalização da produção e da organização trazidos com as práticas do “downsizing” e da reengenharia.

Nesse sentido de racionalização, o autor ainda inclui as fusões, as aquisições e diversificações corporativas responsáveis por demissões em massa (em todo o mundo), acrescentando, ainda, como componente do complexo de reestruturação produtiva os (por ele denominados) vários tipos de descentralização produtiva, tais como a terceirização ou as realocações industriais e a instauração de legislações trabalhistas flexíveis.

Dentro desse movimento de implantação do chamado “novo paradigma de produção” as empresas passaram a combinar decisões de automação mais limitada com a adoção de procedimentos de organização do trabalho. Dedecca (1999, p.112) comenta “...*que se transitou de uma estratégia de racionalização centrada exclusivamente na combinação ‘velhos equipamentos-novos equipamentos-trabalho.’*”

Assim, no novo posicionamento assumido pelas empresas, as relações de trabalho que tinham sido relegadas a um segundo plano passaram a ser fundamentais no processo quando essas organizações repensaram sua relação com a mão-de-obra tendo por finalidade construir um novo sistema de relações de trabalho, compatíveis com a nova organização produtiva.

No entendimento de Druck (1999, p.39), na questão do trabalho em particular (gestão e organização), notava-se uma forte resistência e um poder sindical extremamente forte impedindo as mudanças e medidas flexibilizadoras, principalmente até 1973, aí então a importância de se desarticular esse poder de aglutinação e representatividade dos trabalhadores com vistas à implantação do novo modelo de produção que eliminasse gradativamente o espaço conquistado pelos trabalhadores e centralizasse o poder decisório na mão dos detentores do capital.

Em função desses aspectos subjacentes, porém de grande importância para as pretensões do capital, a postura adotada pelas empresas a partir da segunda fase da reestruturação produtiva, norteou-se pela intensificação dos controles de seus custos, partindo para uma reestruturação de sua estrutura organizacional (reengenharia, downsizing, etc.) e no campo produtivo pela adoção de modernas tecnologias (baseadas na microeletrônica) já utilizadas no Japão, buscando flexibilizar o processo produtivo e torná-lo cada vez mais enxuto (incluindo aí diminuição de mão-de-obra).<sup>12</sup>

As modificações implantadas visando, principalmente, à redução de custos, aliadas a novos padrões de qualidade incidiram diretamente sobre o mundo do trabalho e por conseguinte sobre o trabalhador, que passou a conviver com novas formas de relações trabalhistas (trabalho em tempo parcial, remuneração variável, diminuição do espaço e representatividade sindical, trabalhos temporários etc.), ex-empregados contratados como autônomos (sem os salários indiretos e com jornadas mais extensas de trabalho), intensificação do uso da mão-de-obra, ainda, empregada, em função da redução dos quadros de pessoal.

---

<sup>12</sup> Para uma melhor visualização das mudanças, ainda em curso, recomenda-se Salerno (1995, p.74-76).

Druck (1999, p.39) aponta que tais medidas visando, também, ao enfraquecimento dos movimentos trabalhadores, em sua representatividade e sentimento de classe, se constituíram num,

*... elemento importante para abrir caminho a um movimento do capital que, na busca por soluções para resolver a crise, iniciou um processo de reestruturação produtiva, sustentado na crescente adoção da base tecnológica microeletrônica, nas novas políticas de gestão/organização do trabalho fundadas na 'cultura da qualidade' e uma estratégia patronal que visa a cooptar e neutralizar todas as formas de organização e resistência dos trabalhadores. São políticas que, por um lado, 'incluem' uma elite neste novo padrão que está sendo gestado e, por outro, 'excluem' - através do desemprego e das formas precárias de contratação/subcontratação.*

Filgueiras (2000, p.53), referindo-se ao processo de reestruturação agora em curso apresenta-o, como um processo ligado às transformações estruturais ligadas à produção e ao trabalho, que pode ser analisado sob dois aspectos que se inter-relacionam.

O primeiro diz respeito a uma ótica setorial, fazendo-se presente na reorganização e reconversão de setores industriais, que se caracterizam pela realização de grandes investimentos em setores de ponta como a informática, a química fina, novas ligas e materiais, biotecnologia e telecomunicações; na modernização de setores mais dinâmicos como o automobilístico, máquinas e equipamentos, petroquímica; no declínio de setores tradicionais como o siderúrgico e o têxtil.

Como segundo aspecto, o autor considera o processo de trabalho, onde a reestruturação produtiva se concretiza na adoção de um novo paradigma tecnológico e organizacional, por uma via, mediante a introdução de novas tecnologias de base microeletrônica (automação informatizada) e, na outra via, mediante a utilização de modernas técnicas de gestão e organização do trabalho, utilizando-se por exemplo, do modelo japonês. Tais vias seguem, concomitantemente, a um processo de individualização das relações entre trabalhador e capitalista, com a conseqüente desarticulação dos movimentos coletivos, inseridos aí os próprios sindicatos. Assim, pode-se dizer que o modelo de reestruturação produtiva, aplicado, e defendido pelas empresas transnacionais americanas e copiado pelas demais, atua sobre dois aspectos, a estrutura organizacional e a organização da produção e do processo de trabalho, pregando a flexibilização em todos os aspectos relacionados ao trabalho e à produção, aliados à um movimento de inovações constantes em todos os aspectos da produção (processos, máquinas e equipamentos, produtos etc). Pochmann (1999, p.57) chama

a atenção para essa nova fase do capitalismo mundial, chamando-a de “terceira onda de inovação.”

Pode-se inferir que a reestruturação produtiva, ou terceira revolução industrial como defendida por Coutinho (1992) e Xavier Sobrinho (1995), assim como a primeira e a segunda, revoluções industriais impactaram os trabalhadores, também trouxe impactos para o mundo do trabalho, afetando de forma direta os trabalhadores ao desarticular as conquistas e benefícios alcançados ao longo do período em que vigorou o modelo fordista-taylorista-keynesiano.

A partir da implantação no novo modelo surgiram novas formas de organização do trabalho onde a multifuncionalidade e polivalência do operário passou a ser valorizada. Além desse aspecto, passou-se a buscar uma flexibilização nos contratos de trabalho visando à redução de custos através da eliminação de benefícios dos trabalhadores. Esses pontos serão mais esclarecidos no capítulo três, quando serão enfocados os impactos da reestruturação produtiva sobre o trabalho.

## 2.4 CENÁRIO BRASILEIRO

A reestruturação produtiva atualmente vista no Brasil veio atrelada a um conjunto de políticas de ajuste e modernização pelas quais o país passou desde o final da década de 1970 quando o modelo de substituição de importações entrou em crise (Leite, 1994).<sup>13</sup> Na visão da autora a década de 1970 foi marcada por grande expansão industrial, crescimento da produção e emprego industrial, bem como, pelo desenvolvimento de uma estrutura industrial integrada, apoiada no processo de industrialização pesada que se deu desde 1950.<sup>14</sup>

A propósito, sobre o processo de industrialização brasileira, Cano (1995, p.21-54) comenta que o Brasil consolidou seu parque industrial (primeira fase) correspondente à Primeira Revolução Industrial, praticamente cem anos após sua maturação na Inglaterra, e que

<sup>13</sup> Esse ponto de vista também pode ser visto em Lins (2000, p.17), que comentando sobre a exposição das empresas brasileiras à concorrência dos produtos importados comenta que *“a mudança representou a interrupção da trajetória protecionista relacionada à histórica estratégia de substituição de importações [visando proteger a instalação e desenvolvimento do parque industrial brasileiro, principalmente na década de 70] e acompanhou a tendência em escala de América Latina, que se engajou em considerável abertura comercial.”*

<sup>14</sup> Para uma compreensão mais aprofundada sobre essa época é interessante o estudo de Cano (1995) que analisa todo o processo de industrialização brasileira.

levou mais cem anos para consolidar a fase que corresponde à Segunda Revolução Industrial, enfrentando nesta última, maiores dificuldades que na primeira.

Quanto à Terceira Revolução Industrial, para o autor, o Brasil estaria com um atraso cronológico de 15 a 20 anos, podendo chegar de 30 a 35 se fossem escalonados os setores que necessitam de investimentos para se reestruturarem. Portanto, quando o Brasil buscava consolidar a 2ª Revolução Industrial o paradigma produtivo, até então adotado nos outros países, já dava mostras de esgotamento.

Os anos de 1980 não foram muito favoráveis para a economia brasileira, justamente no período em que as economias centrais estavam se reestruturando. A crise que assolou a economia brasileira durante essa década<sup>15</sup> acabou pressionando as empresas, por um lado no sentido de se voltarem para a exportação em razão da retração do mercado interno e pela necessidade de aumentar o saldo positivo da balança comercial brasileira, o que acabou influenciando a mudança nos patamares da competitividade das empresas; por outro lado buscando mudanças organizacionais através das inovações no campo tecnológico com o intuito de aumentar a eficiência empresarial e substituir as políticas repressoras da mão-de-obra por políticas menos conflituosas e incentivadoras da participação dos trabalhadores nos programas de busca da qualidade e da produtividade.

Nesse contexto foram adotados novos modelos de gestão organizacional, dentre eles os Círculos de Controle de Qualidade (CCQs)<sup>16</sup> novos equipamentos de base microeletrônica com Comandos Lógicos Programáveis (CLPs), máquinas ferramentas com Comandos Numérico Computadorizado (CNC), inovações no produto com a utilização de Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM), Computer Aided Engineering (CAE) e inovações nos métodos de produção com o uso de técnicas próprias do modelo japonês,<sup>17</sup> sustentando a hipótese apontada pelos autores que estudam a reestruturação produtiva brasileira, como sendo uma adaptação do modelo difundido no Japão. A esse respeito, Fogolari (1998, p.20) explicita:

---

<sup>15</sup> Sobre os problemas da economia brasileira nos anos de 1980, ver Cano (1995, p.58-60); Pinheiro et.al. (1999, p.14-17).

<sup>16</sup> Para um aprofundamento sobre o tema, Ouchi (1985, p.271-279)

<sup>17</sup> Just-in-time, células de produção, tecnologia de grupo, sistemas de qualidade total com utilização de CEP (Controle Estatístico de Processos).

*...A reestruturação produtiva, baseada no modelo japonês de relações industriais, tem sido apontada como a alternativa ao paradigma fordista, principalmente por ser associada ao sucesso econômico do Japão nos últimos anos. A transferibilidade das técnicas japonesas para o Brasil tem-se apresentado como um modelo a ser seguido pelas empresas e pelos órgãos governamentais.*

Considerando, ainda, esse contexto, Hirata (1996, p.45) aponta que: “...no Brasil, até o momento a preocupação em torno da modernização parece refletir muito mais uma preocupação de modernização tecnológica do que de modernização das relações de trabalho”. Na visão da autora isso é muito preocupante em razão de que o Japão alcançou seu sucesso econômico baseado em uma competitividade industrial fundada na qualidade das relações sociais e do trabalho nas empresas.

A partir dos anos de 1990 as empresas brasileiras, por conta da abertura econômica, fruto das políticas do governo Collor, iniciaram o processo de reestruturação produtiva com vistas a uma aproximação do padrão mundial de desenvolvimento.

Bielschowsky e Stumpo (1996), analisando a internacionalização da indústria brasileira, em relação à política de abertura econômica, com base em indicadores como coeficiente de exportação e importação, globalização produtiva, comércio intra-industrial, presença de capitais estrangeiros, acesso a informações gerenciais e tecnológicas, concluem que a indústria brasileira apresenta graus de internacionalização ao resto do mundo que se aproximam dos padrões internacionais, em vários aspectos.

A respeito da reestruturação produtiva na indústria brasileira, Bielschowsky e Stumpo (1996, p.182) indicam que o impulso original se deu nos anos de 1990 e 1991, em razão da maior crise de sua história, que a indústria nacional vinha passando, com prejuízos de dimensões não registradas anteriormente, além de perspectivas nada animadoras de saída dessa crise e da abertura econômica ter chegado para ficar. Com base nos estudos de Baumann (1994) e Bielschowsky (1994), os autores indicam que o processo de reestruturação, deu-se através de:

*...verticalização por subcontratação local e por importações, atualização de modelos, uso mais eficiente dos insumos, redução no volume médio de estoques, controle de qualidade mais rigoroso e redução de defeitos, adaptação mais rápida às exigências da demanda, maiores cuidados com assistência técnica e eliminação de pontos de estrangulamento. redução dos estratos hierárquicos, racionalização do emprego de mão-de-obra etc. (BIELSCHOWSKY e STUMPO, 1996, p.182)*

Comparando a reestruturação industrial com as do México e da Argentina, duas economias latino-americanas de complexidade comparável à brasileira, provocadas pela crise e pela abertura econômica nesses países, Bielschowsky e Stumpo (1996, p.179) comentam que o estilo de reestruturação adotado está muito ligado às especificidades de cada economia.

Referindo-se à economia Brasileira, comentam que o estilo de reestruturação adotado, em razão de ser mais recente e menos definido, tem evitado a radicalidade observada nas outras duas economias, pois tem preservado o grosso da estrutura de produção prévia, apesar da possibilidade de alguma contração em atividades situadas na fronteira tecnológica como o caso dos fármacos e componentes eletrônicos de maior sofisticação. E, em razão dessa não radicalidade e de outros fatores, a reestruturação industrial no Brasil assumiu uma “...*capacidade defensiva*”. Dentre esses fatores estariam o tamanho do mercado interno, a relativa complexidade das indústrias mecânica e eletroeletrônica ao final do processo de industrialização, o acúmulo de cultura industrial, a abertura das exportações iniciada na década de 1970 e ampliada durante a década seguinte, e os elevados investimentos prévios das multinacionais presentes no Brasil. (BIELCHOWSKY e STUMPO, 1996, p.181-182).

Aprofundando o tema da reestruturação industrial brasileira, Leite (1994, p.563) divide-a em três momentos: o **primeiro momento** desenvolveu-se entre o final da década de 1970 e meados da década de 1980 com a implantação de Círculos de Controle de Qualidade (CCQ), sem mudanças na base técnica de produção com investimentos na aquisição de equipamentos com comandos eletrônicos e alteração nas formas de organização do trabalho; o **segundo momento** iniciou-se em 1984-85 se prolongando até o final década de 1980 quando em função do reaquecimento da economia e do incentivo dado pela conjuntura política, ocorre uma rápida difusão de equipamentos com base eletrônica e a adoção de técnicas de organização da produção e do processo de trabalho, notadamente baseadas nas técnicas japonesas; o **terceiro momento** demonstra a direção que a reestruturação produtiva assumiu a partir da década de 1990, apontando para as renovações estratégicas de cunho organizacional, maior flexibilização da produção e organização do processo de trabalho, entendido neste trabalho como um novo paradigma de produção com base em um processo contínuo de inovação endógeno e produção flexível, sob uma base microeletrônica.

Com respeito a este último momento (modificações de cunho organizacional), Salerno (1999, p.56-60) divide em quatro níveis as mudanças organizacionais que as indústrias brasileiras vem desenvolvendo. **Primeiro**: “...*mudanças na relação entre empresas*”, que se fazem presentes através de acordos cooperativos, no compartilhamento de projetos e



capacidades produtivas, formação de produtos e processos entre clientes e fornecedores, aumento da subcontratação na terceirização. **Segundo:** “...mudanças na organização geral das empresas”, presentes no abandono das estruturas organizacionais clássicas e no direcionamento para resultados com definição de unidades estratégicas de negócios, redução dos níveis hierárquicos, redivisão das áreas de competências com a substituição das divisões funcionais. **Terceiro:** “...mudanças na organização da produção” buscando aumentar o giro do capital, reduzir estoques e o tempo de atravessamento (intervalo entre fechamento de um negócio e entrega da mercadoria na forma combinada), com utilização de tecnologia de grupo, células de produção e minifábricas. **Quarto:** “...mudanças na organização do trabalho” através do abandono das noções de tarefas e postos de trabalho, através da junção de atividades de operação, inspeção de qualidade e primeira manutenção. As modificações ocorridas nesse quarto momento e que trazem consequências para os trabalhadores, serão discutidas no capítulo três.

Krein (1997, p.449) entende que a reestruturação produtiva ora em curso no Brasil, envolve dois aspectos: 1) a **tecnológica** que “...possibilitou maior flexibilidade e integração entre os diversos setores da empresa e desta com os fornecedores e consumidores” através da informática e de um novo padrão tecnológico de produção com base na microeletrônica e 2) a adoção de **novos métodos organizacionais** que envolvem o direcionamento da empresa para sua atividade principal terceirizando atividades não ligadas diretamente aos seus objetivos produtivos e subcontratando partes desses objetivos com vistas à redução de seus custos. O autor aponta, ainda, a utilização de técnicas como células de produção, JIT/kanban, kaizen, Controle da Qualidade Total (TQC) em conjunto com técnicas de motivação: 5S (Seiri - arrumação, Seiton - ordenação; Seiso - limpeza; Seiketsu - padronização; Shitsuke - autodisciplina), Sol ou housekipeng, trabalho em grupo, polivalência de funções, maior participação do trabalhador no processo de produção. Na visão do autor, este último, configura-se num aspecto necessário para que todos os outros aconteçam constituindo-se numa forma mais sutil de controlar o trabalhador ao inseri-lo no trabalho através de uma autonomia e co-responsabilidade maiores.

As mudanças do campo produtivo vêm impactando o mundo do trabalho, afetando o trabalhador de forma direta, sendo que a literatura indica que os primeiros resultados apontam para a exigência de uma mão-de-obra mais qualificada, além de trazer uma sobrecarga de trabalho àqueles que não perderam seus postos nas empresas e tiveram que passar à condição de funcionários polivalentes e multifuncionais.

## 2.5 SÍNTESE CONCLUSIVA

A partir dos anos de 1970, em razão da crise no paradigma taylorista-fordista de produção que não conseguia manter taxas de lucros em patamares satisfatórios, as empresas das economias capitalistas que se utilizavam desse paradigma passaram a buscar alternativas de resistência à crise via reestruturação produtiva.

Essa reestruturação produtiva nas empresas das economias capitalistas centrais foi direcionada à substituição do modelo de produção taylorista-fordista – ou produção em massa, por outro de cunho mais flexível, como busca de retomada dos patamares elevados de lucratividade. A realização da reestruturação empresarial baseou-se em duas alternativas de modelos que já estavam sendo utilizados como estratégia de superação do modelo taylorista-fordista: o modelo japonês de produção com especialização flexível – o toyotismo, e o modelo italiano de produção flexível com diversificação da produção. A partir desses dois modelos, pode-se dizer que as empresas americanas se apropriaram dos avanços de ambas as propostas em relação ao modelo anterior, acrescentaram-lhe a idéia de inovação constante, criando um modelo adequado às suas necessidades e cultura: o novo paradigma de produção que se caracteriza pelas mudanças na estrutura organizacional, na organização da produção e no processo de trabalho, utilizando-se para isso da flexibilização da produção e da flexibilização nas formas de contratação da força de trabalho.

No Brasil, as medidas de reestruturação produtiva nas indústrias teve impulso a partir da década de 1990 com as medidas de abertura da economia brasileira, adotando um estilo defensivo, não radical. Em sua caracterização, seguindo as diretrizes do novo paradigma de produção, a reestruturação se direcionou por duas vertentes: no ambiente da estrutura organizacional e no ambiente da produção com reorganização do processo de trabalho, o que acabou gerando impactos sobre o trabalho e atingiu de forma direta o trabalhador que passou a conviver com uma série de conseqüências advindas da reestruturação produtiva, que serão tratadas a seguir.

## CAPÍTULO 3

### IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O TRABALHO

#### 3.1 INTRODUÇÃO

No capítulo anterior, pode-se notar o desenrolar dos acontecimentos na economia mundial que permitiram identificar o processo de reestruturação produtiva como uma mudança na forma de produção em relação ao padrão taylorista-fordista. Em geral, a estratégia adotada foi dar mais flexibilidade, tanto em possibilidades de redução de custo quanto em diversificação da produção e maiores oportunidades de receita, em relação ao modelo anterior. As possibilidades, dessa maior flexibilidade, estavam entre o modelo japonês de produção flexível e o modelo italiano de flexibilização e diversificação da produção. Contudo, as empresas transnacionais americanas buscaram constituir um modelo que reunisse vantagens produtivas do modelo japonês e do italiano, acrescentando aí a inovação – nascia o que se pode chamar de modelo de produção flexível americano, que promove modificações na estrutura organizacional das empresas, do nível de organização da produção e no processo de trabalho buscando a flexibilização em todos os níveis.

As conseqüências para o mundo do trabalho têm sido diversas e alguns trabalhadores apontam um saldo negativo. Pretende-se, ao longo do presente capítulo, apresentar algumas dessas conseqüências, através de um resumo da literatura sobre o tema. O objetivo neste capítulo é apresentar as principais hipóteses do impacto da reestruturação produtiva sobre o trabalhador. Para atingir esse objetivo o capítulo foi dividido em quatro seções, incluindo a introdução. Na seção 3.2, faz-se uma rápida incursão pela abordagem marxista sobre o trabalho na produção capitalista. Através da seção 3.3, procede-se a uma análise histórica dos impactos do taylorismo e do fordismo sobre o trabalho. Procura-se, na seção 3.4, analisar as hipóteses dos impactos da reestruturação produtiva sobre o mundo do trabalho, colhidas na literatura.

### 3.2 REFERENCIAL TEÓRICO MARXISTA SOBRE O TRABALHO NA PRODUÇÃO CAPITALISTA

De uma forma geral, as grandes transformações tecnológicas e organizacionais comandadas pelo capital em seu objetivo de acumulação trouxeram conseqüências das mais variadas para o mundo do trabalho. Nesse sentido Singer (1996, p.5) se expressa:

*Todas as revoluções industriais acarretaram acentuado aumento da produtividade do trabalho e, em conseqüência, causaram desemprego tecnológico. Os deslocamentos foram grandes, milhões de trabalhadores perderam suas qualificações à medida que máquinas e aparelhos permitiram obter com menores custos os resultados produtivos que antes exigiam a intervenção direta da mão humana.*

A análise do impacto da maquinaria sobre o trabalho inicia-se com Marx, de forma pormenorizada em o livro um – v. 1 do Capital – Capítulo XIII – A maquinaria e a indústria moderna. Nesse capítulo ele aborda a desqualificação em função do enorme aperfeiçoamento da divisão do trabalho no interior da fábrica e da extrema simplificação das operações que cada operário deve realizar; o aumento da jornada de trabalho até os limites físicos da classe operária; o embrutecimento do trabalhador e subordinação deste à máquina em razão da simplificação das operações, o que favorece o controle por parte do capitalista; a degradação física e moral da juventude com utilização até do trabalho infantil; a incorporação do trabalho feminino com a superexploração das mulheres, a degradação da família, bem como o aumento do exército industrial de reserva<sup>18</sup>, essas são conseqüências do processo de trabalho capitalista sobre mão-de-obra na produção da mais-valia.

Segundo a concepção marxista, sob o capitalismo, o processo de trabalho – responsável pela atribuição de valor de uso a uma mercadoria – serve apenas como suporte do processo de valorização, no decorrer do qual será criado um valor superior à soma dos valores investidos no seu início. A partir daí, para o capitalista, o objetivo do processo de trabalho será a valorização do seu capital mediante a obtenção de mais-valia, assim a extração dessa mais-valia do trabalho do operário pelo capitalista, se constitui a exploração capitalista do trabalho assalariado, fundamento da acumulação da sociedade capitalista. (COGGIOLA, 1998, p.15-20).

---

<sup>18</sup> Marx (1988, p. 449-450). Essas conseqüências também são apontadas por Coggiola (1998, p.27-31).

O processo de mais-valia pode ser entendido pela forma clássica explicada por Marx<sup>19</sup> em que um trabalhador vendendo sua força de trabalho em uma jornada de oito horas, trabalharia o primeiro período de quatro horas para criar o valor necessário à sua subsistência – o trabalho necessário – e durante o outro período de quatro horas estaria produzindo a mais-valia embolsada pelo capitalista – trabalho excedente.<sup>20</sup> Portanto, a mais-valia representa aquele período extra que o trabalhador desenvolve para o capitalista, sem auferir remuneração. Visando a um maior entendimento a respeito da mais-valia, reproduz-se, as explicações de Coggiola (1998, p.19):

*Para o capitalista, portanto, o objetivo do processo de trabalho é a valorização de seu capital mediante a obtenção de mais-valia. A jornada de trabalho [...] pode ser dividida em:*

*8 horas*

<i>4 horas</i>	<i>4 horas</i>
<i>parte da jornada na qual o operário cria os valores equivalentes ao valor de seus meios de subsistência (o salário): <b>trabalho necessário.</b></i>	<i>parte da jornada na qual o operário trabalha de graça para o capitalista, produzindo mais-valia que é embolsada pelo capitalista: <b>trabalho excedente.</b></i>

Contudo, esse processo de extração da mais-valia pode ocorrer de duas formas: absoluta ou relativa. O capitalista conseguirá um aumento absoluto da mais-valia, através do aumento da jornada de trabalho ou mediante a intensificação do ritmo de produção durante a jornada.

*Quando o capitalista consegue impor aos operários um aumento no gasto de força de trabalho humano, se produz um aumento da mais-valia obtida: **mais-valia absoluta.** Exemplos: um prolongamento da jornada de trabalho de oito para doze horas ou a intensificação do ritmo de produção durante a jornada – que é equivalente ao aumento da jornada, pois, ao multiplicar o ritmo de trabalho, o capitalista consegue que se produza em uma jornada o que antes era produzido em uma jornada e meia: Se em oito horas são produzidas 10 cadeiras. Em uma jornada de trabalho de doze horas serão produzidas 15 cadeiras. E em uma jornada de oito horas, com um ritmo de produção 50% mais intenso, serão produzidas 15 cadeiras. (destaque como no original). (COGGIOLA, 1998, p.21).*

<sup>19</sup> Para uma compreensão mais precisa sobre o processo de extração da mais-valia, ver Marx (O Capital – Livro 1 – v. 1 – parte terceira – onde ele aborda sobre a produção da mais valia absoluta; parte quarta, onde apresenta a mais-valia relativa; parte quinta, onde aborda sobre a produção da mais-valia absoluta e da mais-valia relativa).

<sup>20</sup> Coggiola (1998, p.19).

O mesmo autor comenta que esses métodos de extração da mais-valia vão apresentar uma série de limites. Primeiramente vai de encontro aos limites físicos do ser humano em razão de ser impossível estender a jornada de trabalho indefinidamente, em seguida, o ritmo de trabalho não poderá ser aumentado a ponto de comprometer a qualidade da peça fabricada.

Comentando sobre o prolongamento da jornada de trabalho, Marx se detém sobre as possibilidades de trabalho de uma máquina na produção da mais-valia, em relação às jornadas mais extensas ou mais curtas, pois em jornadas mais extensas com a produção de um maior número de produtos o valor adicionado a esses produtos vai se diluindo em relação à sua quantidade: “...A produtividade da maquinaria, conforme vimos, está na razão inversa do valor que ela transfere ao produto. Quanto maior o período em que funciona, tanto maior a quantidade de produtos em que se reparte o valor transferido pela máquina, e tanto menor a porção de valor que acrescenta a cada mercadoria em particular.” (MARX, 1988, p.460).

Na concepção de Marx, visando a compensar a contradição da diminuição de trabalhadores por um lado e aumento da maquinaria por outro na produção da mais-valia, o capitalista aumenta a jornada de trabalho, colocando abaixo todos os limites morais e naturais de uma jornada de trabalho,<sup>21</sup> buscando com isso reproduzir o valor da maquinaria utilizada – amortizando-as rapidamente – de forma a proporcionar a maior produção possível da mais-valia em menor período de tempo, de maneira a possibilitar que seu valor seja transferido aos produtos o mais breve possível. (COGGIOLA, 1998, P.28-29).

Em função dos limites sobre a extensão da jornada de trabalho, a fim de preservar a própria sociedade, a saída para Marx (1988, p.466), passa a ser a intensificação do trabalho, que já foi apontada como uma das principais conseqüências advindas para o mundo do trabalho com a maquinaria. Tal intensificação do trabalho – compreendida como produzir cada vez mais numa mesma jornada - se transforma na opção para compensar jornadas de trabalho delimitadas. No tempo, a tendência é a diminuição da jornada de trabalho e o aumento do ritmo de trabalho do trabalhador, empregando maior dispêndio de energia em menor tempo de dedicação. Essa intensificação, aponta Marx, vai se dar de duas maneiras: aumentando-se o ritmo da máquina (forçando um maior desenvolvimento e aprimoramento

---

<sup>21</sup> A propósito dessa contradição na produção da mais valia, é interessante ver Marx (1988, p.463-464).

dessa máquina para exercer pressão sobre o trabalhador) ou aumentando-se o número de máquinas a serem operadas pelos trabalhadores.<sup>22</sup>

*Quando essa redução [da jornada de trabalho] se torna legalmente obrigatória, transforma-se a máquina nas mãos do capital em instrumento objetivo e sistematicamente empregado para extrair mais trabalho no mesmo espaço de tempo. É o que se obtém de duas maneiras: aumentando a velocidade da máquina e ampliando a maquinaria a ser vigiada por cada trabalhador, ou seja seu campo de trabalho. É necessário aperfeiçoar a construção das máquinas para exercer maior pressão sobre o trabalhador. Aliás esse aperfeiçoamento corre paralelo com a intensificação do trabalho, pois a redução da jornada força o capitalista a administrar da maneira mais severa os custos de produção. (MARX, 1988, p.470).*

Por outro lado, a extração da mais-valia relativa se processará, segundo Marx (1988, p.,362) com “...a revolução nas condições de produção do trabalho – o modo de produção e conseqüentemente o próprio processo de trabalho [...] uma modificação no processo de trabalho por meio da qual se encurta o tempo de trabalho socialmente necessário para a produção de uma mercadoria, conseguindo-se produzir com a mesma quantidade de trabalho quantidade maior de valor-de-uso.”

As inovações técnicas – que proporcionarão o aumento da produtividade do trabalho – trazem como conseqüência, a queda no valor das mercadorias, contudo espera-se que seja compensado pela redução do valor das mercadorias que constituem os meios de subsistência do operário<sup>23</sup> – a “renda familiar” e conseqüentemente o trabalho necessário – fração da jornada de trabalho durante o qual o operário produz valores equivalentes àqueles necessários à sua subsistência. Dessa forma, no exemplo apontado anteriormente para a compreensão da mais-valia, a primeira fração de quatro horas seria reduzida, e a segunda fração seria aumentada – ou seja, o trabalho necessário diminui na mesma proporção em que aumenta o trabalho excedente - a mais-valia extraída pelo capitalista. (COGGIOLA, 1998, p.23).

Mediante a análise feita por Marx da produção da mais-valia, pode-se compreender a necessidade constante da economia capitalista em combinar a extração das duas modalidades de mais-valia, promovendo-as conjuntamente. A mais-valia relativa através do aumento da produtividade e a mais-valia absoluta via aumento da intensidade do trabalho.

Buscando aumentar a sua taxa de lucro, o capitalista lança mão da inovação constante no seu modo de produção. Marx será o primeiro, a chamar a atenção para o aspecto

---

<sup>22</sup> Ver Marx (1988, p.466-477). É interessante que ao analisarmos o modelo de produção flexível sob o crivo da teoria marxista, vislumbra-se bem o seu caráter capitalista na intensificação da exploração do trabalho. Marx já se referia à polivalência e à porosidade, tão presentes hoje no modelo de produção flexível.

progressista do capitalismo com vistas ao aumento da rentabilidade, via compensação através da extração da mais-valia relativa, com o desenvolvimento e aumento do trabalho morto. A esse propósito, Alves (2000, p.20) explicita:

*...o capital não pode subsistir sem revolucionar, de modo constante, os meios de produção. A intensa e incansável pressão para revolucionar a produção tende a extrapolar, impondo transformações nas 'condições de produção' (ou 'relações produtivas'), 'e, com elas, em todas as condições e relações sociais'. É desse modo que o novo complexo de reestruturação produtiva surge, em sua dimensão contingente, como uma ofensiva do capital na produção, (re)criando novos mundos do trabalho, instaurando novas provocações sócio-históricas para a classe dos trabalhadores assalariados...(..) o 'sujeito' capital tende a debilitar, a longo prazo, o trabalho, atingindo a classe dos trabalhadores assalariados. Aprofunda, de modo real, o que está posto desde o início, como forma: a subsunção do trabalho ao capital.*

A propósito da extração da mais-valia relativa e inovação na economia capitalista, é interessante analisarmos as palavras de Marx (1988, p.463).

*A máquina produz mais valia relativa diretamente, ao depreciar a força de trabalho, indiretamente, ao baratear as mercadorias que entram na reprodução dessa força, e ainda, em suas primeiras aplicações esporádicas, transformando em trabalho potenciado, de maior eficácia, o trabalho empregado, ficando o valor individual de seu produto inferior ao social e capacitando o capitalista a cobrir o valor diário da força de trabalho com menor porção de valor do produto diário. Nesse período de transição em que a produção mecanizada assume o aspecto de monopólio, os lucros são extraordinariamente altos e o capitalista procura explorar ao máximo essa lua-de-mel, prolongando ao máximo possível o dia de trabalho. Quanto mais lucra, mais quer lucrar.*

Aí está, em riqueza de detalhes, o objetivo das mudanças temporais verificadas no processo de produção capitalista – a inserção de inovações que permitam alavancar os ganhos delas decorrentes, mudando métodos, produtos e modos de produzi-los. Considerando que a extração da mais-valia relativa, contraditoriamente, ao longo do tempo conduz a uma queda na lucratividade, a compensação dessa queda vai se dar através do aumento da mais-valia absoluta.

Assim, compreendem-se as reações da economia capitalista às crises provocadas pela queda na taxa de lucro, como sendo novas estratégias com o intuito de elevar suas taxas de lucratividade. Portanto, as crises no capitalismo são recorrentes, assim como as reações dos capitalistas, sendo necessária uma análise histórica para sua compreensão, o que se propõe realizar através de uma rápida leitura do taylorismo e do fordismo.

---

<sup>23</sup> Redução essa proporcionada pelas inovações que também atingem aqueles ramos da indústria que produzem os meios de subsistência do trabalhador (vestuário, alimentação, etc).



### 3.3 ANÁLISE HISTÓRICA DOS IMPACTOS DO TAYLORISMO E DO FORDISMO SOBRE O TRABALHO

O paradigma taylorista-fordista de produção e organização do trabalho, dominou o cenário da economia capitalista desde o período subsequente à II Guerra Mundial, até a década de 1970, quando entrou em crise. Esta seção apresentará a organização do trabalho neste paradigma.

#### 3.3.1 Taylorismo

Foi analisado, no tópico anterior, que graças às inovações no processo de produção, desenvolvidas por Taylor e Ford o capitalismo conseguiu se recuperar da grave crise de 1929 e conquistar a hegemonia da economia mundial durante os praticamente quarenta anos que se seguiram.

O taylorismo teve início na virada do século XIX para o século XX, a partir dos estudos iniciais de Frederic W. Taylor na Midvale Steel Works que lhe possibilitaram a publicação em 1903 do livro *Shop Management* que traz sua preocupação com a racionalização do trabalho. (KWASNICKA, 1989, p.25).

Nessa primeira fase, utilizando-se das técnicas de estudos dos tempos e movimentos buscou soluções para sua maior preocupação daquele momento – o aumento da produtividade – através do tempo de execução do trabalho, versus a remuneração. Estava aberta a possibilidade para Taylor introduzir na organização da produção os princípios de racionalização das tarefas com a eliminação dos movimentos inúteis, melhor exploração das aptidões do indivíduo via seleção científica de acordo com sua capacidade, distribuição uniforme do trabalho, remuneração móvel ligada ao volume de produção de cada indivíduo. (KWASNICKA, 1989, p.25).

Em sua segunda fase, agora trabalhando na Bethlehem Steel Company, Taylor concebeu a administração científica expressa no seu livro *The Principles of Scientific Management*. Nessa fase volta sua preocupação para a eficiência buscando desenvolver conceitos de responsabilidades, padrões de desempenho, definição de métodos científicos para decisões gerenciais; criou sistemas de incentivos, desenvolveu estudos de tempos e métodos para aumento da eficiência. (KWASNICKA, 1989, p.25-26). Nesses estudos estava

implícita a preocupação de Taylor com o comportamento do trabalhador, e para tanto buscava formas de eliminar a dependência do capital frente ao trabalho vivo.<sup>24</sup>

Os princípios do taylorismo, ou os princípios da administração científica, apontados por Braverman (1980, p.82-109) são: a) a gerência deve reunir todo o conhecimento tradicional que foi produzido e possuído pelos trabalhadores, classificando-os, tabulando-os e reduzindo esses conhecimentos a regras, leis e fórmulas; b) o trabalho de pensar deve ser retirado das oficinas e centrado na administração – no departamento de planejamento ou projeto; c) o trabalho dos operários deverá ser inteira e criteriosamente planejado pela gerência que deve, ainda, controlar cada fase do processo e modo de execução desse trabalho.

Para Mattoso (1995, p.19), ao citar a análise de Braverman, este último ponto estaria intimamente relacionado ao uso do monopólio sobre o conhecimento para controlar os distintos passos do processo de trabalho e seu modo de execução. Aliás, a questão do controle sobre a execução do trabalho foi uma das preocupações fundamentais dos estudos de Taylor. (BRAVERMAN, 1980, p.86).

Como consequência para o trabalhador, Braverman (1980, p.112-122) aponta: a) separação do trabalho mental do trabalho manual reduz, em determinado momento da produção, a necessidade de mão-de-obra diretamente ligada à fabricação em função de que os operários não necessitam mais se ocuparem de funções mentais consumidoras de tempo, que passam a ser atribuídas a outras. Caso a produtividade aumente, situação buscada pelo taylorismo, essa necessidade de trabalhadores manuais na produção, provavelmente, será reduzida ainda mais; b) a perda, por parte do trabalhador, do conhecimento adquirido durante anos, em razão da simplificação das tarefas, propiciando um efeito degradante sobre a capacidade técnica do trabalhador; c) a exacerbação do antagonismo entre gerência e operário em razão do controle exercido sobre o trabalho com base na separação, de maneira crescente, das atividades de execução, das de planejamento restringidas a grupos cada vez mais restritos – segundo o autor, a “...separação de mão e cérebro;” d) mascaramento da tendência secular de rebaixamento de toda a classe trabalhadora a níveis inferiores de especialidade e funções, com a elevação de alguns trabalhadores do chão de fábrica a postos de comando e controle; e) desqualificação dos trabalhadores que passam a executar tarefas simples e rotineiras, sem a necessidade de conhecimentos elevados, degradando-se o próprio significado de qualificação; f) movimentos sindicais contrários ao taylorismo em razão deste destituir os trabalhadores do

---

<sup>24</sup> Moraes Neto (1991, p.32) – Um aprofundamento sobre o taylorismo pode ser visto em Braverman (1980, p.82-111), onde o autor analisa pormenorizadamente o desenvolvimento das técnicas de Taylor.

conhecimento acumulado sobre seu ofício; g) a intensificação do trabalho a limites sobre-humanos como consequência de altas taxas de produtividade e h) o trabalhador, passou a ter seus movimentos e o ritmo de trabalho controlados pela máquina e pela organização racional do trabalho.

Concluindo, sobre o taylorismo, com Moraes Neto (1991, p.33-34) tem-se:

*...o taylorismo caracteriza-se como uma forma avançada de controle do capital (com o objetivo de elevar a produtividade do trabalho) sobre processos de trabalho nos quais o capital dependia da habilidade do trabalhador, seja em funções simples ou complexas. De que forma? Através do controle de todos os tempos e movimentos do trabalhador, ou seja, do controle (necessariamente despótico) de todos os passos do trabalho vivo”[em itálico como no original].*

### 3.3.2 Fordismo

Mayer (1998, p.217,226,262) explica que, em 1913, Henri Ford, após estudar o processo de desossa de carne bovina nos matadouros de Chicago (sistema de carretilhas suspensas) e, segundo Vieira (1989, p.59), o sistema de produção da indústria de relógios e da indústria de fechaduras, aperfeiçoou o sistema proposto por Taylor introduzindo a esteira transportadora em sua fábrica de automóveis em Highland Park possibilitando a linha de montagem em fluxo contínuo (Medeiros,1997, p.09). Para a autora, *“...O novo modo de produção, e sua conseqüente intensificação do trabalho, que não permitia quebra do ritmo fabril, encontrou na indústria automobilística o cenário ideal à disseminação e comprovação de seus pressupostos, que foi determinante para o desenvolvimento de máquinas e novas tecnologias.”*

Essas modificações introduzidas por Ford representam, ainda, o aperfeiçoamento de tentativas esboçadas por ele mesmo no sentido de uma maior racionalização da produção, com a introdução de plataformas de montagem (1903) quando um só ajustador fabricava um carro inteiro num longo ciclo de tarefas, e com a conquista do processo de intercambialidade das peças (1908) que possibilitou ao montador uma redução do ciclo de tarefas, movimentando-se agora ao longo da linha de montagem para realizar somente uma tarefa. (MAYER, 1998, p.226).

Com o aperfeiçoamento da correia transportadora proposto por Ford, o sistema de produção taylorista passou a ser conhecido com taylorista/fordista, apresentando as seguintes características principais: a) produção em massa principalmente de bens com baixa diferenciação; b) produção em linha de montagem, onde a produção era programada em setor específico e empurrada para as vendas; c) mecanização do fluxo de produção; d) presença de estoques; e) divisão das tarefas; f) especialização do trabalhador; g) separação entre execução e produção – execução a cargo dos níveis hierárquicos mais elevados e a produção a cargo do chão de fábrica; h) aumento do controle para verificar se os trabalhadores estão executando de acordo com os padrões pré-estabelecidos; i) ritmo e movimento do trabalho controlados pela máquina e pela organização racional do trabalho; j) trabalho rotineiro, com pequeno grau de envolvimento dos operários; k) produção estimulada por incentivos financeiros.

Para se compreender as conseqüências advindas para o trabalhador, do modelo proposto por Ford, é interessante a analogia que Moraes Neto (1991, p.37-59) faz entre o fordismo e a manufatura estudada por Marx em *O Capital*, chamando o fordismo de manufatura do capitalismo monopolista.

Através dessa analogia, pode-se dizer que as conseqüências para o trabalhador fordista serão as mesmas do trabalhador na manufatura, porém em níveis exacerbados, ou seja: a) parcelamento das tarefas; b) intensificação do trabalho mediante aumento do ritmo de produção e as doenças de cunho físico e mental, advindas pela fadiga; c) aumento do trabalho morto em detrimento do trabalho vivo; d) desqualificação do trabalhador em razão da executar somente tarefas parcelizadas.

Note-se que o fordismo aprimorou, ainda, os princípios do taylorismo ao proporcionar a capacidade de produção em grandes quantidades de produtos padronizados (produção em massa) e, ainda, resolveu o problema da “... *gestão do processo de trabalho, na medida em que irá operar sobre os procedimentos coletivos dos trabalhadores via integração mecânica dos postos de trabalho. Isto foi viabilizado pela esteira automática.*” (MAYER, 1998, p.225).

Durante muito tempo, esse conjunto de características gerais denominadas de fordismo, (ou paradigma taylorista/fordista de produção, ou ainda, de modelo de produção em massa), liderou a organização do trabalho e sendo difundida pelas administrações das empresas em todo o mundo, afetando os governos, as concepções políticas e a própria concepção de vida das pessoas. Medeiros (1997, p.08) define bem o fordismo como paradigma:

*...o paradigma taylorista-fordista é um processo historicamente determinado, que existe em toda parte, em regimes comunistas ou capitalistas, na comunidade e em seus núcleos de formação (como a família, a escola) ambientes de socialização primária, assim como está presente na empresa, ambiente da socialização secundária. Está presente também no conjunto de fatores sociais e culturais e não é formado sequer para discuti-los.”*

Coriat (1986 apud Leite, 1990, p.55-56) expressa que os princípios tayloristas e fordistas ao modificar profundamente o processo de trabalho afetaram também “...as modalidades gerais de extração do sobre-trabalho e as formações dos valores de troca”. Nessa perspectiva, o taylorismo e o fordismo renovaram totalmente o mecanismo de produção da mais-valia que passou a se basear na produção em série de mercadorias estandardizadas com valor menor.

Esses processos de transformações integram a dinâmica da economia capitalista, tendo por objetivo a acumulação através da mais-valia relativa, ponto este já apresentando, manifestando-se nas estratégias das empresas que de tempos em tempos reagem à queda da taxa de lucro. Como visto anteriormente, a inovação no processo de trabalho via aumento de produtividade do trabalho proporcionado por novas máquinas, está combinado com mudanças na organização do trabalho que visa a reduzir o tempo do trabalhador não destinado diretamente à produção e a intensificação de seu trabalho ao longo de uma dada jornada.

Taylorismo e fordismo se incluem neste contexto de reação criativa dos empresários para reorganizar seu processo de produção, contudo ambos encontram suas limitações e não podem deter continuamente a queda da taxa de lucro. Novas estratégias empresariais surgem e novas formas de organização do trabalho cujos efeitos sobre sua intensidade também se farão presentes.

Atualmente, dentro desse contexto, os impactos sobre o mundo do trabalho novamente se fazem sentir, estando presentes na realidade de muitas empresas e trabalhadores, sendo apontados por muitos estudiosos como Mattoso (1995, p.70) que apresenta como alterações no conjunto do mundo do trabalho “...suas relações no interior do processo produtivo, a divisão do trabalho, o mercado de trabalho, o papel dos sindicatos, as negociações coletivas e a própria sociabilidade de um sistema baseado no trabalho”. Mais adiante quando discute a “virtuosidade” do novo paradigma – na visão de alguns autores que defendem o novo modelo – apresenta alguns pontos esquecidos pelos mesmos e que se apresentam paralelamente com esse novo padrão tecnológico e produtivo: “...a redução do emprego, a ampliação do desemprego, a intensificação do trabalho, o (re) surgimento de novas formas

*de trabalho, as mudanças na forma e no conteúdo da contratação e a redução do poder dos sindicatos”* (MATTOSO, 1995, p.72). Alguns desses pontos serão tratados a seguir.

### 3.4 AS HIPÓTESES DOS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O MUNDO DO TRABALHO

No capítulo dois foram vistos os modelos de produção flexível utilizados nos movimentos de rompimento com o modelo de produção em massa, ou fordista, a partir da década de 1970, em razão da grave crise de rentabilidade (LIPIETZ, 1988, p.58) que o capitalismo estava enfrentando. Conforme verificado, os modelos de produção flexível se caracterizam como: modelo flexível com reorganização da produção, ou toyotismo – modelo com flexibilização da produção e diversificação de produtos, ou italiano e modelo de produção flexível com inovação constante, ou americano. Com base na adoção do chamado modelo flexível de produção – voltado em sua maior tendência para o novo paradigma de produção que vai reunir diversos pontos comuns aos outros dois outros e acrescentar a necessidade de inovação constante na base técnica, a reestruturação produtiva acarretou inúmeros impactos no mundo do trabalho.

Através da revisão da literatura foi possível selecionar as principais hipóteses, comumente defendidas pelos autores analisados, consoantes ao impacto da reestruturação produtiva sobre o trabalho.

#### 3.4.1 Mudanças Organizacionais e Novas Formas de Organização do Trabalho

As mudanças organizacionais, novas formas de organização da produção e do processo de trabalho são uma decorrência da introdução da reestruturação produtiva baseada no novo processo de produção capitalista, dito flexível, pelas organizações empresariais. Segundo Alves (2000, p. 18),

*Os anos 80 podem ser considerados a “década das inovações capitalistas”, da flexibilização da produção, da “especialização flexível”, da desconcentração industrial, dos novos padrões de gestão da força de trabalho, tais como just-in-time/kanban, CCQ’s e Programas de Qualidade Total, da racionalização produtiva, de uma nova divisão internacional do trabalho e de uma nova etapa da internacionalização do capital, ou seja, de um novo patamar de concentração e centralização do capital em escala planetária.*

Dedecca (1999, p.64-69) defende que essas modificações fazem parte da desestruturação do sistema antigo de produção (fordista-taylorista) associada à reorganização dos grandes grupos em seus mais diferentes níveis, principalmente a partir da segunda metade dos anos de 1960 quando se torna obsoleta a estrutura multidivisional das organizações transnacionais, atreladas ao crescimento e internacionalização da economia americana e, posteriormente, da economia européia.

Em razão dos reveses econômicos da década de 1970 as transnacionais partiram para uma “desconglomerção” como aponta Dedecca (1999, p.70) com desverticalização produtiva e incorporação de equipamentos flexíveis e informatizados, abandonando-se a estrutura multidivisional e os mercados com menor potencialidade de crescimento ou menos importantes estrategicamente. Buscava-se, ao mesmo tempo, uma modernização das plantas com aproveitamento das novas tecnologias disponíveis ensejando, a partir daí uma nova aproximação, em termos de estrutura, entre os níveis estratégico e operacional aliada a uma desburocratização da gestão empresarial e a conseqüente destruição da estrutura multidivisional hierarquizada, uma estrutura mais ágil, adequada à nova conjuntura da economia mundial.

A partir dessa necessidade vão se tornar conhecidíssimos os processos de reestruturação organizacional com base na “reengenharia” e “downsizing”, tendo a informatização de todos os processos como ponto fundamental para garantir velocidade no fornecimento de informações e para facilitar a rápida tomada de decisões.

Com base em Dedecca (1999, p.112), pode-se afirmar que o processo de reestruturação organizacional das grandes corporações pode ser dividido em duas partes: a primeira, aquela vivida até a metade da década de 1980 e que consistia na desverticalização produtiva e reorganização das plantas centradas na incorporação de novos equipamentos informatizados – elevado nível de automação para suas atividades produtivas internas; a segunda, a partir da segunda metade da década de 1980, está ligada a um novo movimento de racionalização da produção facilitado pela recuperação da economia internacional consistindo em combinar decisões de automação mais limitadas com a adoção de novas formas de organizar o processo de trabalho.

Como conseqüência desse processo, Dedecca (1999, p.114) enfatiza que as empresas buscaram um espírito de cooperação nas suas relações de trabalho internas, visto como fundamental para o desenvolvimento do processo de racionalização. “...A utilização de velhos e novos equipamentos, a maior integração dos fornecedores, a quase total eliminação dos

*estoques de matérias-primas, peças, produtos acabados, a redução drástica de defeitos em produtos caracterizaram a nova fase da reestruturação.”*

Tais procedimentos, contudo, passaram a exigir maior participação dos trabalhadores na antecipação da solução dos problemas, com a finalidade precípua de garantir a continuidade do sistema de produção enxuta. Essa cooperação passou a exigir modificações significativas nas estruturas hierárquicas das empresas, rompendo, mesmo que parcialmente, a verticalização e o autoritarismo, anteriormente presentes na coordenação do trabalho. (Dedecca, 1999, p.114). Na verdade uma forma de "cooptação" da vontade e participação do trabalhador em aceitar as mudanças.

Porém, as dificuldades, a partir da recessão do início daquela década, romperam a situação confortável das empresas com relação à produção e a gestão das relações de trabalho, situação agravada pela não consolidação da reestruturação que vinha sendo implementada o que lhes garantiria consolidar posições concorrenciais vantajosas e duradouras, forçaram a adoção de medidas reestruturantes de curto prazo. A partir daí passou-se a organizar profundamente a estrutura via redução drástica de níveis hierárquicos, de divisões e de plantas produtivas e inserção em mercados. Esse processo tem gerado efeitos extremamente negativos sobre o emprego e as relações de trabalho, em razão das empresas terem recorrido a dispensas de funcionários em volume crescente por razões econômicas e por outro lado essas demissões e ajustes definitivos do nível de produção global tem gerado fortes tensões no nível operacional. Isso tudo levou à derrocada do esforço das empresas em estabelecer relações cooperativas de trabalho com seus trabalhadores, voltando às práticas de autoritarismo e hierarquização das relações de trabalho, coerção explícita e direção autoritária. (DEDECCA, 1999, p.116-17).

Juntos a todos esses aspectos já relacionados, a nova forma de organização do trabalho no processo de produção também se faz presente na organização sob o prisma da “terceira revolução industrial.” Agora, procura-se integrar o processo de produção com a área de criação, via informatização do processo com os sistemas CAD/CAM<sup>25</sup>. No próprio dizer de Leite (1990, p.70),

---

<sup>25</sup> Sobre a aplicação do CAD/CAM na indústria, ver Maluf (1990).



*...CAD (Computer Aided Design) consiste num auxílio do computador para o desenvolvimento do projeto de produtos e peças. Baseando-se num software específico que permite ao computador definir formas e efetuar cálculos e desenhos a partir das informações que lhe são fornecidas, o CAD assegura uma grande economia de tempo no trabalho de concepção.*

Outra inovação no campo da organização do trabalho na área de produção diz respeito ao CAM, “...Já o CAM (Computer Aided Manufacturing) atua na área de processo permitindo não só agilizar a elaboração dos programas dos equipamentos micro-eletrônicos, como uma melhor articulação entre eles, garantindo a redução dos tempos improdutivo.” (LEITE, 1990, p.71).

O CAM estaria ligado à própria programação das máquinas, não só permitindo a elaboração de programas mais confiáveis nos equipamentos microeletrônicos, como a articulação entre eles, reduzindo sobremaneira os tempos improdutivo. Ele trabalha com uma linguagem genérica que permite ao programador trabalhar ao nível conceitual sem descer a detalhes, podendo ser utilizado em qualquer máquina com comando MFCN (máquina ferramenta com controle numérico) independente do tipo de comando, possibilitando uma padronização das máquinas com comandos diferenciados, eliminando-se, assim, os problemas das programações das MFCNs tradicionais – resultado, maximização do tempo de produção efetiva do parque de máquinas a comando numérico com aumento da eficiência econômica. (LEITE, 1990, p.71-72).

Integrando-se CAD e CAM, abrir-se-ia a possibilidade para ganhos substanciais de produtividade (permitindo o aumento da mais-valia relativa), a eliminação de tempos mortos e a aceleração do ritmo de produção, o que sem dúvida traria maiores impactos para os trabalhadores em termos de aumento nas exigências de qualificação, intensificação do trabalho (e conseqüentemente aumento da mais-valia-absoluta).

A respeito da concepção desse tipo de fábrica, com esse nível de reestruturação produtiva, utilizada como técnica de organização do trabalho visando a eliminação dos tempos mortos com vistas a uma economia de tempo, é interessante o ponto de vista de Coriat (1988, p.30 apud LEITE, 1990, p.73), de que uma empresa, com essa conformação, não estaria mais, assentada sobre a intensificação do trabalho – nos moldes tayloristas, ou seja, recaindo sobre o trabalhador (ou o tempo desse trabalhador) – mas teria seu foco deslocado para garantir a produtividade através da racionalização do tempo despendido pela máquina.

Como apropriadamente explica a autora, na seqüência, não se pode contudo descuidar de que a questão do ritmo de trabalho ter desaparecido do interior da fábrica automatizada, pois que numa indústria baseada num sistema de produção discreta e não contínua, a cadência e o ritmo continuam presentes, sendo definidos nos moldes de um processo de produção contínuo. O rendimento do trabalho aqui vai estar sendo buscado num composto entre o rendimento dos trabalhadores e das máquinas. O próprio Coriat (1984b, p.34 apud LEITE, 1990, p.75) vai exprimir que “... *procura-se uma intensificação do trabalho através do aumento da quantidade de gestos produtivos durante a hora ou a jornada de trabalho. Ao se reduzir os tempos mortos da produção, ao se assegurar uma gestão ótima dos fluxos produtivos, os homens são colocados em sujeição e ritmos freqüentemente mais rápidos que sobre as linhas clássicas.*” Porém, não se pode olvidar que a organização da produção com base na microeletrônica vai representar uma transformação significativa no paradigma de produção com base no taylorismo, pois estará baseando na otimização do capital mais na utilização das máquinas do que na intensificação do trabalho vivo – base daquela, promovendo uma passagem do paradigma fundado na organização do trabalho para outro com base na organização da produção. (CORIAT, 1988, p.59 apud LEITE, 1990, p.75).

Como conseqüência do CAD para o processo de trabalho, Leite (1990, p.70) explica que sua utilização reduz de forma significativa o tempo gasto pelos técnicos e engenheiros responsáveis pelo produto, eliminando-se o tempo perdido com a elaboração de mapas e plantas manuais. A simulação que ele permite através do computador, de ver a peça individualmente e fazendo parte do conjunto a que se destina, elimina a necessidade de elaboração de modelos destinados a testes e verificação de falhas no produto, possibilitando uma grande economia de tempo de execução final.

Como efeito direto da utilização do CAM na produção, tem-se uma integração das máquinas MFCNs, possibilitando-lhes uniformidade de comandos, permitindo a redução da porosidade – tempos mortos – (já estudada por Marx), o que conduz aos impactos de uma intensificação do trabalho do operador.

Na perspectiva de **organização do processo de trabalho** as principais tendências, segundo Leite (1990, p.137), tem sido a adoção do just-in-time, dos sistemas de controle estatístico de processo, da tecnologia de grupo e das células ou ilhas de usinagem. Segundo explicações da mesma autora, o just-in-time consiste num instrumento de controle da produção baseado no propósito de atender a demanda com a maior rapidez possível e de minimizar os estoques de matéria-prima, bem como os intermediários e finais. Para cumprir

com sua finalidade, deve estar assentado num sistema de informações preciso que estabeleça o momento exato, o material exato e a quantidade exata de produção, de maneira que esta produção passa a ser puxada pelas vendas ao invés destas serem incentivadas a partir da capacidade produtiva dos equipamentos.

Outro ponto a ser lembrado, conforme alerta Leite (1990, p.141) é de que o just-in-time representa aprofundamento do controle da empresa sobre a produção e os trabalhadores se sentem pressionados em função da produção ser rigorosamente controlada, cujo fluxo não pode sofrer interrupções. A forma de produção just-in-time, tem vindo somar-se aos esforços de rearticulação do capital que busca novas formas de controle sobre a mão-de-obra.

O **controle estatístico de processo** (CEP) está ligado à reintegração do controle de qualidade ao trabalho dos operadores de máquina, com a utilização de conceitos básicos de estatística, ou seja a média e o desvio-padrão, no controle de qualidade de cada operação e em cada posto de trabalho, facilitando que esse controle seja realizado pelos próprios operadores de máquina. O CEP guarda íntimo relacionamento com o just-in-time (Leite, 1990, p.138). Quanto à agregação de atividades de outras funções, à função de operador, Salerno (1985, p.138 apud Leite, 1990, p.138),

*...ao reduzir lotes em processo, a qualidade de conformação da fábrica fica mais exposta, torna-se mais difícil esconder peças inadequadas e chega-se mais facilmente à origem dos problemas. Quem produz é responsável por aquilo que faz, sendo que quanto menos pessoal não ligado diretamente à produção, à atividade de transformação melhor. Assim, agregam-se às tarefas de operação certos tipos de inspeção.*

Através desse comentário de Salerno, verifica-se que o CEP vai aumentar a responsabilidade do trabalhador e promover a multifuncionalidade – uma das características do novo sistema flexível de produção – e a eliminação de postos de trabalho daquelas atividades ligadas ao controle de qualidade, portanto, redução do efetivo da fábrica.

Uma nova forma de organizar a produção, presente no modelo de produção flexível é a **célula de produção**. Leite (1990, p.139) explica que essas células se constituem numa forma de organizar a produção dispondo-se as máquinas em grupos de quatro ou cinco, de forma a acompanhar o fluxo da peça. Esclarece a autora que essa forma de arranjar as máquinas – surgida já nos anos de 1960 – substitui o arranjo funcional onde as máquinas são colocadas segundo o tipo, e prescinde inclusive da tecnologia microeletrônica, sendo aplicável a qualquer tipo de máquina. A evolução desse sistema seria a introdução de equipamentos

computadorizados e a constituição dos **sistemas flexíveis de manufatura (FMS)** que permitiriam a integração das máquinas ao órgão de Métodos e Processos, possibilitando a monitoração à distância através dos terminais de computador – ou seja, o CAM. Esse arranjo em células conduz, segundo a autora a uma desqualificação dos trabalhadores em razão de incrementar a rotinização e padronização do trabalho, executando uma seqüência limitada de operações padronizadas e repetitivas. Isso abre campo à substituição dos trabalhadores experientes, por outros inexperientes que adentrariam a empresa destinados a operarem máquinas sofisticadas. Conjuntamente a esses impactos, o agrupamento celular leva a uma intensificação do trabalho na medida em que os operários das células têm de dar conta da operação de mais de uma máquina – a polivalência.

Ao lado da organização em células, insere-se na produção a **tecnologia de grupo** que consiste no agrupamento das peças a partir de sua similaridade geométrica e seqüência de processamento, destinando-se o mesmo grupo de peças às mesmas máquinas, o que reduz de forma significativa o tempo de preparo das máquinas (LEITE, 1990, p.140). Tal ferramenta utilizada no sistema de produção flexível, permite maior intensificação do trabalho e conseqüentemente maior produtividade, facilitando a extração da mais-valia. Essas duas formas de organização – células e tecnologia de grupo, além dos impactos já apontados, conduzem à flexibilização da contratação do trabalho expressas na subcontratação e precarização do contrato de trabalho além da adoção de horas extras. (SALERNO, 1985, p.198 apud LEITE, 1990, p.141).

Faz parte ainda, desse rol de inovações organizacionais e de organização do processo de trabalho, a introdução dos **círculos de controle de qualidade (CCQ's)**, funcionando em estruturas paralelas à estrutura organizacional, com a finalidade de abrir espaço aos trabalhadores no sentido dos mesmos apresentarem propostas de melhorias constantes no seu processo de trabalho. Conforme Freissenet e Hirata (1985, p.6 apud LEITE, 1990, p.142) os CCQ's, além dos objetivos técnicos relacionados à melhoria da qualidade e à economia de custos, também tem um objetivo ideológico expresso na busca gerencial de envolver os trabalhadores com as metas organizacionais, criando uma identidade entre a direção e os operários. Atualmente os CCQ's estão em baixa em nosso país, sendo pouco utilizados.

A **multifuncionalidade** – execução de mais de uma tarefa, ou atividades próprias de outras funções não integrantes da função para a qual o trabalhador foi contratado é parte integrante das novas concepções de arranjos do processo de trabalho. Assim se justifica a tendência apontada por Leite (1990, p.184) do reagrupamento de tarefas anteriormente

divididas, como controle de qualidade, manutenção (pelo menos a manutenção básica) e produção que passam a ser executadas pelos operadores de máquinas e que conseqüentemente se constituem num enriquecimento do seu trabalho. Esse ponto também é levantado por Suchara (1996, p.136) quando trata do reordenamento de tarefas, incluindo aí a limpeza das máquinas e equipamentos que agora passam a ser executadas também pelo operador.

Ao lado da multifuncionalidade, e muitas vezes se confundindo com ela, se faz presente a **polivalência**,<sup>26</sup> ou seja, a capacidade do trabalhador em adaptar-se à rotação de tarefas (ou rotação de posto de trabalho). Isto quer dizer a possibilidade, para o operário, de permutar entre diversos postos de trabalho, geralmente semelhantes do ponto de vista do conteúdo das tarefas e da qualificação exigida, substituindo rapidamente um colega ausente o que garante a continuidade da produção, ou ainda, alimentando diversas máquinas ao longo de sua jornada de trabalho. Salerno (1985, p.199 apud LEITE, 1990, p.140) comenta que “...*O operário faz durante a jornada uma seqüência limitada de operações padronizadas e repetitivas; a polivalência significa a capacidade de alimentar mais de um tipo de máquina, antes de ser o operário especializado em cada uma delas; o grupismo se refere a um grupo de máquinas e não a um grupo de trabalhadores.*”

A esse propósito, chama-se a atenção para o que Leite (1990, p.140) comenta sobre a configuração da produção em células, que nada mais representa do que a intensificação do trabalho, em razão de numa célula um operário ter sob sua operação, geralmente, mais de uma máquina, às vezes até mesmo o conjunto de máquinas da célula.

Como ponto culminante desse processo, passa-se a exigir do operário **maior qualificação** do que no modelo fordista,. Mattoso (1995, p.71) comenta que sob a perspectiva desse novo paradigma de produção industrial, apontado por muitos como um sistema flexível de produção, surgiria “... *a figura de um novo trabalhador, mais escolarizado, participativo e polivalente (em contraposição aos trabalhadores especializados, parcelizados, desqualificados da produção fordista) e até mesmo, portadores de uma revalorização da ética e da utopia do trabalho.*”

É interessante salientar que qualificação aqui assume duplo sentido, tanto no de maior nível de escolaridade quanto no de ser detentor de outras competências como: a) capacidade de trabalhar em equipe; b) capacidade de arbitrar e decidir sobre determinados pontos do seu

---

<sup>26</sup> Cf. pode ser visto em Salerno (1985, p.199 apud Leite, 1990, p.140 e 176); Carvalho (1988, p.116 apud Simão, 2000, p. 37); Leite (1990, p.184); Suchara (1996, p.89, 135-136 e 146-149); SENAI/CIET (1998b p.18-21).

trabalho, assumindo a responsabilidade e a consequência dos seus atos; c) ter a capacidade de trabalhar e dominar determinados aspectos do ambiente de trabalho onde está inserido (símbolos) – portanto capacidade de abstração para lidar com operações que levem à transformação desses símbolos em ações de máquina; d) ser capaz de enfrentar o imprevisto e a surpresa, inovando e criando no seu trabalho, não mais simplesmente executando o trabalho repetitivo; e) estar preparado para um trabalho cada vez mais mental, de supervisão e controle, diante dos equipamentos e dispositivos eletrônicos que permitem a execução automatizada do trabalho repetitivo e maior padronização do processo produtivo; f) reunir condições de definir (conceber) as melhores condições para a execução do seu trabalho; g) ter a capacidade de refletir constantemente sobre seu trabalho, questionando sua maneira de trabalhar e os conhecimentos que ela mobiliza, de forma a torná-lo cada vez mais produtivo; h) manter a atenção redobrada através da visão e da audição para controlar o desempenho das máquinas. (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 1998b, p. 18-21).

Na exigência de maior qualificação está implícita a concepção do supertrabalhador, agora não mais naquela defendida pelo taylorismo do homem que não deveria pensar mas sim produzir exageradamente. O trabalhador do modelo de produção flexível, pelo contrário, deverá dispor dessa qualificação exigida para poder intervir em qualquer momento na linha de produção, redirecionando seu trabalho dentro dos objetivos previamente traçados pelos detentores do capital ou seus “tutelados” – supervisores, gerentes, diretores.

Para alguns autores, essa polarização das qualificações nos operários operadores das máquinas mais sofisticadas eletronicamente, causa **desqualificação** dos operadores de máquinas convencionais. Sendo possível encontrar no interior da área de produção de algumas empresas industriais, trabalhadores nas duas condições. Tal situação de direcionamento dos interesses da empresa para um só tipo de funcionário traz também o sentimento de desvalorização ao operário convencional e conseqüente desmotivação desse indivíduo para o trabalho.

Falou-se acima da desqualificação de alguns em razão da superqualificação de outros. Deve-se esclarecer que essa desqualificação do trabalhador vai surgir como impacto da reestruturação produtiva sobre o trabalhador, segundo Leite (1990, p.140), em razão da rotinização e padronização do trabalho como consequência do processo de produção com base no agrupamento celular, da utilização da tecnologia de grupo.

A desqualificação também se processa a partir do momento em que são admitidos trabalhadores sem experiência para operar as máquinas mais sofisticadas da linha de produção. Muitos desses trabalhadores são oriundos de cursos de formação de mão-de-obra ou são treinados na própria linha, estando em poucos dias aptos a desenvolverem uma determinada atividade em razão da mesma não exigir conhecimentos mais aprofundados sobre o processo de produção. (SALERNO, 1985, p.198; LEITE, 1990, p.140).

Leite (1990, p.184) aponta que a tendência de reagrupamento de tarefas anteriormente divididas (controle de qualidade, manutenção na produção), tende a qualificar o operador de máquinas em função do enriquecimento de suas tarefas. Por outro lado, a celularização e a utilização da tecnologia de grupo que sempre as acompanha, diminui e muitas vezes até elimina o trabalho de preparação das máquinas, atividade esta que se constitui numa das mais complexas do trabalho do operador, em função de padronizar o tipo de peça com que cada operário trabalha, rotinizando suas operações. Está aí uma forma de desqualificação do operador.

Outro aspecto buscado pelo modelo de produção flexível está no aumento do controle da execução do trabalho, porém com mudança de foco. Não se controla mais o trabalhador, exercendo-se pressão sobre o mesmo para trabalhar no ritmo desejado pela chefia. O locus agora é o controle realizado sobre a máquina cuja velocidade e qualidade do trabalho, passam a ser garantidos pelo programa, e não mais pela habilidade do trabalhador em manejar a máquina. Isso tem permitido uma certa independência em relação aos trabalhadores, possibilitando ritmos mais regulares e qualidade dos produtos de forma mais efetiva. (LEITE, 1990, p.167).

O aumento do controle visa também à diminuição da “porosidade” que no toyotismo passa a ser uma preocupação maior do que no fordismo. A propósito, Gournet (1991, p.41 apud ANTUNES, 2000a, p.35) diz que o sistema de controle mediante a utilização de luzes com cores variadas (verde = funcionamento normal; laranja = intensidade máxima e vermelha = há problemas, indicando que a produção deve ser retida) permite a diminuição da porosidade, um maior controle sobre os trabalhadores e um aumento contínuo da velocidade da cadeia produtiva, ao permanecer oscilando entre o verde e o laranja. Novamente o trabalhador sentirá - como impacto direto do aumento do controle - a intensificação do trabalho, o acréscimo na responsabilidade, o aumento da produtividade. Para o proprietário dos meios de produção, o controle permitirá a consecução da mais-valia em suas duas modalidades.

Dentro das propostas de flexibilização da produção estão inclusas as práticas da terceirização e da subcontratação como forma de aumentar a competitividade, conferindo maior flexibilidade estratégica através da focalização no objetivo empresarial, permitindo uma rápida e drástica redução dos custos e investimentos (BRESCIANI, 1997, p.91). Porém, não se deve perder de vista que tais práticas permitem a precarização do trabalho, como será discutido na hipótese que trata sobre a flexibilização do trabalho.

Talvez o ponto positivo das modificações organizacionais e de organização do processo de produção e do trabalho, com a introdução de máquinas cada vez mais sofisticadas, estejam no aumento da segurança do trabalhador e na modificação das condições de trabalho: diminuição do ruído, melhoria do ar respirável no interior da fábrica com menos pó e fuligem o que impede o desenvolvimento de doenças oriundas do trabalho. Entretanto, a pressão sentida por muitos desses “novos trabalhadores” sob os auspícios do modelo de produção flexível, já começa a ser sentidas através de doenças de cunho psíquico como o estresse causado pelo cansaço da mente muito exigida nas novas configurações do processo produtivo e, ainda, pela insegurança presente nas constantes ameaças de desemprego motivado pelos cortes de custos aos quais as empresas se submetem constantemente para ganhar competitividade. Esta faceta será discutida em uma seção à parte.

#### 3.4.2 Novas Formas de Contratação do Trabalho e Diminuição do Sentimento de Classe e Representatividade dos Sindicatos

Uma das conseqüências da reestruturação produtiva para o mundo do trabalho, é consenso dos autores, o aumento da aspiração do mundo empresarial pela flexibilização das relações de trabalho. Não que a flexibilidade do trabalho seja “...*meramente determinada pela reestruturação produtiva, ou imposta pela lógica produtiva,*” conforme comenta Bresciani (1997, p.89), porém ele aponta que ela vai se concretizar “...*em meio a concepções e práticas de organização e gestão da produção, bem como da legislação trabalhista, sindical e social, e condicionantes econômicas, tecnológicas, sócio-culturais e políticas, desde o plano do local da ‘produção’ até os níveis setoriais e nacionais/regionais.*”

Como duas expressões da flexibilização da produção, e consideradas neste trabalho, estão as práticas das novas formas de contratação do trabalho manifestadas através da **terceirização** e da **subcontratação**, buscadas pelo empresariado no sentido de uma maior



competitividade, via focalização em seus objetivos principais de produção. A empresa ao se direcionar rumo à sua missão agora redefinida, transforma parte de seus custos do trabalho em custos variáveis. Para atingir esse intento, o empresário se utiliza dessas novas formas de contratação do trabalho que absorverão parte das flutuações de pessoal antes geridas por meio de demissões e admissões. (BRESCIANI, 1997, p.89-91). O autor expressa, ainda, que os impactos daí decorrentes sobre o trabalho são no sentido de precarização das condições contratuais, em que os trabalhadores da empresa contratante terão condições melhores do que os da contratada, e com menor capacidade de mobilização, organização e sindicalização.

Nota-se, também como consequência da terceirização e subcontratação, o crescimento da jornada e altas taxas de rotatividade levando a sistemas produtivos com baixos graus de qualidade, flexibilidade e rotatividade; crescimento dos trabalhadores autônomos e sem carteira assinada, crescimento do desemprego etc. (BRESCIANI, 1997, p.89-91).

Outra hipótese recorrente, da flexibilização nas relações trabalhistas, levantada por diversos autores, como consequência do período de reestruturação produtiva, é o **desemprego** que estaria acontecendo em escala mundial e em níveis crescentes, colocando-o como o outro lado desse círculo de expansão.

Dentro dessa perspectiva, Pochmann (1999 e 2001), Alves (2000), Mattoso (2000), defendem que o desemprego tem como uma de suas causas, a reestruturação produtiva, visando à diminuição dos custos, que vem sendo adotada pelas empresas, forçadas pela competição num mercado cada vez mais seletivo. Seria uma consequência das estratégias, já estudadas ao longo deste, praticadas pelos empresários no sentido de aumentar a mais-valia.

Olhando-se através desta linha de raciocínio, nota-se que a reestruturação produtiva uma das responsáveis pela retomada do crescimento pelas economias centrais nas décadas de 1980 e 1990, contribuiu também para o considerável aumento do desemprego, como consequência desse ciclo de expansão econômica. Isto é apontado por Mattoso (1995 apud Mattos, 1997, p.57):

*...Alguns dos efeitos deste processo de reestruturação (substituição de antigos insumos por novos materiais; informatização, automação e robotização; flexibilização e terceirização da produção; e reconcentração de capitais e constituição de bloco de países), produzidos nas condições de modernização conservadora e com a ruptura do compromisso keynesiano, terminaram por destruir muitos empregos em pleno período de expansão econômica. (Negrito conforme o original).*

Para Mattoso (1995) e Freyssinet (1996) (apud Mattos, 1997), durante a década de 1980 o desemprego e a flexibilização das relações de trabalho andaram sempre juntas, principalmente em países da Europa que promoveram a reestruturação econômica.

Alves (2000, p. 259) defende que o mundo do trabalho sob o novo complexo de reestruturação produtiva passou a conviver com um novo tipo de exclusão social, caracterizada pelo desemprego estrutural, presente nos principais pólos industriais. Para o autor a adoção de inovações tecnológicas e organizacionais, vinculadas à produção enxuta estaria contribuindo para o desenvolvimento crescente da produtividade industrial, e conseqüentemente a ampliação da superpopulação relativa, supérflua para o capital.

Segundo aponta a pesquisa do Departamento Intersindical... (1998, p. 62-63), com fechamento em dezembro, no sub-setor de bens de capital mecânicos o nível de empregos reduziu-se na década de 1990, acompanhado de uma queda da produção e uma elevação na produtividade.

De acordo com a pesquisa, o nível de emprego em 1990 era de 300,3 mil empregados para uma produção de US\$ 19,4 bilhões e uma produtividade de 64,5 dólares/empregado. Em 1993 o nível de emprego estava em 207,1 mil empregados para US\$ 14,2 bilhões de produção e uma produtividade de 65,5 dólares por empregado. No ano seguinte, 1994, o nível de emprego eleva-se um pouco indo para 217,4 mil empregos, a produção também se eleva para US\$ 16,3 bilhões e a produtividade eleva-se para 75 dólares por trabalhador. Estes números em 1996 se configuram em 182,2 mil empregos, US\$ 14,4 bilhões de produção e uma produtividade de 79 dólares/empregado. Portanto num período de seis anos (1990 a 1996) o nível de emprego reduz-se de 300,3 mil (em 1990) para 182,2 mil (em 1996) – portanto uma redução de 118,1 mil postos de trabalho para uma produtividade que sai de 64,5 dólares/empregado em 1990, para 79,0 dólares/empregado em 1996, um incremento de 14,5 dólares/empregado em seis anos.

Além do aspecto cruel do desemprego, a reestruturação produtiva lançada como ofensiva do capital na produção afetou o mundo do trabalho, transformando suas relações, conotando-as como precárias não só por incidir sobre o trabalhador no aspecto objetivo - emprego e salário - mas também no subjetivo, quando destrói a sua **consciência de classe**. (ALVES, 2000, p.9).

A identidade de classe é construída pelos trabalhadores sobre uma experiência de lutas e reivindicações que extrapolam os cotidianos fabris, vividas dentro e fora da fábrica em lutas travadas contra o poder do capital e do Estado, contra a exploração e opressão. A partir do

momento em que os trabalhadores vão construindo uma identidade de classe, através dela vai se constituindo um sujeito coletivo viabilizador da criação de organizações autônomas voltada para a defesa de seus interesses. (LEITE, 1990, p.152).

Partindo-se dessa interpenetração entre consciência e identidade de classe, a destruição da consciência de classe estaria conduzindo a uma crise na representatividade desse trabalhador via sindicatos. Conforme expressa Mattoso (1995, p.103), a insegurança do trabalhador frente à fragmentação e desestruturação do trabalho estaria conduzindo a um enfraquecimento das práticas reivindicatórias de conflito e negociação e, na maioria dos casos reduzindo o nível de sindicalização, fato comprovado através dos dados que retratam as taxas de sindicalização nas economias centrais, ao longo da década de 1980.

Com relação à **crise na representatividade sindical**, Mattoso (1995, p.69) aponta que a ofensiva do capital reestruturado sob a dominância financeira impactou negativamente o realinhamento da relação capital/trabalho, golpeando negativamente o trabalho organizado, que buscando se defender foi perdendo seu poder político, de representação e de enfrentamento. Isto fica consolidado quando o autor se manifesta, utilizando-se de Gorz, que: *"...a reapropriação da ética e da utopia do trabalho, nas presentes condições de inexistência de empregos permanentes para todos, torna-se uma alavanca auxiliar para segmentar e 'desintegrar os trabalhadores, o movimento sindical e o que restava de solidariedade e coesão social"*. (MATTOSO, 1995, p.76-77).

### 3.4.3 Efeitos Sobre a Vida do Trabalhador

A **insegurança, a angústia e o medo**<sup>27</sup> vão se apresentar no trabalhador como efeitos desse ciclo de transformações no mundo do trabalho em decorrência das inovações trazidas pela terceira revolução industrial. Como já foi defendido por vários autores, dentre eles, Mattoso (1994, p.525) ressalta que a expansão da insegurança do trabalho passou a se manifestar em diversos níveis: insegurança no mercado de trabalho, no emprego, na renda, na contratação e na representação.

---

<sup>27</sup> As expressões desse medo se fazem presentes no temor pelo desemprego, do não aproveitamento de suas habilidades, de não conseguir acompanhar as inovações e não apresentar as qualificações que passam a ser exigidas pelo novo mundo do trabalho advindo da 3ª Revolução Industrial.

Para Alves (2000, p.19) baseando-se em Marx (1987, p.120) o que está ocorrendo, na verdade, é uma “...*explicitação histórica da própria condição de classe do proletariado: a insegurança, a situação de estar à mercê do acaso, submetido ao ‘poder das coisas’, ao mercado.*”

Olhando-se por outro aspecto, nota-se a angústia e o medo desse trabalhador de perder sua condição de empregado, decorrente da contradição de uma sociedade que ao mesmo tempo em que nega o trabalho ao indivíduo, condena-o por não trabalhar. Como explica Alves (2000, p.21) o “...*‘sujeito’ capital tenta desenvolver, no plano contingente, a própria ‘negação’ do trabalho no interior da vigência do capital, o que significa uma tendência à diminuição incisiva do trabalho, no interior de uma ordem social mercantil que preserva a obrigação de trabalhar.*” Nesse sentido Forrester (1996, p.112 apud Alves, 1999, p.21) registra:

*Longe de representar uma liberação favorável a todos, próxima de uma fantasia paradisíaca, o desaparecimento do trabalho torna-se uma ameaça, e sua rarefação, sua precariedade, um desastre, já que o trabalho continua necessário de maneira muito ilógica, cruel e letal, não mais à sociedade, nem mesmo à produção, mas, precisamente, à sobrevivência daqueles que não trabalham, não podem mais trabalhar, e para os quais o trabalho seria a única salvação.*

A insegurança pela qual passa o indivíduo trabalhador, na atualidade, é o de ser negado pelo capital passando ao ostracismo da sociedade baseada no trabalho. De uma situação de útil ao capital possibilitando com sua força de trabalho o enriquecimento do capitalista, passar a ser visto como inútil, vítima do desemprego promovido pelas estratégias desse mesmo capital em sua ânsia de reproduzir-se indefinidamente. A esse propósito, Castell (1998, p.496) expõe, “...*Também a característica mais perturbadora da situação atual é, sem dúvida, o reaparecimento de um perfil de ‘trabalhadores sem trabalho’ que Hannah Arendt evocava, os quais, literalmente, ocupam na sociedade um lugar de supramumerários, de ‘imúteis para o mundo.’*”

Inserido na realidade fabril, o operário, ao se defrontar com as mudanças tecnológicas em seu trabalho, demonstra uma **certa contradição**. Por um lado em resistir à mudança, fruto de sua insegurança diante da máquina – de perder para a máquina sua importância como trabalhador, de perder seu emprego. Contudo, por outro lado, ele demonstra um interesse em operar essa máquina, promovido pelo desafio de superá-la. Esclarecendo esse ponto, Leite (1990, p.200-201) argumenta:

*É necessário considerar, entretanto, que a experiência subjetiva é múltipla e contraditória em relação à nova maquinaria, sendo freqüentemente marcada pelo temor e fascínio, como já foi apontado por Abramo, (1988). Repulsa e deslumbramento; vontade de dominar a nova tecnologia, ao lado do medo de ser controlado por ela; sentimento de valorização por trabalhar numa máquina moderna e sofisticada, juntamente com a sensação de diminuição da importância de seu papel no processo de trabalho estão presentes ao mesmo tempo nas imagens e representações que os trabalhadores constroem de sua experiência nas máquinas computadorizadas.*

### 3.5 SÍNTESE CONCLUSIVA

Após a análise realizada, sob a luz da teoria, a respeito das hipóteses apresentadas, pode-se notar, olhando para a realidade brasileira, a degradação em muitos aspectos do mundo do trabalho. Deve-se ter claro, portanto, que as inovações organizacionais e as modificações, delas decorrentes, na organização do trabalho, surgidas em uníssono às transformações tecnológicas que atingiram o processo de produção e que têm revolucionado o mundo do trabalho, diríamos nos últimos trinta anos, objetivam potencializar o aproveitamento das inovações técnicas incorporadas à maquinaria.

Pode-se verificar, através do presente capítulo, que as hipóteses selecionadas da literatura a respeito dos impactos da reestruturação produtiva sobre o trabalho, permite sustentar a hipótese geral que as estratégias do capital para resistir à queda da taxa de lucro inclui não apenas a inovações com intuito de aumentar a produtividade do trabalho, e por conseguinte, reduzir o tempo de trabalho socialmente necessário para a produção, mas também uma intensidade do trabalho com redução do tempo não produtivo, com aumento do ritmo de trabalho desenvolvido pelas máquinas e com a imposição de múltiplas tarefas ao trabalhador. No capítulo cinco essas hipóteses serão testadas mediante a pesquisa empírica.

## CAPÍTULO 4

### **O SETOR DE BENS DE CAPITAL E A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA - O ESTUDO DE CASO: A METALÚRGICA ÁGUIA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A.**

#### 4.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo, faz-se uma análise do setor de bens de capital integrante do complexo metal-mecânico brasileiro, direcionando-se para o sub-setor bens de capital mecânicos do qual a empresa estudada faz parte. Através da revisão da literatura, busca-se levantar as características do processo de reestruturação produtiva do setor de bens de capital brasileiro.

Como objetivo principal, pretende-se apresentar um estudo de caso – baseado em uma pesquisa empírica – do processo de reestruturação produtiva da Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A., em implantação desde 1994, analisando-o junto à revisão da literatura, possibilitando, assim comparações com outros estudos de caso.

A escolha desse setor, pode ser justificada por se constituir em um setor onde estão localizadas indústrias de base, difusoras de inovações pelos demais ramos industriais, além do que, conforme aponta Leite (1990, p.149), vem se modernizando rapidamente nos últimos anos.

Outro ponto lembrado pela autora e que pode ser aplicado a esta justificativa, diz respeito à existência de vasta bibliografia sobre o setor que permite visualizar as características do processo de reestruturação pelo qual vem passando. Contudo, o que acabou influenciando na escolha do setor de bens de capital, foi o interesse na pesquisa demonstrado pela empresa pesquisada.

Quanto à escolha da empresa, justifica-se, em primeiro lugar, em razão da abertura proporcionada pela sua direção, permitindo o acesso aos seus níveis estratégico e tático – onde foi possível caracterizar a reestruturação produtiva organizacional e de organização da produção e processo de trabalho. E o grande ponto, ao nível operacional – onde se procedeu, a

caracterização dos impactos da reestruturação produtiva adotada pela empresa, sobre seus trabalhadores, tendo sido facilitado o acesso ao trabalhador no seu cotidiano profissional, do qual saíram, para realizar as entrevistas, conforme está apresentado no capítulo um. O posicionamento da administração da empresa foi extremamente positivo e facilitou em muito a realização da pesquisa, franqueando-me o acesso ao local onde o capital se reproduz. Vale lembrar, a citação de Marx (1988, p.196):

*Conhecemos o modo de determinar o valor pago pelo dono do dinheiro ao possuidor dessa mercadoria peculiar, a força de trabalho. Seu valor-de-uso, que o comprador recebe em troca, revela-se na sua utilização real, no processo que a consome. Todas as coisas necessárias a esse processo, como matéria-prima etc., compra-as o dono do dinheiro no mercado e as paga pelo seu preço exato. O processo de consumo da força de trabalho é ao mesmo tempo o processo de produção de mercadoria e de valor excedente (mais valia). O consumo da força de trabalho, como o de qualquer outra mercadoria, realiza-se fora do mercado, fora da esfera de circulação. Por isso, juntamente com o dono do dinheiro e o possuidor da força de trabalho abandonaremos essa esfera ruidosa, onde tudo ocorre na superfície e à vista de todos, para acompanhá-los ao local reservado da produção, a cuja entrada está escrito: "No admittance except on business". Veremos aí como o capital produz e também como é produzido. O mistério da criação do valor excedente (mais valia) se desfará finalmente.*

Visando a cumprir o que foi estabelecido, dividiu-se este capítulo em cinco seções, além desta introdução. Na seção 4.2 é apresentada uma rápida caracterização do setor de bens de capital, localizando aí o sub-setor bens de capital mecânico onde a empresa pesquisada está inserida. Na seção 4.3, apresenta-se, a reestruturação produtiva no setor de bens de capital, como forma de contrastar com a reestruturação em processo de implantação na empresa pesquisada, permitindo uma posterior comparação se esta vem seguindo o padrão da indústria da qual faz parte. Na seção 4.3 descortina-se a empresa pesquisada, apresentando-se de forma rápida seu histórico, seu desenvolvimento, os produtos, sua atuação no mercado, culminando com a demonstração de seu processo de reestruturação produtiva, no aspectos organizacional e de reorganização do processo de trabalho com base na introdução de máquinas e equipamentos de base eletrônica, o que permitirá maior compreensão da análise sobre o discurso dos trabalhadores no capítulo cinco. A seção 4.4 permite uma conclusão sobre este capítulo.

## 4.2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE BENS DE CAPITAL

O setor de bens de capital integra o complexo metal-mecânico brasileiro ao lado dos setores eletroeletrônico, automotivo, autopeças, siderúrgico, alumínio, aeronáutico, fundição e naval.

Este setor, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas (1997, p.31-32) desempenha papel de destaque na indústria do país, em função de se constituir no estágio final do desenvolvimento tecnológico ou de capacitação tecnológica necessária para assimilar tecnologias já desenvolvidas. O desenvolvimento industrial de um país está muito ligado à capacidade de seu setor de bens de capital em produzir a maioria de máquinas e equipamentos que os outros ramos da indústria necessitam.

De acordo com a caracterização do Departamento Intersindical... (1998, p.48), o conceito de bens de capital abrange o conjunto de máquinas e equipamentos utilizados na produção de outros bens. O caráter estratégico do setor de bens de capital se deve a seu papel de *produtor de produtividade* para o sistema industrial. O setor está dividido em: I) bens de capital mecânicos (mecânica, equipamentos industriais, máquinas e implementos agrícolas, máquinas rodoviárias); II) material de transporte (ônibus e caminhões, material ferroviário, construção naval, indústria aeronáutica); III) material elétrico e de comunicações e IV) metalurgia (estruturas metálicas).

No Brasil, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas (1997, p.31), fazem parte do setor de bens de capital, os segmentos: metalurgia com 4% de participação, o mecânico com 55%, o de transporte com 18% e o eletro/eletrônico/comunicação com 23%.

Para a Associação Brasileira de Indústrias de Máquinas (ABIMAQ), seguindo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), dentro do sub-setor bens de capital mecânicos se incluem as atividades relacionadas a equipamentos e projetos especiais, máquinas e equipamentos sob encomenda (principalmente os destinados aos setores de energia e petróleo), máquinas agrícolas, máquinas-ferramentas, máquinas para a indústria de plástico, máquinas gráficas, máquinas têxteis, entre outros.

Em se tratando do sub-setor bens de capital mecânicos, a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas apud Departamento Intersindical... (1998, p.49) aponta que: 60% das empresas são pequenas (até 100 empregados) e o restante congrega empresas de médio e de



grande porte. Além disso, apresenta-se bastante concentrado no estado de São Paulo onde estão presentes 68,3% das 3.121 empresas do setor. No estado do Rio Grande do Sul localizam-se 11%, no Rio de Janeiro 5,6%, Santa Catarina 5,1%, Paraná 4,5 %. Minas Gerais 3,4%. Pernambuco 0,4%, Ceará 0,4% e em outros estados 1,3%; no eixo Sudeste-Sul, concentram-se 97% dessas empresas.

#### 4.3 O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DO SETOR DE BENS DE CAPITAL

Com relação à reestruturação produtiva no setor de bens de capital, no período 1987 a 1992 ela quase não se fez presente, com as empresas se utilizando bem pouco de novas tecnologias e técnicas organizacionais (principalmente na indústria de máquinas e ferramentas). Segundo o Departamento Intersindical... (1998, p. 59) com base nas pesquisas *Competitividade da indústria de máquinas-ferramentas*, que por sua vez tomou como base representativa do sub-setor o segmento máquinas-ferramentas e levantou dados entre os anos 1987 a 1992, observou-se alguma melhora em indicadores de desempenho produtivo como redução de níveis hierárquicos, apesar de três dentre os principais desses indicadores terem piorado, como: prazo médio de produção, prazo médio de entrega e taxa de defeitos.

Nesse período, ainda, o estudo do Departamento Intersindical... (1998, p.60) faz menção de que não era difundido o treinamento para os operários de linha de forma geral. Tal treinamento estava concentrado nos níveis de gerência e trabalhadores mais qualificados. Entre o período 1987/1989 e 1992 elevou-se o número de empresas utilizando-se do just-in-time interno e externo, e participando do just-in-time dos clientes, entretanto foi baixa a utilização de tecnologias e técnicas organizacionais.

Por outro lado, em sua maioria, as empresas pesquisadas estavam realizando estudos no intuito de se adequarem para a obtenção das normas ISO 9000. E disso decorrente, a estratégia de produção apontada com maior frequência foi, a redução do custo de estoques, ao lado da redução da força de trabalho e a redução dos estrangulamentos produtivos tentando alcançar um maior fluxo da produção.

A partir de 1994, conforme o Departamento Intersindical... (1998, p. 59), tomando por referência a pesquisa Qualidade e produtividade na indústria brasileira, que traz dados de 1994 e que por sua vez baseia-se no sub-setor de bens de capitais mecânicos, a reestruturação

se desenvolveu através de treinamento no processo de trabalho, relações com fornecedores e clientes, benefícios para os funcionários, participação dos trabalhadores na solução de problemas internos ou apresentarem sugestões de melhoria dos produtos ou processos de fabricação, adequação dos produtos às especificações técnicas, melhoria da assistência técnica, melhoria da qualidade dos insumos, métodos e processos eletrônicos de produção, Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP), terceirização, planejamento estratégico, multifuncionalidade, trabalho em equipe, equipamentos automatizados, redução do “lead time”.

Conforme a pesquisa Modernização, Emprego e Qualificação Profissional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998), na seção sobre os principais resultados da pesquisa, pode-se encontrar que enquanto alguns setores avançaram bastante na reestruturação empresarial, outros ainda se encontram apenas no início do processo. Entre os destaques positivos, encontram-se “...a indústria metal mecânica, especialmente nos segmentos de material de transporte, material elétrico e de comunicação e mecânica.”

A pesquisa acima mencionada aponta que dependendo do setor considerado o processo de reestruturação se encontra bastante diferenciado, encontrando-se como os mais difundidos os métodos e técnicas relacionados à organização do processo de trabalho, controle e garantia da qualidade e planejamento e gestão; como menos difundidos estão aqueles métodos associados à economia de tempo e materiais. Como práticas mais disseminadas, encontram-se: planejamento das necessidades materiais, planejamento estratégico, implementação de trabalho em grupo e a multifuncionalidade.

Setorialmente a terceirização se encontra mais avançada na indústria metal-mecânica. Itens como gestão da qualidade total, utilização de ISO 9000, manutenção produtiva total e os programas de gestão ambiental estão entre os menos utilizados, contudo uma parcela significativa das empresas pesquisadas está em fase de implantação desses métodos. De uma forma geral, a redução de níveis hierárquicos se faz presente em todos os ramos da indústria, ocorrendo a maior redução de postos de trabalho nos níveis de gerentes e supervisores. A maioria das empresas pesquisadas não desenvolve programas de demissão voluntária ou treinamento aos empregados em vias de perder seus empregos. Em termos de qualificação, mais da metade das empresas, para contratar, exige primeiro grau completo e conhecimentos de segurança do trabalho, controle de qualidade e a capacidade de trabalhar em equipe. A respeito das ocupações e as transformações mais gerais que as atingem “...as empresas

*exigem cada vez mais profissionais polivalentes e multifuncionais, adequados a um processo produtivo caracterizado pela crescente automação/informatização.”*

No tocante à utilização dos recursos tecnológicos de automação industrial, a pesquisa do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998) traz que apenas o uso de microcomputadores se encontra disseminado pelos diversos segmentos industriais, podendo ser encontrados em menor escala a utilização de Projeto Assistido por Computador (CAD) e o uso de Controlador Lógico Programável (CLP). Porém, a Manufatura Integrada por Computador (CIM)<sup>28</sup> e o Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD) – os graus mais sofisticados da reestruturação tecnológica – estão sendo bem pouco utilizados.

#### 4.4 A METALÚRGICA ÁGUIA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A, E O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO

A Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A. foi fundada em Ponta Grossa em 1973, localizando-se às margens da PR 151 que liga Ponta Grossa a São Paulo. É integrante do Grupo Águia (Águia Sistemas de Armazenagem S/A., Águia Química, Águia Florestal Indústria de Madeiras Ltda. e Proasa Projetos e Assessorias em Sistemas de Armazenagem Ltda.). A área metalúrgica da empresa é formada da grande fábrica de estruturas porta “pallets” e da fábrica de “containers” aramados e tubulares, ambas funcionando em barracões separados. No mesmo pátio funciona ainda a Águia Madeireira e a Águia Química e todo o comando administrativo do grupo.

Ela está inserida no complexo metal-mecânico, setor bens de capital mecânicos, do qual faz parte no segmento de equipamentos e máquinas para armazenagem. Segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) - 2923-8, integra o Grupo 2 - Movimentação e Armazenagem de Materiais, Máquinas para a Indústria Cerâmica, Máquinas para a Construção Civil, Máquinas Rodoviárias, Máquinas para Couro e Calçados, Máquinas para a Indústria Têxtil.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> A respeito da aplicabilidade prática do CIM na indústria, ver: Rozenfeld e Takahashi (1990); Barreto, Moscato e Lin (1990).

<sup>29</sup> Sobre a CNAE – informações colhidas no site da ABIMAQ:

[http://www.abimaq.org.br/ceimaq/meta8/setoriais/Movimentacao\\_Pessoas\\_Instrucao\\_98\\_T.htm](http://www.abimaq.org.br/ceimaq/meta8/setoriais/Movimentacao_Pessoas_Instrucao_98_T.htm)

Na atualidade ela está consagrada, no seu segmento, como referência nacional, situação conquistada graças à constante inovação e criatividade com as quais marca sua atuação no mercado, produzindo: *porta-pallets* (verticalização do espaço útil no sentido mais tradicional da armazenagem paletizada e outras utilizações como: embalagens individuais em áreas de "picking" com o uso de bandejas metálicas, cargas containerizadas e utilização de equipamentos opcionais como fechamento em tela); *drive-in* (armazenagem de grande volume de materiais e poucas variedades de itens, não perecíveis e de pouca seletividade); *cantilever*, (sistema que facilita a estocagem de peças compridas ou volumosas e irregulares); *armazenagem dinâmica*, (sistema de armazenagem indicado para a estocagem e movimentação de materiais com grande rotatividade dentro do princípio "FIFO - First in First Out" – primeiro que entra, primeiro que sai); *push back*, (armazenagem por impulsão, numa variação do sistema dinâmico para o princípio "LIFO – Last in First Out"); *flow rack* (para transporte econômico de cargas leves – até 80 kg/m e onde os materiais e mercadorias são preparados, unitizados, embalados ou selecionados); *elevador de carga; mezanino e piso* (opção para o aumento da área de armazenagem, com a divisão da altura útil); *divisórias termo acústicas* (para escritórios e para isolamento de máquinas, possuindo nível de redução de – 20 e – 35 dB); *estantes* (com inovação da própria empresa possibilita a montagem somente através de encaixes, sem parafusos); *divisórias* (quadro de cantoneira metálicas, podendo ser fechadas com chapa, chapa-tela ou tela, usadas para as mais diferentes finalidades); *container aramado* (podendo ser utilizado como porta-pallets possibilitando a utilização de armazenagem contínua – em roletes); *container tubular* (construído em estrutura metálica com capacidade para 1200 kg, projetado para que possa ser montado e desmontado por apenas uma pessoa).<sup>30</sup>

A participação dos produtos da Águia em seu faturamento que em 1999 foi de US\$ 18.228.305,09 e em 2000 apresentou US\$ 23.773.346,88, pode ser visualizada através da tabela 1, abaixo:

---

<sup>30</sup> Maiores detalhes sobre os produtos, ver anexo 4.

**TABELA 1: PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTOS NO FATURAMENTO ANUAL – EM %**

<b>PRODUTO</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Estrutura Porta Pallets e Cantilever	54,77	35
Estrutura Drive-In/Drive-trought	4,20	5
Elevador Monta Carga	1,40	3
Estanteiras com Pisos Intermediários	9,75	5
Containers	9,66	14
Mezaninos	0,64	5
Divisórias Termo Acústicas	4,64	8
Sistema Dinâmico	10,10	15
Pusch Back	0,46	5
Flow Rack	4,38	5
Transportadores Horizontais Leves*	-	-
Estruturas Autoportantes*	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Águia Sistemas de Armazenagem S/A

\* Dados não mensurados

Dessa forma, a Águia Sistemas de Armazenagem se caracteriza como empresa que produz, transporta e monta produtos para solucionar problemas de movimentação e armazenagem de materiais, tendo em sua linha um “mix” de produtos que complementam as soluções, que por sua vez são projetados pela PROASA – Projetos e Assessorias em Sistemas de Armazenagem Ltda.

A estratégia de atuação da Águia Sistemas de Armazenagem no mercado é a de propor soluções personalizadas, considerando-se as peculiaridades de cada cliente que mesmo sendo empresas de um mesmo setor, diferenciam-se necessitando de soluções adaptadas às suas necessidades.

Segundo a empresa, um dos seus pontos fortes e que a destaca das demais é a verticalização (característica das empresas com orientação fordista, ainda presente na estrutura organizacional da empresa pesquisada, contrastante com a proposta de estruturação do modelo flexível de produção) pois fornecendo a totalidade dos produtos e componentes, pode viabilizar uma boa estrutura comercial.<sup>31</sup> Em decorrência desse conjunto de fatores a

<sup>31</sup> Apesar de que a partir de 1998 a Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A., vem terceirizando algumas de suas atividades tais como: transporte; processo de zincagem dos “containers” aramados; peças e estruturas para as quais não dispõe de máquinas para produção ou cujos custos são elevados; a linha de divisórias termo acústicas e pisos.

Águia Sistemas de Armazenagem é hoje, no mercado, a líder na maioria dos produtos que fabrica.

Pode-se ter uma idéia da presença dessa empresa no mercado procedendo-se a uma análise sobre o mesmo: o setor de sistemas de armazenagem do mercado brasileiro de logística processa mensalmente 4.300 toneladas de aço, só a Águia processa 1.500 toneladas de aço/mês, com um faturamento mensal de R\$ 4.500.000,00, aspectos que a colocam como a maior empresa desse setor.

A partir de 1994, até o momento, a Águia modificou seu sistema de pintura, montou uma nova linha de perfiladeira (o que possibilitou a confecção de perfis com 600 mm de chapa aberta, até uma espessura de 4,2 mm) e instalou um robô de solda para longarinas.

Com relação a sua atuação no mercado, nota-se sua opção quase que exclusiva para o mercado interno para onde destina aproximadamente 95% de sua produção, direcionando os, aproximadamente, 5% restantes para o Mercosul. No tocante à participação no mercado interno, a empresa é líder com 43%, chegando ao percentual acima dos 40% em 1999 quando alcançou 41% de domínio.

No interior da área de produção da fábrica da Metalúrgica Águia, Sistemas de Armazenagem, podem ser encontrados diferentes tipos de máquinas como as robotizadas – de pintura a pó; semi-robotizadas – de soldagem; semi-automatizadas com comandos eletrônicos simples com base em Controlador Lógico Programável (CLP); eletromecânicas com acionamentos pneumáticos e outras somente eletromecânicas.

Na seção da linha de longarinas, por exemplo, existe uma máquina semi-automatizada comandada por painel CLP, mas que pode ser alterada para Comando Numérico Computadorizado (CNC). Essa seção pode ser caracterizada como uma minifábrica, pois seu produto é único, estando voltada para a produção de peças com medidas de comprimento acima das medidas normais que comportam as outras máquinas. Essa máquina, operada por apenas duas pessoas, realiza o trabalho de outras oito, e desde a colocação da chapa em rolo, até a peça final, o operário pouco interfere manualmente no processo. Ele programa a peça a ser fabricada, ajusta o rolo de chapa na espessura da peça, introduzindo-a na máquina que a partir daí, fará todo o resto.

Na outra fábrica – a de “containers” aramados e tubulares – encontra-se a mesma situação, onde lado a lado estão duas máquinas automatizadas com comando CNC, atuando sob comando CLP, máquinas automáticas, semi-automáticas e convencionais.

Voltando-se para a organização do processo de trabalho na área de produção, apesar de ser a maior do país em fabricação de sistemas de armazenagem, a empresa pesquisada apresenta situação híbrida, de transição bastante diversificada. Nota-se, subjacente, ainda, o direcionamento taylorista presente na organização do trabalho, principalmente em termos de contratação de pessoal operacional, quando se busca o homem simples mas que trabalhe.

Esse direcionamento se apresenta em uma empresa que apresenta características de flexibilidade em sua linha de produção porta “pallets” em razão de ter de desenvolver sistemas de armazenagem adequados às necessidades próprias de cada cliente. Na fábrica de “containers” aramados a organização do processo de produção tem cunho fordista, facilitado por ser apenas um tipo de produto. Em ambas as fábricas os operários são polivalentes e essa polivalência, característica do modelo toyotista, é praticada na empresa desde a sua fundação, em 1973.

Convivendo, lado a lado, características de três tipos de organização do processo de trabalho – taylorista, fordista, toyotista – nota-se, também, uma produção bastante artesanal em alguns pontos, o que ilustra a fala do diretor industrial e comercial, quando comenta sobre a possibilidade de celularização, uma das práticas do modelo toyotista:

- O meu produto ainda é muito ingrato para trabalhar com células, certo? Porque a nossa empresa é quase que uma empresa artesanal...Eu quase nunca produzo o mesmo produto...se eu produzo porta-pallets...vai depender da necessidade do cliente. Para uns é 2m e 30, outro tem 2m e 20, o outro é mais extenso, mais alto, mais baixo, um vai com bandeja, outro vai sem. Então... é difícil trabalhar com padronização.

As duas fábricas apresentam, também, alguns elementos próprios do sistema de produção toyotista presentes em seus processos de produção, tais como: as vendas puxando a produção, os estoques de materiais serem mínimos e voltados para atender os orçamentos dos produtos já vendidos, os estoques de produtos acabados serem temporários e armazenados apenas até serem expedidos para a montagem no local.

Essa diversidade de elementos de sistemas de produção convivendo no interior da fábrica moderna não se apresenta apenas na empresa pesquisada, estando presente em outras realidades. Como aponta Dedecca (1999, p.105) o desenvolvimento de uma nova forma de produzir encontra-se ainda em um estágio bastante limitado, não permitindo considerações sobre o estabelecimento da dominância do modelo japonês ou de um outro modelo. Mattoso

(1995, p.64) engrossa essa fileira quando enuncia que “...*ainda não se constituiu e se generalizou um novo padrão de desenvolvimento, prevalecendo formas relativamente híbridas e em mutação*”.

Pelos aspectos até aqui comentados, reveste de importância singular uma análise das modificações que a empresa vem introduzindo em sua área produtiva e organizacional, nos últimos dez anos, os impactos que sofreu com as mudanças na economia ao longo desse período, e principalmente o impacto dessa reestruturação sobre os seus trabalhadores.

Os primeiros esforços, rumo a uma reestruturação produtiva na empresa, atingiram a estrutura organizacional do grupo. A partir de 1994 essa estrutura vem sofrendo alterações, surgindo a partir daí um grande interesse em profissionalização da parte administrativa e industrial com a contratação de profissionais especializados.

Através da entrevista com o diretor comercial e industrial da empresa (Anexo um), verificou-se que a empresa vem passando por mudanças organizacionais e tecnológicas desde o ano de 1994. As principais razões para a introdução dessas mudanças são em maior grau de importância o temor da redução do mercado, a necessidade de eliminação do retrabalho, a monitoração do estágio produtivo (questão de controle da produção), redução de custos, aumento da competição, aumento da produtividade e abertura da economia.

Outra prática que a empresa vem se utilizando, de forma gradativa, é a terceirização. Inicialmente foi terceirizado o transporte dos produtos acabados e, por conseguinte, eliminação de sua frota, evoluindo para um processo de terceirização mais amplo que atingiu alguns processos da área de produção, como divisórias termo acústicas, mezaninos e zincagem de “containers” aramados e os serviços laboratoriais de ensaios. Na área administrativa ela terceiriza os serviços de capacitação de recursos humanos. Referindo-se à terceirização, a administração da empresa pretende ampliá-la, atingindo a totalidade dos serviços de apoio.

Direcionando-se para as relações mantidas com clientes, fornecedores, terceiros e com empresas subcontratadas, nota-se a realização conjunta de atividades e contratação de serviços, verificação da qualidade, aceitação ou rejeição do serviço, com clientes. A empresa realiza integralmente, atividades, serviços e programas de desenvolvimento de projetos com clientes, desenvolvimento de tecnologia e de produto a partir desses clientes, desenvolvimento de recursos humanos com fornecedores e transporte a partir de fornecedores. Existe, ainda, a preocupação com o produto colocado no mercado, quando em atividades de manutenção pós-venda são realizadas visitas periódicas, nos clientes, pelo pessoal técnico da Águia Sistemas



de Armazenagem S/A. com a finalidade de averiguar se o produto continua dentro das conformidades e padrões de qualidade da Águia.

Dentre as modificações de cunho organizacional e na gestão do processo de trabalho apontadas pela literatura como sendo praticadas no processo de reestruturação produtiva, implementado pelas empresas brasileiras, já vistas no capítulo dois, foram apontadas pela pesquisa como presentes na Águia, as de cunho organizacional: redução dos níveis hierárquicos, redução de efetivo, integração de unidades (setores, divisões, gerências etc.), gestão por processo, revisão das rotinas administrativas, revisão das rotinas industriais - sendo todas iniciadas a partir de 1999, sem contudo estarem concluídas, com exceção para a revisão de rotinas administrativas. Inclui-se, também, a evolução da empresa de limitada para sociedade anônima como forma de possibilitar a captação de um maior volume de recursos que irão dar sustentação à sua reestruturação.

Como medidas de modificação na gestão do processo de trabalho, foram encontradas: redução do set-up e 5 “S”, implantados na empresa a partir de 1998, a troca rápida de ferramentas (set-up) introduzida em 1997, o just-in-time e a multifuncionalidade/polivalência, introduzidos em 1994, os programas de gestão ambiental, o programa de redução de energia e em fase de implantação: o APS<sup>32</sup> um programa que irá gerenciar toda a destinação do material utilizado na produção, a redução do “lead time” – tempo de espera da peça na linha de produção e os programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que demonstram um direcionamento da empresa no sentido de se antecipar aos concorrentes na definição das necessidades de mercado. Entretanto, conforme poderá ser visto no próximo capítulo através do depoimento dos trabalhadores, a prática da polivalência e da multifuncionalidade está presente na cultura da empresa desde sua fundação. A implantação da norma de padronização ISO 9002 está em processo adiantado em uma das empresas do grupo Águia e possivelmente se expandirá para as demais.

Presume-se, a partir dos dados colhidos, que a empresa não vem implantando em bloco as modificações, porém vem se utilizando dessas técnicas de forma isolada, para reestruturar-se. Mais adiante isso ficará claro, quando forem analisados os métodos e técnicas de gestão da produção praticados na unidade estudada.

Os recursos tecnológicos mais utilizados pela pesquisada na produção são: mini-computadores, Projeto Assistido por Computador (CAD), Comando Numérico

---

<sup>32</sup> Software de programação e simulação da produção baseado na teoria das restrições (Tambor, Pulmão e Corda).

Computadorizado (CNC), e em implantação se encontram os robôs, utilizados por enquanto na soldagem e na pintura a pó.

Considerando as mudanças efetivadas até o presente, têm-se alguns indicadores de verificação do avanço do desempenho da organização.

Dentre os indicadores apresentados<sup>33</sup> que alcançaram o nível considerável de melhoria estão a redução do retrabalho, o aumento da produção por trabalhador, a agilização das decisões e a maior rapidez de ajustes às exigências do mercado. Com ligeira melhora, estão: a produtividade global, a redução do refugo, a redução do “lead time” (tempo de desenvolvimento do produto desde o contrato até a entrega), a redução de custos e a racionalização de processos. A redução de estoque intermediário e a economia de matéria-prima, mantiveram-se iguais no mesmo nível. Cabe explicar que o indicador produtividade na Águia surge da relação de produção tonelada/homem/dia.

O processo de implantação das mudanças introduzidas na empresa vem se baseando fundamentalmente no trabalho de consultoria externa e através de pesquisas em redes informatizadas, sendo muito importante nessa atividade, a visita a empresas no país, leitura de bibliografia especializada. No tocante à fase de implantação das mudanças, a informação é de que o processo já se encontra disseminado por toda a empresa.

As principais dificuldades no início de implantação dessas mudanças, foram enfrentadas no sentido da falta de apoio mercadológico para conduzir o processo, da complexidade das ações com vistas ao incremento da qualidade, na conscientização das pessoas para a necessidade de mudar, nos entraves da cultura empresarial anterior, na falta de qualificação técnica da mão-de-obra e na resistência nos níveis operacionais.

A falta de conscientização das pessoas para a necessidade de mudar, os entraves e vieses culturais e a resistência dos níveis operacionais, foram apontados pelo entrevistado como os mais problemáticos à época da pesquisa, se constituindo nas principais barreiras a serem sobrepujadas. Entretanto, conforme seu ponto de vista, a não conscientização do pessoal para mudar seria o ponto mais crítico de influência negativa sobre as mudanças em operacionalização na Águia Sistemas de Armazenagem S/A.

Quanto às formas de informar o pessoal sobre as mudanças, o diretor comercial e industrial esclareceu que o pessoal da área de produção está sendo informado através de

---

<sup>33</sup> Indicadores retirados da pesquisa Modernização, emprego e qualificação profissional - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998).

murais e conversas informais, circulares, reuniões, seminários e palestras visando esclarece-los sobre os principais pontos das mudanças orquestradas.

#### 4.5 SÍNTESE CONCLUSIVA

Através da pesquisa realizada com a administração da Águia Sistemas de Armazenagem S/A. permite concluir que realmente a empresa está praticando uma reestruturação produtiva compreendida em dois aspectos, conforme aponta a revisão bibliográfica: aspecto organizacional e aspecto de mudança do processo de produção (por conseguinte do processo de trabalho) com a introdução de equipamentos e máquinas sofisticados, com base no novo paradigma de produção flexível com inovação endógeno.

Nesse sentido ela está de conformidade com a reestruturação que vem sendo praticada pelas demais empresas brasileiras e, especialmente, com as empresas do complexo metal-mecânico do qual faz parte.

A pesquisa permite finalizar comentando que as mudanças praticadas pela pesquisada nos aspectos apontados acima, estão de conformidade com os elementos considerados na pesquisa Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (1998) e com os elementos de reestruturação do complexo apontados pela pesquisa do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (1998).

## CAPÍTULO 5

### ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVASOBRE O MUNDO DO TRABALHO: A PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES

#### 5.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo buscar-se-á apresentar o resultado da pesquisa realizada durante o ano de 2000, em uma empresa do setor de bens de capital, integrante do complexo metal-mecânico de Ponta Grossa, no Estado do Paraná, com o objetivo de investigar a percepção dos trabalhadores de sua área de produção, relacionada aos impactos sobre o seu cotidiano, da reestruturação produtiva que essa empresa está implantando a partir do ano de 1994.

Essa proposta está ligada à necessidade de valorização do trabalhador através da análise de sua fala, suas concepções, seu sentimento sobre as mudanças. Eles estão próximos ao processo produtivo, são os sujeitos históricos que participam das relações em curso e interagem com as mesmas, modificando, reconstruindo, (SUCHARA, 1996, p.96), num processo de ir e vir, de vir a ser. Como decorrência dessas necessidades de valorização, nas citações, foram transcritos de forma literal os depoimentos dos sujeitos da pesquisa, mesmo com seus vícios de linguagem, dando um cunho de originalidade ao trabalho e demonstrando que mesmo em sua linguagem simples, o trabalhador consegue expressar a sua percepção sobre a realidade em que está inserido.

Com o objetivo de atingir a proposta inicial do presente capítulo, ele está estruturado em quatro seções, sendo que na primeira, são caracterizados os sujeitos da pesquisa. Nas demais, exploram-se as hipóteses levantadas no capítulo um.

Ao longo da segunda seção, serão tratados os pontos de percepção dos trabalhadores a respeito da hipótese que trata sobre os impactos das mudanças organizacionais e novas formas de organização do trabalho. Vale lembrar, que a visão da empresa sobre essas mudanças, levantada através do Anexo um, já foram apresentadas no capítulo quatro, na seção que retrata a empresa pesquisada.

Na terceira seção serão explorados os pontos da percepção dos trabalhadores, relacionados à hipótese das mudanças na flexibilização da relação capital trabalho, com foco na flexibilização da contratação do trabalho e possível precarização das relações trabalhistas. Além disso, há a atenção também para as mudanças no sentido de classe e representatividade dos sindicatos entre os trabalhadores.

A quarta seção apresentará os pontos de percepção dos trabalhadores ligados à hipótese dos efeitos da reestruturação produtiva sobre a vida dos trabalhadores como: insegurança, angústia, medo e pensamentos contraditórios.

Os dados para a sustentação ou revisão das hipóteses sobre os impactos da reestruturação produtiva adotada pela empresa, sobre o mundo do trabalho, com reflexo sobre o cotidiano dos trabalhadores, foram colhidos através do questionário presente no Anexo três.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DA ÁREA DE PRODUÇÃO E DOS ENTREVISTADOS REPRESENTATIVOS

Os trabalhadores operadores da Águia Sistemas de Armazenagem S/A., pelo que se pode inferir da amostra pesquisada em que oito dentre dez apresentavam escolaridade de no máximo, primeiro grau completo, dispõem de baixa escolarização.

Em razão desse aspecto, enquadram-se no perfil de escolarização dos trabalhadores do setor de bens de capital mecânicos do Brasil, apresentados na pesquisa Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (1998, p.63-64), ou seja, em sua grande maioria são pessoas que dispõem de baixa escolarização. Essa pesquisa de 1994 retrata que desses trabalhadores 39,1% possuem da quarta a oitava, séries, e 28,6% possuem o primeiro completo. Somando-se aos 1,1% de trabalhadores analfabetos e mais aos 6.1% com apenas até a quarta série do ensino fundamental, chega-se a 75% da força de trabalho do setor, com baixa escolaridade.

Quanto ao gênero, as vagas são 100% dominadas pelo sexo masculino, pois não existem mulheres na área de produção da fábrica, isso transcende a margem detectada pela pesquisa, acima mencionada, segundo a qual, em 1994, no setor de bens de capital, os homens dominavam 90,3% das vagas.

Além desses aspectos encontra-se uma heterogeneidade, não se podendo olvidar que no universo fabril convivem coletivos operários de diferentes origens e histórias de vida, estando seus depoimentos ligados a essa trajetória. Assim, importante se faz compreender a percepção daqueles que, mesmo não trabalhando com os sofisticados equipamentos, já vivenciam os impactos das modificações organizacionais e das novas configurações do processo de trabalho. Também se faz importante compreender a percepção daqueles que já estão experimentando essa nova realidade operando equipamentos sofisticados. Dessa heterogeneidade de experiências, pode-se retirar uma compreensão geral do cotidiano operário e da percepção dos mesmos sobre as mudanças às quais estão submetidos. Ao todo, dos escolhidos nas duas fábricas para as entrevistas foram dez trabalhadores.

Dos entrevistados, cujos depoimentos foram efetivamente usados, o Operário A tem 37 anos; opera uma máquina semi-automática via pedal pneumático, trabalha nove horas por dia, como todos os demais, com vistas a compensar o horário de sábado, pois a carga horária do pessoal é de quarenta e quatro horas semanais. Tem o primeiro grau incompleto do qual cursou somente até segunda série, veio de uma cidade onde se dedicava à agricultura. Está na empresa há quatorze anos e há dez na função. O Operário B trabalha com uma máquina de solda automática, tem 43 anos, primeiro grau incompleto, também oriundo da agricultura, está na empresa e na função há sete anos. O Operário C tem 42 anos, está na empresa há vinte e três anos, é um operador de máquina convencional, tem o primeiro grau completo, também tem sua origem na área agrícola onde trabalhou até ser contratado pela Águia. O Operário D tem 21 anos, é operador de máquina com Comando Lógico Programável (CLP), está trabalhando na empresa há dois anos, e antes não trabalhava nessa área. Tem segundo grau completo, e atualmente está cursando Tecnologia em Mecânica, de nível superior.

O Supervisor 1 tem 41 anos, é metalúrgico, encarregado de setor e tem vinte e seis anos de empresa. Encerrou o segundo grau durante o ano de 2000, concluído pelo sistema regular de ensino. Espera dar continuidade aos seus estudos cursando administração em nível superior, na verdade ele queria fazer Engenharia Mecânica, mas em razão do trabalho teve que optar por outro curso. O Supervisor 2 tem 40 anos, é soldador, encarregado de setor e tem 12 anos de empresa, estando há quatro anos no cargo, tem o primeiro grau completo, a Águia é seu primeiro emprego. Ficou como soldador na Águia, durante oito anos. O Supervisor 3 tem 49 anos, é soldador, é funileiro, encarregado de setor e está na empresa há 30 anos, ou seja, desde o momento que a empresa passou a operar com o nome de Metalúrgica Águia.

### 5.3 MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Dentre as mudanças na organização do processo de trabalho, nota-se a presença do JIT (Just in Time), se bem que não em sua versão completa, introduzido em 1994 como apontado na pesquisa com o diretor comercial e industrial, disciplinando estoques elevados que até essa data eram comuns na empresa. A partir desse momento, os estoques de matéria-prima passaram a atender somente os projetos já vendidos.

Dessa forma a produção passou a ser puxada. Contudo a forma de just-in-time observada no interior das fábricas um e dois, ainda não alcançou um nível conforme aquele apontado por Leite (1994b, p.157 apud Suchara, 1996, p.90):

*...o just-in-time vem significando entre nós um aprofundamento do controle da empresa sobre a produção e os trabalhadores. Como o estoque é muito baixo e o fluxo não pode apresentar interrupções, a produção é rigorosamente controlada, aumentando, portanto, a pressão sobre os trabalhadores. Sua introdução tem se somado, dessa forma aos esforços do capital no sentido de novas formas de controle da mão-de-obra.*

Ao lado das tentativas de modernização, podem ser encontrados arranjos tayloristas e fordistas, dentro da empresa. No dizer de Suchara (1996,p.91) é o “... *convívio entre o velho e o novo, ou seja, a predominância de postos de trabalho baseado nos princípios de organização taylorista com a denominada célula de produção, designada um dos pilares do novo paradigma industrial.*” Isso é real, pois no interior das áreas de produção das fábricas um e dois da Águia Sistemas de Armazenagem, são encontradas máquinas convencionais, máquinas semi-automáticas com comandos pneumáticos, máquinas automáticas e máquinas semi-automatizadas com alguns comandos eletrônicos e máquinas totalmente automatizadas – robôs.

Dentro desse contexto de convivência entre o velho e o novo, as modificações na linha de produção atingiram também algumas máquinas, outrora convencionais, que passaram a ser automáticas com a introdução de pedais pneumáticos. Esse aspecto não fugiu à percepção dos trabalhadores, como deixa claro o Operário A, quando questionado a respeito das mudanças em uma das seções:

- É, ali foi mudado bastante, que essas máquinas era tudo...agora eles colocaro esse pedal pinemax né, que ele a gente não precisa fica pindurado na máquina, que antes a gente ficava pindurado o dia intero na máquina né e agora não, agora você se apóia com os dois pés no chão, ele é baixinho né. Então pra nós esse daí ajudo bastante. E eles mudaro bastante ai, que as máquina mais ruim agora ta bem mior de trabaiá. O serviço já melhero bastante.

Outro comentário a respeito das mudanças é apresentado pelo Supervisor 2, ao explicar que mudou bastante a disposição do material e o transporte dos mesmos até o local de operação das máquinas:

- Melhorou bastante...nossa eu lembro que em noventa...e quatro, 95, nossa!, você...eu trabalhava à noite naquela época...é...você produzia uma peça aqui, você tinha que ir buscar lá...óia...Nossa!...e, às vezes, pegava uma carriola que tinha que ir...quase um trator arrastanto, assim num guentava, assim num adiantava você ir lá pega 5, 6, 10 peças e vim batendo grade até ali e daqui a pouco você volta lá...então, você chegava lá e carregava o carrinho que...o que você achava que era necessário carrega, daí eles num podiam tira dali. Daí você chamava uns 4, 5: vamo dá uma mão ai, vamo impurrá aquilo lá. Daí nós levava até lá. É assim...Então, era cansativo por causo disso.

Através da microeletrônica presente na área de produção, conforme aponta Leite (1994, p.85), a produtividade pode ser aumentada de forma substancial pois o ritmo de trabalho obtido com essas máquinas está bem acima daqueles obtidos com as máquinas eletromecânicas. Elas permitem a eliminação de uma série, de tempos mortos, gasta em operações de regulagens e alimentação. Segundo a autora, a microeletrônica permite, inclusive, a produção em tempo “oculto”, ou seja, obter-se a execução simultânea de duas ou mais operações anteriormente realizadas de forma sucessiva. Dessa forma, a microeletrônica vai permitir uma redução muito significativa do tempo gasto na produção de uma mercadoria.

Isso implica numa desqualificação da mão-de-obra e uma intensificação do trabalho, tão sutis que não são sentidas pelo operário acostumado com a rotinização e a padronização do trabalho.

Um outro ponto presente nas mudanças de gestão do processo de trabalho – o aumento da produção com a introdução dessas máquinas com comandos eletrônicos não passou despercebido pelos trabalhadores. Tanto o Supervisor 3 indica essa condição, quanto o Operário A, como pode ser sentido através de sua entrevista.

- A produção aumento bastante com essas máquinas que entro...essas duas com computador e essa perfiladora grande aqui né...e a máquina desbobinadeira, aquela é de computador né.



A respeito da introdução do novo programa de gerenciamento de necessidades de materiais, alocando-os de acordo com a demanda de cada pedido, é interessante o que tem a dizer o Supervisor 1 quando fala de suas atribuições:

- Tenho que pega o pedido, distribuir eles, vê se não falta matéria prima né, vê a programação de matéria prima...agora a empresa está instalando um programa novo que ele já vai dizer pra nós, quanta matéria-prima vai e qual matéria-prima vai em cada pedido né, mas por enquanto, até hoje não tinha...né...esse programa...acho que vai começa a funciona mesmo...da metade do ano em diante. Então mesmo pelo escritório, quando já sair o desdobramento do pedido, ele já vai nos dizer quantos quilos de material vai.

Via depoimento do Supervisor 1 compreende-se nos momentos em negrito, na sua fala, toda sua leitura sobre a situação de modificações de organização do processo de trabalho, pois considera que a implantação desse programa irá contribuir para facilitar o controle do trabalho. Essa perspectiva também envolve a questão da facilitação do controle, mesmo que não explicitada, com a introdução de equipamentos de base eletrônica nos processos de trabalho, como poderá ser visto a seguir no item que trata sobre a questão do controle.

Esse processo de reestruturação incidiu sobre alguns cargos que foram eliminados, principalmente em razão de mudanças no conteúdo dos cargos, consequência das mudanças no processo de produção e àqueles ligados às atividades que foram terceirizadas. Dentre esses, a pintura, anteriormente por imersão, passou a ser realizada por processo de pintura a pó via robô de pintura.

Muitas das pessoas presentes nos setores reestruturados, aquelas que não foram demitidas foram reaproveitadas em outros setores ou funções – como poderá ser visto ao longo deste capítulo. Dos pintores a pistola por exemplo, permaneceu apenas um para realizar retoques em algumas peças. Outra área que está sofrendo modificações é o processo de zincagem dos containers aramados. Em razão da terceirização desses serviços, os funcionários ali lotados foram realocados para outros setores da fábrica, com falta de pessoal.

- A parte de pintura né...é a parte de pintura por imersão...aqueles pintor de imersão lá...os de pistola só fico um...fico um de pistola só...até ele está pintando ali fora uma peça...e tem a zincagem agora...por necessidade de espaço né...o barracão né...e aquela poluição acaba caindo no riozinho aqui embaixo sabe...e daí o ministério pego a firma sabe...murtou...e daí eles deram um prazo pra firma ...ou faz um troço organizado ou mudá...e daí eles pegaram e venderam para Curitiba...uma firma de Curitiba compro né. (Operário A).

A percepção do operário, como pode ser notado em seu depoimento, transcende às suas atividades habituais. Pode-se verificar que até a questão da poluição ambiental não passa despercebida pelos operários, estando ligados ao que afeta a empresa e o seu trabalho. Mesmo a questão da terceirização de atividades – caso da zincagem – está dentro da percepção dos mesmos.

Quanto à introdução do programa de qualidade total a percepção do funcionário está de conforme com o que a diretoria comercial e industrial apresentou em sua entrevista, ou seja, apenas o programa 5 “S” foi introduzido em toda a empresa, quando solicitado a esclarecer se estava por dentro de alguma iniciativa da direção da empresa em implantar o TQC (Total Quality Control – controle da qualidade total), o Supervisor 1 explicou,

- É ...foi falado alguma vez, eles qué...nós fizemo aquele curso de 5 “S”...até você me perguntou e eu lembrei do curso...nos fizemo né, que a empresa lida sempre pra melhora a qualidade né.

Sobre esse tema de implantação de programas de qualidade, o Supervisor 1 se mostrou afinado com as mudanças organizacionais, demonstrando estar acompanhando o processo de implantação da ISO 9000 na Águia Química e sua opinião de que provavelmente esse processo será estendido para a metalúrgica.

Uma outra faceta das mudanças organizacionais próprias da reestruturação produtiva, a minifábrica, o Supervisor 1 considera a fábrica de container aramado e tubular, como sendo uma minifábrica, ou conforme suas próprias palavras:

- ... uma parte pequena da empresa né...é separado, nós não temo é...vamos dizer...interferência de produzir nada para outro setor é...é isso é o container, nos fazemo os container aramado né...mas é uma fábrica separado.

Direcionando-se para o lado da implantação das mudanças, de como está se dando esse processo – de forma imposta pela empresa ou discutida com os funcionários, o Supervisor 1 se manifestou da seguinte forma,

- ...isso ai foi uma necessidade da empresa né, porque se a empresa não, não se moderniza, a concorrência engole, ou ela se atualiza ou fica fora do mercado né.

Em suas palavras está presente o senso apurado de percepção das mudanças que estão ocorrendo em seu ambiente de trabalho, apontando como necessárias em razão da competição

acirrada com que se defronta a empresa. Para confirmar esse acompanhamento da situação da empresa, o entrevistado em um novo momento da entrevista cita que a Águia Sistemas de Armazenagem, num futuro bem próximo, terá a concorrência no mercado de uma empresa multinacional que estará se instalando no Brasil e produzirá sistemas de armazenagem em quantidade bem acima do que a Águia, hoje, maior empresa do segmento em que opera, tem condições de produzir.

Sobre o reordenamento de máquinas em células de produção e posteriormente em ilhas de fabricação encontradas em sua pesquisa por Leite (1990, p.175,177) não foram encontrados elementos que possam caracterizar essa prática – pelo menos de forma oficial – desse tipo de organização do processo de trabalho na empresa onde se desenvolveu esta pesquisa, pois existe uma contradição entre o depoimento de dois supervisores, como pode ser subentendido na falas do Supervisor 1 e do Supervisor 3. Talvez as duas fábricas tenham suas máquinas arranjadas de forma diferente. Por exemplo, o Supervisor 1 esclarece que a fábrica dois onde ele trabalha, foi organizada em um “layout” onde a movimentação das peças se dá de forma manual com o transporte da empilhadeira.

- Não, as máquina por exemplo, nós temo...é...quando foi feito o barracão ali, nós trabalhava ali em cima, foi feito um leiaute, daí nesse leiaute a gente já programou...aqui nós temos o estoque, aqui tem a máquina que corta o arame...então foi feita uma linha pra seqüência, pra peça não ficá girando né, que causa é...vamos dizer, dá desgaste físico nas pessoa e acaba atrapalhando a produção, então você tem que ter uma, uma seqüência né...a peça caminha de forma manual...as peça sai é tudo manual...as peça ta indo no pallets, se leva pra empilhadeira sabe, não é...não é automática, é manual.

O Supervisor 3, um dos responsáveis pela fábrica um, ao ser questionado se tinham células de produção, ele colocou que tinham e que eram por famílias de produtos. Contudo, não se tem uma definição clara da situação. Talvez exista diferença na disposição das máquinas no interior dessas duas fábricas, por que a fábrica um trabalhe com diferenciado número de produtos e a fábrica dois trabalhe somente com duas linhas de produtos – mais padronizados.

Inseridas no contexto das mudanças organizacionais e novas formas de organização do trabalho, encontram-se: a multifuncionalidade, a polivalência, o aumento nas exigências de qualificação dos trabalhadores, as novas formas de controle sobre o trabalho dos operários, as condições de trabalho que sofrem alterações, a superqualificação de alguns trabalhadores e desqualificação de outros, as condições de trabalho. Esses itens serão tratados a seguir de forma separada.

### 5.3.1 Multifuncionalidade

A multifuncionalidade na forma encontrada por Suchara (1996, p.88-89, 135-143) e Leite (1990, p.172-174, 184) – ou seja o reagrupamento de funções tradicionalmente separadas como a manutenção, produção e controle de qualidade, com os operadores realizando a manutenção das máquinas e o controle de qualidade daquilo que produzem – não aparece no trabalho realizado no interior da Águia.

Verificou-se que a manutenção continua sendo realizada na forma tradicional e apesar de não existir um setor de controle de qualidade e a qualidade ser realizada pelos próprios operários, assim como a limpeza das máquinas, deve-se deixar claro que isso vem desde a fundação da empresa, já estando presente em sua cultura. Isso fica evidente quando o Supervisor 1 explica:

- Não, manutenção é manutenção, tem as pessoas específica pra manutenção e o pessoal da produção é produção...um é mecânico e o outro né...nosso caso lá, é produzir, quebrou uma máquina a gente passa a mão no telefone, chama o mecânico e ele já tem as ferramentas sabe...o operador da máquina sempre acompanha junto ali, mas ele...pra esclarecer dúvidas, mas ele não põe a mão não.

Não existe um setor determinando um padrão de qualidade, talvez com a introdução da ISO 9000 nas duas fábricas pesquisadas, essa característica venha a se tornar mais científica e passe a ser cobrada mais formalmente. Isso, pode-se dizer que o controle de qualidade, hoje, na forma como é realizado dentro da Águia, é informal.

A função de controle da qualidade sendo executada pelo próprio operador é apontada pelo depoimento do Operário A que antes explica o conceito de qualidade na sua acepção:

- A qualidade da peça é ela esta no padrão...fora de qualidade é as peça ruim né, fora da medida, fora do padrão, ai já não dá certo né, daí vai ter que corta outra chapa, estampa e fazê a peça boa, a peça tem que fica boa né. O controle da qualidade...esse é nós mesmo que fazêmo, não existe um setor próprio...esse ai é nós mesmo que fazêmo a peça, ai nós cortamo a peça, ta tudo por etiqueta né, tão não pode farta uma peça aqui é tudo bem certinho né e é nós memo que fazêmo.

Para o Supervisor 1, a qualidade é tudo na execução do trabalho, tendo que o produto apresentar qualidade no sentido de ser bem feito, quanto essa qualidade estar presente nas pessoas, no ambiente de trabalho, não adiantando ter qualidade na peça e o setor de trabalho estar uma verdadeira bagunça. Na sua visão a qualidade total está ligada a esses aspectos.

De conformidade com o que colocou o Operário A, também o Supervisor 1 aponta que o controle de qualidade é realizado por eles na execução do trabalho, não existindo um órgão encarregado de auferir a qualidade das peças:

- ...nós que controlamos, a chefia controla a qualidade desde a entrada da matéria-prima até o produto final né...principalmente porque o nosso produto é diferente da fábrica lá de cima né...o deles tem a montagem fora...o nosso já sai acabado...a peça já sai pronta, se ta bom vai, se não ta bom volta pra refazer...o retrabalho...mas a gente cuida pra não ter de retrabalha novamente...no nosso setor está sendo baixo o índice de retrabalho...mas tem um outro setor ali...às vez dá erro de projeto, erro de medida, ele tem uma porção de retrabalho. Mas no nosso setor até não tem tido.

Não se pode perder de vista que o controle de qualidade pelo próprio operador, aqui apontada, pode ser entendido de conformidade com Leite (1990, p.173), que teria como objetivo o comprometimento do trabalhador com a qualidade de seu trabalho, tornando-o mais responsável pela qualidade do seu produto, garantindo a qualidade na fonte.

Encerrando essa questão da multifuncionalidade o Supervisor 1 apresenta seu ponto de vista e considerações finais sobre a possível execução de mais de uma função pelos funcionários da Água:

- Sim, eu concordo com isso, porque se a pessoa hoje é nesse mercado de trabalho escasso, é se ela ficar fazendo uma peça só, só um tipo de função, de repente ela pode ficar fora do mercado, então ela, ela as múltiplas funções, hoje são muito importante, eu acho que não só no setor nosso, mas em todos os setores, todas as pessoa tem que saber fazer mais de uma coisa.

A multifuncionalidade atinge também o nível de supervisão, pois todos os encarregados diretos de supervisão do trabalho, em função de terem crescido dentro da empresa, sabem operar inúmeras máquinas, não sendo portando raras as oportunidades que tem de ir para a linha e operar um máquina, executar uma peça, como deixa claro o Supervisor 2 em sua entrevista:

- Se precisar ir pra linha de produção, vou sem problema. Já ocorreu... é ...às vezes, é...a produção ta precisando de uma peça...a ....a .....a expedição precisava de uma peça urgente para carga, porque o caminhão tava esperando...e o horário de almoço é 5 pra 11...e deu 5 pra 11 a peça não conseguiu ser feita...todo pessoal desceu almoço e eu fiquei lá...Disse, não, eu fico e vou fazê essa peça, almoço mais tarde né...e fiz...fiz sim. Não, não, nunca disse: Poxa, é horário de almoço, eu vou almoço. Eu não.

### 5.3.2 Polivalência (*intensificação do trabalho*)

Para Fleury (1988c apud Leite, 1990, p.181) as empresas que mais vêm se modernizando, via reestruturação produtiva, estão buscando operários com formação polivalente, menos especializados e com algum grau de comprometimento.

Suchara (1996, p.89, 135-16, 146-149) aponta a polivalência, na linguagem do chão de fábrica, como a prática dos funcionários de atenderem mais de um posto de trabalho, alimentando mais de uma máquina ao mesmo tempo no que é acompanhada por Leite (1990, p.198) que indica a polivalência como um dos aspectos que acompanha as inovações tecnológicas e que consiste em o operário ser capaz de operar máquinas diferenciadas.

Essa polivalência, aqui entendida conforme o conceito apontado por Suchara e Leite, foi detectada nas áreas de produção das duas fábricas da Águia Sistemas de Armazenagem, porém não foi introduzida ao longo das modificações organizacionais e de organização do processo de trabalho. Assim como a multifuncionalidade, vista no item anterior, ela está presente desde o início da empresa e tem se tornado uma prática entre os funcionários, sem existir uma pressão por parte da direção, no sentido dessa prática, isto fica mais claro nas palavras do Supervisor 1 quando perguntado se a empresa vinha estabelecendo esta prática a partir de 1994 ou sempre fizera:

- Ela sempre fez, porque se a pessoa...a pessoa tem que sabe inventa...fica só varrendo...fica dez ano só varrendo...não aprende nada, ele sai daí ele fica pra fora do mercado, então o cara tem que acaba aprendendo...desde que se é a vontade da pessoa, se o cara dizer assim eu não vou operar, então não vai e acabou-se...não vai? A gente não insiste mais pra ir. Por exemplo, eu no meu setor se um cara chega para mim e fala que quer aprender solda...ó...tem o rapaz que ta lá comigo ali, faz uns três mês, já pusemo ele numa máquina, daí pusemo numa outra máquina que ele queria aprende, foi daí ele falou...eu quero aprende solda...tá bom...depois da..de a hora de uma folguinha você vai lá..nós vamo arruma material velho e você vai treinando...e a hora que você aprende bem, você pega para produzi, né, desde que tenha o interesse da pessoa eu incentivo as pessoa...

Os próprios funcionários praticam a polivalência com pensamento de aprenderem a operar várias máquinas até mesmo como forma de se garantirem com maiores oportunidades no mercado de trabalho, caso venham a sair da empresa, ou até mesmo para garantirem seu emprego., como exprime o Operário A no seu depoimento:

- Incentivam, o chefe me chamô uma veis e me falo, ó você...você pegue vá lá na guilhotina faça tais serviços, passe pra prensa e estampe, dobre né...você vai fica meio cabeça da seção ai sabe....a gente domina o processo todo naquela seção...isso é de tempo e já ocorre com otros colegas também. Eles fazem isso porque a pessoa tem vontade de trabaiá sabe e depois sabe... que nem aqui...aqui vortimeia eles pegam gente do dia pra passa de noite, no caso do serviço de noite, por exemplo, eu sei toca o serviço né, se dé um problema no chefe da noite, eu posso fazer o serviço dele né, ai me jogam eu pra fazer o serviço dele né, então eu faço a mesma coisa. Por isso que eles dão oportunidade pra pessoa aprende...dá pra pessoa cresce dentro da empresa.

A polivalência é vista pelo Supervisor 2, como uma forma de segurança no emprego, na hora em que ocorrer uma dispensa, pois considera que essas pessoas que sabem operar mais de uma máquina, são elementos de confiança:

- Se for fazer uma peça bem difícil, eu to trabalhando numa máquina e a peça que é super complicada, eu tenho aquele cara que é mais experiente, e essa máquina que ele ta trabalhando não dá pra fazer, ele vai fazer nôtra máquina. Então, se sai dessa máquina, vai fazer naquela máquina lá que dá pra nós fazer, então é assim. Dá uma certa segurança, sem dúvida, é pessoa de confiança.

Por outro lado, as supervisões imediatas aproveitam-se dessa prática dos funcionários para cobrirem lacunas nos postos de trabalho pela falta de um deles e dessa forma não parar a produção. É comum se encontrar operadores que sabem operar mais de uma máquina e cobrem a ausência de colegas. Essa prática fica bem clara nas palavras do Supervisor 1, no momento em que comentou sobre a polivalência e se eles usavam essa prática para não deixar a produção paralisar pela falta de um dos funcionários,

- Isso, exatamente...sempre substituí né, porque daí você não paraliza a produção...num caso de acidente por exemplo...um acidente de trabalho ou um acidente fora da empresa...quarqué coisa ou um motivo de doença é...a pessoa pega e é fácil substituí-lo né, e aí é o interesse do funcionário porque se ele sai daqui um dia ele já sabe operar mais de uma coisa né.

Essa situação também foi encontrada por Leite (1990, p.220) quando faz comentários que um dos primeiros esforços da gerência de uma das fábricas que pesquisou foi treinar alguns operadores em praticamente todos os tipos de máquina Comando Numérico Computadorizado (CNC), para que numa emergência tivesse sempre alguém em condições de operar qualquer máquina.

Máquinas “inteligentes” permitem a rotinização das operações favorecendo a polivalência e facilitando a sua própria operação. A propósito, Leite (1990, p.140) encontrou, em sua pesquisa, trabalhadores recém-saídos do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

(SENAI), operando as máquinas mais sofisticadas da usinagem. O mesmo se deu com Salerno (1985, p.198 apud LEITE, 1990, p.140) quando ao se deparar com o emprego de trabalhadores não qualificados, comenta que “...em alguns dias já estavam no ritmo exigido, pois o serviço a ser executado era simples e padronizado.”

Questionados sobre essa possibilidade os sujeitos pesquisados dividiram opiniões, uns acharam possível uma pessoa sem experiência anterior, na área operação de máquinas, ter condições, com pouco tempo de treinamento, de operar uma máquina com comandos por computador. Outros acreditam ser impossível essa condição sem antes ter uma experiência e um saber acumulado na área de produção. Bastante interessante a percepção de um dos operadores entrevistados, a respeito da situação hipotética de um ajudante passar a operar uma máquina dessas. Manifesta-se até com um misto de discriminação quando procede seu comentário, interessante também que no mesmo depoimento ele aborda mais uma vez sobre a polivalência:

- Não, não...por causa que ele não sabe trabaia e o ajudante não sei porque...eles demora aprende né, demora aprende. Então por exemplo eu lá na minha seção nas máquina que eu to trabaiaando, nós tamo em treis e tocâmo cinco máquina né, então quando eu não to o outro rapais fais o meu serviço né...nóis sempre tivemo em treis tocando cinco máquinas...ali na estamparia pesada é dois operador de dobradeira e eles toca quatro máquina..eu trabaio em guilhotina, dobradera, prensa, pontiadera... (Operário B).

Essa prática da polivalência ocasiona a intensificação do trabalho, na forma de ter o trabalhador que operar a sua máquina e a outra do vizinho. Tal intensificação se dá ainda na forma de operários operando em um determinado posto de trabalho duas e até três máquinas ao mesmo tempo;

- É, pra nós uma máquina que faz tela, ele tem que estar abastecendo ela, pra colocar o material aqui, na frente, tirar o material que sai pronto e na outra máquina ele fica mais parado, mas a gente dá um outro serviço na frente, ele faz um outro servicinho ali, atende uma outra máquina, ajuda um outro operador né, que a máquina trabalha sozinha ele liga e a máquina trabalha, trabalha depende da quantidade de peça, trabalha uma semana lá fazendo.” (Supervisor 1).

Mais adiante, esse supervisor esclarece que não considera uma exploração da empresa a execução de mais de uma atividade em máquinas diferentes ao mesmo tempo (polivalência) por parte dos operários. Ele olha pelo aspecto do funcionário ter a necessidade de aprender mais coisas para sua própria melhoria, como pode ser comprovado nas suas palavras:



- ... eu acho que não...eu acho que é para o próprio bem da pessoa...a empresa mesmo não incentiva né, as pessoa, mas eu acho que a pessoa por si tem que, tem que é...tenta aprende mais coisa.

A intensificação direta pela utilização de uma máquina mais sofisticada, mesmo com base eletromecânica, com a conseqüente modificação no processo de trabalho pode ser encontrada na fábrica um, apontada pelo depoimento a seguir:

- Tem...esquecemos de falar de umas já hoje...da estampadeira que estampa garras, que antes ela era uma ...fazia garras de longarina, então ela usava uma porção de mão-de-obra também, primeiro tinha que cortar chapas, recortar ela, numas pecinhas retangular ai, digamos que seja 200 por 100 mais ou menos, estampa depois dobra, hoje em dia ela vem cortada naquela bobina de tira estreitas, e passe da prensa que tem aqueles alimentadores que vai rebobinando ela, passa e ali ta direto, e nessa máquina o operador passou a trabalhar mais...intensificou o trabalho dele. (Operário C).

Essa intensificação também foi notada pelo Supervisor 3 expressando que o pessoal tem que trabalhar mais, quando passa a operar essas máquinas aumentando, por conseqüência, a quantidade produzida.

Em outro sentido a intensificação pode ser medida pela prática de horas extras dentro das empresas. Afora o aspecto de que muitas vezes essas horas são realizadas, em algumas empresas, com uma certa conivência da direção e das chefias imediatas como forma de aumentar o salário de alguns funcionários, na Águia essa prática vem sendo reduzida drasticamente nos últimos anos. Inicialmente, como forma de redução dos custos operacionais,

- É...a empresa vem reduzindo as horas extras...vem reduzindo é...eu acho que é...devido à concorrência tem que baixar o custo de produção, são os fatores que tão influenciando bastante.

A redução do custo adicional de horas extras será possível à medida que as máquinas eletromecânicas forem substituídas por máquinas com comandos eletrônicos. A máquina mais sofisticada permite uma maior intensificação do trabalho tornando desnecessária a hora extra. A produção aumenta no mesmo período de trabalho normal do operário.

Quando questionado se os funcionários da produção são incentivados a fazer horas extras, o Supervisor 1 colocou que não e quando necessário eles não obrigam ninguém, vem aqueles que querem e também não são discriminados por não realizarem horas extras quando

solicitados. Pelo contrário, existiriam muitos funcionários que pedem para realizar horas extras em razão da necessidade de elevarem seus ganhos mensais.

### 5.3.3 Qualificação dos Trabalhadores

Uma nova conformatação do processo de trabalho baseado em máquinas com comandos microeletrônicos vai exigir uma mão-de-obra mais qualificada e com maiores condições de interferir no processo de trabalho.<sup>34</sup> Essa necessidade de operários mais qualificados estará ligada à necessidade de um raciocínio abstrato maior que o novo operário do modo de produção flexível terá de ter para operar um equipamento computadorizado. Por outro lado deverá apresentar a atenção redobrada para identificar através da visão e da audição os problemas que estão ocorrendo com o ferramental. (LEITE, 1990, p.182-184).

Fleury (1988c apud LEITE, 1990, p. 181) explica que os métodos modernos de produção vêm exigindo dos trabalhadores a utilização de variadas habilidades, tais como: a utilização do conhecimento tácito, criatividade, uma certa autonomia e a prática de autocontrole e de acordo com Leite (1990, p. 182) mais apta a interferir no processo de trabalho.

Suchara (1996, p.67) comenta que as novas tecnologias tornam desnecessárias algumas habilidades que no modelo taylorista-fordista eram consideradas importantes, pois o novo contexto passa a exigir novas qualificações do operariado com a destreza manual perdendo sua importância. Nessa perspectiva, na compreensão da autora, esse “... *trabalho com novos equipamentos passa a exigir um raciocínio abstrato, necessário para aprender a operar uma máquina computadorizada.*”

Dentro desse aspecto da maior qualificação do trabalhador, Morgado (1996, p. 47) aponta que o trabalhador deverá ser flexível, saber lidar com uma variedade de funções, integrar-se a diferentes formas de agregação e mobilização de trabalhos, ser mais responsável por suas tarefas, lidando com equipamentos mais sensíveis e de alto custo, exigindo-lhe maior exatidão ao realizar o trabalho e consciência das conseqüências trazidas pelos seus atos. Morgado (1996), assim como Leite (1990), explora esse aspecto da necessidade de maior abstração necessária para lidar com operações que levem à transformação de símbolos em

---

<sup>34</sup> Sobre os novos requisitos educacionais do mercado de trabalho, ver Salm (1998).

ações de máquina, pela necessidade de decodificar, controlar e avaliar aquelas enviadas pelo computador, segundo os padrões estabelecidos previamente.

Pode-se compreender que em razão desses sentidos apontados pelas autoras, passa-se a exigir um operário mais qualificado, com maior nível de escolaridade e formação profissional técnica que o tornem apto para o desenvolvimento dessas novas habilidades, além da capacidade de tomada de decisão e de trabalhar em equipe.

Como foi explicitado quando se tratou do perfil dos trabalhadores da área de produção da Águia, a grande maioria dispõe de baixa escolaridade. Entretanto, para aqueles que estão adentrando a empresa atualmente, a maior parte dos entrevistados apontaram que a Águia Sistemas de Armazenagem vem aumentando as exigências de qualificação na hora da contratação de novos operadores, tais como, maior nível de escolaridade – primeiro e segundos graus completos e caso tenham cursos profissionalizantes, melhor:

A respeito das qualificações que passaram a ser exigidas dos trabalhadores para a execução das atividades de supervisão, o Supervisor 1 esclarece, quais passaram a ser necessárias na execução de seu trabalho, a partir do momento de inclusão de máquinas mais sofisticadas em seu setor de trabalho:

- Pra desempenha minha função ai precisa ter um conjunto de conhecimento, sobre máquinas, ferramentas, ambiente de trabalho, sistema de produção, planejamento de tarefa, pra que isso tudo seja, vamos dizer, produzido com conforto, segurança e eficiência né...ah...tem que sabe lida com as pessoa né...tem que...não todas as pessoa iguais assim...não ofende quando a gente precisa do funcionário né.

Nota-se aqui a presença da capacidade do indivíduo em saber trabalhar em equipe, aliada à necessidade do conhecimento sobre o processo de trabalho em decorrência do planejamento diário das atividades. Está aí, implícita, a exigência de maior escolaridade para lidar diariamente com essas atividades de rotina administrativas e de controle que passaram a fazer parte do rol de exigências dos cargos de supervisão com a introdução das novas máquinas na área de produção e das mudanças na organização do trabalho.

Na opinião de todos os entrevistados, a utilização de máquinas comandadas eletronicamente passa a exigir maior responsabilidade do trabalhador, como aparece na fala do Supervisor 1, de que o pessoal tem que ter maior cuidado com o equipamento, pois:

- tem o cursinho de informática, e se programar errado pode dar problema na máquina e considerando que esses equipamentos são bem caros, a pessoa tem que ter uma certa responsabilidade.

O peso dessa responsabilidade por um equipamento avançado fica claro nas palavras do Supervisor 1 ao comentar sobre o trabalho de um operador de uma dessas máquinas:

- É ali é o equipamento que faz, então ele regula a máquina certinho, programou a solda né, ele só fica atendendo, a máquina trabalha. É ele tem que ter uma responsabilidade maior. Ele tem que se conscientizar disso, e a máquina ali tem que conferir, conferir a peça certinho né, a máquina produz em velocidade né, então se sair uma peça errada, se sair fora do esquadro, fora da medida é...o prejuízo é grande rapidinho...é a máquina produz em série, em quantidade grande né.

Neste mesmo sentido de responsabilidade e conscientização, o Operador D faz seu comentário:

- Eu acho que sim, porque se eu quisesse vamos supor assim, chega lá um dia nervoso, na empresa eu não quero mais trabalhar mais aqui, eu poderia chegar e deletar os programas que tem nela lá, e apaga tudo lá e depois os caras do CPD, o cara que estalou ela ali né, os caras que se vira para montar ela de novo, então tipo o cara tem que ter uma consciência que tá trabalhando com patrimônio cara né, da empresa, e tem ter consciência que se eu fizé mal feito meu trabalho os próximos não vão poder utiliza as peças que eu fiz ou se utilizarem lá os produtos vão sair mal feito no caso né.

A questão da convivência com símbolos, caracteres e desenhos que o operador passa a ter que decifrar, exigindo-lhe maior esforço mental para traduzir do abstrato para o concreto, foi detectada na empresa estudada. As instruções para operação manual de uma das máquinas da fábrica dois são todas em alemão. Inicialmente os trabalhadores colocavam papéis colados com o significado em português dos comandos que vinham expressos na outra língua. Com o tempo, os operadores decoraram tais comandos de uma certa forma que hoje nem precisam mais da tradução para o português. Os programas de comandos presentes no painel já vieram traduzidos para o nosso idioma.

A maior exigência abstrata fica evidente no comentário do Operário D, quando comenta sobre a noção espacial que o indivíduo deve ter ao estar operando a máquina em que trabalha, para trabalhar passando do abstrato para o concreto, ou do concreto para o abstrato:

- Isso aquela dobradeira, é tem que ter conhecimento em informática né, pra poder usar o computador e a na máquina e tem que ter um pouco assim noções espacial... também por que você vai... o cara chega lá com uma peça pra você lá ok! Esse aqui você faz assim e assim e tal se o cara não estiver muita noção do que está acontecendo ali naquela peça ali... ele não vai conseguir programar ela porque você vai ter que dar coordenadas, é girar mais ou menor a máquina lá e , sem isso não tem como.

- No caso.... aquela já é peça pronta já com a coordenadas que você deu né, vem o senhor chega ali ok! Quero que faça essa peça... a máquina não tem o programa. Eu pego vou lá vejo pra que lado vai ...as medidas né... coloco no programa... no computador e daí ele me dá aquele gráfico pronto pra mim vê se é aquilo que eu quero mesmo.

#### 5.3.4 Controle Sobre o Processo de Trabalho e Sobre a Produção

Morgado (1996, p.48) detectou uma certa angústia dos operários pela perda do controle sobre o processo de trabalho, com a transferência de conhecimento para a máquina. Isto pode ser entendido conforme o direcionamento que Leite (1990, p.170) dá à questão, ou seja, em razão desse controle agora ser exercido de forma indireta sobre o trabalhador pois passa a se preocupar de forma direta com o desempenho da máquina baseado na programação que recebe, agindo de forma “inteligente” na execução da peça.

Ou seja, o supervisor desloca sua atenção para a máquina, não mais a focando sobre o operário em razão deste não precisar interferir, constantemente, na consecução final do objeto, como se dá na máquina convencional ou eletromecânica.

Suchara (1996, p.64) se aproxima desse ponto de vista ao indicar que a velocidade e a qualidade do trabalho passam a ser garantidas pelo programa utilizado e não mais pela habilidade do operário na operação da máquina, chegando a comentar sobre a possibilidade das empresas promoverem a substituição do controle baseado nas chefias e na disciplina comportamental por um outro controle mais impessoal via equipamentos sofisticados.

Entretanto essa forma de controle não está tão difundida, ainda, no interior das duas fábricas pesquisadas em razão de que o número de máquinas “inteligentes” não é tão grande.

Quanto às modificações na forma do controle sobre o trabalho, no período considerado para a pesquisa, o Operário A não notou nenhuma modificação, pois quem continua a executar o planejamento do seu trabalho é seu chefe imediato, existindo a abertura do mesmo para a apresentação de sugestões visando à melhoria da execução do trabalho, a esse respeito manifesta sua opinião:

- É pode...pode né dá um parpite né. Quando a gente ta se batendo com uma peça se ocê qué dá, ocê dá uma opinião pra ele...ocê pode fala pra ele né...se vê que dá ele fais do teu tipo né.

Já pelo lado da empresa, o mesmo operário aponta que não existe nenhum tipo de incentivo para o funcionário apresentar idéias novas visando o aperfeiçoamento na forma de execução, tipo caixa de sugestões, mesmo assim existem muitos dispositivos criados e acoplados às máquinas – na tentativa de facilitar a execução do trabalho desenvolvido pelos funcionários e encarregados das fábricas.

Questionado sobre quem realiza o controle direto sobre sua produção diária, o Operário A explica que é ele próprio quem realiza esse controle apontando, ainda, a não existência de relatórios sobre seu desempenho diário:

- Ai eles deixam a vontade...depende de mim, se eu quisé deita o pau o dia intero, o que eu fizé ta bom.

Outro ponto destacado pelo entrevistado Operário A diz respeito à possibilidade de aumento no controle sobre a execução do trabalho via máquinas com comandos eletrônicos, apontando também a imposição de um ritmo maior de trabalho, além de diminuir a liberdade em relação ao posto de trabalho:

- Máquinas mais sofisticadas impõem um ritmo maior para trabaiá...É, numa máquina dessas ocê já não tem tanta liberdade porque ocê tem que vê lá a bobina como que ta né, se às veis ela ta pouco pra se acabá ali, você não pode ta saindo, você tem que fica ali né, termino ali você tem que desliga ela né, até troca outra. Então a liberdade diminui né.

Como contribuição ao presente trabalho, este depoimento do operário é bastante rico, pois através dele se pode visualizar a presença da mais-valia absoluta medida via intensificação do trabalho desse operário. Isto dá sustentação ao que se comentou no capítulo três sobre a exploração do trabalho pelo capitalista, com a extração da mais-valia absoluta, via intensificação do trabalho. Porém, uma análise mais criteriosa do depoimento, poderá indicar também presente a mais-valia relativa através da introdução de um equipamento mais sofisticado para a execução da atividade do trabalhador. Assim, num só momento a mais-valia pode ser encontrada em suas duas formas de extração.

É bom destacar que mesmo sem operar uma máquina “inteligente” o Operário A tem um ponto de vista que se aproxima daquele defendido por Morgado (1996, p.49). Nesse aspecto, com relação ao controle por parte da administração, sobre o tempo de execução, o Operário A comenta,

- Porque daí eles sabem que a máquina leva um tempo para fazer, então se o cara leva um tempo maior para fazer o serviço, então o problema tá no cara né?

Essa hipótese do aumento do controle sobre o trabalhador é levantada e defendida por Suchara (1996, p.119) quando chega a comprovação em sua pesquisa de que os novos equipamentos teriam permitido maior controle sobre a produção dos operários. Na Águia em razão da maioria das máquinas não serem, ainda, comandadas por computador – em sua maioria são eletromecânicas, o controle é realizado à moda taylorista, onde o supervisor determina o que será executado, após receber as linhas gerais do Planejamento e Controle da Produção (PCP).

A execução desse controle está nas mãos dos supervisores de linha e líderes de equipes, como fica subentendido nas palavras do Supervisor 1 quando inquerido sobre quais as atividades que desempenhava:

- Bom, o meu trabalho mais é lida com pessoas né, é vê se as coisa tá saindo certa, é programa as tarefa, vê os pedidos lá, atende os pedido da empresa né, eles passam para mim lá essa carga aí, pra semana, pra outra semana, tem as data certa, aí tenho que trabalha em cima disso né, em cima dos pedidos.

- ...a programação da produção já vem programado lá do escritório, o pessoal programa, vai pra mim lá, e lá a gente...distribui o serviço, quando é um lote grande de peça, a gente pega por etapas né, por etapa, porque você tenta fazer tudo de uma vez só não faz né, daí enche o barracão, não sai, então a gente faz por etapa, pega lá o lote de duzentas ou trezentas peças e vai fazendo os lote né.

Contudo, o resultado final desse trabalho ainda está sob o controle do funcionário, principalmente sobre o conhecimento tácito. Isso fica patente quando um deles, na entrevista, explicitava que existem trabalhadores ruins na linha, que fazem o trabalho avançar de acordo com sua vontade e em muitas vezes para permitir a execução de horas extras. Essa não deixa de ser uma forma de controle sobre o próprio trabalho. Aqui, nota-se a presença, mesmo que não declarada, de um dos conceitos do modelo japonês de produção: o autocontrole da execução do trabalho exercido pela própria equipe.

Provavelmente com a utilização intensa de máquinas computadorizadas essa realidade se alterará e o controle será modificado, passando para a mão da administração da empresa. Pode-se inferir dessa situação, também, uma forma de resistência silenciosa do trabalhador, quando gradua o seu desempenho. Portanto, o trabalhador não é um sujeito passivo, sem ação, pelo contrário, ele sempre está construindo seu caráter, sua forma de ser, sob um ambiente muitas vezes hostil a sua forma de ver o mundo. Essa a heterogeneidade de que se falou anteriormente.

Com relação às formas de resistência operária às mudanças, afora o que já foi apontada acima, forma mais contundente como as encontradas por Suchara (1996, p.121), até mesmo de sabotagem das máquinas, não foram encontradas na Águia, pois os operários de lá consideram que está nas mãos da empresa mudar as máquinas a hora que quiser, cabendo a eles apenas aceitarem as mudanças e se adaptarem a elas.

O Supervisor 1 aponta que seu modo de tratamento para com os operadores das máquinas mais desenvolvidas em termos de tecnologia microeletrônica, não mudou, reforçando a confiança depositada nos operadores e na sua capacidade, na consciência de responsabilidade – pois considera que todo processo tem que ser bem feito.

### 5.3.5 Desqualificação X Superqualificação

Fleury (1988c apud LEITE, 1990, p.181) concluiu que como resultado a automação traz uma mudança na estrutura ocupacional, na qual as ocupações mais qualificadas passaram a ocupar mais espaço.

Na concepção de Leite (1990, p.181), a qualificação não pode ser pensada isoladamente sem que esteja ligada, em grande parte, ao fato do trabalhador se ocupar ou não da preparação da máquina, assim como da elaboração, teste e ajuste dos programas.

Se analisada por esse aspecto, entende-se como qualificados aqueles operários que passam a executar suas atividades em máquinas com comandos baseados em programação via computador, a partir do momento que eles elaborarem tal programação para o funcionamento da máquina, em como desqualificados aqueles que ao longo do tempo ficam no ostracismo por operarem máquinas eletromecânicas.



Não se pode esquecer, também, um outro aspecto da desqualificação: a perda do conhecimento adquirido pelo trabalhador na operação de uma máquina convencional, os “macetes” desenvolvidos, o saber operário – seu conhecimento tácito, ao passar para a operação de uma máquina que praticamente executa tudo sozinha, sendo mínima a interferência desse trabalhador.

A respeito da possibilidade de ocorrer a perda do conhecimento adquirido ao longo do tempo, com a adoção de máquinas mais sofisticadas, o Operário A expõe o seguinte ponto de vista,

- Acho que vai né...e chega lá é tudo diferente né...a gente perderia um pouco do conhecimento que tem na máquina convencional.

Na forma de compreender essa questão, o Supervisor 3 acha que por um lado, realmente, o operário perderia alguma coisa de seu conhecimento, contudo poderia adquirir outros, relacionados à nova situação em que passa a experimentar.

Deve-se alertar, ainda, para a outra faceta intimamente ligada à desqualificação profissional: a discriminação no tocante aos investimentos em treinamento à qual são relegados os operadores convencionais. Tais investimentos passam a ser direcionados àqueles que se tornam operadores das máquinas com comandos microeletrônicos, e os operadores convencionais não conseguirão desenvolver as novas habilidades que um programa de treinamento a eles direcionado, poderia proporcionar – ficando assim aliados do processo de renovação – ocasionado pela reestruturação do processo de trabalho na empresa à qual estão ligados – e, até, para o mercado de trabalho, quando dispensados.

Com relação ao treinamento, a empresa não dispõe de uma política efetiva que proporcione programas de treinamento aos funcionários. Isto fica patente através do depoimento do Operário A quando perguntado se os funcionários recebem treinamento quando da introdução de uma máquina com comandos eletrônicos ele disse:

- A gente aprende na prática. Tem que aprender. É se vê um cara ali programando uma máquina, trabaiano com ela, se ocê dé uma olhada ali né, daí se ocê vai trabaia com ela o cara te ensina. Ensina um pouco e solta pra você né.

- Tem um rapaiz da nossa seção que ta aqui na perfiladora foi treinado pra trabaia ali sabe. E o outro home que ta trabaiano na desbobinadera, o mesmo rapaiz que monto a máquina ensino ele, a empresa não deu nenhum treinamento especial...aprende trabaiano mesmo.

A respeito de aprender na prática, o Supervisor 2 comentou sobre a existência de uma escolinha para soldadores funcionando dentro da Águia, da qual ele é instrutor. É uma escolinha que funciona com aqueles que demonstrarem interesse em aprenderem a técnica de soldagem. Então quando eles precisam de alguém, eles treinam essa pessoa e vão orientando-a durante a sua prática, contratando, se precisar, um outro para substituir aquele que passa para nova função.

A questão de aprender na prática a operação, até de uma máquina com controles computadorizados, é vista da seguinte forma pelo Supervisor 3, ao se manifestar:

- Olha, sinceramente, isso aí é uma parte, assim, que tem pessoas que você, às vezes você põe numa máquina dessa e a pessoa não dá certo. Então, você...tem que tira essa pessoa, e por uma outra mais esperta, digamos assim, né, uma pessoa...a pessoa tem que tem um bom interesse, aquela coisa toda, né.

O Operador A também acha que ao se utilizar as máquinas mais sofisticadas, ocorre a maior qualificação de uns em detrimento da qualificação de outros (os operadores das máquinas convencionais que receberiam pouco treinamento em razão da empresa voltar suas atenções para os operadores das máquinas com comandos eletrônicos). Essa situação de não investimento em educação e treinamento do trabalhador na Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A. apontada pelo trabalhador, se faz presente em todos os níveis da área de produção – que foi a área pesquisada. Apesar da não manifestação da área de recursos humanos quanto à questão, pode-se inferir pelas próprias explicações de alguns trabalhadores durante as entrevistas que a empresa não tem acordos e convênios com o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para preparo e especialização da mão-de-obra.

A empresa praticamente não investe em treinamento para o pessoal na área de produção. Os cursos que há são apenas aqueles direcionados para a área de segurança no trabalho. Infelizmente a empresa está em conformidade com a pesquisa, desempenho da Indústria brasileira – versão 2000, do Instituto de Movimentação e Armazenagem (IMAM), que aponta a indústria metalúrgica e a de máquinas e equipamentos – brasileiras com baixas porcentagens de tempo dedicado, e valores investidos, às atividades de educação e treinamento. Pode-se inferir que essa prática reflete a preocupação da empresa capitalista com o lucro, ao não considerar o treinamento como necessário ao trabalhador para o bom

desempenho de suas atividades – ou por outro lado – mais uma das facetas da exploração da força de trabalho.

A indústria metalúrgica apresentou 2,7% de tempo dedicado às atividades de Educação e Treinamento (E & T) enquanto que a de máquinas e equipamentos apresentou 2,4%, para uma média da indústria brasileira de 3,0% e uma média da indústria mundial de 5,7%. Para o valor investido em E & T a indústria metalúrgica apresentou 0,7 % e a de máquinas e equipamentos apresentou 0,5% para uma média da indústria nacional de 1,5% e mundial de 3 a 5%. Portanto, a empresa estudada está dentro da média do segmento em que atua, para esses dois desempenhos.

Um outro aspecto, muito ligado ao controle exercido sobre o processo de trabalho, já tratado anteriormente e levantado por Morgado (1996, p.49) está relacionado à diminuição da criatividade com a utilização de máquinas com comandos eletrônicos, pois estas, permitiriam uma maior rigidez do controle sobre a execução do trabalho pelo operário.

Porém como está implícita, no depoimento de um dos entrevistados, a compreensão dessa situação, na Águia, segue em outro rumo. Quando perguntado se achava que uma máquina com dispositivos de comando via microeletrônica poderia diminuir a criatividade, o operário se manifesta:

- Olha eu tenho bastante idéia porque que nem ali no robô dá pra aumenta a atividade de puxa, coloca uma istera ali na máquina pra depois coloca a peça, a longarina, pra ela vim parando...a longarina já vem até ali fora né, então mesma coisa seria a entrada da longarina só que não tem espaço né....já ideamos isso para torna o trabaio mais fácil. (Operário B).

Ainda a respeito das máquinas com dispositivos de comando eletrônico inibiriam a criatividade do operário, o Supervisor 1 considera que tais máquinas não atrapalham o desenvolvimento da criatividade do trabalhador. Isso fica patente quando comenta:

- Favoreceu mais né, desde que a pessoa, desde que a pessoa se interesse também né, se não se interessar também não dá né, mas se a pessoa se interessar ela tenta fazer coisas que...programar a máquina para fazer a peça é diferente do que...do que...do que as peça...A máquina tem essa possibilidade...é só você ter criatividade tua né, o pessoal tem, o pessoal tem...eu tenho visto lá eles fazem coisas que a gente achava impossível...eles fazem...

Dando suporte à criatividade presente na execução das atividades, está o saber operário que nunca pode ser olvidado. Interessante a esse respeito o que comenta o Supervisor

1, quando aborda sobre os “macetes” que os operadores das máquinas mais sofisticadas desenvolvem ao longo de sua operação:

- É a máquina sempre dá uns rolinhos...tem macetinho sempre, a nossa máquina por exemplo, a de fazer grades...é ela já são bem sofisticada, ela já deu problema por falta de material no depósito A ou superaquecimento...os problemas ela tem lá tudo codificado lá vamos aos pontos...então se dé, se dé um problema lá diz lá...é problema no F1, o aquecimento no F2, ou problema no ....aparece no computador a mensagem problema no F3, F4...daí se vai lá, vê aonde que tá a plaquetinha na máquina, tem o F3 se chamou algum problema tá aqui, mas sempre tem um macetinho que a gente tem que descobri. Mas daí o pessoal mesmo lá já descobriram né. A máquina já faz seis anos que tá com nós né...ai o pessoal já descobriu né.

A questão da qualificação versus a desqualificação pode ser vista nas palavras do Supervisor 1 quando manifesta sua opinião sobre as profissões mais qualificadas no interior da fábrica:

- É ferramentaria, solda...é apesar que a solda hoje é...ta meio fácil né, tem o SENAI o pessoal aprende solda meio fácil né e as máquinas mig ali são...olha tudo antigamente era difícil, mas a máquina mig hoje é bem facinho, mais fácil de solda. Mas a ferramentaria, essas máquinas sofisticadas né, são, tem...que ser pessoa mais especializada.

Subentende-se pelas palavras acima que a ferramentaria continua sendo olhada com diferença na área metalúrgica. Os profissionais ferramenteiros continuam sendo considerados como elite e função especializada, pois fabricam ferramentas e peças para manutenção e funcionamento das máquinas. São profissionais que comandam máquinas que fabricam outras máquinas. Esse entendimento foi confirmado na entrevista do Supervisor 3, quando diz que aqueles são “profissionais”.

Por outro lado, o pessoal que opera máquina com comandos eletrônicos já começam a ser considerados como pessoal especializado aos olhos do trabalhador. Talvez o fascínio esteja no grau de dificuldade e conhecimento que as atividades demandam do profissional.

Num outro momento quando tecia comentários sobre a percepção do trabalhador sobre o aumento da responsabilidade em operar uma máquina mais evoluída tecnologicamente, o Supervisor 1 apresentou a seguinte posição:

- Acho que sente né, eles sentem a responsabilidade, é orgulhoso, se sente orgulhoso por trabalhar numa máquina moderna, eles se valoriza né...e a gente valoriza também, ele...

Mais adiante, o Supervisor 1 tece comentários sobre o sentimento de inveja dos operadores de máquinas eletromecânicas com relação aos operadores das máquinas de base

eletrônica, apresentando o que eles sentem, pois todos gostariam de trabalhar numa máquina dessas. Esse posicionamento do Supervisor 1 reforça a questão da maior valorização e conseqüentemente, maior qualificação daqueles que operam as máquinas mais evoluídas, o que abre a possibilidade de distinção entre os operadores de um tipo em detrimento dos de outro tipo, ao mesmo tempo em que demonstra a contradição do operário ao olhar para uma máquina desse nível. Essa contradição também foi encontrada no depoimento de outros entrevistados, sendo explorado na seção 5.5.2.

### 5.3.6 Condições Gerais de Trabalho

Leite (1990, p.186-190) indica alguns efeitos sobre as condições de trabalho, tais como: o cansaço mental, o aumento da responsabilidade, explicitados por operadores de Comando Numérico Computadorizado (CNC), localizados em sua pesquisa. Tais operadores, queixavam-se de que ficavam muito tempo observando a máquina com atenção redobrada o que se tornava extremamente cansativo.

Na pesquisa efetuada na Águia Sistemas de Armazenagem S/A., essas situações não foram apontadas pelos operários. Como já foi visto, limitaram-se a confirmar o aumento da responsabilidade, e em razão da intensificação do trabalho nas máquinas mais sofisticadas foram concordes em afirmar que as partes do corpo que passam a ser mais exigidas são a visão e a mente, segundo alguns, tem-se que trabalhar mais com a cabeça.

Também foram unânimes em apontar que aumenta a segurança do trabalhador por virem essas máquinas dotadas de maior número de dispositivos de segurança, parando automaticamente quando não está dentro do seu programa.

Leite (1990, p.190) aborda o desafio do operário manter a criatividade ao operar o Comando Numérico Computadorizado (CNC), indicando que existia uma predominância na opinião dos sujeitos por ela pesquisados em uma das fábricas que apontava no sentido das máquinas sob comandos computadorizados diminuírem as possibilidades de prática de sua criatividade em função do aumento da monotonia na operação das mesmas. Conforme já foi abordado no item anterior, foram encontradas opiniões bem diferentes destas, com relação aos operários da Águia.

No que diz respeito às modificações nas condições de trabalho no interior da fábrica, os operários continuam a apontar a ventilação como a grande vilã por estar muito ligada à poluição do ar.

- A iluminação sim, agora a ventilação não, não mudou, ta pra muda...a limpeza também mudou bastante...a diminuição do ar poluído tinha que ter né, mais por enquanto não...a poluição sonora eles deram bastante protetor pros ouvidos...o deslocamento em busca do material também diminuiu...agora ele vem até nós através do carrinho. (Operário B).

Olhando-se mais de perto para essa situação de poluição ambiental, nota-se que a mesma está muito atrelada às máquinas eletromecânicas que são em maior número nas duas fábricas. Com máquinas com comandos computadorizados essa poluição do ambiente de trabalho se reduzirá bastante.

Falando sobre a segurança do trabalho, a percepção é de que as máquinas mais sofisticadas trazem mais segurança ao trabalhador do que uma convencional, automática ou semi-automática.

- Conforme é, elas tem mais proteção nela, tipo digamos, na correia tem proteção à saída da chapa pra bobina, então ela tem mais proteção, ela é protegida. (Operário B).

Essa questão da segurança não passou despercebida pela administração da empresa que além de implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e brigada contra incêndios, implantou também o seguro de vida aos funcionários, pelo menos para os da área de produção, visando até mesmo se resguardar juridicamente de possíveis problemas.

O seguro de vida para os trabalhadores é uma grande conquista, pois um dos entrevistados, o Operário A, já sofreu acidente de trabalho, quando perdeu um dos dedos. Seu trauma está implícito no depoimento que dá sobre a questão da segurança no trabalho que executa quando questionado sobre os perigos de sua máquina:

- Perigoso, é perigoso, eu por sinal já até perdi um dedo ali já...perdi um dedo ali né...nessa mesma dobradeira...então é muito perigoso...o acidente mais grave foi esse ai né...o resto é um cortinho né...quaque coisinha né! O motivo do acidente foi um pouco de desatenção né..., só que eu fui encostei a peça no guia da máquina né...inté foi o outro rapaiz que tava me ajudando que piso no pedal ali, a peça saiu por cima da guia né e daí entro meu dedo no canal né...e quando a faca pega ela atora memo...não tem solução né...aquela hora ocê fica né...eu tirei o dedo debaixo da máquina mostrei pro encarregado né, ai me levaro pro médico, mais não teve solução...tivero que amputa o dedo né...não fui indenizado...aquele tempo a firma não tinha seguro de vida né...então eu não recebi nada, não recebi nada. E acho que nem tem direito né? A empresa deu toda a assistência, fiquei sete mês parado, a firma pago tudo, hospital, farmácia, tudo a firma pago né. Nessa parte eles são bão.

Subentende-se desse posicionamento o perigo que pode ser encontrado no interior das duas fábricas como consequência das máquinas serem na maioria eletromecânicas.

Outro tema, que pode ser incluído nessa questão das condições gerais de trabalho, diz respeito aos benefícios oferecidos pela empresa que foram apontados pelos pesquisados como sendo: vale transporte, ônibus terceirizado para o transporte de parte dos trabalhadores, seguro de vida individual, cesta básica subsidiada, o restaurante subsidiado, médico somente para os funcionários e participação nos resultados da empresa que é distribuída a cada seis meses, período esse que não corresponde de janeiro a junho e junho a dezembro. São períodos desencontrados. Ai está outro ponto de consenso no qual o sindicato deveria lutar, segundo eles, para aumentar os benefícios no qual incluem o treinamento, praticamente inexistente na empresa e a escolarização, benefícios já praticados em outras organizações.

Pode ser incluída aqui a discussão sobre uma das condições que tem incomodado os trabalhadores e diz respeito ao plano de cargos e salários da empresa, em razão de que o mesmo vem servindo como fator de desmotivação, para os operários, por não distingui-los salarialmente, através de um plano de cargos mais preciso e mais justo. Quando questionado a esse respeito o Operário A foi enfático:

- ...isso aí que é o pobrema nosso né. Por causo que você vê to cum... vô faze catorze ano de firma, deis ano de operador né e eu ganho vinte centavo a mais do que o ajudante. Então, isso aí que é o... o que ta errado né. Nós não temo um plano de cargo...Eu comecei cum o dois né...hoje já to no cinco né...e tão querendo me passá pra sete né...a diferença é só que eles assinam na carteira, salário nada, é isso que é o pobrema... então, e daí. Você só vai exerce aquela função, você vai se responsável pelo serviço, mais o salário é o mesmo. Então aí é que a pessoa vai perdendo a graça né.

#### 5.4 NOVAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DO TRABALHO E MUDANÇAS NO SENTIMENTO DE CLASSE E REPRESENTATIVIDADE DOS SINDICATOS

A flexibilização do trabalho e a considerada precarização das relações trabalhistas fazem parte do ideário empresarial atual, sendo apontados por muitos pesquisadores como instrumentos de pressão contra os trabalhadores. O desemprego vem crescendo no setor de bens de capital, como se discutiu no capítulo três, e dentre as formas desse desemprego é apontado o desemprego tecnológico. Um aspecto diverso, que merece ser lembrado, tão presente no momento atual de reestruturação industrial, diz respeito à diminuição do sentido de coletividade e representatividade dos trabalhadores, que tem acarretado uma diminuição da importância dos sindicatos diante de suas categorias. Esses pontos serão tratados nesta seção.

#### 5.4.1 Contratação do Trabalho: Subcontratação e Terceirização (*precarização das relações trabalhistas*)

Leite (1990, p. 141) aponta que as novas formas de organização do processo produtivo abrem possibilidades para facilitar a rotatividade da mão-de-obra, para uma flexibilização da contratação do trabalho, expressas na subcontratação e nas formas variadas de precarização do contrato de trabalho, além de um aumento das horas extras.

Suchara (1990, p. 149) comentando sobre a terceirização direciona para a discussão dessa prática colocar um número significativo de trabalhadores em precárias condições e relações de trabalho, havendo perdas consideráveis no plano salarial. Ela olha para a situação de empregados de determinadas áreas das empresas que são terceirizadas, quando perdem as garantias de trabalho conquistadas. Ao passar a trabalhar na terceirizada sofrerá com condições de trabalho bem piores do que aquelas vivenciadas antes da terceirização.

A respeito das formas de flexibilização das relações trabalhistas, foi encontrada somente a terceirização na base da subcontratação de outras empresas, pela Águia, visando à execução de algumas peças nas quais não demonstra interesse de fabricação. De 1999 em diante, a Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A. passou a terceirizar algumas de suas atividades na tentativa de redução de seus custos e o direcionamento para o foco de sua produção – os sistemas de armazenagem.

Isso não escapou ao olhar dos empregados da área de produção que apontaram em seus depoimentos algumas atividades que a Águia vem terceirizando:

- É, a empresa começou a terceirizar acho que de...sei lá...de um ano para cá...terceirizou não sei o tempo que terceirizou, mas terceirizou algumas peças, divisórias, pisos, tela e agora a zincagem. (Supervisor 1).

Entretanto essa terceirização difere daquela praticada em muitas unidades produtivas e sob a qual os funcionários que são demitidos são incentivados à montagem de microempresas com as quais continuam prestando serviços à empresa da qual foram demitidos. Essa prática a Águia ainda não desenvolve, pois todos os entrevistados foram unânimes em afirmar não ser de uso na empresa.

À medida que for evoluindo a reestruturação produtiva no interior da Águia, temem que ocorram demissões e tal situação venha a ser incentivada.



#### 5.4.2 Desemprego

Morgado (1996, p.70) deparou-se em sua pesquisa com o desemprego ligado às formas de precarização das relações de trabalho, com os operários correndo o risco de serem despedidos.

Suchara (1990, p. 158) comentando sobre os dois grupos de operários que são forçados no interior da reestruturação produtiva aponta aqueles de quarenta anos ou mais como sérios candidatos de perderem seu espaço no mercado de trabalho.

Outros autores apontam para a caracterização do desemprego em função da utilização crescente de máquinas cada vez mais sofisticadas que estariam eliminando postos de trabalhos e afetando principalmente aqueles operários que não se reciclaram ou que estão no limite de idade apontado acima por Suchara.

Quanto ao desemprego, através do depoimento dos trabalhadores pesquisados, não se encontrou um consenso sobre a situação de demissões na Águia e, conseqüentemente o desemprego. Alguns apontaram que ocorreram demissões significativas, outros que foram mantidos o mesmo número de funcionários e outros ainda, que esse número até aumentou. Para o Operário A, ocorreram demissões e quando solicitado a explicar o motivo dessas demissões ele explicou:

- Uma parte é por causa do maquinário né...maquinário mais moderno...que nem na pintura que tocava com cento e poucas pessoas, hoje toca com vinte...é uma parte é por causa do maquinário mais moderno né...é por causa disso...elas substituiu bastante o funcionário...bastante...daí aumento mais a produção né...essa máquina trabaia por dez home vamo dize né...essa perfiladora...trabaia...aquele tempo trabaia tipo dez home...hoje trabaia dois né...você vê que oito perdeu o emprego né...a pintura tocava com cento e pouco...hoje com o robô né...toca vinte...**o resto não precisa né.**

O mesmo ponto de vista pode ser encontrado no depoimento do Supervisor 3 que fala da diminuição do pessoal em razão da introdução das máquinas mais sofisticadas, comentando,

- ...entro alguma máquina automática, né, alguma coisa diferente, né, que muda as coisas, assim né, que foi diminuindo um pouco do povo, né, mas é...mínimo, né..

Durante o final desse depoimento, destacado em **negrito** por este autor, foi possível verificar uma inflexão de tristeza na voz quando o operário se referiu à forma como o trabalhador passa a ser dispensável em razão das máquinas que lhes tomam a função.

Em outro momento da entrevista, ele foi enfático em dizer que a utilização de máquinas mais sofisticadas reduz a necessidade de mão-de-obra.

Por outro lado, o Supervisor 1 acha que as máquinas comandadas por computador, instaladas na fábrica da qual é o responsável, ao invés provocar demissões, provocou o aumento da necessidade de mão-de-obra. Ao ser questionado se as mudanças tecnológicas afetavam o trabalho no sentido de redução de mão-de-obra, se expressou da seguinte forma:

- Não, eu acho que não, nem o meu e acho que nem dos meus colega...é...como o pessoal fala, ó a empresa comprou uma máquina lá, produz tanto é...o pessoal vai perder o emprego, aqui não aconteceu isso, aqui até aumentou, aumentou o número de funcionário, porque a empresa passou a produzir mais sabe, até então no container que nós fazemo as duas máquina que compraram...passou a produzir mais é...mais peça, mas nós temo que fazer...as aplicações sabe, o serviço de...de as aplicações vamos dizer o fechamento sabe, então esse...o acabamento final, então ele não acabou com as demissões, ele ficou até..aumentou o número, porque nossa produção aumento.

É importante esclarecer que ele está se referindo ao seu setor de trabalho – fábrica um, onde são fabricados os containers aramados e tubulares. Essa necessidade de mão-de-obra por ele apontada, foi suprida de forma parcial com a realocação do pessoal da zincagem que foi desativada, conforme esclarecimentos do próprio entrevistado.

Quanto àqueles funcionários que foram demitidos, poucos entrevistados sabiam dizer sobre o destino e a sorte dos mesmos. O Operário A foi um que comentou sobre o assunto quando lhe foi perguntado se esses funcionários demitidos, daqueles que ele tinha conhecimento, conseguiram emprego na mesma área:

- Estão desempregado...tem um rapaiz que trabaiaava com nós lá...ele até quis sair...e não pego serviço vai pra dois ano já...acabo trabaiaando numa firma de madeira ali...esqueço o nome dela sabe...daí parece que não gostaram dele lá e já mandaro embora ele...outros conseguiram pega emprego mas não conseguiram passar da experiência de noventa dias...que é a experiência...

Na visão do Supervisor 1 a empresa não tem demitido nem contratado um grande número de funcionários. Pelo contrário ela estaria buscando manter seu quadro de funcionários de forma estável. Esse ponto de vista é compartilhado pelo Supervisor 2

#### 5.4.3 Diminuição do Sentimento de Classe entre os Trabalhadores e da Representatividade dos Sindicatos

A respeito da diminuição da importância dos sindicatos entre os trabalhadores Morgado (1996, p.69-74), quando comenta sobre a solidariedade de classe e o movimento sindical, traz à discussão uma situação encontrada em sua pesquisa e que se refere à crise de solidariedade de classe, deixando transparecer que essa crise na representatividade sindical estaria relacionada a um desengajamento pessoal em função de se destruir a relação de confiança com ênfase no individual, frutos do novo modelo de produção.

Para a pesquisadora, o objetivo de hoje tem sido individualizar as relações entre empregado e empresa, alijando-se os sindicatos do posto de representantes da classe trabalhadora. Citando Antunes (1996), a autora comenta estar o capitalismo em busca de um sindicato cooptado e atrelado. Sob a análise da autora, o sindicalismo estaria enfrentando uma crise em âmbito mundial com uma diminuição expressiva das taxas de sindicalização, como consequência das mudanças culturais trazidas pelo neoliberalismo, condicionando de forma substancial a mobilização dos trabalhadores.

Suchara (1996, p.107-109), aponta o descrédito aos órgãos de representação, como uma evolução do descontentamento dos operários com relação à representatividade do sindicato da categoria diante da empresa. A mesma situação foi encontrado por Leite (1990, p.264-271) em sua pesquisa.

Realmente, pode-se constatar através desta pesquisa, como pode ser visualizado nos depoimentos dos entrevistados, a seguir, uma diminuição do sentimento de importância atribuído ao sindicato que representa a categoria. Pode-se compreender que esse é um fenômeno próprio das novas relações entre capital e trabalho que vem ocorrendo ao longo das duas últimas décadas, quando o sindicato combativo está dando lugar a um sindicato mais negociador, em busca de um projeto alternativo à lógica destrutiva do momento atual capitalista. De forma enviesada surge a compreensão do sindicato para um dos pesquisados, que se expressa da seguinte forma:

- Seria tudo pra nós né, mais na verdade ele se apresenta muito pouco...a maioria aqui é sindicalizada...mas todo mundo fala isso...ah...tamo meio abandonado porque não tem condição...nóis tamo num ritmo meio...o que aconteceu aí...que agora vem a PPR<sup>35</sup>...agora eles tão né...tão chegando...é pra ser no próximo mês agora né...o sindicato faz o estardalhaço, mas faz pouco...julga mais a elevação do salário...mas isso não ocorrendo quase nada. (Operário B).

---

<sup>35</sup> PPR – Plano de Participação por Resultados.

Deixa transparecer em sua fala que o sindicato se faz presente apenas nos momentos que envolvem negociações salariais, até como forma de aparecer, porém outras coisas de interesse do trabalhador são deixadas de lado. Comentando que o sindicato está por dentro das mudanças ocorridas no interior da fábrica mas pouco fazendo para diminuir o impacto sobre o trabalhador.

Quanto ao sentimento de classe, que fortaleceria a mobilização dos trabalhadores nos momentos reivindicatórios, pode-se notar entre os trabalhadores da Águia, a inexistência dessa ligação, desse “pertencimento”, da união no sentido combativo em defesa dos interesses comuns. Nota-se, sim, a presença de um sentimento de solidariedade nas situações de dificuldades sofridas pelos membros do grupo, pois é comum a existência de listas buscando a contribuição dos operários para auxiliarem algum colega. Foram citados exemplos de problemas de saúde e acidentes, quando essas listas funcionaram.

Sobre a diminuição das taxas de sindicalização, detectadas por Morgado, em sua pesquisa, também pode ser observado na empresa. Em razão das condições apontadas nos depoimentos acima, é grande o número de funcionários que se desfiliam do sindicato dos metalúrgicos. Não existe a cultura, na grande maioria dos entrevistados, de participação nos movimentos sindicais, nem das reuniões de esclarecimento promovidas pelo sindicato. A visão é ainda de um sindicato paternalista, até mesmo “pelego” que resolva todos os problemas dos sindicalizados. Contudo, não deixam de ter razão ao apontar a ausência do sindicato no interior da fábrica participando e negociando de forma mais contundente as mudanças que estão ocorrendo.

Por outro lado existiria, no ponto de vista deste pesquisador, um campo aberto para um envolvimento maior dos trabalhadores pelo sindicato, baseando-se naquele sentimento de solidariedade que existe entre os mesmos.

## 5.5 EFEITOS SOBRE A VIDA DO TRABALHADOR

Os efeitos sobre a subjetividade do trabalhador podem ser medidas, segundo o que as pesquisas apontam, através da insegurança, da angústia, do medo e das opiniões contraditórias sobre as situações vividas sob a reestruturação produtiva. Tem o medo de perder o emprego, e de não estarem qualificados para o mercado de trabalho ou ainda, segundo Suchara (1996 p. 132-133), de não terem mais idade para esse mercado de trabalho que exige cada vez mais

uma força de trabalho mais jovem e mais preparada. De não se adaptar às novas máquinas e por isso ser perfeitamente dispensável pela nova condição da empresa. De ser dominado pela máquina sofisticada, da responsabilidade advinda com a operação da mesma, enfim uma série de situações que estressam e invadem o ideário do indivíduo, predispondo-o à desmotivação e à insegurança com relação à sua própria capacidade de enfrentar esse mundo fabril em transformação. Tais pontos serão tratados a seguir.

### 5.5.1 Insegurança, Angústia e Medo<sup>36</sup>

Morgado (1996, p. 48-49) se deparou com a situação de angústia vivenciada pelo operariado em razão da perda do controle sobre o processo do trabalho. Ponto esse já tratado quando se abordou a respeito do controle sobre o processo de produção. A mesma autora apresenta a angústia vivenciada em razão da “adaptabilidade desqualificada” do trabalhador convencional ao novo ambiente com máquinas computadorizadas. Essa situação também é explorada por Suchara (1996, p. 118).

Operando uma máquina convencional, o Operário A ao ser questionado sobre a situação de medo ou de receio frente à substituição de sua máquina por outra mais avançada, disse que não tinha medo nem insegurança com relação à uma máquina dessas, dizendo que:

- Por causa que se chega lá tive lá os chefes nós vamo tira essa máquina aqui vamo por uma máquina mais moderna ai e você vai trabaiá nela né.

Interessante o ponto de vista do Operador D a esse respeito, de não ter medo de enfrentar uma máquina mais sofisticada que a sua, talvez pelo desafio em superá-la:

- Ah! Com certeza procuraria me empenhar o máximo pra pode desenvolver todas as funções que ela estivesse programada para executa né, se a firma me oferecesse um treinamento pra trabalha com ela, seria melhor a caso ao contrário pegasse e falasse o nós compramos essa máquina e tal. É, ou então chegasse e falasse ô to no manual dela tente vê o que você descobre eu ia me esforça do mesmo modo, mais com certeza eu ia me empenha o máximo pra consegui.

---

<sup>36</sup> Sobre o medo do trabalhador, no sentido do temor advindo das modificações trazidas pela 3ª Revolução Industrial, ver Mattoso (1995a).

Suchara (1996, p.65) se depara com a falta de reconhecimento ao indivíduo que se dedicou a vida toda à organização e que ao ter as máquinas que opera, substituídas por outras mais sofisticadas, perde seu lugar não sendo reconhecido pelos anos de dedicação.

Nota-se no depoimento anterior que o Operário A está no aguardo desse reconhecimento por parte da empresa. No que diz respeito aos seus companheiros, ele se manifesta declarando que os mesmos demonstram receio e insegurança.

- É, tem uma parte que sim, né, que fica meio com medo né, pensa né que a firma tá crescendo, comprando máquina moderna, daqui uns dia só as máquina vai trabaia, não vão precisa de nós pra trabaia, né.

Suchara (1996, p. 118) analisa a subjetividade dos trabalhadores com a introdução de equipamentos mais sofisticados na área fabril, asseverando que para uns causa apreensão e receio, para outros o sentido de novas oportunidades, e para outros ainda, o medo de perderem seus empregos. Isso pode ser comprovado no depoimento analisado anteriormente.

O reconhecimento a que se refere o Operário A pode se apresenta quando foi perguntado sobre a possibilidade de futuramente não fazer parte desse grupo que opera esse tipo de máquina, nota-se sua certeza do reconhecimento, como está apresentado abaixo na sua resposta,

- Não, sei lá a gente, no caso, vai se criando dentro da fábrica ai né, a gente ter certeza que por exemplo se chega um maquinário mais moderno ai né e a minha máquina veia for embora né, tenho certeza que a gente vai trabaia a mesma coisa né...ser reaproveitado.

Pela resposta, pode-se inferir, mesmo tendo afirmado o contrário anteriormente, que os trabalhadores das máquinas convencionais olham com certa inveja para aqueles que operam as máquinas mais evoluídas, pois eles esperam fazer parte desse grupo.

Também não demonstrou insegurança em perder sua importância como trabalhador diante de uma máquina moderna, que “faz tudo sozinha”.

Registra também que não existe inveja entre seus companheiros de trabalho, para com aqueles que são designados pra trabalhar em máquinas mais modernas, nem que esse pessoal seja olhado como mais importante pela direção da empresa.

Como consequência das máquinas serem eletromecânicas um dos medos dos trabalhadores diz respeito à falta de segurança dos equipamentos. Até mesmo como contradição desses trabalhadores, eles apontam que as máquinas por comando eletrônico

trazem por um lado a insegurança do trabalho, da importância como trabalhadores diante da máquina, mas por outro lado traz a segurança para seu bem estar, que aumenta com a utilização desse tipo de equipamento.

É interessante a questão do receio do trabalhador, ou a dificuldade em operar uma máquina sofisticada, apontada por Leite (1990, p. 200-201) e Suchara (1996, p.118, 122), mas com opinião diferente do Supervisor 1:

- Eu acho que talvez não, né? Talvez não, que eles pegam com uma facilidade e as máquina não são difícil de operar. É só por...por computador...uma nossa é por CNC, mas nós não usamo CNC, usamo só computador normal...é ela tem os dois né...a outra é só por computador, não tem CNC.

A respeito da terceirização, apontada como causadora de insegurança e medo por Suchara (1990, p.151-154) ao serem questionados se tinham algum receio de impacto sobre seu cotidiano, alguns funcionários da Águia manifestaram receio da terceirização, não conseguindo explicar claramente o porquê desse receio. Apenas um jardineiro que nem foi entrevistado por não fazer parte do grupo escolhido – operadores de máquinas – em uma conversa informal explicou o motivo de estar com medo da terceirização das atividades de apoio, pois o primeiro passo da terceirização na Águia, segundo o mesmo, foi as atividades de apoio ligada ao transporte e agora já tinha “ouvido” falar de uma possível terceirização da jardinagem. Este depoimento retrata que o jardineiro está percebendo o que os demais funcionários não estão tomando consciência.

### 5.5.2 Comportamentos Contraditórios do Trabalhador

Leite (1990, p.200) comenta um dos pontos de contradição dos operários – o da resistência – não contra os “...os equipamentos em relações aos quais predomina inclusive um certo fascínio”. A partir dessa afirmação, compreende-se que apesar de todo o impacto sobre o mundo operário, causado pelas máquinas de base microeletrônica, elas os atraem. A autora indica a relação de atração e medo entre homem e equipamento.

Assim, num contra senso, ao mesmo tempo em que os trabalhadores olham com certa insegurança para essas máquinas, eles indicam alguns pontos que os aproximam delas, como o caso de melhorias na execução do trabalho, além de demonstrarem um grande realismo econômico:

- O trabalho com essas máquinas fica mais fácil, mais fácil...por causa que antes, antes tinha que pega tudo nas costas sabe. A máquina tirava coluna aqui, você nas costas levava lá pra empia né. Hoje não, hoje ela vai, ela vai por aquelas correia né, leva tudo no lugar, você só pega e empia, é tudo automatizado, não precisa se movimentar tanto. É o serviço já muito bastante sabe. (Operário A).

O mesmo operário, em um momento mais adiante da entrevista, reafirma que essas máquinas mais modernas tornam o trabalho mais fácil de ser executado. O Supervisor 3, tem mesmo entendimento.

- Porque você programa ela pra peça ali...né...ela sozinha faz né...não precisa estar cortando na mão...ai por exemplo colocando a matriz o senhor programa ali... ela...puxa a régua, corta a peça e ela já dobra...sai pronta né. (Operador A).

Suchara (1996, p.118) analisando a questão da introdução de novos equipamentos mais sofisticados na fábrica, ressalta que os mesmos causam apreensão e curiosidade, numa forma de contradição do comportamento operário, expressa na vontade de “vencer” a nova máquina – ou a sofisticação da nova máquina.

Isso fica visível em um momento da entrevista do Operário A quando deixa transparecer sua vontade de operar uma máquina mais avançada, ao ser questionado sobre o que faria se sua máquina convencional fosse substituída por outra mais moderna, tecendo uma avaliação prática do novo equipamento em relação ao convencional que opera:

- Pois eu acho que aprendo a trabalhar numa máquina dessas viu, devagar assim se você vendo uma pessoa trabalhar, você aprende a fazer sabe. Nos primeiro dia você ia se bater um poquinho, mais pega o jeito né. Eu acho que ia ser bem melhor também. Ia repetindo e aprendendo...acho que seria bem mais fácil do que a que eu opero...é tudo por botão. Lá na Águia dois tem uma sabe, e lá é tudo por botão né, só que eu não cheguei a ver aquela máquina lá né...mas o pessoal que trabalha nela gosta. Que lá você coloca a bobina, você programa... a máquina corta o tamanho certo e já dobra, sai dobradinha né, você só pega dali pra empia né. Ali no nosso...ali...corta a chapa, estampa ela daí vem para nós dobra sabe...é depende muito da gente.

Outro operário esclarece que parte do pessoal ficou assustada com as mudanças via introdução de máquinas com dispositivos de comandos eletrônicos, e outra parte ainda, tem vontade de dominar, operar essas máquinas:

- Parte dos operadores tem medo de ter a máquina em que trabalhava mudada por máquina mais sofisticada e se mandado embora, outra parte tem vontade de operar essas máquinas. (Operário B).



O Operário B aponta, ainda, como um dos motivos por essa ansiedade de alguns dos companheiros em operar esse tipo de máquina é a condição melhor, que acreditam ter, um operador de máquina com comandos eletrônicos, tanto que olham para eles com uma certa inveja.

No mesmo sentido o Supervisor 3 aponta que alguns operários ficam com ciúme daqueles que são designados para operar as máquinas mais sofisticadas, em razão desse operário também manifestar o desejo de passar para uma máquina superior, sendo mais bem aproveitado, e conseqüentemente se sentir valorizado. Tanto que alguns operadores convencionais ao serem designados para máquinas mais sofisticadas, sentem-se um pouco melhor em relação aos demais colegas de trabalho.

Uma demonstração de insegurança na questão da maior qualificação exigida pelas máquinas comandadas por computador, pode ser medida na fala do Supervisor 1 quando perguntado o porquê de ter voltado a estudar depois de tanto tempo ausente da escola, completando o 2º grau:

- É eu fiz...é...fiquei vinte e seis anos fora da escola, né, 26 anos, daí depois quando eu entrei, começou a entra essas máquina moderna tudo ali, daí eu...achei que eu precisava, não porque a empresa pediu que...eu fui por conta própria...de repente a gente não pode se aposenta porque pode fica fora do mercado de trabalho ou perder teu cargo né.

Numa outra via, o Supervisor 1 demonstra uma certa consciência da necessidade de aperfeiçoamento e melhoria nas qualificações, ao mesmo tempo em que reconhece a exigência de maiores qualificações com a utilização de máquinas com comandos eletrônicos.

Sobre a possibilidade das máquinas eletromecânicas, ainda presentes em seu setor de trabalho, serem substituídas por outras bem mais avançadas, apresentou a seguinte opinião:

- ...a máquina...elas melhorariam mais o meu trabalho, talvez melhorariam mais ainda a qualidade né, é...mas eu e meus colega nós teria que se...aperfeiçoa mais ainda né, cada máquina que entra você tem que...que...eu acho que a pessoa não deve ficar parado hoje.

Interessante a manifestação do Supervisor 3 a respeito dessa substituição das máquinas, demonstrando o sentimento de confiança que o operário deposita na empresa em ser reaproveitado em uma máquina que venha a substituir a sua, ou ainda em outra atividade:

- Ele tem uma segurança, assim, que se ele...se a máquina for substituída, vem uma outra máquina pra ele...então o cara tem uma segurança, sinceramente...Ele tem que ser reaproveitado em outro lugar, né, decerto...sei lá, que nem aconteceu com a zincagem, o pessoal da zincagem ...a zincagem foi para Curitiba, né, foram reaproveitados. Nós deixamos de pega pessoal da rua, né...Eles tão auxiliando na fábrica agora, um tá fazendo uma coisa, outro tá fazendo outra coisa, vamo colocando eles...

## 5.6 EXPECTATIVAS

Quanto às expectativas futuras alguns, dos entrevistados, não têm esperança de melhoria na função. Um deles, o Operário B, pensa até em abandonar suas atividades de operador com a idéia de passar para o cargo de vigia. Na oportunidade ele foi questionado pelo entrevistador sobre a eventual terceirização dos serviços de vigilância, quando ficou bastante decepcionado e por outro lado esclarecido.

Todos têm a expectativa de melhorias salariais e de serem mais valorizados na empresa, pois o ponto que novamente citam como crucial seria aquele já apontado da pequena diferenciação que existe entre os integrantes de um mesmo cargo (operador por exemplo) no plano de cargos e salários, e essa diferença – em termos salariais – em relação aos auxiliares.

O Supervisor 1 considera que o trabalho dele e de seus funcionários são muito importantes para a empresa, independente da máquina que operam. Conseqüentemente, espera um reconhecimento por parte da diretoria que, segundo o mesmo, já é manifesto quando essa diretoria confia na capacidade daqueles que estão executando o trabalho e reconhecem isso. Porém ele não esclarece que tipo de reconhecimento pessoal eles gostariam de obter.

O Supervisor 2 tem a expectativa de crescer junto com a empresa, conforme pode ser sentido através de sua fala, transcrita abaixo, mesmo ponto de vista do Supervisor 3 que espera, também, crescer junto com a empresa e ser valorizado.

- Crescer junto...é que a partir que o ano que eu entrei, foi em 89, nossa! A empresa era...totalmente diferente, né...e...a gente foi crescendo, né, ela foi ampliando, ela foi crescendo, foi se expandindo...não tão rápido, né, mas foi crescendinho, e a gente acho que acompanhou esse crescimento...mesma coisa que....

## 5.7 SÍNTESE CONCLUSIVA

Pode-se verificar através do presente capítulo que os operários da área de produção – fábricas um e dois – da Águia Sistemas de Armazenagem S/A., estão acompanhando o processo de mudança que a empresa está implantando na organização da produção e que os afeta diretamente.

Através da percepção desses operários, foi possível avaliar os diversos pontos que a reestruturação produtiva, ora em curso, traz para seu cotidiano de trabalho e para suas vidas, quando puderam registrar seu ponto de vista sobre essas mudanças, seus receios e inseguranças, suas expectativas.

Seus depoimentos permitem concluir que os funcionários consideram que fazem parte da empresa e portanto vivenciam a reestruturação produtiva que a empresa realiza. A ameaça de não fazerem parte dessa empresa, pós-reestruturação por causa de ajustes nos quadro de pessoal, ainda não está sendo percebida como próxima.

Conforme deixam transparecer os entrevistados, eles acreditam existir uma vinculação de seus destinos aos destinos da empresa, pois se aumentou a produção devido às medidas modernizadoras adotadas pela direção da empresa, eles não sentem nenhuma ameaça de demissão. Por outro lado, apresentam uma posição bem modernizadora e produtivista, pois consideram que rapidamente podem aprender a usar máquinas mais modernas, bastando para isso serem treinados na operação das mesmas. Esse reaproveitamento dos operários antigos na operação das máquinas novas introduzidas na linha de produção, para muitos, seria uma forma de reconhecimento da administração da empresa, pelos anos de serviços prestados. Sentem-se motivados com essa possibilidade, conforme o dizer fluente no chão de fábrica –

*- ...somos pau para qualquer obra.*

Finalizando, deve-se registrar que pelas situações apresentadas na percepção operária, pode-se inferir que a Metalúrgica Águia tem como maior patrimônio seus funcionários. Homens como aqueles que foram entrevistados e que acompanharam toda a trajetória de desenvolvimento da empresa desde quando era o grupo Vila Velha, que cresceram com a mesma e se emocionam ao falar sobre essa história que se entrecruza com as histórias de suas vidas.

## 6. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal identificar, analisar e avaliar os impactos do processo de reestruturação produtiva, adotado pela empresa pesquisada, no trabalho e na vida dos seus trabalhadores, tomando-se como base o depoimento dos mesmos e a experiência de reestruturação da empresa que iniciada em 1994. Esse objetivo só foi possível de ser alcançado após a análise da revisão da literatura corrente sobre os impactos que a reestruturação causa no mundo do trabalho. Para que se pudesse traçar uma linha de direcionamento, a dissertação foi dividida em cinco capítulos principais, mais a presente conclusão. O capítulo um serviu para apresentar o trabalho e o núcleo da dissertação, desenvolveu-se desde o capítulo dois até o capítulo cinco.

Ao longo do capítulo dois, procedeu-se a uma análise sobre a reestruturação produtiva, caracterizando-a, à luz da literatura pesquisada, como uma das rearticulações da economia capitalista na tentativa de superar a crise do paradigma produtivo taylorista-fordista, que norteou a acumulação do capital produtivo durante o período do pós II Guerra Mundial até os anos de 1970. A proposta de reestruturação industrial, com base num modelo flexível de produção, teve por finalidade substituir o paradigma anterior, que entrou em crise em razão de não mais conseguir altas taxas de lucro. A opção por um modelo flexível de produção, inicialmente, apontava para duas direções: o modelo japonês e o modelo italiano. Contudo as empresas norte-americanas, valendo-se das mudanças nas relações interfirmas e da organização do processo de trabalho apresentadas pelo modelo japonês, das propostas de flexibilidade da produção com grande diversificação de produtos do modelo italiano e acrescentando as inovações da microeletrônica criaram o que se pode chamar de um novo paradigma de produção flexível.

O capítulo dois, ainda, permitiu visualizar que a reestruturação produtiva no Brasil aconteceu, de forma mais vigorosa, a partir da década de 1990. Esta reestruturação tardia, deveu-se à crise prolongada da década de 1980 e à dificuldade em garantir a estabilidade econômica, o que atrasou os investimentos empresariais que incorporassem essas modificações técnicas e organizacionais.

No capítulo três, pôde-se compreender que a reestruturação produtiva deve ser estudada não apenas como resultado da introdução de uma nova tecnologia e de novas formas de organização de produção e do trabalho, presentes nos modelos japonês e italiano de produção flexível, mas deve ser considerada, sobretudo, como resultado de estratégias que se

dispõem a aumentar a taxa de lucro e dão novo rumo e dinamismo à acumulação de capital (próprias do novo paradigma de produção flexível, com inovação endógena). Sob esse aspecto, a reestruturação produtiva não é neutra em relação ao trabalho, pois manteve seu caráter de expropriação da classe trabalhadora, conforme apontou a revisão bibliográfica.

Assim, a proposta inicial deste trabalho foi conduzida, na busca dos efeitos sobre o mundo do trabalho do processo de reestruturação desencadeado pelas grandes economias capitalistas. Como embasamento, a literatura apontou que a reestruturação produtiva, presentemente em curso, está sendo realizada com base num modelo que provoca impactos sobre os trabalhadores – desqualificando-os, descaracterizando-os como classe e submetendo-os às forças do capital – como estratégia de aumento da rentabilidade mediante aumento da extração conjunta da mais-valia absoluta e relativa.

Porém, que impactos reais trouxe para o mundo do trabalho essa estratégia do capital? E qual a percepção dos trabalhadores sobre esses impactos? Essas questões, ligadas ao objetivo principal do trabalho e à questão norteadora, respectivamente, foram o motivo de um estudo da percepção dos trabalhadores a respeito dos impactos sobre o seu cotidiano de trabalho e sobre suas vidas, trazidos pelo processo de reestruturação que a empresa onde trabalham esta implantando.

No capítulo três, portanto, buscando-se respostas às questões apontadas no parágrafo anterior e tendo como referência a teoria marxista, apresentou-se a reestruturação produtiva como reação da economia capitalista à queda na taxa de lucro e portanto na sua acumulação. Considerada sob esse aspecto, a crise capitalista dos anos de 1970 foi uma crise de rentabilidade – ou seja – tendência de queda na lucratividade. Como consequência o capital se rearticulou vislumbrando na mudança do processo de produção taylorista-fordista para um processo de produção e organização do trabalho a possibilidade de empresas capitalistas de ganhar maior flexibilidade para reduzir custos e aumentar a receita, respondendo com maior agilidade às necessidades do mercado e à concorrência.

Mediante a lente da teoria marxista é possível entender esses processos de reestruturação presentes no capitalismo como resposta às crises que passa em razão de uma de suas contradições: a tendência à queda na taxa de lucro. Contudo, o capital, ao promover revoluções em seu processo de produção e acumulação, tanto no processo de gestão (como no taylorismo) como em sua base técnica (o fordismo é o exemplo) ou em ambos (com o modelo flexível de produção) está buscando elevar sua rentabilidade. De que forma? Através do aumento da extração da mais-valia. No caso do taylorismo, faz-se presente a mais-valia

absoluta (intensificação do trabalho via divisão das tarefas e aumento das jornadas de trabalho), com o fordismo são praticadas a mais-valia absoluta (intensificação do trabalho mediante a introdução da correia transportadora e da divisão e especialização das tarefas) e a relativa (através da introdução das máquinas eletromecânicas mais sofisticadas que permitiu o aumento da produtividade). Esse mesmo entendimento, com relação ao fordismo, pode ser estendido à adoção do modelo flexível, onde a extração da mais-valia absoluta se faz pela intensificação do trabalho (multifuncionalidade e polivalência, produção just-in-time, redução do tempo de troca das ferramentas, redução do tempo de giro da peça na linha de produção com minimização da porosidade de produção) e da mais-valia relativa através da introdução das máquinas e equipamentos com base eletrônica (permitindo o aumento da produtividade via aumento do capital constante). A teoria marxista permite verificar nas articulações do momento presente do capitalismo, a sutileza do capital total em relação à força de trabalho.

Através dos estudos realizados pelos autores que embasaram a construção teórica do capítulo três, o modelo de produção flexível adotado para a reestruturação produtiva realmente trouxe impactos para o mundo do trabalho. Como hipóteses desses impactos que afetam os trabalhadores no sentido de uma maior exploração da mão-de-obra em função das novas técnicas de organização do processo de trabalho, eles apontam a flexibilização das relações entre empregados e patrões e como decorrência, a deterioração do emprego expressa na subcontratação e na terceirização de atividades, além de ter trazido impactos sobre a própria vida do trabalho, seu sentimento de classe e representatividade causando a deterioração da representação sindical.

No capítulo quatro, apresentou-se o setor de bens de capital, e o tipo de reestruturação produtiva em curso. Foi analisado o caso da empresa Metalúrgica Águia Sistemas de Armazenagem S/A, maior fabricante brasileiro de sistemas de armazenagem, considerada como uma ilustração de um caso de empresa implementando uma reestruturação produtiva como exposto no capítulo quatro. O acesso aos trabalhadores desta empresa, havendo a liberdade de entrevistá-los, foi considerado uma boa oportunidade para fazer um estudo de caso sobre os impactos de reestruturação produtiva sobre a vida dos trabalhadores e a percepção desses sobre sua realidade. Foi possível verificar que a reestruturação produtiva pela qual a empresa vem passando está se dando de forma parcial e paulatina seguindo a tendência de outras realidades pesquisadas. Não está se processando de forma traumatizante, sendo possível observar no interior das duas fabricas a convivência de práticas tayloristas, fordistas e do modelo flexível, com máquinas eletromecânicas (convencionais), semi-

automatizadas (comandos pneumáticos), com comandos eletrônicos simples e com comandos numéricos computadorizados.

No capítulo cinco, procurou-se apresentar a realidade operária no contexto de reestruturação. A ênfase foi a percepção dos trabalhadores a respeito do impacto, sobre o seu trabalho e sua vida, das mudanças organizacionais, da introdução de maquinaria e equipamentos com modernos recursos tecnológicos, da organização do trabalho com técnicas oriundas do modelo de produção flexível que a Águia vem introduzindo.

As modificações, apesar de parciais, estão de conformidade com a reestruturação produtiva em andamento no setor de bens de capital, no qual está inserida, e no complexo metal-mecânico brasileiro, do qual faz parte. Permitiu, ainda, verificar que essa reestruturação da empresa pesquisada está causando impactos sobre o cotidiano de seus operários, mais especificamente dos seus operadores de máquinas. Os trabalhadores percebem as modificações e num primeiro momento tem uma reação de insegurança (com relação à perda do emprego, de não serem aproveitados) substituída por uma vontade de superação torcendo por uma inserção no processo. Além desses aspectos, a pesquisa permitiu verificar que os trabalhadores inseridos nessa realidade em mutação, e portanto, sujeitos dessa história, não estão alheios às transformações que estão vivenciando e constroem um conjunto de concepções sobre a mesma como fruto de seu imaginário, da leitura sobre essa realidade e das ações concretas de adaptação ou transformação que empreendem como forma de superarem os impactos negativos que experimentam; conjunto de concepções que demonstra um desconhecimento do funcionamento do capitalismo.

Não imunes aos impactos que sofrem, esses operários se mostram flexíveis, adaptáveis às mudanças e demonstram um comportamento progressista diante da modernização produtiva à qual estão submetidos, acreditando que não existe a necessidade da introdução de uma mão-de-obra mais qualificada, estranha ao seu cotidiano, em razão de se sentirem em condições de realizar o trabalho nessas máquinas desde que sejam bem treinados.

Diferentemente do trabalhador metalúrgico mais politizado e, portanto, mais crítico e resistente às mudanças, conforme relatado nas pesquisas de Leite (1990), Loyola (1995) e Suchara (1996) e do trabalhador, também, mais politizado do setor químico pertencente à realidade pesquisada por Morgado (1996) e Carrion (1998), os trabalhadores da Águia Sistemas de Armazenagem S/A., apresentam-se com uma politização menos crítica sobre sua realidade, e menos participativa, não oferecendo resistência às mudanças. Pelo contrário, mediante a leitura que fazem do seu cotidiano operário em mutação acreditam que poderão

conviver tranquilamente com a inovação tecnológica, sem perderem seu posto de trabalho, apresentando uma visão patrimonialista ao se sentirem como parte da empresa, pela qual esperam ser valorizados ao serem designados para operarem as máquinas sofisticadas.

Finalizando, pode-se dizer que os trabalhadores estudados não são ingênuos, não conscientes, sem criatividade, mas sujeitos que anseiam pela mudança e esperam pela sua ocorrência, que vêem nela mais oportunidades do que ameaças se predispõem à dedicação para superar suas deficiências de conhecimento, se forem aproveitados; que poderão aprender a operação das máquinas de base microeletrônica que venham a substituir as máquinas que operam, aliando ao treinamento que receberem, o aprendizado conquistado através da prática. Eles se consideram operários qualificados ao dominarem o processo de produção e criativos, ao dominarem “macetes” no comando das máquinas eletromecânicas e “inteligentes” e ao criarem dispositivos que facilitam a execução do seu trabalho.

Observou-se no contato com os entrevistados que apesar de todos os movimentos do taylorismo-fordismo no sentido de retirar do trabalhador o conhecimento acumulado sobre o processo de trabalho, este ainda desenvolve novos conhecimentos no convívio e domínio da máquina sem os quais, muitas vezes, não é possível o funcionamento das mesmas. Ai está a motivação do funcionário que a empresa não pode perder, aproveitando-o na operação dos equipamentos com dispositivos eletrônicos à medida de sua introdução nas fábricas.

Inferese, a partir da pesquisa empírica, que a consciência do trabalhador é fruto da relação do trabalho sob o comando do capital. Isto está presente quando o trabalhador responde que nada faria para resistir às mudanças que afetavam seu trabalho, pois a empresa não lhe pertencia e provavelmente era para melhorar. Dentro dessa relação de subsunção do trabalho ao capital esse trabalhador assume, ainda, uma posição progressista de ser possível adaptar-se às inovações.

Uma pesquisa que merece ser explorada, mas que não foi considerada neste trabalho, diz respeito ao trabalhador que perdeu seu emprego por conta do processo de reestruturação produtiva da empresa estudada. Uma questão é se este trabalhador desempregado consegue ter uma visão diferente de sua condição de trabalhador comandado pelo capital.



## REFERÊNCIAS

ALVES, Giovanni. **O novo (e precário) mundo do trabalho**. São Paulo : Boitempo, 2000. (Coleção Mundo do Trabalho).

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** São Paulo : Cortez; Campinas : Unicamp, 2000a.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. 3. ed. São Paulo : Boitempo, 2000b.

ARANHA, Lúcia. **Educação e trabalho no contexto da terceira revolução industrial**. São Cristóvão : UFS, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS. **Setor de bens de capital: programa de competitividade**. São Paulo : ABIMAQ/SINDIMAQ, 1997.

ASSOCIAÇÃO Brasileira da Indústria de Máquinas. Disponível em: <<http://www.abimaq.org.br>>. Acesso em: 02 jun. 2000.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Logística. Disponível em: <<http://www.aslog.com.br>>. Acesso em: 02 jun. 2000.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Movimentação e Logística. Disponível em: <<http://www.abml.org.br>>. Acesso em: 02 jun. 2000.

BARRETTO, Marcos R. P.; MOSCATO, Lucas A.; LIN, John. CIS-POLI/AC: um ambiente de produção integrado. In: CONGRESSO NACIONAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CONAI, 4., 1990, São Paulo, **Anais...** São Paulo : SUCESU-ABCPAI, 1990, p.149-153.

BARROS, José Roberto Mendonça de; GOLDENSTEIN, Lídia. Avaliação do processo de reestruturação industrial brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.17, n. 2, p. 15-26, abr./jun. 1997.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga de Mello. Fim de século. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.12, n.2, p.21-26, 1998.

BIANCHI, Patrício; TOMMAZO, Mário R. di. Política industrial para las pyme em la economia global. **Revista Comércio Exterior**, México, v.48, n.8, p.617-623, ago. 1998.

BIELSCHOWSKY, Ricardo; STUMPO, Giovani. A internacionalização da indústria brasileira: números e reflexos depois de alguns anos de abertura. In: BAUMANN, Renato (org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro : Campus, 1996.

BIELSCHOSWSKY, Ricardo. Investimentos na indústria brasileira depois da abertura e do real: o mini-ciclo de modernizações, 1995-1997. **Serie Reformas Econômicas**, Brasília, n.44, p.64, nov.1999.

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. 2 ed. Rio de Janeiro : Guanabara-Koogan, 1980.

BRESCIANI, Luz Paulo. Flexibilidade e reestruturação: o trabalho na encruzilhada. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, . v.19, n.1, p.88-97, jan./mar. 1997.

CANO, Wilson. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (dês) ordem internacional**. 4. ed. Campinas: Unicamp; São Paulo : FAPESP, 1995.

CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A reestruturação industrial e a natureza do trabalho capitalista. **IPEA – Série Seminários**, Rio de Janeiro, n.14, p.01-81, 1995.

CARLEIAL, Liana Maria da Frota; VALLE, Rogério. **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo : Hucitec-Abet, 1997.

CARRION, Rosinha Machado. **Reestruturação produtiva, processo de trabalho e qualificação de operadores na indústria petroquímica no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre : PPGA/UFRGS, 1998.

CASTELL, Robert. **As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário**. Petrópolis : Vozes, 1998.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo : Cortez, 1991.

COCCO, Giuseppe et. al. Desenvolvimento local e espaço público na terceira Itália: questões para a realidade brasileira. In: COCCO, Giuseppe et al. (org.). **Empresários e empregos: novas tendências produtivas, o caso da terceira Itália**. Rio de Janeiro : DP&A, 1999.

CONFEDERAÇÃO Nacional dos Metalúrgicos. Disponível em: <<http://www.cnmcut.org.br>>. Acesso em: 03 jun. 2000.

COGGIOLA, Osvaldo. **Introdução à teoria econômica marxista**. São Paulo: Viramundo, 1998.

CORIAT, Benjamin. Ohno e a escola japonesa de gestão da produção: um ponto de vista de conjunto. In: HIRATA, Helena (org). **Sobre o modelo japonês: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho**. São Paulo: EDUSP, 1993.

COUTINHO, Luciano. A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudança. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, n.1, p.69-87, ago. 1992.

DEDECCA, Cláudio Salvadori. **Racionalização econômica e trabalho no capitalismo avançado**. Campinas : Unicamp, 1999.

DEL PINO, Mauro Augusto Burkert. **Educação, trabalho e novas tecnologias: as transformações nos processos de trabalho e desvalorização do capital**. Pelotas : UFPel, 1997.

DEPARTAMENTO Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. Disponível em: <<http://www.diese.org.br>>. Acesso em: 06 jun. 2000.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SÓCIO-ECONOMICOS. **Diagnóstico do complexo metal-mecânico brasileiro**. São Paulo: DIEESE; CNM/CUT, 1998. 226p.

DRUCK, Maria da Graça. Globalização e reestruturação produtiva: o fordismo e/ou japonismo. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.19., n.2, p.31-48, abr./jun. 1999.

ENRIQUEZ, Eugene. Perda do trabalho, perda da identidade. In: NABUCO, Maria Regina; CARVALHO NETO, Antônio (org.). **Relações de trabalho contemporâneas**. Belo Horizonte : IRT / PUC-Minas, 1999.

FILGUEIRAS, Luiz A. M. Reestruturação produtiva, globalização e neoliberalismo: capitalismo e exclusão social neste final de século. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DO TRABALHO, 5, 1997. Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/abet/venc/vencfram.htm>>; <<http://www.abet.org.br>>. Acesso em: 06 jun. 2000.

FILGUEIRAS, Luiz A. M. **História do plano real**. São Paulo : Boitempo, 2000.

FOGOLARI, Everson. **Reestruturação produtiva: implicações nas relações de trabalho; um estudo de caso no Setor Metal-Mecânico de Erechim/Rs**. Erechim : URI, 1998.

GAONA, Hugo Blas Mendieta. **O uso da simulação para avaliar mudanças organizacionais na produção**. 1995. Dissertação (Mestrado – Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Capt. 2. Disponível em: <[http://www.eps.ufsc.br/disserta/gaona/cap2/cp2\\_gao.htm#22](http://www.eps.ufsc.br/disserta/gaona/cap2/cp2_gao.htm#22)>. Acesso em: 07 jun. 2000.

GAROFOLI, Giocchino. Os sistemas de pequenas empresas : um caso paradigmático de desenvolvimento endógeno. In: BENKO, Georges, LIPIETZ, Alain (org). **As regiões ganhadoras**. Lisboa : Celta, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo : Atlas, 1991.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo : Loyola, 1992.

HIRATA, Helena (org). **Sobre o modelo japonês: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho**. São Paulo: EDUSP, 1993.

HIRATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo de competência. In: FERRETTI, Celso João et al. (org.) **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis : Vozes, 1994.

HIRATA, Helena. Fordismo e modelo japonês. In: SOARES, Rosa Maria Sales de Melo; FONTES, Augusto Sá (org). **Padrões tecnológicos, trabalho e dinâmica espacial**. Brasília : UNB, 1996.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Disponível em: <<http://www.ibge.net/home/default.php>>. Acesso em: 07 jul. 2000.

INSTITUTO DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM. **Desempenho da Indústria Brasileira: versão 2000**. São Paulo : IMAM, 20001.

INSTITUTO Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 07 jul. 2000.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico de Ponta Grossa**. Curitiba: IPARDES, 1996.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Curitiba: IPARDES, 2001.

KREIN, José Dari. Reestruturação produtiva e sindicalismo. In: CARLEIAL, Liana; VALLE, Rogério (org.). **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo : Hucitec, 1997.

KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 3 ed. São Paulo : Atlas, 1989.

LEITE, Elenice. Reestruturação industrial, cadeias produtivas e qualificação. In: CARLEIAL, Liana; VALLE, Rogério (or.). **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo : Hucitec, 1997.

LEITE, Márcia de Paula. **A vivência operária da automação microeletrônica**. 1990. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LEITE, Maria de Paula. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra. In: MATTOSO, Jorge Eduardo L. et al. (org.). **O mundo do trabalho: crise e mudanças no final do século**. São Paulo : Scritta, 1994. p.563-587.

LEITE, Márcia de Paula. Inovação tecnológica e relações de trabalho: a experiência brasileira à luz do quadro internacional. In: OLIVEIRA, Francisco; CASTRO, Nadya Araújo de. **A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1995. p.335-360.

LINS, Hoyedo Nunes. **Reestruturação industrial em Santa Catarina: pequenas empresas têxteis e vestuaristas catarinense perante os desafios dos anos 90**. Florianópolis : UFSC, 2000.

LIPIETZ, Alain. **Miragens e milagres: problemas da industrialização no terceiro mundo**. São Paulo : Nobel, 1988.

LOYOLA, Sônia Maria da Silva. **Os reflexos da automação sobre o processo produtivo: o caso da Indústria de Refrigeração Paraná**. 1995. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Administração, Setor de Ciências Sociais aplicadas. Universidade Federal do Paraná., Curitiba.

LOYOLA, Sônia Maria da Silva. **A automação da fábrica: as transformações das relações de trabalho**. Curitiba : Ed. do autor, 1999.

MALUF, Luiz Fernando. Contribuição da automação industrial e das novas técnicas de manufatura na competitividade da indústria brasileira a nível internacional: uma análise da reserva de mercado. In: CONGRESSO NACIONAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CONAI, 4, 1990, São Paulo, Anais... São Paulo : SUCESU-ABCPAI, 1990, p.133-140.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. 12. ed. Rio de Janeiro : Bertrand, 1988. v.1

MATTOS, Fernando Augusto M. de. Desemprego nos anos 90, tecnologia e (dés)ordem econômica internacional. **Cadernos da FACECA**, Campinas, v.6, n.1, p.52-71, jan./jun. 1997.

MATTOSO, Jorge Eduardo Levi. O novo e inseguro mundo do trabalho nos países avançados. In: COMIM, Álvaro A.; OLIVEIRA, Carlos Alonso B. de et. al. (org.) **O mundo do trabalho**: crise e mudança no final do século. São Paulo : Scritta, 1994

MATTOSO, Jorge Eduardo L. **A desordem do trabalho**. São Paulo : Scritta, 1995.

MATTOSO, Jorge Eduardo Levi. Emprego e concorrência desregulada: incertezas e desafios. In: MATTOSO, Jorge E. L.; OLIVEIRA, Carlos Alonso B. de. (org.). **Crise e trabalho no Brasil**: modernidade ou volta ao passado? São Paulo : Scritta; Página Aberta; CESIT, 1996.

MATTOSO, Jorge Eduardo L. Transformações econômicas recentes e mudanças no mundo do trabalho. In: OLIVEIRA, Marco Antônio de (org.) **Economia & trabalho**: textos básicos. Campinas : UNICAMP/IE, 1998, p. 61-78.

MATTOSO, Jorge Eduardo Levi. **O Brasil desempregado**: como foram destruídos mais de 3 milhões de empregos nos anos 90. São Paulo : Fundação Perseu Abramo, 2000.

MAYER, Ricardo. Racionalização da produção e do processo de trabalho: as estratégias capitalistas de gestão da força de trabalho. **Revista Redes**, Santa Crus do Sul, v.3, n.1, p.217-262, jul. 1998.

MEDEIROS, Úrsula Cristina Gadelha. O neo-fordismo o que é isso? Que “coisa nova” é essa? **Revista Paradigmas**, Natal, v.6. n.3, p.07-19, jan./mar. 1997.

MORAES NETO, Benedito Rodrigues. **Marx, Taylor, Ford**: as forças produtivas em discussão. São Paulo : Brasiliense, 1991.

MORGADO, Rosemeire. **O impacto das novas tecnologias no mundo do trabalho em uma empresa química de São Paulo**. 1996. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MOURA, Reinaldo A. **Kanban**: a simplicidade do controle da produção. São Paulo : IMAM, 1989.

OLIVEIRA, Marco Antonio de . Reestruturação produtiva e mudanças nas relações de trabalho. In: OLIVEIRA, Marco Antônio de (org.) **Economia & trabalho**: textos básicos. Campinas : UNICAMP/IE, 1998. p.187-204.

PINHEIRO, A. et. al. O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. Privatizações no Brasil. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. (org.) **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

PIORE, Michel, SABEL, Charles F. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. Nova Iorque : Basic Books, 1984.

POCHMANN, Márcio. Mudança e continuidade na organização sindical brasileira no período recente. In: MATTOSO, Jorge E. L.; OLIVEIRA, Carlos Alonso B. de. (org.). **Crise e trabalho no Brasil**. São Paulo : Scritta, 1996.

POCHMANN, Márcio. **Padrão de emprego e custo da mão-de-obra no Brasil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DO TRABALHO, 5, 1997. Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufjf.br/abet/venc/vencfram.htm>>; <<http://www.abet.org.br>>. Acesso em: 06 jun. 2000.

POCHMANN, Márcio. Desemprego e políticas de emprego: tendências internacionais e Brasil. In: OLIVEIRA, Marco Antônio de (org.) **Economia & trabalho**: textos básicos. Campinas : UNICAMP/IE, 1998. p.219-234.

POCHMANN, Márcio. **O trabalho sob fogo cruzado**. São Paulo : Contexto, 1999.

POCHMANN, Márcio. **A década dos mitos**: o novo modelo econômico e a crise do trabalho no Brasil. São Paulo : Contexto, 2001.

PORTER, Michel. Clusters e competitividade. **HSM Management**, São Paulo, v.3, n.15, p.100-110, jul./ago. 1999.

PRONI, Marcelo Weishaupt. O império da concorrência: uma perspectiva histórica das origens e expansão do capitalismo. **Revista paranaense de desenvolvimento**, Curitiba, n.92, p.3-32, set./dez., 1997.

RUAS, Roberto; ANTUNES, José A. Roese. Avanços e impasses no modelo japonês no Brasil: observações acerca de casos empíricos. In: HIRATA, Helena. **Sobre o modelo japonês**: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho. São Paulo : EDUSP, 1993.

ROZENFELD, Henrique; TAKAHASHI, Sérgio. Sistema gerenciador da manufatura integrada por computador (CIM). In: CONGRESSO NACIONAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CONAI, 4, 1990, São Paulo, **Anais...** São Paulo : SUCESU-ABCPAI, 1990, p.141-148.

SABADINI, Maurício. **Os distritos industriais como modelo de crescimento endógeno**: o caso do segmento de rochas ornamentais (mármore e granitos) no município de Cachoeira do Itapemirim (E.S.). 1995. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, 1995, Vitória.

SALERNO, M. Produção, trabalho e participação: CCQ numa nova imigração japonesa. In: FISHER, R. M.; FLEURY, M. T. L. (org.) **Processo e relações do trabalho no Brasil**. São Paulo : Atlas, 1985.

SALERNO, Mário Sérgio. Modelo japonês, trabalho brasileiro. In: HIRATA, Helena Sumiko. **Sobre o “Modelo” Japonês**: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho. São Paulo : EDUSP, 1993.

SALERNO, Mário Sérgio. Flexibilidade e organização produtiva. In: OLIVEIRA, Francisco; CASTRO, Nadya Araújo de. **A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1995.

SALERNO, Mário Sérgio. Trabalho e organização na empresa industrial integrada flexível. In: FERRETTI, Celso João et al (org). **Tecnologia, trabalho e educação**. Petrópolis : Vozes, 1999.

SALM, Cláudio. Novos requisitos educacionais do mercado de trabalho. In: OLIVEIRA, Marco Antônio de (org.) **Economia & trabalho: textos básicos**. Campinas : UNICAMP/IE, 1998. p.187-204.

SCHIMITZ, Hubert. Automação microeletrônica e trabalho: a experiência internacional. In: SCHIMITZ, H.; CARVALHO, Ruy. Q. **Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional**. São Paulo : Hucitec, 1988.

SENGERBERGER, Werener, PIKE, Frank. Distritos industriais e recuperação econômica local: questões de pesquisa e política. In: COCCO, Giuseppe; URANI, André; GALVÃO, Alexander Patez (org). **Empresários e empregos: novas tendências produtivas, o caso da terceira Itália**. Rio de Janeiro : DP&A, 1999.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Modernização, emprego e qualificação profissional**. Rio de Janeiro : SENAI, 1998a. 130p.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Trabalho e educação profissional: análise da produção do SENAI/CIET de 1995 a 1997**. Rio de Janeiro : SENAI/CIET, 1998b.

SIMÃO, Vilma Margarete. **Desemprego e sobrevivência: alternativas de trabalho**. Blumenau: FURB, 2000.

SINGER, Paul. Desemprego e exclusão social. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.10, n.1, p.03-19, jan./mar. 1996.

SINGER, Paul. Para além do neoliberalismo: a saga do capitalismo contemporâneo. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.12, n.2, p.03-20, abr./jun. 1998.

SINGER, Paul. A crise das relações de trabalho. In: NABUCO, Maria Regina; CARVALHO NETO, Antônio (org.). **Relações de trabalho contemporâneas**. Belo Horizonte : IRT / PUC-Minas, 1999.

SIQUEIRA, Tagore Villarim de. A indústria brasileira nos últimos 16 anos do século 20: 1985/2000. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.7, n.14, p.55-106, dez. 2000.

SUCHARA, Denise. **As contracenias da vivência operária no palco das transformações no mundo do trabalho**. 1996. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

TAUILE, José Ricardo; FARIA, Luiz Augusto Estrella. As transformações do capitalismo contemporâneo e sua natureza na análise de Marx. **Revista de Economia Política**. v.19, n.1, p.158-181, jan./mar. 1999.

TRINDADE, Valmir Carlos. Novas tecnologias de automação e impactos sobre o trabalho: uma breve revisão teórica. **Revista Temática**, Londrina, n.9, jul. 1995.

VIEIRA, Pedro Antonio. ...**E o homem fez a máquina**. Florianópolis : UFSC, 1989.

WOOD, Stephen J. Toyotismo e/ou japonização. In: HIRATA, Helena. **Sobre o modelo japonês: automatização, novas formas de organização e relações de trabalho**. São Paulo : EDUSP, 1993.

WOOD JUNIOR, Thomaz. Fordismo, toyotismo e volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. In: \_\_\_\_\_ (coord.). **Mudança organizacional**. São Paulo: Atlas, 1995.

XAVIER SOBRINHO, Guilherme G. de Freitas. **Força de trabalho e capacitação tecnológica em um segmento recente da indústria: as empresas de automação industrial no Rio Grande do Sul**. Brasília : SESI, 1995.



## ANEXO 1

## RAZÃO E ESTÁGIO DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Empresa _____
Entrevistado _____
Data _____
Fitas N°s. _____

## 1 - CARACTERIZAÇÃO GERAL

## 1.1. Porte da Empresa - Faturamento Bruto em Milhões de Dólares

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000

## 1.2. Composição atual do capital (Resposta única)

Empresa Privada de capital nacional	
Empresa Privada de capital estrangeiro	
Empresa Mista de capital privado nacional e estrangeiro	
Empresa Mista de capital público, nacional e estrangeiro.	

## 1.3. Participação na composição do capital (Resposta única)

Capital privado nacional	
Capital privado estrangeiro	
Capital do Estado	
Acionistas diversos	
Outros - especificar	

## 1.4. Produtos, Faturamento e Mercado

### 1.4.1. Participação percentual de cada produto no faturamento anual

PRODUTO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Estrutura Porta Pallets							
Estrutura Drive-In/Drive-trough							
Cantilever							
Elevador Monta Carga							
Estanteiras com Pisos Intermediários							
Containers							
Mezaninos							
Divisórias Termo Acústicas							
Sistema Dinâmico							
Pusch Back							
Flow Rack							
Transportadores Horizontais Leves							
Estruturas Autoportantes							

### 1.4.2. Participação percentual ao nível de mercado interno

PRODUTO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Estrutura Porta Pallets							
Estrutura Drive-In/Drive-trough							
Cantilever							
Elevador Monta Carga							
Estanteiras com Pisos Intermediários							
Containers							
Mezaninos							
Divisórias Termo Acústicas							
Sistema Dinâmico							
Pusch Back							
Flow Rack							
Transportadores Horizontais Leves							
Estruturas Autoportantes							

### 1.4.3. A empresa exporta para os mercados:

Ásia	África	Europa	Mercosul	América do Norte e Canadá	América Latina (fora Mercosul) e Central
%	%	%	%	%	%

### 1.4.4. A participação da empresa no mercado em percentuais de faturamento (analisar se aumentou, diminuiu ou manteve-se)

Período	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Mercado Interno							
Mercado Externo							

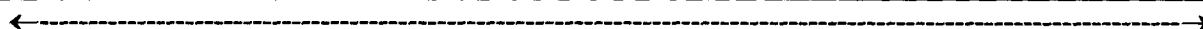
## 2. MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS E TECNOLÓGICAS

2.1. O estabelecimento passou por mudanças organizacionais e/ou tecnológicas nos últimos 6 anos?

- sim ( só mudanças organizacionais )  
 sim ( só mudanças tecnológicas )  
 sim ( mudanças organizacionais e tecnológicas )  
 não

2.2. Em caso afirmativo, informar as razões para as mudanças organizacionais e/ou tecnológicas do estabelecimento nos últimos 6 anos ( 1994/00) (utilize a escala abaixo)

1. sem importância	2. pouco importante	3. importante	4. muito importante	5. importância fundamental
--------------------	---------------------	---------------	---------------------	----------------------------



RAZÕES	1	2	3	4	5
redução dos custos					
redução do mercado					
aumento do mercado					
aumento da competição					
aumento da produtividade					
abertura da economia					
outra (especificar)					

2.3. Quais, dentre as situações abaixo, se aplicam a esta empresa

### 2.3.1. Reengenharia

SITUAÇÕES	POSSUI		ANO INTRODUÇÃO	CONCLUÍDO	
	SIM	NÃO		SIM	NÃO
Focalização: definição de Missão					
Redução dos níveis hierárquicos					
Redução do efetivo					
Substituição de chefias por líderes e/ou facilitadores					
Integração de Unidades (setores, divisões, gerências etc.)					
Gestão por processo					
Trabalho em Grupo					
Revisão de rotinas administrativas					
Revisão de Rotinas Industriais					
Celularização; times etc.					
Divisão da empresa em Unidades de Negócios					

### 2.3.2. Gestão pela Qualidade Total

SITUAÇÕES	POSSUI		ANO INTRODUÇÃO	CONCLUÍDO	
	SIM	NÃO		SIM	NÃO
Auditoria periódica da Qualidade					
Grupos de Melhoria contínua					
CCQs, grupos de qualidade					
Diagnóstico(s) psicossociais: "clima", motivação...					
Redução de Set-up			Início em 1998		
Just-in-Time interno					
Kanban					
Kaizen					
Manutenção Produtiva total					
Reuniões gerenciais diárias					
Isso					
Ferramentas estatísticas da Qualidade					
MASP					
PDCA					
5Ss			Início em 1998		

### 2.4. Qual a Receita Operacional Líquida (ROL) ao longo do período estudado?

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ROL							

2.4.1 Com relação à melhoria e modernização do processo de produção, qual o percentual da Receita Operacional Líquida ( ROL ) gasto na aquisição de novos equipamentos:

ROL	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
%							

2.5. São listados a seguir diversos métodos e técnicas de gestão da produção. Informar o atual nível de utilização pelo estabelecimento (utilize a escala abaixo)

1. não utiliza
2. em fase de implantação
3. pouca utilização
4. média utilização
5. alta utilização

MÉTODOS E TÉCNICAS	1	2	3	4	5
Controle Estatístico de Processo - CEP					
Electronic Data Interchange - EDI					
Engenharia Simultânea					
Fabricação <i>Just in Time</i>					
Gestão da Qualidade Total					
Implementação de Trabalho em Grupo					
ISO 9000					
KANBAN					
Manutenção Produtiva Total					
Multifuncionalidade / Polivalência					
Planejamento de Necessidade de Material-MRP					
Planejamento Estratégico					
Programa de Conservação de Energia					
Programa de Gestão Ambiental					
Programas de Pesquisa e Desenvolvimento-P&D					
Redução do <i>Lead Time</i>					
Reengenharia					
Sistema ABC de Custeio					
Terceirização					
Troca Rápida de Ferramentas (redução do <i>set up</i> )					
Uso de <i>Benchmarking</i>					
Uso de Mini-fábricas/Rearranjo em Células					
Outros (especificar):					

2.6. São listados a seguir diversos recursos tecnológicos de automação industrial. Informar o atual nível de utilização pelo estabelecimento (utilize a escala abaixo):.

1. não utiliza
2. em fase de implantação;
3. pouca utilização
4. média utilização
5. alta utilização

RECURSOS	1	2	3	4	5
Controlador Lógico Programável (CLP)					
Mainframe					
Manufatura Assistida por Computador (CAM)					
Máquinas Ferram. Controle Numérico (MFCN)					
Mini/Microcomputador					
Projeto Assistido por Computador (CAD)					
Robô					
Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD)					
Sistema Manufatura Integrada p/Computador (CIM)					
Outro (especificar)					

2.7. São listados a seguir diversos métodos e técnicas de gestão da produção. Se a empresa se utilizava de algumas dessas, destacar o ano em que as mesmas foram introduzidas, no período de 1994 a 2000.

MÉTODOS E TÉCNICAS	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Controle Estatístico de Processo - CEP							
Electronic Data Interchange - EDI							
Engenharia Simultânea							
Fabricação <i>Just in Time</i>							
Gestão da Qualidade Total							
Implementação de Trabalho em Grupo							
ISO 9000							
KANBAN							
Manutenção Produtiva Total							
Multifuncionalidade / Polivalência							
Planejamento de Necessidade de Material-MRP							
Planejamento Estratégico							
Programa de Conservação de Energia							
Programa de Gestão Ambiental							
Programas de Pesquisa e Desenvolvimento-P&D							
Redução do <i>Lead Time</i>							
Reengenharia							
Sistema ABC de Custeio							
Terceirização							
Troca Rápida de Ferramentas (redução do <i>set up</i> )							
Uso de <i>Benchmarking</i>							
Uso de Mini-Fábricas/Rearranjo em Células							
Outros (especificar):							

2.8. São listados a seguir diversos recursos tecnológicos de automação industrial. Se a empresa, utiliza-se de algumas dessas técnicas, informar o ano em que foram introduzidas:

RECURSOS TECNOLÓGICOS	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Controlador Lógico Programável (CLP)							
Mainframe							
Mini/Microcomputador							
Robô							
Máquinas Ferram. Controle Numérico (MFCN)							
Projeto Assistido por Computador (CAD)							
Manufatura Assistida por Computador (CAM)							
Sistema Manuf. Integrada p/Computador (CIM)							
Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD)							
Outro (especificar)							

**2.9. O treinamento para o uso das novas ferramentas informatizadas fica a cargo:**

- ( ) da empresa  
 ( ) do fornecedor de tecnologia  
 ( ) é dividida entre a empresa, e o fornecedor  
 ( ) outro Quem? \_\_\_\_\_

**2.10. O estabelecimento pretende introduzir mudanças organizacionais e/ou tecnológicas no decorrer do presente ano (2001)? (especifique mudanças usando de preferência as opções das perguntas 2.6 e 2.7)**

- ( ) sim  
 ( ) não  
 Especificar as mudanças \_\_\_\_\_

**2.11. Para o ano de 2001 estão planejadas modificações no quadro de pessoal da área de produção?**

- ( ) manter o quadro ( ) cortes de pessoal em \_\_\_\_% ( ) aumentar o efetivo em \_\_\_\_%

**2.11.1 Qual o motivo dessa decisão? \_\_\_\_\_**

**2.12. Qual a influência de cada um dos fatores listados no quadro a seguir, na decisão da empresa em investir em modernização no período de 94 a 00. Utilize a escala.**

1. sem importância;
2. pouco importante;
3. importante;
4. muito importante
5. importância fundamental

Grau de Relevância	1	2	3	4	5
Sobrevivência					
Melhorar a qualidade de produtos e/ou serviços					
Aumentar a produtividade					
Satisfazer os clientes					
Acirramento da concorrência					
Redução de custos					
Otimização de recursos					
Valorização dos funcionários					
Padronização (ISOS)					
Exigência legal					
Manter-se tecnologicamente atualizado					
Inadequação do paradigma gerencial					
Entraves da cultura organizacional					
Pressão social					
Baixo comprometimento dos funcionários					
Outra razão:					

2.13. Com as inovações introduzidas na empresa, a situação atual dos indicadores abaixo, está: (utilize a escala)

1. pior	2. igual	3. melhor	4. Muito melhor	5. Não se aplica
---------	----------	-----------	-----------------	------------------



Indicadores	1	2	3	4	5
Produtividade Global					
Redução do Refugo					
Redução do Retrabalho					
Redução estoque intermediário					
Economia de matéria-prima					
Redução do lead time (contrato até entrega)					
Redução do tamanho do lote (estoque pronto sem venda)					
Aumento da produção por trabalhador					
Redução dos custos					
Racionalização de processos					
Agilização de decisões					
Maior rapidez de ajuste às exigências do mercado					

2.14. Houve aumento de produtividade no período, em quantos %?

---

2.15. Quais os indicadores utilizados, na empresa, para medir a produtividade?

---



---

### 3 – TERCEIRIZAÇÃO E RELAÇÕES COM CLIENTES/ FORNECEDORES

3.1. A empresa utiliza serviço de terceiros

- ( ) Sim  
 ( ) Não. Passe, diretamente, para a questão 3.4

3.2. A utilização de serviços de terceiros:

- ( ) tem aumentado. Qual o percentual global? \_\_\_\_\_  
 ( ) diminui. Qual o percentual global? \_\_\_\_\_  
 ( ) mantém-se estável.

3.3. Atividades que o estabelecimento terceiriza. Informar *grau* da terceirização (considere baixa terceirização até 20% da atividade, média entre 20% e 50%, alta entre 50% e 99%, total igual a 100%)

1. não terceiriza
2. baixa utilização
3. média utilização
4. alta utilização
6. terceirização total



ATIVIDADES	1	2	3	4	5
Alimentação					
Assessorias contábeis, R.H. e outras					
Assistência técnica					
Capacitação de recursos humanos					
Comercialização					
Fabricação					
Gestão da produção					
Limpeza					
Manutenção					
P&D					
Projetos.					
Saúde					
Serviços de apoio (transporte, segurança etc)					
Serviços laboratoriais					
outra ( especificar )					

3.3.1. Informar o motivo da terceirização \_\_\_\_\_

3.4. Durante o presente ano (2001) o processo de terceirização no estabelecimento nas atividades listadas deverá aumentar, permanecer constante, diminuir ou iniciar ? (Utilize a escala abaixo)

1. aumentar	2. permanecer constante	3. diminuir	4. iniciar
-------------	-------------------------	-------------	------------

←----->

ATIVIDADES	1	2	3	4
Alimentação				
Assessorias contábeis, R.H. e outras				
Assistência técnica				
Capacitação de recursos humanos				
Comercialização				
Fabricação				
Gestão da produção				
Limpeza				
Manutenção				
P&D				
Projetos.				
Saúde				
Serviços de apoio (transporte, segurança etc)				
Serviços laboratoriais				
Outra ( especificar )				

3.5. Informar o motivo da terceirização \_\_\_\_\_

3.6. A relação com clientes, fornecedores, terceiros e com empresas subcontratadas, caracterizam-se:

1. Pela realização conjunta de atividades.
2. Pela contratação de serviços, verificação da qualidade, aceitação ou rejeição do serviço.

Com clientes		Com fornecedores		Com terceirizadas		Com subcontratadas	
1	2	1	2	1	2	1	2

3.7. A empresa realiza integradamente, atividades, serviços, e programas de:

Serviços, Atividades, Programas	Com clientes	A partir de Clientes	Com Forneced.	A partir de Forneced.	Com Empresas Sociais	A partir de Emp.Soc.
Saúde						
Transporte						
Desenvolvimento de Projeto						
Desenvolvimento de Tecnologia						
Desenvolvimento de Produto						
Manutenção						
Desenvolvimento de Recursos Humanos						

3.8 Outras atividades, serviços, programas..

Quais? \_\_\_\_\_

3.9. A empresa possui serviço de atendimento pós-venda

( ) Sim

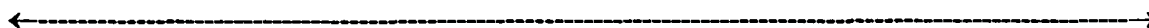
( ) Não

Qual? \_\_\_\_\_

## PARTE 4 - OPERACIONALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES

4.1. Qual a contribuição dos fatores abaixo na implantação das medidas com vista ao incremento mudanças tecnológicas introduzidas? Assinale conforme a escala:

1. sem importância	2. pouco importante	3. importante	4. muito importante	5. importância fundamental
--------------------	---------------------	---------------	---------------------	----------------------------



<b>IMPORTÂNCIA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Consultoria externa					
Visita a empresas no País					
Visita a empresas no exterior					
Redes Informatizadas (Internet etc.)					
Livros e material de apoio					

4.2. Alguma instituição, ou empresa aportou uma contribuição particularmente destacada neste processo? Caso, afirmativo, qual a instituição, e qual sua contribuição específica?

---



---



---

4.3. A fase em que a empresa se encontra, no que se refere à implantação das ações com vistas ao incremento da qualidade – produtividade, é:

<b>FASE</b>	<b>MARCAÇÃO</b>
É de busca de informações	
Está iniciando a implantação.	
É de conscientização	
É de treinamento	
O processo já se encontra disseminado por toda a empresa	
O programa já foi concluído	
O programa já foi concluído, e a empresa está iniciando uma nova fase	
Não se aplica	

4.4. Quais as principais dificuldades que a empresa enfrentou, está enfrentando, ou acha que enfrentará na implantação das mudanças tecnológicas e de gestão do processo produtivo?

<b>DIFICULDADES</b>	<b>ENFRENTOU</b>	<b>ESTÁ ENFRENTANDO</b>	<b>ACHA QUE ENFRENTARÁ</b>
• políticas governamentais			
• apoio metodológico para conduzir o processo			
• complexidade das ações com vistas ao incremento da qualidade			
• conscientizar as pessoas para a necessidade de mudar			
• entraves da cultura anterior			
• falta de qualificação técnica da mão-de-obra			
• legislação			
• oposição do sindicato			
• resistência nos níveis operacionais			
• resistências da alta administração			

Outras, quais?

---



---



---

4.5. Como os grupos sociais – pessoal da fábrica - abaixo, foram informados das mudanças em curso?

Atores sociais	Mural	Seminários	Circulares	Informativo Interno	Reuniões	Palestras	Não foram informados
Montagem							
Outros							
Container							
Estamparia							
Pintura							
Administração							
Solda							
Zincagem							
Expedição							
Transporte							
Diretoria							

4.6. Como os grupos sociais – pessoal de São Paulo - abaixo, foram informados das mudanças em curso?

Atores sociais	Mural	Seminários	Circulares	Informativo Interno	Reuniões	Palestras	Não foram informados
Montagem							
Outros							
Container							
Estamparia							
Pintura							
Administração							
Solda							
Zincagem							
Expedição							
Transporte							
Diretoria							

## ANEXO 2

## ÁREA DE PRODUÇÃO

## SELEÇÃO PARA A ENTREVISTA

EQUIPES CARGOS	QTD. FUNCIONÁRIOS NO CARGO	PERCENTUAL 10% PARA ENTREVISTA
<b>1.1.1 - ALMOXARIFADO</b> Almoxarife Aux. de Almoxarife		
<b>1.1.2 – FERRAMENTARIA</b> Aux. Geral 01 Elet. Instalação Elet. Manutenção Eng. De Fábrica Enc. Do Setor Ferramenteiro Mec. Manutenção Op. Retífica Torneiro		     1 1
<b>1.1.3 - EXPEDIÇÃO</b> Aux. Geral Aux. Geral 01 Aux. Geral 02 Aux. De Expedição Aux. De Expedição N. 06 Enc. Do Setor Líder - Expedição Marceneiro N. 04 Op. Empilhadeira Op. Perfiladeira		
<b>1.1.4 – PINTURA</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Aux. Geral N. 02 Aux. Geral N. 04 Chefe De Seção Líder Pintor Pintura A Pó		
<b>1.1.5 – ESTAMPARIA LEVE</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Aux. Geral N. 02 Gerente De Fábrica Montador Interno N. 03 Op. De Máquina N. 02 Op. De Máquina N. 03 Op. De Máquina N. 05 Op. De Máquina N. 09		       1   1

EQUIPES/CARGOS	QTD. FUNCIONÁRIOS NO CARGO	PERCENTUAL 10% PARA ENTREVISTA
<b>1.1.5 – ESTAMPARIA LEVE (CONT.)</b>		
Op. Perfiladeira N. 02 Op. Ponteadeira N. 03 Soldador N. 01 Soldador N. 02 Soldador N. 06		
<b>1.1.6 – DIVISÓRIAS</b> Soldador N. 01		
<b>1.1.7 – SOLDA</b> Aux. Geral N. 01 Aux. De Solda Soldador Trainee Soldador N. 01 Soldador N. 02 Soldador N. 04 Soldador N. 06		
<b>1.1.8 – DESBOBINADEIRA</b> Op. Ponte Rolante N. 01		
<b>1.1.9 – PERFILADEIRA</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Aux. Geral N. 03 Chefe Op. Máquina N. 01 Op. Máquina N. 02 Op. Máquina N. 07 Op. De Perfiladeira N. 03		1       1
<b>1.1.10 - ESTAMPARIA PESADA</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Aux. de Solda Encarregado do Setor Op. Máquina N. 02 Op. Máquina N. 04 Op. Máquina N. 06 Op. Máquina N. 07 Op. Máquina N. 09 Soldador Trainee		1
<b>1.1.11 - LONGARINA</b> Auxiliar Geral Operador Máquina de Solda		1
<b>1.1.12– CONTAINER ARAMADO</b> Aux. Geral N. 01 Aux. Geral N. 02 Encarregado do Setor Op. De Máquina N. 02 Op. De Máquina N. 03 Op. De Ponteadeira N. 01 Op. De Ponteadeira N. 02		1    1

EQUIPES/CARGOS	QTD. FUNCIONÁRIOS NO CARGO	PERCENTUAL 10% PARA ENTREVISTA
<b>1.1.12- CONTAINER ARAMADO</b> Op. De Ponteadeira N. 03 Op. De Ponteadeira Aut. Nº 01 Op. De Ponteadeira Aut. Nº 05 Soldador N. 01 Soldador N. 02		
<b>1.1.13 – MONTA CARGA</b> Aux. Geral N. 01 Chefe Eletricista Instalador Trainee Eletricista Instalador N. 05 Soldador N. 01		
<b>1.1.14 – CONTEINER TUBOLAR</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Chefe Op. De Empilhadeira N. 1 Op. De Máquina N. 02 Op. De Máquina N. 03 Soldador Trainee Soldador N. 01 Soldador N. 03		
<b>1.1.15 – PINTURA CONTEINER TUBULAR</b> <b>AGUIA II</b> Aux. Geral Aux. Geral N. 01 Aux. Geral N. 02 Chefe Pintor Pistola N. 02		
<b>1.1.16 - LIMPEZA</b> Jardineiro Zelador		
<b>1.1.17 - SEGURANÇA</b> Porteiro		
<b>1.1.18 – MONTAGEM PONTA GROSSA</b> Aux. Geral 01 Aux de Montagem Chefe de Montagem Gerente de Montagem Montador Superviso de Montagem Técnico de Segurança		

## ANEXO 3

## O IMPACTO DAS MODIFICAÇÕES TECNOLÓGICAS E ORGANIZACIONAIS SOBRE O TRABALHO

### A PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES

#### 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

##### 1.1. GERAIS

Nome (*opcional*): \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Profissão: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_

Tempo de trabalho na profissão: \_\_\_\_\_

Tempo de trabalho na função: \_\_\_\_\_

Tempo de trabalho na empresa: \_\_\_\_\_

Outras atividades que realizou: \_\_\_\_\_

Outros setores que atuou: \_\_\_\_\_

Outras empresas em que trabalhou: \_\_\_\_\_

É sindicalizado Sim  Não  Por quê? \_\_\_\_\_

Sindicato: \_\_\_\_\_

##### 1.2. ESCOLARIDADE

1° GI	1° GC	2° GI	2° GC	3° GI	3° GC	OUTROS

##### 1.3. FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Cursos Técnicos Profissionalizantes	LOCAL	CARGA HORARIA	PERÍODO	CONCLUSÃO		
				SIM	NÃO	CURSO



CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO E OUTROS	LOCAL	CARGA HORARIA	PERÍODO	CONCLUSÃO		
				SIM	NÃO	CURSO

#### 1.4. NATUREZA E CONTEÚDO DO TRABALHO

- 1.4.1. O que é trabalho para você?
- 1.4.2. Por que você trabalha?
- 1.4.3. Descreva o seu trabalho
- 1.4.4. Quais habilidades um indivíduo deve possuir para desempenhar o seu trabalho?
- 1.4.5. O seu trabalho sofreu algum tipo de mudança no período de 1994 a 2001?
- 1.4.6. Em que máquina você trabalha no momento?
- 1.4.7. Essa máquina era a mesma anteriormente, ou você foi mudado?
- 1.4.8. Se foi, por quê?
- 1.4.9. Quais as etapas principais do seu trabalho?
- 1.4.10. Se ocorreram modificações no seu trabalho no período de 1994 a 2001, como eram as etapas de seu processo de trabalho?
  - a) antes da mudança;
  - b) depois da mudança;
- 1.4.11. Que produto você fabrica?
- 1.4.12. Com relação ao seu trabalho, o que é qualidade para você?
- 1.4.13. Como é controlada a qualidade do seu trabalho?
- 1.4.14. Como o seu trabalho se relaciona com o trabalho dos seus colegas?
- 1.4.15. Você sente orgulho em trabalhar nesta empresa? Por quê?

#### 1.5. ASPECTOS GERAIS DO TRABALHO

- 1.5.1. Você recebe um bom salário, compatível com o mercado?
- 1.5.2. Qual a sua jornada de trabalho semanal?
- 1.5.3. Que tipos de benefícios, a empresa oferece a você? Tem participação nos lucros?

## 2. IMPACTO DAS MODIFICAÇÕES DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA SOBRE O TRABALHO

### 2.1. MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

- 2.1.1. Você tem notado, na empresa, a ocorrência de modificações no processo produtivo com a implantação de máquinas mais sofisticadas tecnologicamente, no período 1994 a 2001?

Sim	
Não	

- 2.1.2. Como se deu o processo de implantação dessas modificações, simplesmente foi determinada pela direção ou houve discussões, explicações e treinamento para os trabalhadores?

- 2.1.3. Isso tem afetado seu processo de trabalho? *(se a resposta for SIM passar para a próxima questão, se a resposta for NÃO passar para a questão 2.1.10)*

Sim	
Não	

- 2.1.4. De que forma essas modificações influenciaram na realização do seu trabalho?

- 2.1.5. Dentro do período considerado (1994 a 2001) você recorda qual o ano essas modificações se deram de forma mais intensa?

- 2.1.6. Como era realizado teu trabalho anteriormente?

- 2.1.7. Como passou a ser realizado presentemente?

- 2.1.8. A execução do trabalho, passou a ser mais fácil ou mais difícil? Por quê?

- 2.1.9. Dentro dessas modificações, você notou “rearranjo” organização do processo produtivo das máquinas tais como:

- a) Introdução de células de produção (agrupamento de máquinas que produzem peças para um mesmo produto);

Sim	
Não	

- b) reagrupamento de atividades anteriormente separadas (manutenção e produção) trazendo os trabalhadores da manutenção para dentro da produção;

- 2.1.10. Se no seu setor de trabalho fossem substituídas as máquinas que você opera, por outras bem mais sofisticadas tecnologicamente, comandadas por computador, o que você faria?

- 2.1.11. Acha que sentiria dificuldade em operar uma máquina mais sofisticada?

- 2.1.12. O que você faria para impedir que as máquinas convencionais fossem substituídas para outras bem mais avançadas tecnologicamente? Por quê?
- 2.1.13. Você tem contato com outros colegas da mesma profissão que trabalham em outras empresas onde as máquinas convencionais já foram substituídas por outras com comandos eletrônicos?

Sim	
Não	

- 2.1.14. Qual a impressão, os comentários que eles passam?

*As próximas questões, dentro do item 2.1, são para os operadores de máquinas mais sofisticadas.*

- 2.1.15. No seu ponto de vista, a execução do trabalho após as modificações, passou a exigir maior responsabilidade, maior exatidão de execução e maior conscientização de sua responsabilidade na linha de produção?
- 2.1.16. Nesse novo contexto, você acha que as mudanças passaram a exigir do trabalhador, maior capacidade de abstração no sentido de decodificar, controlar e avaliar a codificação previamente estabelecida para a execução do trabalho?
- 2.1.17. Na operação das máquinas mais sofisticadas você:
- Fica muito tempo parado observando o trabalho da máquina?
  - Sente maior cansaço visual e mental em razão desse trabalho ser repetitivo e monótono?
  - Sente maior responsabilidade pela execução do seu trabalho nesse tipo de máquina?
  - Sentiu aumentar a cobrança da sua chefia em razão de você estar trabalhando nesse tipo de máquina?
  - Desenvolveu macetes que só você domina? Poderia citar um exemplo?
  - A máquina desafia a sua criatividade em dominá-la ou aprender todas as possibilidades que a mesma oferece?
  - Existem coisas que você notou que a máquina poderia executar mas que a programação da mesma impede?
  - Você se sente inseguro ao saber que seu desempenho está sendo verificado mediante o desempenho da máquina que opera – ou seja, ao invés de controlar a máquina passar a ser controlado por ela?
- 2.1.18. Ao sentir-se inseguro em relação a esse controle – domínio do ritmo da máquina, qual é a sua reação (o que você faz para evitar ou superar isso)?
- 2.1.19. Você considera o seu trabalho importante para o progresso da empresa e conseqüentemente espera um reconhecimento por isso?
- 2.1.20. Que tipo de reconhecimento seria?

## 2.2 MULTIFUNCIONALIDADE (*desenvolvimento de mais de uma função*)

2.2.1. Nesta empresa, você é incentivado a desenvolver mais de uma função?

3.	Sim	4.	
5.	Não	6.	

2.2.2. Se sim, quais as outras funções que você desenvolve?

2.2.3. Se sim, isso é uma prática normal da empresa, ou passou a ocorrer no período de 1994 a 2001, em virtude de modificações no processo produtivo que a empresa esteja implantando?

2.2.4. Se você é incentivado pela empresa a realizar mais de uma função, nota a ocorrência do mesmo com outros colegas de trabalho?

2.2.5. Se sim, qual o motivo dos trabalhadores da produção realizarem mais de uma função?

2.2.6. Quando ocorrem demissões de funcionários no seu setor de trabalho (ou em outros setores da fábrica), ausência por férias ou por problemas de saúde, você passa a executar atividades próprias da função desse pessoal, caso esteja com baixa produção na sua máquina?


2.2.7. Se sim, existem ganhos adicionais por isso e de que forma são tais ganhos?

## 2.3 POLIVALÊNCIA (*intensificação do trabalho*)

2.3.1. Nesta empresa, você é incentivado a aprender a operar mais de uma máquina?

Sim	
Não	

2.3.2. Se sim, quais as outras máquinas que você opera?

2.3.3. Se sim, isso é uma prática normal da empresa, ou passou a ocorrer no período de 1994 a 2001, em virtude de modificações no processo produtivo que a empresa esteja implantando?

2.3.4. Se você é incentivado pela empresa a operar mais de uma máquina, nota a ocorrência do mesmo com outros colegas de trabalho?

2.3.5. Se sim, qual o motivo dos trabalhadores da produção operarem mais de uma máquina?

2.3.6. Quando ocorrem demissões de funcionários no seu setor de trabalho (ou em outros setores da fábrica), ausência por férias ou por problemas de saúde, você passa a executar atividades desse pessoal que foi demitido, caso esteja com baixa produção na sua máquina?

Sim	
Não	

2.3.7. Se sim, existem ganhos adicionais por isso e de que forma são tais ganhos?

## 2.4 QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES (AUMENTO DAS EXIGÊNCIAS)

2.4.1. A utilização de máquinas mais sofisticadas provoca mudanças no processo produtivo?

2.4.2. Essas máquinas tornam o trabalho mais difícil ou mais fácil de ser realizado?

2.4.3. Por quê?

2.4.4. O tempo de aprendizagem para realizar o trabalho em uma máquina mais sofisticada é maior ou menor que o gasto em uma máquina convencional?

2.4.5. Com a utilização desse tipo de máquinas, os conteúdos das tarefas a serem realizadas são modificados?

2.4.6. Para operar máquinas mais sofisticadas (comandadas por computador) é necessário:

Menor habilidade manual		
Mais esforço físico		
Menor atenção no trabalho		
Menor conhecimento sobre o trabalho a realizar		
Maior responsabilidade		
Maior nível de escolaridade		
Maior intuição profissional		
Maior destreza		
Muita experiência		

2.4.7. Você notou se no período de 1994 a 2001 as exigências para contratação de pessoal da produção aumentaram?

Sim	
Não	

2.4.8. Se sim, você sabe dizer quais são essas exigências?

2.4.9. Você foi incentivado pela empresa a realizar algum curso nesse período?

Sim	
Não	

2.4.10. Se sim, que curso foi esse?

2.4.11. Você procura sempre estar se reciclando para fazer frente ao mercado de trabalho cada vez mais exigente?

2.4.12. Você considera que possíveis modificações no processo produtivo da empresa com a implantação de máquinas comandadas por computador aumentariam as exigências na contratação de pessoal?

## 2.5 CONTROLE SOBRE O PROCESSO DE TRABALHO E SOBRE A PRODUÇÃO

2.5.1. Houve modificações no controle sobre sua produção no período entre 1994 a 2001?

2.5.2. Quem planeja a execução do trabalho?

2.5.3. Existe alguma flexibilidade para que o trabalhador apresente sugestões ou até mesmo altere a forma de execução se descobrir formas mais eficazes?

2.5.4. Como e quem realiza, de forma direta, o controle da execução do seu trabalho? O supervisor controla você e sua produção, ou você controla a produção da máquina e relata ao supervisor?

2.5.5. Você considera que com máquinas mais sofisticadas para a execução das tarefas, o controle sobre sua produção vai aumentar em razão do ritmo de trabalho ser determinado pela máquina?

2.5.6. Máquinas mais sofisticadas impõem um ritmo mais intenso ao trabalhador?

2.5.7. Diminuem o grau de liberdade do trabalhador em relação ao seu posto de trabalho?

2.5.8. Permite maior controle do tempo de trabalho por parte da administração?

2.5.9. Com tais máquinas o papel das chefias de primeira linha (supervisores), na relação com os subordinados, muda consideravelmente?

2.5.10. Em comparação com o processo convencional de produção, uma máquina mais sofisticada impõe um tempo menor para execução de uma peça, conseqüentemente maior produção, maior qualidade e diminuição do desperdício de materiais?

## **2.6. DESQUALIFICAÇÃO X SUPERQUALIFICAÇÃO**

- 2.6.1. Você considera que com modificações no processo produtivo através da adoção de máquinas mais sofisticadas ocorreria perda de seus conhecimentos com relação ao domínio do processo produtivo convencional?
- 2.6.2. Em outras palavras, você considera que o seu conhecimento de execução seria fragmentado?
- 2.6.3. Se ocorreram modificações no seu setor, você recebeu treinamento?
- 2.6.4. Você notou se o pessoal que trabalha com máquinas mais sofisticadas recebe mais treinamento que o pessoal que trabalha com máquinas convencionais?
- 2.6.5. Quando ocorre a aquisição de uma máquina mais sofisticada, o pessoal recebe treinamento ou aprende na prática?
- 2.6.6. Em que função está sendo mais concentrado o treinamento (Supervisão, operadores, todos)?
- 2.6.7. Você acha que com a reestruturação com base em máquinas mais sofisticadas, ocorre a maior qualificação de alguns trabalhadores e desqualificação de outros pela perda do conhecimento que detinha até então?

## **2.7. CONDIÇÕES GERAIS DE TRABALHO**

- 2.7.1. Caso tenham ocorrido modificações no processo produtivo, com a adoção de máquinas mais sofisticadas, você notou se o seu trabalho passou a ser monótono e repetitivo, ocasionando cansaço mental?
- 2.7.2. O que você faz para vencer o trabalho monótono e repetitivo?
- 2.7.3. Você considera que o trabalho executado através de uma máquina dessas deixa de ser criativo, ou aguça a criatividade dos trabalhadores?
- 2.7.4. Se sim, o que seria possível criar?
- 2.7.5. Trabalhando em uma máquina desse tipo, qual você acha que passa ser o comportamento do trabalhador? E por que ele passaria a agir assim?
- 2.7.6. Que parte do corpo passa a ser mais exigida?
- 2.7.7. Se você trabalha com uma máquina desse tipo, desenvolveu algum tipo de doença em função disso?
- 2.7.8. Você acha que trabalhando em máquinas desse tipo, aumenta a segurança para o operador?
- 2.7.9. No período de 1994 a 2001 houve melhoria nas condições de trabalho na fábrica: ventilação, iluminação, limpeza, diminuição da poluição do ar, da poluição sonora, no espaço de deslocamento entre os trabalhadores e os materiais?
- 2.7.10. A partir desse período também, passaram a existir mais folgas para descanso, aumentou a segurança dos trabalhadores, diminuiu o estresse?

### 3. NOVAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO DO TRABALHO E MUDANÇAS NO SENTIMENTO DE CLASSE E REPRESENTATIVIDADE DOS SINDICATOS

#### 3.1 CONTRATAÇÃO DO TRABALHO - *(subcontratação e terceirização, a precarização das relações trabalhistas)*

3.1.1 Nos últimos anos (a partir de 1994), você notou, se a direção da empresa passou a discutir a possibilidade de funcionários montarem empresas para executarem atividades que vinham executando dentro da fábrica como empregados (subcontratação)?

3.1.2 Nesse período, você notou a terceirização de alguma atividade da Águia Sistemas de Armazenagem?

3.1.3 Os funcionários da produção são incentivados a fazer horas-extras?

Sim	
Não	

3.1.4 Se sim, por quê?

#### 3.2. DESEMPREGO

3.2.1. Você notou uma redução de funcionários (demissões) no seu setor ou em outros setores da fábrica?

Sim	
Não	

3.2.2. Se sim, a que você atribuiria essa redução?

3.2.3. Se não, é porque manteve-se o mesmo número, ou ainda ocorreu o aumento dos funcionários com novas contratações?

3.2.4. Se acaso houve uma redução, você sabe me dizer se seus ex-colegas de profissão conseguiram arrumar outro trabalho na mesma área?

3.2.5. Se não conseguiram, você sabe qual seria o motivo?

3.2.6. Se não conseguiram, você sabe no que estão trabalhando?

3.2.7. Você notou a eliminação de funções (no período de 1994 a 2001) que existiam na fábrica?

Sim	
Não	



- 3.2.8. Se sim, por quê motivo isso ocorreu?
- 3.2.9. Se sim, você se recorda do nome de alguma dessas funções?
- 3.2.10. Você sabe se esse pessoal cujas funções deixaram de existir foram aproveitados em outra função?
- 3.2.11. Você se recorda de algum cargo de chefia que tenha sido eliminado e qual o motivo?
- 3.2.12. Você considera que a utilização de máquinas cada vez mais sofisticadas reduz a necessidade do número de trabalhadores?

### **3.3. DIMINUIÇÃO DO SENTIMENTO DE CLASSE ENTRE OS TRABALHADORES E DA REPRESENTATIVIDADE DOS SINDICATOS**

- 3.3.1. Você considera que existe forte ligação da classe trabalhadora nesta empresa?
- 3.3.2. Quando existem problemas com algum colega de trabalho, todos se solidarizam?
- 3.3.3. Qual o papel do sindicato no seu ponto de vista?
- 3.3.4. Você é sindicalizado?
- 3.3.5. A maioria é sindicalizada?
- 3.3.6. Você e os demais participam ativamente do movimento sindical?
- 3.3.7. O Sindicato da categoria é forte na defesa dos interesses da base, em relação à direção da empresa?
- 3.3.8. Corresponde ao anseio dos trabalhadores a ele filiados?
- 3.3.9. Quais os principais interesses defendidos pelo sindicato?
- 3.3.10. Os representantes desta base sindical, junto ao sindicato da categoria, são ativos e procuram resolver os problemas que surgem?
- 3.3.11. O Sindicato está por dentro das modificações que ocorrem no processo produtivo da empresa e que afeta o trabalhador?
- 3.3.12. O que o sindicato faz para sua base no sentido de diminuir os impactos das mudanças no processo para os trabalhadores, quando eles ocorrem? Você tem acompanhado alguma coisa?
- 3.3.13. Você acha que o sindicato perdeu representatividade junto aos trabalhadores durante o período de 1994 a 2001, ou essa situação já vem de períodos anteriores?

## 4. EFEITOS SOBRE A VIDA DOS TRABALHADORES

### 4.1 INSEGURANÇA, ANGÚSTIA E MEDO

4.1.1. Você considera que existem dificuldades para a adaptação dos funcionários acostumados com uma sistemática de produção convencional, quando são implantadas sistemáticas de produção com máquinas mais sofisticadas eletronicamente?

SIM	
NÃO	

4.1.2. Se sim, quais seriam?

4.1.3. Caso opere uma máquina convencional, você tem medo ou alguma insegurança ao serem implantadas máquinas mais sofisticadas?

SIM	
NÃO	

4.1.4. Por quê?

4.1.5. Se sim, qual seria?

4.1.6. Como seus companheiros de trabalho encaram essa possibilidade, demonstram medo, ou alguma insegurança?

SIM	
NÃO	

4.1.7. Por quê?

4.1.8. Se sim, qual eles mais demonstram?

4.1.9. Se o seu setor de trabalho tivesse as máquinas convencionais substituídas por máquinas sofisticadas tecnologicamente, você teria medo de perder a sua importância como trabalhador, em razão do conhecimento adquirido ao longo do tempo na execução do seu trabalho?

4.1.10. Você considera o pessoal que opera máquinas mais sofisticadas como sendo mais importante para a empresa?

4.1.11. Se positivo, tem receio de não fazer parte desse grupo futuramente?

4.1.12. Tem receio de não apresentar qualificações exigidas para operar uma máquina mais sofisticada e não ser mais necessário à empresa, ou ainda, a máquina ser tão completa "faz tudo" e você ser dispensável por isso?

4.1.13. Você considera que numa situação dessas o controle sobre seu trabalho seria mais impessoal, medido através do desempenho da máquina?

4.1.14. Você considera que em razão disso existiria uma intensificação do seu trabalho?

4.1.15. Existe alguma forma de conflito entre os operários desta empresa com os operários da empresa terceirizada?

## 4.2. COMPORTAMENTOS CONTRADITÓRIOS DO TRABALHADOR

4.2.1. Você considera que a implantação de uma máquina mais sofisticada traz mais insegurança ou mais oportunidades?

- a. Se insegurança, qual o motivo?
- b. Se oportunidades, por quê?

4.2.2. Você tem vontade de operar uma máquina mais sofisticada?

SIM	
NÃO	

4.2.3. Se sim, por quê?

4.2.4. Se não, o que você faria para substituir a máquina que você opera por outra mais sofisticada?

4.2.5. Você não considera que um operador de uma máquina convencional, onde lhe é exigida maior soma de participação na produção de um produto, tenha maior "status" pelo conhecimento que dispõe, frente à direção da empresa, e conseqüentemente maior poder de negociação?

## 5. EXPECTATIVAS

5.1. Quais expectativas você vê para sua função?

5.2. Em termos salariais, quais as expectativas/perspectivas você tem?

## ANEXO 4

### PRODUTOS DA METALÚRGICA ÁGUA SISTEMAS DE ARMAZENAGEM S/A.

#### 1. Sistemas de Armazenagem Dinâmica

Este sistema é indicado nos casos de estocagem e movimentação de materiais com grande rotatividade, dentro do princípio "First in First out" (primeiro que entra, primeiro que sai).

Corredores de acesso somente serão necessários nas duas faces de operação, para carga e descarga dos pallets. Pelo fato de vários túneis (pistas) serem montados lado a lado, o espaço disponível para armazenagem é utilizado de forma otimizada.



O fluxo de pallets é automático, movimentando-se sobre pistas de rolos ou de trilhos de roletes, por ação da gravidade, sem necessidade de empilhadeiras e operadores. O mesmo mantém-se numa velocidade constante, pois são usados, em toda extensão das pistas, Reguladores de Velocidade. A inclinação das pistas é determinada, no projeto, em função das características do pallet mais sua carga.

O sistema possui também, ao final do percurso, o Separador de Pallets, que proporciona a retirada fácil, rápida e segura do primeiro pallet da pista.



## 2. Cantilever

Sistema que facilita a estocagem de peças compridas ou volumosas e irregulares. Caracteriza-se por não possuir colunas nas extremidades dos conjuntos, tendo apenas uma coluna central onde são fixados os braços que servirão de apoio às peças ou aos planos. A coluna é fixada por meio de parafuso



## 3. Container Aramado



O Container Aramado Água pode ser usado no Porta pallets e possibilita da utilização de armazenagem contínua (em roletes), em função dos trilhos da base. Permite o uso total da área de armazenagem por não ter saliências externas e as portas serem acionadas de dentro para fora, facilitando sua montagem.

Apresenta grande estabilidade devido ao sistema de travamento das portas. Há facilidade no empilhamento em função do exclusivo sistema das bases cônicas, além de permitir uma maior aproximação na sobreposição.

O Container Aramado Águia foi desenvolvido para atender as mais diversas modalidades de movimentação e armazenagem de materiais, podendo ser empilhado tanto montado quanto desmontado é dimensionado para capacidades de cargas variadas e com malhas de fechamento laterais em diferentes medidas, conforme a tabela anexa.



L - 400



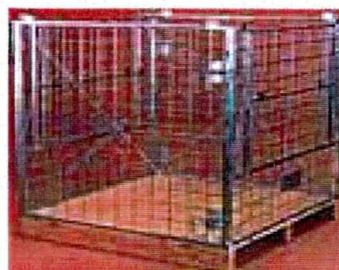
F - 500



B - 200

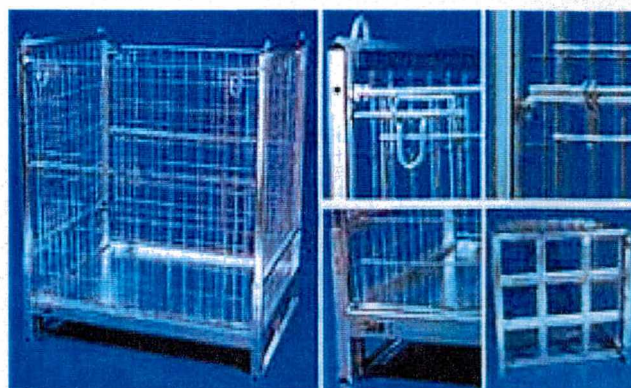


H - 300



P-700

#### 4. Container Tubular



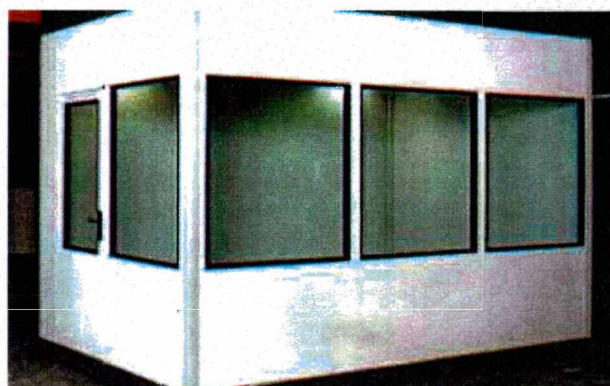
Este container é um equipamento construído em estrutura metálica com capacidade para 1200 Kg, possui 4 entradas para garfos de paleteiras e empilhadeiras, montado é auto empilhável a 1 + 4 alturas e desmontando também é auto empilhável, ocupa apenas  $\frac{1}{4}$  do volume do container montado.

O Container Águia foi projetado para que possa ser rapidamente montado e desmontado por apenas uma pessoa.

#### 4. Divisórias Termo Acústicas

As divisórias Termo Acústicas são constituídas de painéis em dupla parede, com o interior revestido em material isolante, possuindo ótimo acabamento interno e externo.

Podendo ser utilizadas para escritórios e para isolamento de máquinas, as divisórias Termo Acústicas possuem nível de redução de som entre - 20 e - 35 dB.



#### 5. Divisórias Industriais



As divisórias constituem-se de um quadro de cantoneiras metálicas, podendo ser fechadas com chapa, chapa/tela e tela.

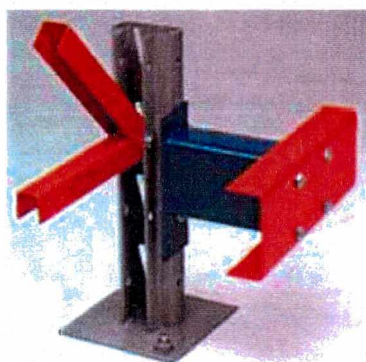
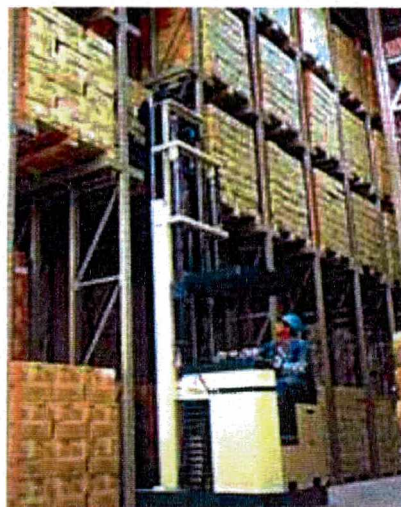
São ligadas por meio de parafusos e fixadas ao solo por chumbadores.

## 6. Drive-in

A Estrutura Drive-in Águia é usada, preferencialmente, em casos onde se tem um grande volume de materiais e poucas variedades de itens, não perecíveis e de pouca seletividade.

Este sistema oferece um excelente aproveitamento da área disponível, maximizando o volume armazenado pela redução do número de corredores.

O dimensionamento do Sistema Drive-in está relacionado às dimensões da carga paletizada, dimensões e características dos equipamentos de movimentação, sobrecarga necessária, rotatividade e quantidade de cada item a ser armazenado, visando melhor aproveitamento do espaço disponível.



## 7. Elevador de Carga







### Mezaninos

#### 11. Porta Pallets Convencional

O Sistema Porta Pallets permite a verticalização do espaço útil de forma seletiva, possibilitando o acesso direto a todos os itens armazenados com o mínimo de operações da empilhadeira.

Todas as colunas são fabricadas sem emendas, em uma linha contínua de estampagem e perfilação. O perfil da longarina é geometricamente perfeito, o que confere à peça o máximo em resistência, equilíbrio e segurança.

A grande versatilidade do Porta-Pallets Águia permite, além da armazenagem paletizada, outras utilizações como: embalagens individuais em áreas de picking com uso de bandejas metálicas, cargas containerizadas e utilização de equipamentos opcionais como fechamento em tela.



## 12. Porta Pallets Corredores Estreitos

As estruturas de corredores estreitos proporcionam todas as vantagens do Porta Pallets convencional, acrescidas de outras mais, como as estruturas de alta densidade.

A principal vantagem desse tipo de Porta Pallets é a combinação de alta densidade com uma seletividade individual de 100%.

A velocidade de colocação e retirada de pallets é mais rápida do que em sistemas convencionais devido aos equipamentos de movimentação utilizados.

É freqüentemente mais alto do que o Porta Pallets comum pois os equipamentos deste sistema podem operar a uma altura superior às empilhadeiras convencionais e os transelevadores podem atingir uma altura ainda superior.



## 13. Push Back

Em um universo de sistemas de armazenagem de alta densidade, surge o Sistema Push Back (por impulsão), melhorando a rotatividade e aumentando a seletividade do sistema.

Perfeito para até 4 pallets na profundidade, o Push Back Águia funciona como variante do Sistema Dinâmico, usando-se os mesmos componentes mas com o Princípio LIFO-last in-First out (Último que entra - Primeiro que sai) e apenas um corredor para colocação e retirada do pallet.

O pallet colocado no trilho é empurrado pelo pallet seguinte aclone acima, e assim até o último pallet. Na retirada deste último pallet todos os demais, por gravidade, descem uma posição.





Push Back

#### 14. Acessórios

Para complementação das instalações fornecidas temos ainda uma linha de acessórios como:

- protetores frontais de coluna
- protetores de canto de coluna
- protetores para áreas isoladas com divisórias
- bandejas aramadas ou em aço
- divisores
- fechamentos laterais e de fundo em tela
- trilhos guias
- porta containers (trilhos)
- stop para pallets

